

4th Annual Energy Forum

4. Uluslararası Enerji Forumu



IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Where Global Energy Connects...



Where Global Energy Connects...

Special thanks to IICEC Co-Chairs and Members...



IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

CO-CHAIRS



MEMBERS



SIEMENS

ZORLU ENERJİ GRUBU

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM

TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?

**IICEC 4. ULUSLARARASI ENERJİ
FORUMU**

KÜRESELLEŞEN ENERJİ VE
TÜRKİYE'NİN ROLÜ

IDENTITY DISC / KÜNYE

Production Director / Yayın Yönetmeni

Dr. Mehmet Doğan Üçok

Editor / Yazı İşleri Sorumlusu

Merve Ayşe Yıkılmaz

Design Application / Tasarım Uygulama

mediawork
www.mediawork.com.tr

Thanks / Teşekkürler

Bora Şekip Güray

Ebru Önbülak

IICEC Coordinator

Dr. Mehmet Doğan Üçok
mdoganucok@sabanciuniv.edu

IICEC

(Istanbul International Center for Energy and Climate)

Sabancı Üniversitesi
Karaköy Minerva Palas
Bankalar Caddesi No:2
Karaköy 34420 Istanbul / Turkey

www.sabanciuniv.edu
<http://iicec.sabanciuniv.edu>

IICEC'S ANNUAL INTERNATIONAL ENERGY FORUM

IICEC is a future-oriented independent research and policy center designed to conduct objective, high-quality economic and policy studies in energy and climate. IICEC efforts will help the development of solutions to a sustainable energy future for the region and the world.

Working with governments, partners from industry, international organizations, thinktanks and other research bodies, establishing a network of cooperation with other universities in the region and in the world; IICEC aims to inform policy makers, industry, academics and opinion leaders on key energy challenges and provide them with objective and genuine analysis. We foster the exchange and development of ideas by providing a distinguished platform gathering key stakeholders involved in energy and climate fields.

The IICEC Annual Energy Forum is a regular annual meeting of leading experts, high-level business and political executives from all over the world; including members of parliaments, ministers and heads of state. IICEC's previous Energy Forum series (Istanbul 2010, 2011, 2012) - where the chances and opportunities, challenges and threats, pros and cons of energy security policy as well as energy investment and market restructuring have been discussed- attracted numerous key decision-makers and stakeholders from Azerbaijan, China, European Union, Iraq, Kazakhstan, Russia, Saudi Arabia, Turkey, Turkmenistan, United Arab Emirates and United States of America.

IICEC is becoming a key venue in the region for exchange of ideas and open debate.

FOREWORD

A continuous, safe, economical and environmentally friendly supply of energy is one of the leading requirements for economic and social development, improvements in quality of life, and an increase in welfare. Recent technological and geostrategic changes in the energy business have become critical driving factors in the need to develop effective strategies that will lead to an economical and environmentally friendly way of meeting the world's energy requirements, and the building of a sustainable energy future.

Based on this and inspired by Turkey's increasing role and importance in the global energy equation, we established the Istanbul International Center for Energy and Climate (IICEC) in a location where not only continents meet, but global energy focuses as well. The leading players in the energy business took part in IICEC, making it into a growing Community and an interactive platform for providing input to decision-makers, empowering them to make timely and accurate assessments on issues related to energy and the environment. IICEC will continue to grow in the future, becoming a "Northern Star" that will lead energy into the future with high-quality, objective research and policy recommendations.

We held IICEC 4th Annual Energy Forum on May 10, 2013, with the participation of the President of the Republic of Turkey, Abdullah Gül; Minister of Energy and Natural Resources of the Republic of Turkey, Taner Yıldız; Minister of Petroleum and Mineral Resources of the Kingdom of Saudi Arabia, Ali Al-Naimi, and a number of distinguished speakers from the energy industry and international organizations, who direct their respective regional and global strategies with their ideas. The Forum was a tremendous success in the development of policy recommendations on energy and climate, and received brilliant feedback.

I am confident that the visionary perspectives laid out at IICEC 4th Annual Energy Forum, where the most important technical, economic and geostrategic changes, and Turkey's developing role in this context were extensively discussed, will make significant contributions to the efforts of decision makers, investors and researchers in the field of energy.



Güler Sabancı

*Chairperson of the Board of Trustees
Sabancı University*



SCHEDULE / PROGRAM

Opening Ceremony

Welcoming Remarks by Güler Sabancı

Chairman of the Board of Trustees of Sabancı University

Opening Address by Dr. Fatih Birol

Chief Economist, IEA

His Excellency President Abdullah Gül

President of the Republic of Turkey

Keynote I: HE Taner Yıldız,

Minister of Energy and Natural Resources, Republic of Turkey

Keynote II: HE Ali Ibrahim Al-Naimi,

Minister of Petroleum and Mineral Resources, Saudi Arabia

Panel I. Government Perspectives

Moderator: Dr. Fatih Birol

HE Hans Jorgen Koch, Deputy State Secretary, Denmark

HE Ian Biggs, Ambassador of Australia to Turkey

HE Adnan Amin, Director General, International Renewable Energy Agency (IRENA)

Dimitris Tsitsiragos, International Finance Corporation (IFC) Vice President
World Bank Group

Panel II. International CEO Perspectives

Moderator: Selahattin Hakman

Bruno Lescoeur, CEO EDISON

Carl Sheldon, CEO TAQA

Dr. Gerhard Roiss, CEO OMV

Dr. Johannes Teysen, CEO E.ON SE

Dr. Michael Suess, CEO SIEMENS

Philippe Cochet, President, ALSTOM Thermal Power

Panel III. Thought Leaders' Perspectives

Moderator: Prof. Dr. Nihat Berker

John Crocker, Executive Vice President, Government Relations Int.,
Shell International BV.

Dr. Josue Tanaka, Managing Director for Corporate Strategy and
Energy Efficiency and Climate Change, EBRD

Neil Hirst, Senior Policy Fellow, Imperial College, London

Ranjit Lamech, Energy Sector Manager Europe and Central Asia, WORLD BANK

Seth Kleinman, Director of European Energy Strategy, CITIGROUP



CONTENTS

Opening Ceremony / Açılış Bölümü

Welcoming Remarks by Güler Sabancı

Chairman of the Board of Trustees of Sabancı University

Açılış Konuşması, Güler Sabancı

Sabancı Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı

EN

TR

42

174

Opening Address by Dr. Fatih Birol

Chief Economist, International Energy Agency (IEA)

Açılış Konuşması, Dr. Fatih Birol

Başekonomist, International Energy Agency (IEA)

45

176

His Excellency President Abdullah Gül

President of the Republic of Turkey

Cumhurbaşkanı Abdullah Gül

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı

51

180

Keynote / Açılış Konuşmaları

Keynote I, Ali Ibrahim Al-Naimi

Minister of Petroleum and Mineral Resources, Saudi Arabia

Açılış Konuşması I, Ali Ibrahim Al-Naimi

Petrol ve Mineral Kaynaklar Bakanı, Suudi Arabistan Krallığı

61

184

Keynote II, Taner Yıldız

Minister of Energy and Natural Resources, Republic of Turkey

Açılış Konuşması II, Taner Yıldız

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı, Türkiye Cumhuriyeti

69

195

Panel I

Government Perspectives / Kamu Perspektifi

Panel Discussion I, Dr. Fatih Birol, Ian Biggs, Adnan Amin, Hans Jorgen Koch, Dimitris Tsitsiragos

76

Panel I, Dr. Fatih Birol, Ian Biggs, Adnan Amin, Hans Jorgen Koch, Dimitris Tsitsiragos

202

Panel II

International CEO Perspectives / CEO Perspektifleri

Panel Discussion II, Selahattin Hakman, Dr. Gerhard Roiss, Carl Sheldon, Dr. Johannes Teysen,

Bruno Lescoeur, Dr. Michael Suess, Philippe Cochet

94

Panel II, Selahattin Hakman, Dr. Gerhard Roiss, Carl Sheldon, Dr. Johannes Teysen

Bruno Lescoeur, Dr. Michael Suess, Philippe Cochet

214

Panel III

Thought Leaders' Perspectives / Kanaat Önderlerinin Perspektifi

Panel Discussion III, Prof. Dr. Nihat Berker, John Crocker, Dr. Josue Tanaka, Neil Hirst,

Ranjit Lamech, Seth Kleinman

124

Panel III, Prof. Dr. Nihat Berker, John Crocker, Dr. Josue Tanaka, Neil Hirst, Ranjit Lamech,

Seth Kleinman

226



Abdullah Gül

President of the Republic of Turkey

He was born in Kayseri on October 29, 1950. After he graduated from Kayseri High School, he continued his education at Istanbul University in the Department of Economics. He spent two years in London and Exeter for his academic studies while pursuing his PhD. He received his doctoral degree from Istanbul University in 1983. Gül served in the establishment of the Department of Industrial Engineering at Sakarya University, offering lectures in economics at the same department. He became an associate professor in international economics in 1989 at Istanbul University.

He worked as an economist at the headquarters of the Islamic Development Bank in Jeddah from 1983 to 1991. He was elected from Kayseri as a Member of the Turkish Grand National Assembly (TBMM) for five consecutive terms between 1991 and 2007. He was a member of the Plan and Budget Committee of the TBMM from 1991 to 1995. Gül worked as a member in the Committee on Culture, Science and Education, Committee on Economic Affairs and Development, and the Political Affairs Committee in the Parliamentary Assembly of the Council of Europe (PACE) from 1991 to 2001. He served as a member of the Foreign Affairs Committee in the TBMM from 1995 to 2001. Gül was the Spokesman and the Minister of State in the 54th government formed in 1996.

He led the Reformist Movement and competed for the Chairmanship of the Virtue Party in 2000.

Gül was among the leading figures in the establishment of the Justice and Development Party (AKP) in 2001. He served as the Deputy Chairman in charge of Legal and Political Affairs.

He was a member of the NATO Parliamentary Assembly in 2001 and 2002.

In 2002, upon completion of 10 consecutive years of service, Abdullah Gül was awarded with the Pro merito medal and the title of Permanent Honorary Member by the PACE.

Gül became the Prime Minister and formed the 58th Government on November 18, 2002.

He served as the Deputy Prime Minister and the Foreign Minister in the 59th Government from 2003 to 2007.

Abdullah Gül was elected by the TBMM as the 11th President of the Republic of Turkey on August 28, 2007.

The President holds honorary PhD degrees from Bourgas Free (Bulgaria-2003), Exeter (United Kingdom-2005), Baku State (Azerbaijan-2007), and Dimitrie Cantemir Christian (Romania-2008), Kazan State (Russia-2009), Xi'an Northwest and Xinjiang (China-2009), Amity (India-2010), Dhaka (Bangladesh-2010), Quaid-i Azam (Pakistan-2010), Hankuk (South Korea-2010) and Indonesia universities (2011). He also holds honorary professor degrees from Ahmet Yesevi (Kazakhstan-2010) and Yusuf Balasagun National (Kyrgyzstan-2009) universities.

President Gül was awarded with the British "Knight Grand Cross of the Order of the Bath", Portuguese "Grande Colar", the "Order of the Dutch Lion" by the Netherlands, Kazak "Golden Eagle Decoration", and the Swedish "Royal Order of the Seraphim" as well as the national decorations from Italy, Qatar, Kuwait, Cameroon, Saudi Arabia and Pakistan.

Abdullah Gül won the 2010 Chatham House Prize.

He is married to Hayrünnisa Gül and is the father of three children named Ahmet Münir, Kübra and Mehmet Emre.

** Biographies follow the order of forum schedule*



Güler Sabancı

Chairman of the Board of Trustees of Sabancı University

Güler Sabancı is Chairman and Managing Director of Sabancı Holding, the parent company of the Sabancı Group, Turkey's leading industrial and financial conglomerate.

A graduate of Boğaziçi University, Faculty of Business Administration, Güler Sabancı started her career at LASSA, Sabancı Group's tire production company, in 1978. In 1985, she was appointed General Manager of KORDSA, the Group's tire cord production company. In 1997, she assumed the office of President of Sabancı Holding's Tire and Tire Reinforcement Materials Group. Güler Sabancı was elected to her current post in May 2004.

Güler Sabancı holds many offices. She was the Founding President of Sabancı University and has been presiding over the Board of Trustees since its establishment in 1996. She also acts as Chairman of the Sakıp Sabancı Museum. She is the Chairman of the Board of Trustees of the Sabancı Foundation, which supports the social development of Turkey through various programs since it was founded in 1974.

Güler Sabancı is the first female member of TUSIAD, Turkish Industrialists' and Businessmen's Association, as well as the first and only female member of European Round Table of Industrialists (ERT). Güler Sabancı also sits on the United Nations Global Compact Board, International Business Council of WEF and the External Advisory Board of MIT Energy Initiative.

Güler Sabancı is also the recipient of numerous awards, including, among others, Belgian Commander's Cross of the Order of Leopold II, the Spanish Encomienda De Numero, France's Legion d'Honneur, Austria's Silbernes Ehrenkreuz der Republik Österreich, Raymond Georis Prize for Innovative Philanthropy, the Austrian Schumpeter Prize and the European School of Management and Technology's Responsible Leadership Award.

In 2011, she was named 2nd on the Financial Times' list of the Top 50 Women in World Business and received the "Clinton Global Citizen Award" by the Clinton Global Initiative founded by former US President Bill Clinton, in recognition of her contribution to women and girls' human rights and to the social, cultural and economic development of Turkey.



Dr. Fatih Birol

Chief Economist, IEA

Dr. Fatih Birol is the Chief Economist of International Energy Agency. He is responsible for the economic analysis of the energy and climate change policies of the organization. Dr. Birol oversees IEA's flagship World Energy Outlook publication, which is recognized as the most authoritative source of energy analysis and projections. He is also the founder and chair of the IEA Energy Business Council, which draws together leaders from the world's foremost energy corporations and senior government authorities to seek solutions to a broad range of energy market challenges.

Dr. Birol has been named by Forbes Magazine among the most powerful people on the world's energy scene. He is also a member of the UN Secretary-General's 'High-level Group on Sustainable Energy for All' and the Chairman of the World Economic Forum's (Davos) Energy Advisory Board. Dr. Birol was awarded the State Honor Award of the Iraqi Government in 2013, the Officer of the Order of Merit of the Italian Government in 2012, the country's highest honor. In 2009, alongside awards from the Dutch and Polish governments, Dr. Birol received Germany's Federal Cross of Merit. He was awarded the Golden Honor Medal of Austria in 2007 and was made a Chevalier dans l'ordre des Palmes Academique by France in 2006. These followed awards from the governments of Turkey in 2005 and the United States in 2004 and from the Russian Academy of Sciences in 2002. He is a past winner of the International Association of Energy Economics' annual award for outstanding contribution to the profession. Dr. Fatih Birol became an honorary member of Galatasaray Sports Club in 2012.

Prior to joining the IEA in 1995, Dr. Fatih Birol worked at the Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) in Vienna for six years.

Dr. Birol was born in Ankara in 1958. He earned a BSc degree in electrical engineering from the Technical University of Istanbul. He received his MSc and PhD in energy economics from the Technical University of Vienna.



Ali Ibrahim Al-Naimi

*Minister of Petroleum and Mineral Resources,
Kingdom of Saudi Arabia*

His Excellency Minister Ali Ibrahim Al-Naimi has been minister of Petroleum and Mineral Resources since August 1995. Prior to being named minister with the Kingdom of Saudi Arabia, he had served as chief executive officer of Saudi Aramco for seven years.

Minister Al-Naimi has spent his career in energy exploration and production with Saudi Aramco, beginning in 1947 as a foreman, and going on through the ranks as an assistant superintendent, superintendent and manager, before moving into the Exploration Department in 1953, to work as a geologist and later as hydrologist and geologist. He worked in the Economics and Public Relations Department and Abqaiq Producing Division at Aramco from 1967 until 1969, and was appointed vice president of Aramco in 1975, senior vice president in 1978 and was elected Aramco director in 1980. He became executive vice president of Operations for Aramco in 1982, and then company president in 1984. He then became chief executive officer for Aramco in 1988.

Minister Al-Naimi studied at the International College and the American University in Beirut, Lebanon, from 1956 until 1963, then in 1962 achieved a B.Sc. in Geology from Lehigh University, Pennsylvania, U.S.A., and a master's degree in Geology from Stanford University, U.S.A., in 1963.



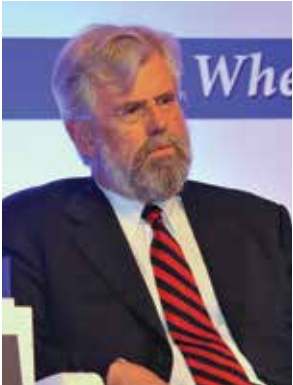
Taner Yıldız

*Minister of Energy and Natural Resources,
Republic of Turkey*

Taner Yıldız was born in Yozgat in 1962. He was graduated from the Electrical Engineering Department of the Faculty of Electrical and Electronic Engineering at Istanbul Technical University.

He served as Board Member at Kayseri Power Generation Company, as General Manager and Board Member at Kayseri ve Civarı Elektrik T.A.Ş. He was elected as Member of Parliament from Kayseri in the 22nd Turkish Parliament.

Yıldız speaks English, is married and father of 4 children.



Hans Jorgen Koch

Deputy State Secretary, Denmark

Hans Jorgen Koch is the Deputy State Secretary of the Danish Energy Agency, Ministry of Climate, Energy and Building, and has been a leading voice in the energy policy of Denmark as well as in the international energy arena for more than thirty years.

Prior to his current position, he served as the Deputy State Secretary at the Ministry of Transport and Energy (2005-2007) and the Ministry of Economic and Business Affairs.

From 1994 to 2002 he held the position as Director of Energy Efficiency, Renewables, Technology and R&D at the International Energy Agency (IEA) in Paris. He served as Director General at the Ministry of Energy between 1982 and 1994.

Mr. Koch takes a leading role at the IEA as a long-time Governing Board member, chairman of the Renewable Energy Technology Deployment and chairman of Renewable Energy Working Party of the International Energy Agency (IEA).



Ian Biggs

Ambassador of Australia to Turkey

Mr. Biggs is a senior career officer with the Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT) and was most recently Head of Secretariat, International Commission on Nuclear Non-proliferation and Disarmament, a position he has held since August

2008. He has previously served on secondment as Special Assistant to the Director General of the International Atomic Energy Agency (IAEA).

Mr. Biggs has extensive experience within the Department and in the Office of National Assessments and has served overseas as Ambassador to Saudi Arabia (2005-2008). He has had earlier overseas postings to Austria, Syria, Saudi Arabia and Egypt.

Mr. Biggs holds a Bachelor of Arts degree with double Honours from the University of Sydney and a Master of Arts degree in International Relations from the Australian National University. Mr. Biggs speaks Arabic, French and German. He is married with two children.



Adnan Z. Amin

*Director-General,
International Renewable Energy Agency (IRENA)*

Adnan Z. Amin is the Director-General of the International Renewable Energy Agency (IRENA). In this capacity, he is responsible for leading the Agency in the implementation of its mandate to promote the adoption and sustainable use of renewable energy worldwide. Mr. Amin successfully led the Agency's transition from the preparatory stage to its establishment in April 2011 when he was elected IRENA's first Director-General. His priorities included setting the institutional and structural foundations of the Agency and the development of a strategic programmatic agenda. Under Mr. Amin's leadership and with rapidly increasing programmatic and financial support of its membership and stakeholders, IRENA has become a prominent player in the field of renewable energy.

Mr. Amin, of Kenya, has over 25 years of experience in multilateral diplomacy and direct engagement in promoting the global development and socio-economic agenda, including sustainable development. Prior to joining IRENA, Mr. Amin served as Head of the UN System Chief Executives Board for Coordination (CEB) Secretariat. In this function, he was responsible for supporting the CEB in its UN system-wide policy coordination, under the Chairmanship of the UN Secretary-General. He also served as the Executive Director of the Secretariat of the Secretary-General's High Level Panel on UN System-wide Coherence, co-chaired by the Prime Ministers of Mozambique, Norway and Pakistan. Mr. Amin is a member of global initiatives and entities such as REN21 and the UN Secretary-General's Sustainable Energy for All.



Dimitris Tsitsiragos

*International Finance Corporation (IFC) Vice President,
World Bank Group*

Vice President Europe, Central Asia, Middle East
And North Africa

Dimitris Tsitsiragos, a Greek national, is IFC's Vice President for Europe, Central Asia, Middle East and North Africa and a member of its Management Team. He is based in Istanbul.

Mr. Tsitsiragos has been a Vice President since September 2011. As VP, he has led IFC's integrated strategy that aims to create jobs, plug infrastructure gaps, increase access to finance, and tackle climate change. Under his leadership, the Europe, Central Asia, Middle East and North Africa region delivered a record \$7.03 billion of investments in 170 projects in fiscal year 2012 (which ended June 30, 2012).

Previously, Mr. Tsitsiragos served in various capacities in IFC, including Regional Director for Middle East, North Africa and Southern Europe based in Cairo where he developed a strategy to support the region's private sector in the wake of the Arab Spring and Director for Global Manufacturing and Services (GMS) department of IFC which was responsible for IFC's activities in the areas of tourism; retail and property development; construction materials; the forest products chain; life sciences; and energy-efficient machinery. He also served as IFC's Director of the South Asia department and as Manager of New Investments for IFC's Eastern/Central Europe region and Manager of IFC's Oil & Gas division.

Mr. Tsitsiragos holds an MBA from George Washington University.

About IFC

IFC, a member of the World Bank Group, is the largest global development institution focused exclusively on the private sector. We help developing countries achieve sustainable growth by financing investment, mobilizing capital in international financial markets and providing advisory services to businesses and governments. In FY12, our investments reached an all-time high of more than \$20 billion, leveraging the power of the private sector to create jobs, spark innovation, and tackle the world's most pressing development challenges. For more information, visit www.ifc.org.



Selahattin Hakman

President of Energy Group, Sabancı Holding

He was born in Istanbul in 1953. He holds a graduate degree in Electrical Engineering from the Technical University of Karlsruhe. He started his career at Siemens AG in Germany in 1980. He was transferred to Siemens A.S. Turkey in 1984, serving as Power Generation Director for 12 years and as Communication Systems Director for 2 years. Hakman joined Sabancı Holding in 2006 as President of the Energy Group.



Bruno Lescoeur

CEO EDISON

Chief Executive Officer, EDISON S.p.A and Senior Executive VP Gas and Southern Europe, Electricite de France S.A. (EDF)

Bruno Lescoeur was born in 1953 and graduated in Engineering (« Ecole Polytechnique », Paris), in Economics (« Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique ») and in Political Science (« Institut d'Etudes Politiques », Paris).

He started his career at EDF in 1978 as an economist and hold various positions in France and abroad. From 1994, he was Deputy Finance Officer in charge of treasury, financing and M&A.

In 1998, he was Chairman and CEO of London Electricity plc, in the UK.

In 2002 he was appointed Director of EDF Generation and Trading, responsible for Nuclear, Thermal and Hydro Generation and the launch of a new nuclear reactor EPR in Flamanville.

In December 2004, he was appointed Member of the EDF's Executive Committee, in charge of international. He negotiated the exit of EDF from Latin America and Egypt, and in 2007, the Joint Venture between EDF and Constellation for developing new nuclear power stations in the US. In charge of the development of the EDF's group gas businesses since 2008, he negotiated the cooperation agreement signed in November 2009 with Gazprom.

On April 2, 2010 he is appointed member of the newly set-up EDF's Group Management Committee, in charge of gas activities.

Since 2011, he is in charge of EDF Group Gas business and of the activities in Southern Europe. Since April 26th 2011, he has been appointed CEO of Edison.

Bruno Lescoeur is married and father of three children. Distinction: Chevalier de la Legion d' Honneur.



Carl Sheldon

CEO TAQA

Mr. Carl Sheldon was previously TAQA's General Manager. Prior to joining TAQA, he was Partner at Allen & Overy LLP where his main focus was the energy sector.

Mr. Sheldon was involved in major power projects throughout the US and Europe and large-scale oil and gas development projects in the Americas, Africa, the North Sea, the Arabian Gulf and the Caucasus, he also ran the firm's German and U.S. operations.

Mr. Carl Sheldon is a US national and holds an MA from Cambridge University in UK, he is a qualified lawyer admitted to practice in New York and in England.



Dr. Gerhard Roiss

CEO OMV

Chairman of the Executive Board; CEO; Responsible for OMV Aktiengesellschaft

Gerhard Roiss studied economics in Vienna, Linz, and Stanford, USA. In 1990 he was Head of OMV Marketing in the OMV Group. In the same year he was appointed to the management board of PCD Polymere GmbH. In 1997 he transferred to the Board of the OMV Group and was responsible for Plastics and Chemicals. 2000 he also assumed responsibility for the Exploration and Production business. From January 1, 2002, to March 31, 2011, he was Deputy CEO of the OMV Group responsible for Refining & Marketing including Petrochemicals. He has been CEO of OMV Aktiengesellschaft since April 1, 2011.



Dr. Johannes Teyssen

CEO E.ON SE

Dr. Johannes Teyssen started his career in 1989 at PreussenElektra AG in Hanover, Germany before moving to HASTRA AG from 1998 to 1999. After that he became a Member of the Board of Management at AVACON AG in Helmstedt, Germany.

In 2001 he joined E.ON Energie AG in Munich, first as a Member of the Board of Management and from 2003-2007 as Chairman of the Board of Management. From 2004 to 2008 he was a Member of the Board of Management of E.ON SE in Dusseldorf before he became Vice Chairman of the Board of Management in 2008. Since May 2010 Dr. Johannes Teyssen is Chairman and Chief Executive Officer (CEO) of E.ON SE; He heads the departments of Executive HR, Strategy & Corporate Development, Investor Relations, Audit, Politics and Communication at E.ON SE.



Dr. Michael Suess

CEO SIEMENS

- Member of the Managing Board of Siemens AG
- Born on December 25, 1963 in Munich, Germany

Education

- Secondary school, baccalaureate

- Studied mechanical engineering at Munich Technical University, Munich, Germany, Dipl.-Ing.
- Kassel Technical University, Institute of Industrial Engineering and Ergonomics, Kassel, Germany, Dr. rer. pal.

Professional history

- 1986 / BMW AG, Munich, Germany. Metal Casting / Technical Expert
- 1989 / BMW AG. Production / Production Engineer
- 1991 / BMW AG. Die Casting. Production Planning / Management Function
- 1992 / BMW AG. Die Casting. Planning and Methods / Head
- 1995 / IDRA Press S.p.A., Brescia, Italy / Technical Manager
- 1995 / Dr. h. c. F. Porsche AG, Zuffenhausen, Germany. Factory Planning / Head
- 1997 / Dr. h. c. F. Porsche AG. Milling and Engine Construction / Head
- 1999 / Mbssner AG, Munich, Germany. Production and Development / Managing Board / Takeover by Georg-Fischer (GF) Group: GF Mossner GmbH / Chairman of the Managing Board
- October 2001 / MTU Aero Engines GmbH, Munich, Germany. Technical & COO, Production, Development, Procurement / Managing Director
- Change in legal form 5/2005: MTU Aero Engines Holding AG / Member of the Managing Board, COO, Responsible for Technology
- October 2006 / Joined Siemens AG, Power Generation Group / Member of the Group Executive Management
- January 2008 / Energy Sector / CEO Fossil Power Generation Division
- April 2011 / Member of the Managing Board of Siemens AG



Philippe Cochet

President, ALSTOM Thermal Power

He is appointed President of Alstom Thermal Power and Executive Vice-President of Alstom. The new Alstom Thermal Power Sector has sales of over 9 billion (in 2010/11) and 38,000 employees. It covers Gas, Steam and Nuclear power generation as well

as the Service and Automation & Control activities.

Aged 51, is a graduate engineer from the CESTI (Centre d'Etudes Supérieures de Techniques Industrielles). He begins his career in 1986 as a consultant. From 1988 to 1994, he holds different positions in Thomson Multimedia. At the end of 1994, he joins General Electric Medical Systems Europe (GEMS) where he is Vice-President Operations Europe, Vice-President Eastern Europe and Senior Vice-President X Ray division.

In 2001 and 2002, he is in charge at Alstom of the environmental control business. In 2003, he joins the Hager group as Executive Vice-President of Operations and a member of the board of Directors. Back at Alstom in April 2006, Philippe Cochet is Vice-President of Alstom Hydro and then of Alstom Hydro and Wind.



Prof. Dr. Nihat Berker

President of Sabancı University

Prof. Dr. Nihat Berker received his double BS degrees (1971) in Physics and Chemistry from MIT and his PhD (1977) degrees from the University of Illinois in Physics. He conducted postdoctoral research at Harvard University (1977-79). He was a

Faculty Member at MIT (1979-1999), İTÜ and Koç University.

He served as Head of Physics Department between 2000-03 and Dean of Science & Literature Faculty between 2003-04 at İTÜ. He has been serving as Consulting Professor at Bilkent University since 1989, as Adjunct Professor at Boğaziçi University since 1996. He is the founder (2003) and Director of the MIT-Turkey Freshman Scholars Program.

He has been an MIT Emeritus Professor in Physics since 2004. He was assigned as Vice President to Sabancı University in January 2009 and holds the position as President since August, 2009.



John Crocker

Executive Vice President, Government Relations Int., Shell International BV.

Has worked for Shell since 1997, most recently in a Senior Advisor role for Middle East, North Africa, Central Asia, Russia and Ukraine; and also as Shell Country Chairman in Oman. Prior to that he spent 9 years working as a British diplomat in a variety of roles related to the Middle East, including 3 years in the Embassy in Riyadh.



Dr. Josue Tanaka

Managing Director for Corporate Strategy and Energy Efficiency and Climate Change, EBRD

Josue Tanaka is the Managing Director responsible for the operational strategy and planning function of the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) and for leading the Bank's

Energy Efficiency and Climate Change activities.

A national of France and Brazil, Josue Tanaka joined EBRD at its creation in 1991 to start its municipal and environmental infrastructure financing activity.

In 1993 he was appointed Country Director responsible over time for the Bank's activities in Romania, Croatia, Moldova, Bosnia and Herzegovina and Ukraine.

From 1998 to 2007, he became Corporate Director responsible for strategy, planning and budgeting including coordination of the strategic planning function, formulation and monitoring of the annual business plan and budget, and for operational and strategic portfolio management analysis.

In 2006 he was appointed Corporate Director, Energy Efficiency and Climate Change, leading the EBRD climate change mitigation and adaptation financing activity including the formulation and implementation of the Sustainable Energy Initiative (SEI).

Prior to joining the Bank, Josue Tanaka worked at the World Bank where he was Special Assistant to the President. He worked in various positions on strategic planning, agricultural projects and forest conservation in Madagascar and on the development of the Environmental Programme for the Mediterranean.

Josue Tanaka graduated from Princeton University with a Bachelor of Science in Engineering and holds a Master of Science and PhD from the Massachusetts Institute of Technology (MIT).



Neil Hirst

Senior Policy Fellow, Imperial College, London

Neil Hirst is the Senior Policy Fellow for Energy and Mitigation at the Grantham Institute for Climate Change, Imperial College London and lead author of the recent Grantham Institute/Chatham House

Discussion Paper 'The Reform of Global Energy Governance'.

From 2005 to 2009 Neil was a Director of the International Energy Agency. Initially, as Director for Technology, he pioneered the IEA's flagship technology publication, Energy Technology Perspectives. Subsequently, as Director for Global Dialogue, he forged closer relations and joint programmes with IEA partner countries, especially China, India, and Russia.

Before that Neil had a long career as a senior UK energy official with responsibilities for international energy policy and (at different times) most domestic energy sectors.

In 1997 Neil was the Chairman of the G8 Nuclear Safety Working Group and in 1985-8 he was the Energy Counsellor at the British Embassy in Washington. He has worked on energy finance on secondment to Goldman Sachs. He holds a First Class Degree in Politics Philosophy and Economics from Oxford University and an MBA from Cornell USA.



Ranjit Lamech

Energy Sector Manager Europe and Central Asia, WORLD BANK

Ranjit Lamech is the Energy Sector Manager for the World Bank's Europe and Central Asia Region (ECA), where the energy group's focus ranges from assisting South and Central European, Western

Balkans and Central Asian countries in reforming their energy sectors and implementing market-based energy systems, to financing investments in supply and energy efficiency to improve energy security in electricity, gas and district heating services.

In an energy career of close to two decades at the World Bank, Ranjit has led the Bank's energy lending and advisory program in China, and managed the Bank's energy program in Turkey from 2001-2006, during the transformational period when Turkey defined and initiated the implementation of its electricity and gas market reforms, energy sector privatization and scale-up in renewable energy development. He began his professional energy career in 1986, as a project engineer with the Tata Electric Companies in Bombay, India.

He has an MS in mechanical engineering from Stanford University, an MPA from the Kennedy School of Government at Harvard University and the International Tax Program Certificate from Harvard Law School. Ranjit is an Indian National and is based in Washington DC.



Seth Kleinman

Director of European Energy Strategy, CITIGROUP

Seth Kleinman is Head of Energy Strategy within the Global Commodities Research team, covering all aspects of global oil and gas markets. Seth has spent the last 15 years in the energy markets as an analyst, trader and researcher.

He started his career as a market analyst at PFC Energy in Washington DC, then moved into physical and proprietary trading at Hess Energy Trading Company in New York, before moving to Morgan Stanley to serve as an analyst in the global oil research team. Prior to joining Citi, Seth served as Glencore's global head of oil analysis, based in London.



OPENING CEREMONY

eren
eren holding
Energy
ENERJİ GRUBU



connects...
IICEC
SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

SABANCI UNIVERSITESI
SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Where Global Energy Connects...

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı Üniversitesi

Announcer (Dr. Doğan Üçok): President Abdullah Gül is entering the ballroom. The President is in the ballroom. May I ask to all press members to be seated please? Thank you very much. His Excellency Abdullah Gül, Ministers, Ambassadors, distinguished colleagues and dear participants, I would like to welcome you all to the IICEC's 4th Annual Energy Forum "Towards A New Global Energy Landscape, What Role for Turkey?".

Ladies and Gentlemen, please join me in welcoming Güler Sabancı, chairman of the board of trustees of Sabancı University.



Güler Sabancı:

His Excellency President Abdullah Gul, Honorable Deputy Prime Minister, Ministers, Ambassadors, Distinguished Colleagues, Dear Participants,

We envisioned a globally recognized center, Sabancı University Istanbul International Center for Energy and Climate (IICEC), in Turkey, to contribute to energy and climate related strategies.

Our motivation when starting with this idea has very concrete bases. International energy production and consumption is shifting towards developing countries.

As Dr. Fatih Birol, the Honorary Chairman of IICEC Steering Committee remarks: "In both energy production and energy consumption, the center of the energy world is moving eastward. It is of strategic importance that the decision-makers need to correctly and timely assess the global developments in energy and environment, and reflect these assessments to the, important decisions they are taking."

Turkey's role and importance in the global energy landscape is growing. Thanks to the successful policies and its implementations.

And Istanbul, this magnificent city, is where global energy connects. We decided to form IICEC in Istanbul, at the strategic location connecting not only the continents, but also the ideas to shape a better energy future, regionally, and globally.

IICEC conducts research on various fields of energy and climate and develops policy recommendations, providing a distinguished platform for national and international decision-makers to exchange views in an interactive manner.

I'm pleased to say IICEC is already a community, with Co-chairs, Members and Associates. A community that has grown with participation of very significant energy players.

I would like to thank IICEC Co-Chairs Alstom and EnerjiSA. And I would like to thank IICEC Members Ciner Group, Zorlu Holding, Eren Holding, Genel Energy, Siemens, Shell, General Electric and Akenerji. (And we are expecting other energy companies to join us)

I strongly believe; IICEC Community will continue to grow and serve an important mission towards a better energy future.

Parallel to IICEC's developments and definitely encourage with; Sabancı University is establishing graduate programs in Energy, Climate and Nanotechnology fields, and significant number of students are being admitted to these masters and doctoral degree programs.

We are also establishing the IICEC Turkey Board of Directors and half of the Board Members will be the IICEC Co-Chairs and IICEC Members.

Other half will consist of high-level global experts and opinion leaders who will contribute with their knowledge and expertise to build IICEC into a very unique platform.

This High-Level Government, Industry and Academia Forum realized by IICEC, will be unique event that has never been performed in the energy sector in Turkey.

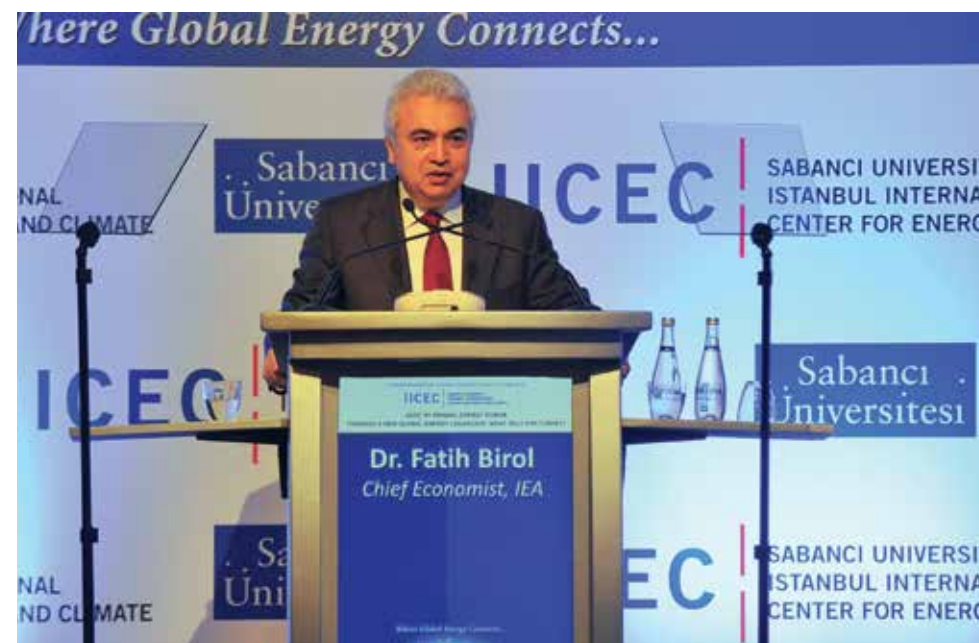
I'm confident that IICEC role as **Northern Star** will be enhanced with the contribution of its board members.

I would like to express my sincere gratitude to Honorable President Abdullah Gul, for joining us today to enlighten the Forum with his views and also for his support all through our foundation.

I would like to express my sincere gratitudes to;

- Minister Al-Naimi, for their presence, and special gratitude
- Minister Yıldız, for his attendance and for his dedication in creating a reliable energy sector in Turkey. Also thanks to
- Deputy State Secretary Jorgen Koch,
- Ambassador Biggs,
- Director General Amin, and;
- IEA Chief Economist Dr. Fatih Birol for his support and valuable contributions establishing forum and the IICEC.
- Also like to thank all industry executives and invited speakers for accepting to join us for sharing their insights to key energy challenges,
- Their recommended policies and effective strategies,
- To their contributions working together towards a more secure, sustainable and prosperous energy future. I would also like to thank Dr. Doğan Üçok and all others who have contributed to the organization of this event and to all participants for their presence at this unique event. The dynamics of the global energy system is changing rapidly and in this changing energy world, the energy sector of Turkey is making giant steps both in terms of demand and supply. Dr. Fatih Birol will elaborate on this issues right after me. Once again; we are pleased and honored to have you all this year at IICEC's fourth annual meeting and looking forward to seeing you all again next year at IICEC's Fifth Annual Energy Forum.

Announcer (Dr. Üçok): I'd like to thank Güler Sabancı for her remarkable speech. Now I'd like to welcome to the lectern, IEA Chief Economist Dr. Fatih Birol for the opening address of IICEC 4th Annual Energy Forum.



Dr. Fatih Birol:

His Excellency Mr. President Gül, His Excellency Minister Al-Naimi, His Excellency Minister Taner Yıldız, Ambassadors, Dear leaders of global energy industry, dear colleagues, good morning.

Today in the next few minutes I will try to do three things. First I will try to give you a flavor of where the global energy markets go, second I will take a look at the implications of these developments on Europe and Turkey and finally, a bit of thought about Turkish energy sector. I will try to do those in the next 20 minutes or so.

First of all, one message I'd like to share with you is that the certain fundamentals of global energy system are shifting, are changing profoundly. Both on the side of the consumption of energy but at the same time on the side of production of energy there are new dynamics that we all have to take into account. And these changes in the global energy map have implications

on each and every country's economic competitiveness in the next years to come. Another point I'll just mention but not elaborate today is that together with the energy, major preoccupation of IICEC as Ms. Sabancı mentioned is the climate change, unfortunately I'd say climate change is sliding down in the agenda of many governments, just wanted to note that.

Now, let me look at the global energy consumption. In mid-1970s OECD Countries, so called industrialized countries: USA, Canada, all European Countries, Japan, Korea and the others' share in the global energy consumption was about 2/3 of world energy consumption and they were the deciding factor. But according to our analysis this share is declining and going very soon only to 1/3 of the global energy consumption. There are new powers coming up, China, India and Middle East countries together will play a more crucial role in the global energy consumption. The message is very clear, the center of gravity of the global energy consumption is moving to east, moving to east slowly but surely and this is something we all have to take into account. Another important factor which also reshapes the global energy maps is what is happening in the USA.

We are, Ladies and Gentlemen, seeing an energy renaissance in the USA both on oil and natural gas front with the implications for all of us in the hall. For years and years USA oil production was declining as a result of new technologies which we called shale technology. Now we see a major increase in the US oil production and very soon US may not need to import any more crude oil or at least very little so US is coming as a major oil producer. Of course I should note that Saudi Arabia is and will remain the main exporter of oil for many years to come. But US produces a lot of oil and they use it at home for their domestic demand. For natural gas, it is the same thing. US gas production was declining year and year and as a result of the shale gas revolution in the US, we expect US will soon export natural gas, we do not know how much and when but the US will come into this stage.

These developments in the US will have implications on all of us, will change economic competitiveness and especially on the gas front and the geopolitics of the energy. I want to show you one example, how the developments in the US will create a change in Europe. Some of the leaders here, executive, business leaders would remember, four years ago we said, that there is no energy island, no country can be an energy island and what happens in US will effect everybody and some of the colleagues in Brussels did not believe

that four years ago. And what is happening now shows that it is true that no country can stand as an energy island. I want to give you an example. This is the natural gas price in Europe and until the shale gas revolution started gas price in the US and Europe was more or less the same, but after US started to produce their own gas there is now a very big gap between the gas prices in the US which are very cheap and the gas prices in the Europe which are expensive. And this has major implications I do not know any other commodity that there is a five times difference in the prices.

And how does it affect Europe? I want to give you an example. As a result of shale gas's penetration into the US electricity markets, the share of coal went from 50% down to 35% in five years. And this coal of US, which is not used any more has been exported to Europe. And as a result of low coal prices we see that a lot of American coal is exported to Europe. You will be surprised that last year Europe had the highest year of coal consumption and also one of the highest coal consumption rates in the world belongs to Europe. The region which is known to be very environment-friendly The reality is the economics of the countries are much stronger than some of the policies we have in mind. For example in Germany, we have a lot of executive leaders from Germany, today power plants are under construction again as a result of these developments. When we look a bit to the future, in terms of electricity markets, we see a very interesting picture.

For example in Japan, we expect a lot of natural gas and renewables and in Europe again natural gas and renewables, US is the same but this renewable growth will only take place with generous government subsidies and renewables do continue. India is a major country in here in terms of the capacity growth but the game changer in here, Ladies and Gentlemen, is China. China's capacity growth is breathtaking. Just to put in a context in the next 20 years China will add electric power plants which is equal to the current power plants in the US plus Japan. So in 20 years China will add 1 US and 1 Japan to its existing capacity that is highlighting the importance of the development of China for the entire world. What do these changes in global energy map mean? It means the following: Electricity prices we expect and energy prices in general in China and in the US will be much lower than in Europe and in Japan. In Europe we will have high energy and electricity prices. This is a major problem for European economy and for European industry because they are losing competitiveness. Today at least a dozen major European industries are moving to US, leaving Europe because of low energy cost in the US, US very



soon will see a major revival of the economies mainly as a result of her low energy cost. These sectors are iron - steel, petrochemical, aluminum, cement is moving to US, major problem. Why do we have high electricity prices in Europe? For two reasons mainly, because of the natural gas prices (I showed you) are

higher than in the US and second, in many countries in Europe nuclear power plants which are working are phasing out and replaced by others which brings higher costs. So when we look at the future, we see that the Europe and Japan may be on the side of losers with these policies in terms of competitiveness whereas the US and China will be on the side of winners as a result of low energy cost. So what can Europe do? I have two suggestions for Europeans. One of them is the following. Most of the natural gas contracts in Europe are indexed to oil prices and they are very high. And within the next 10 years in Europe, a substantial amount about 2/3 of these contracts are coming to an end and Europe has chance to renegotiate those contracts to bring the gas prices down. When those contracts were made, markets were in the hands of the sellers the hands of the selling countries were stronger and now more and more markets are becoming the markets of buyers as there are new producers coming in the picture. The second suggestion I have for Europe is that gas imports of Europe which is a major barrier for European economy, Europe can definitely enjoy lower gas imports using energy more efficiently.

Finally Ladies and Gentlemen, a few at least two notes about Turkey and I will complete with some final remarks. First of all, again Turkey and Europe. When we look at the Europe gas demand in the last year how much it increased together with Turkey, it was almost stagnant, almost no growth including Turkey. But in 10 years of time, if you take Turkey out of European total number, Europe gas demand is not just stagnant but it is almost going down to minus. It is declining compared to ten years ago. Turkey is the major force for European gas demand and Turkey's current gas demand reached the 55 bcm which is higher than that of France. This shows how strongly Turkish economy is growing and how strongly Turkish energy demand is growing.

I want to share with you one number in the next 10 years, Turkey will need to add at least 35 Gigawatts of electrical power plants which is the highest growth in entire Europe. Therefore it is very good for us to see that there are many executives of European Energy companies with us. Also it is a challenge for Turkey to diversify the energy mix when we get these new power plants and with that regard I'd like to congratulate the Turkish Government for the recent decision for new nuclear power plant. This will enhance the Turkish energy mix; improve the Turkish energy safety and add a positive dimension for the country's competitiveness, congratulations to Mr. Yıldız and the entire Turkish government, definitely major positive step in the right direction.

My final point is about Turkey and her neighbors. Turkey is extremely lucky about oil and gas reserves around her but a bit unlucky because Turkey does not have many oil and gas reserves, we envy them a lot but work with them very closely. When we look around, Russia of course is and will remain a corner stone of the Turkish Energy and trade and a very important country for the world. Caspian region has a lot of resources and already Turkish traders go very strongly there. We have Iran, Iraq and Middle East. Half of this Middle East is Saudi Arabia. Geographically a bit further than Turkey but only geographically further than Turkey but very close to our hearts. I should tell you that Saudi Arabia is a country which I would think as the central bank of the global oil markets. When there is a problem in the oil markets it could be a natural catastrophe like Katrina in the US or a political crisis like Libya, Saudi Arabia is always there to comfort the markets and thank you very much Saudi Arabia in that respect.

And we have HE Al-Naimi here, I know that he is also very active pushing the King Abdullah University Science and Technology and perhaps he may also consider to work with the Turkish Universities here including the Sabancı University, in the next years to come. So I continue with Turkish neighbors, North Africa and Mediterranean Basin, huge reserves. The point in here Ladies and Gentlemen, not only the 70% of reserves of the world oil and gas is around Turkey but more importantly the cost of producing those reserves are one of the lowest in the world. This is very important the economics. For example I mentioned that there is cheap gas in the US and is boosting the US economy. The cost of production of natural gas in Iraq, North Iraq is 50% cheaper than the American shale gas. Just to put in a context how important it is to the neighbors, Turkey's neighbors and cost competitiveness issue.

So let me finish by telling you that the energy world is becoming more and more challenging. There are different objectives, environmental, energy security, economic objectives to reconcile them is getting more and more challenging and to get the best decisions for policy makers are crucial and the institutions such as IICEC may well provide information to policy makers to help them for the best decisions. As I said the energy production and energy demand is globally changing and this will redefine the economic powers of the world. The cost of energy is becoming a critical factor in the economic competitiveness of the countries, we will see more and more in the following years the winners & losers. What can the countries do? First of all try to get the gas prices down, using energy more efficiently and push the domestic energy production. In the case of Turkey, nuclear power, hydro power, renewable ones and also clean coal technologies are crucial. These are the issues, we are very happy that the Mr. Yıldız will chair the next session. Finally Turkey is making crucial decisions in terms of energy such as I mentioned, nuclear power and those decisions will not be only important for the strong growth of the country but at the same time will be critical to help for the regional integration of the energy market in this very region and beyond. Thank you very much.

Announcer (Dr. Üçok): Thank you very much Dr. Fatih Birol for your remarkable presentation. Ladies and Gentlemen let us welcome His Excellency President Abdullah Gül to the lectern.



President Abdullah Gül:

Distinguished participants, Ladies and Gentlemen, Valuable Ministers, Energy is a topic that has crucial importance for our future so for that reason I'd like to express that I'm very happy to be here with you at IICEC 4th Annual Energy Forum organized by Sabancı University and I'd like to welcome our guests coming from abroad and all our guests from various parts to be here with us in Istanbul. I'd like to thank Ms. Sabancı and Mr. Birol for their very enlightening presentations. I'd like to congratulate all the organizers for this very comprehensive meeting, mainly IICEC and Sabancı University. I'd like to congratulate you for your efforts. Sabancı University became to be the center of education and research in every short period of time and for that I'd like to congratulate Ms. Sabancı and once again remember with respect deceased Sakıp Sabancı.

Distinguished participants, it is not possible for countries to grow and prosper without having means of safe and secure energy. This had been the case of energy and it is the case of today. As for the reason we cannot approach to the issue of energy as a technical matter. Major countries have always considered energy as the means of their sustainability and prosperity and for that reason energy has always been one of the key points of security and for that reason

energy had always affected economics and policy, economic politics and also geopolitics. For that reason, main player in the balances of the countries and the science and the technology policies comprise a very important point in that respect. Sufficient, high quality and clean energy being accessible to affordable prices in a sustainable manner means energy supply security. It became to be multidimensional policy priority for countries of the world in our age. Valuable guests, the global energy picture, landscape, how it is going to be reshaped Mr. Fatih Birol tried to show you while ago with visuals, we do know that till 2045 the carbon resources will preserve their importance.

OPEC, Russia and Caucasus' dominance will continue as it is today in the coming years and as long as these conditions are the current conditions, those rich hydrocarbon resources manufacturer countries and the consuming countries will be connected by countries like ours that act as a bridge. We will quite naturally serve as a hub between the supply and the demand. Both in the east and west and north and south access. We signed many strategic agreements in terms of operational pipelines, Kerkük, Baku, Tiflis, Ceyhan Blue Stream, Turkey is the connector, Baku – Tiflis are the striking and important projects. Some of the important projects are still working, one of them is TANAP; it is Trans Anatolian Natural Gas Pipeline. It is a very important pipeline. First from Şahdeniz, Azerbaijan natural gas will feed in the pipeline. In the coming years other natural gas fields of Azerbaijan will also be used and also Turkmenistan gas could also be supplied to TANAP pipeline.

This is what is being considered and also there are some aforethought pipelines to start from Northern Iraq and connected to the various parts of the world to provide energy security will be among the important steps to come. Distinguished participants in terms of the global energy landscape there are some developments taking place, our neighbor Iraq will have more and more dominant role in the energy equilibrium towards 2035 there is going to be a global energy increase and probably 35% of energy will be supplied by Iraq and I am sure you will be dwelling upon the details all of these matters later on. Around 2030, Iraq will pass Russia and become to be the 2nd largest oil producer. Around 400.000 barrels of oil of Kerkük is being transported through the Kerkük pipeline and 1.6 million tonnes of barrels of daily capacity is the current figures. We would like to see full capacity being fulfilled. Iraq's oil export that amounts to 3 billion barrels per day is going through the Basra and straight of Hürmüz which is quite condensed in terms of traffic.

In parallel line with the already existing pipelines the new oil and gas lines pipelines constructed to be rebuilt and some of those energy resources can reach to our country or via our country will reach destination Europe. I am sure this will be a very important exit point for Iraq as well. So it will enable Iraq to reach safe market because this energy security is not only important for the consumer of energy but also energy safety is important for the producers to have excess to reliable markets. And for that reason Turkey's role is of great importance. Turkey has a very strategic role in providing such a safe passage to safe destinations. When we think about the pipelines connecting north and south and the other pipelines as well, it is sure we contribute to the welfare of Iraqi people. There is no doubt on that.

Valuable guests, during the recent period, 3 million cubic meters potential of energy resources in the Mediterranean basin has been discovered. Turkey, with a wide exclusive energy area with the longest shore on Mediterranean, becomes to be even more important than ever. Since the past years economic cooperation in the Eastern Mediterranean is very important for the common welfare of the region. At the same time this economic cooperation will trigger the solution of the political problems in the region. That is what I always sincerely believed in and I always work sincerely for that purpose. Developing projects concerning the exploitation of the region, Egypt, Lebanon, Israel, the whole Cyprus and Turkey should come together to determine those energy policies concerning the region and for that reason I believe EU and the major actors should pay attention to this point.

For a peaceful Eastern Mediterranean region we have to be resolving the problems of the region including the Cyprus. For that reason, a very wide economic cooperation in Eastern Mediterranean has to be established. Otherwise all of these issues will trigger problems in the future if we do not solve them as of today. The reason that we all have to work very hard, especially concerning the Cyprus issue we need to establish a lot of effort. Today, the southern Cyprus is trying to own the natural resources or drill the potential out by themselves and to market them by themselves are not reasonable actions and such an attitude have major risks because the natural resources around the island do also belong to the Turkish Republic of Northern Cyprus' citizens as well. For that reason I would like to restate that, a step has to be put forward to solve the existing political and economic problems in the Mediterranean basin to benefit from the energy policies to be developed in this region. There can be another pillar that can be built in the Eastern Mediterranean Basin for that reason in order to eliminate problems that could occur in the future we

need to take necessary steps as of today in the energy sector. I believe this will be a great contribution.

In line with the principles that I just mentioned, Turkey, in terms of operating the resources to be brought out in the Mediterranean and being transferring them to pipelines as LNG, is very much ready and very much prepared to make her contributions. I would like to announce this to the whole world and it is quite natural that all of these developments make Ceyhan energy terminal more important. Ceyhan energy terminal is the largest terminal in the region and the second largest in Europe after Rotterdam. For that reason this is a very realistic target to enhance the Ceyhan terminal.

Distinguished guests, when we look at the latest developments taking place in the world which will have a major impact all around the world is the wide usage of shale gas in US. The usage of shale gas in the US and the potential in the US had changed the dynamics. In Australia, in Canada, in US in Mexico the shale gas being provided to the energy markets of the world not only has an impact over the economy but also in the strategic matters as well. For example the US not importing LNG anymore but in the coming years they will be LNG exporters and on the other hand China, India and Brasilia type of countries with high economic growth will be asking larger share in the energy sector and this is inevitable up until now this will create a change in the entry politics of the east and west and south access energy.

As Turkey we are very much aware of the changes and we are closely following global energy policies and changes. China, Brazil and North Korea type of countries in the past were referred as not being able to compete with the systems of developed countries. But now, they grew in such a scale that they can easily compete with the market as I have tried to draw the attention to my speech that a country cannot only survive by being a transit country through which energy goes through, only because we are at the heart of main energy resources. The people's movement in the Middle East and North Africa cause a historical transition period. For that reason Turkey with her strong companies should play an increasing role for the neighboring countries which have those major potential. For that reason in the countries like Libya and all the other neighboring countries like Northern Iraq, there are lots of opportunities to wait for exploitation through the pipelines and Turkish Petroleum Cooperation's similar strong cooperation being involved in this. They have to be restructured according to the needs of the markets. We need to do this fast and maybe some of the company shares should be publicized or they can have mergers

or affiliations with other global players. They can build partnerships with global players for stronger role in the energy sector and we do know that our energy companies in terms of scale are not big enough, when we compare them to the large companies of the world working in the large energy market of the world. Our companies scale is not sufficient. This is very obvious. For that reason I have a call for our private sector. Especially while you are going to work in foreign markets, join and get together, establish consortiums and strengthen your capital foundations. Mr. Minister will pay attention to this and lead the companies. Unless you realize such kind of initiatives, we as the head of states, cannot be able to help you. You have to increase your capital potential by combining your power with other players. There was a result, both in the private and public sector we have to be creating our own global players. This is a crucial need and it is very obvious for all of us.

Distinguished participants, Turkey is growing very fast, urbanization is moving in a much accelerated manner and people would like to make benefit of the latest developments and as a result Turkey's position is to be the fastest growth in her energy demand. We are 90% dependent to outside resources but still we are able to make use of nuclear energy in spite of our scares. Our test with the nuclear energy was a very interesting story. When we look back at the history we see that in the 1970s it was decided to build the first nuclear plant in Mersin, Akkuyu. After the first studies being carried out, the first international tender was prepared in 1976. Because of financial but mainly political reasons they have all stagnated and halted. Most of the projects have been sacrificed to political instability. Nuclear power plants have been the main items sacrificed in the energy sector to the political instability.

Turkey and Korea are very good striking examples. Korea also started the nuclear plans during the same years when we first started to dealing with nuclear energy. Mr. Minister knows better than I do probably because we have started to deal the issue with him. During the 1970's there had been 2-3 power plants built then Korea started building power plants themselves and after that they started to export nuclear power plants. Even we started together, this is where we are standing. I am very proud to announce you that tenders for two nuclear power plants have been concluded: one with Russia one with Japan, and two nuclear power plants will be built and I am very proud to be able to achieve on these matters. I congratulate the government and the distinguished Minister for their efforts. This is not only related with the energy sector but these are major projects delayed for some time. But there is one thing that I wanted to draw your attention to, all those things will be achieved

gradually and in the end we do need to provide Turkey to build the capacity to have her own power plants built by her own capacity.

Valuable guests, in the middle term, energy supply policies that will depend on hydrocarbon will continue, this is the reality of the world and Turkey for that reason will ensure energy security on the long run will necessitate making best use of our natural resources. For that reason, during the last years foreign investments made in our coal power plants that use Turkish coal had been successful examples and the last successful example is Afşin Elbistan power plant. At the same time Turkey has a major potential in terms of renewable energies. In order to decrease our energy dependency and also for environmental matters we need to be attaching great importance to renewable energy and energy efficiency. We need to have further R&D work and innovations. We need to provide a strong support for the work in these areas. Actually in the energy report of the International Energy Agency which I am sure you will discuss in a short while, energy efficiency in itself as an energy resource because we are consuming more than necessary. 30% of our energy by 2030 is aimed to be generated through renewable energy sources mainly hydropower and geothermal and solar energy should be exploited at its maximum level. In the recent years, by the establishment of hydro power plants, the role of the private sector is increasing and we appreciate their involvement in that. It is of crucial importance that those power plants to be built in an environmentally sensitive manner.

Distinguished participants, Turkey should approach to the latest developments with a wide perspective and a strong vision. There is no doubt that this vision should have a consistent energy policy which is in consistency with all the aspects of the subject. Turkey has to sure its energy security but Turkey also became a very important actor in terms of energy supply security of Europe. But I am very sorry to state that we are in the accession negotiations with Europe and one would expect under those conditions that the energy chapter should be one of the chapters opened among the first. The strategy reports that we have prepared before accession negotiation the EU clearly stated that Turkey's role of energy supply link is a crucial importance and they have stated that one of the main reasons that why they are starting negotiations with Turkey is energy but still they have not open the energy chapter because of the very well-known reasons. This is indication that EU lacks. Their vision on that issue. We need to be involved in energy production in our neighboring countries. This is what we need to do. For that reason from Middle East, North Africa to Central Asia to Caucasus in a wide geography



we will be able to contribute to peace and prosperity to extend and be able to become a strong power to contribute to peace and prosperity of this wide geography. As I have stated in my opening remarks, this meeting will contribute to all of these purposes and I would like to once again wish you a successful meeting. I am sure that very useful recommendations will be mentioned in this meeting and that they shed light to the decision makers' policies. Thank you very much.

Announcer (Dr. Üçok): IICEC Co-Chairs and Members, and all the invited speakers please come to the stage for the photo, please.

Meanwhile, we would like to thank on behalf of everyone to His Excellency President Gül, for his speech and for honoring us at the special IICEC event.

His Excellency Abdullah Gül is leaving the hall.

Ladies and Gentlemen, please enjoy the coffee break.

KEYNOTE I

Ali Ibrahim Al - Naimi



Announcer (Dr. Üçok): I would like to invite the Minister of Petroleum and Mineral Resources, Saudi Arabia for his keynote speech; HE Ali Al-Naimi.



Ali Ibrahim Al - Naimi:

Bismillahirrahmanirrahim, Excellencies, Distinguished Guests, Ladies and Gentlemen, I would like to thank the İstanbul International Center for Energy and Climate for inviting me to speak here today. It is great to be back in İstanbul, a city I have visited many times since my first trip as a student in 1956. I actually drove to İstanbul from Saudi Arabia in 1967 via Iraq and Syria. I had fantastic time here and in İzmir and it remains one of the world's greatest city with drive in this time zone. The theme of this event is the new global energy landscape and I will offer my thoughts on the vital role led by Turkey and the wider Middle East. My talk today will cover three broad themes, which seem appropriate for this event: Energy, economics and lastly I will say a few words about education.

Ladies and Gentlemen, first I will first talk about energy. I became Saudi Arabia's Minister of Petroleum and Mineral Resources in 1995. The global GDP was 29 trillion Dollars and the barrel of oil was 16 dollars. At that time, there were concerns about how these high prices might impact economic growth. Dr. Birol always touches on that important subject. But here we are, during

the past 18 years, oil is getting closer to 100 Dollars and the global GDP, even despite recent setbacks, has more than doubled to 70 trillion Dollars. "How does that happen" you might ask. Well, two reasons are economic growth and high levels of education, which I will cover later. But another key number is the rising population. In the mid 1990's, the world population was 5.7 billion people. Today, there are another 1.3 billion people alive. That translates into increasing demand for all forms of energy. By 2040, the United Nations estimates this figure could rise between 8 and 10 billion people. But while demand rises, global supplies are also increasing. Thanks to new technology, the past decade has seen a rise in shale or tight oil and gas for North America and increase in off-shore drilling in Brazil and there is greater development in the Arctic. As I said in a speech in Washington at the end of last April, I believe all suppliers are welcomed. They will add depths and I hope greater stability to the world markets. The Middle East has also expanded its supplies. And I feel there is much more to come from a Turkish perspective. Turkey is increasing her activities in the Black Sea and the Mediterranean and that is good news. Turkey's continuing growth in the global energy market remains of course absolutely vital. Not just in a physical sense, its status as a critical energy hub is out of question. I mean it also has a pivotal role as a steadying influence in the wider region. Turkey's near neighbors between them possess three quarters of the world's proven petroleum and natural gas reserves. Turkey is an essential energy corridor between Caspian, Central Asian and Middle Eastern countries and consumer markets in Europe and beyond. As I said, when I spoke in Ankara in October 2012, I was gratified to see that Turkey is placing great emphasis on its key role as an energy hub and increasingly in terms of natural gas. We certainly see gas rising its importance over the coming decades, although of course oil will continue in its preeminent position for many decades to come. So I am pleased to see that Turkey continues to rise to the challenges and to balance the range of demands placed upon her. I would like to repeat for the record that Turkey's ongoing growth in maintaining the long-term stability of energy supplies is welcomed and its importance should not be underestimated.

Saudi Arabia remains committed to its role as a stable and a reliable supplier. We have consistently stepped up to offset any supplies or falls since 2009. Saudi Arabia has carried this fair capacity between two and a half and three and a half million barrels. This scale of investment at this time was taken to ensure the world will continue to be adequately supplied. Only Saudi Arabia has the capacity and ability to take steps such as these. And we have never failed in our commitment to global energy market stability.

Ultimately Saudi Arabia seeks stable oil prices. This stability brings certainty for governments and for people. It also helps in terms of planning economic growth. Constantly fluctuating prices are in no one's best interests. And this brings me on to economics, the second part of my talk here today.

Excellency's, Ladies and Gentlemen, it is clear that the global economy is still suffering the aftermath of a crisis in 2007, 2008. Europe, in particular, continues to grapple with austerity measures and levels of growth. Other regions are showing signs of progress. Asian economies are leading the way and the US economy is improving. Nations such as Saudi Arabia and Turkey are fairly better than many. Since the mid 1990's, Turkey's GDP has increased six folds to nearly 800 billion dollars. Over the same period Saudi Arabia's GDP has risen from just over 140 billion to almost 600 billion. Turkey's GDP has tripled since 2002 and so is GDP per capita.

Turkish companies are also increasingly investing in Saudi Arabia. They are currently engaged in products with some 10 billion Dollars. Exports are up. Tourism is up, including many more from Saudi Arabia. And all of these has combined to see Turkey become the 16th largest economy in the world. Turkey is expected to be the fastest growing OECD member economy between 2013 and 2017. All of these are encouraging for Turkey and its people and will help benefit the region as a whole. We need strong economies, higher standards of living. And economies that present a greater range of opportunities for our citizens. Of course, in the rise this growth in part is Turkey's own population growth. Since 1995, it has increased from 60 to 73 million and this translates into greater energy requirements.

Saudi Arabia's own economic and population growth is also on a similar trajectory. And this is also reflected in rising demands. Both nations I know are striving to meet that demand through a range of different energy sources and through increased efficiency measures. And I am sure that there is potential for our two nations to collaborate in energy matters.

Excellencies, Ladies and Gentlemen, nowhere is potential collaboration more vital than in terms of education and research, which brings me to the third aspect of my talk here today. When I speak of assets, there can be no greater asset for any country than its people. Increasing educational standards is a must throughout the region and a lot of hard work is going to developments both in Turkey and Saudi Arabia. In fact 10% of Saudi Arabia's total budget is now spent on higher education. The King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), located near Jeddah is a prime example of our in-



vestment and our aspirations. King Abdullah's aim for the institution was to rekindle and spread the great and noble virtue of learning that has marked the Arab and Muslim worlds in earlier times. As a new house of wisdom, we hope KAUST will be a beacon for peace, hope and reconciliation.

I am pleased to know that Turkey also is looking to create new educational establishments to help its young people. Sabancı University, who auspices this event that is run, is a great example of what is possible. It speaks for Turkey's economic progress and its greatest conglomerates can contribute to this educational investment. There can be no better investment. The Middle East will not fulfill its potential without well-educated young people. We need educated people to help drive economic growth, to create business, create value and opportunities. I hope both Sabancı University and KAUST, although catering for different students, successfully compete in a challenging global market. More than this, I hope both contribute to the development of new scientific methods and techniques. Because before us there are many challenges. The world's demand for energy will be central. Issues of climate change will also require answers. I believe that with hard work and determination, these great challenges could be overcome. I hope it is that universities and students from the region who will lead the way forward, as they did so often in the past.

Excellencies, Ladies and Gentlemen, energy, economics and education will remain three critical pillars upon which the future success of our nations will rest. As for the role of Turkey in the new energy landscape, I have no doubt that it will remain vital. Saudi Arabia and Turkey both have a critical role to play. I am certain that we can -through our efforts- make a positive difference. Thank you very much.

KEYNOTE II

Taner Yıldız



Announcer (Dr. Üçok): Thank you very much His Excellency, Mr. Ali Al-Naimi. And now I would like to invite His Excellency, Taner Yıldız, Minister of Energy and Natural Resources, Republic of Turkey, for His Excellency's keynote speech.



Taner Yıldız:

Distinguished Ministers, Distinguished Academicians, Distinguished International Guests and the Distinguished President of the University, Ladies and Gentlemen, distinguished representatives of the public sector and the private sector, distinguished members of the press and the media. I also would like to extend my deepest regards to all of you.

First of all, when speaking about energy and climate change, these are the main topics in the world agenda. And I am actually very honored that this organization is hosted by Sabancı University. I would like to congratulate them for this event. Actually, we listened to very nice presentations and several major and important topics are underlined. In particular, our chief economist from the International Energy Agency, Fatih Birol, provided us actually a world tour on this topic. Actually some interesting analyses will be put on the table in my opinion in this organization. Because with international cooperation, by way of international contacts, I guess there is quite a close link with energy.

And I wish for the success of this event. Looking at the world that we live in, and in particular looking at the projects developed by Turkey, we actually had the chance to make a thorough analysis. Economies are getting globalized, but the policies are getting more national. Actually this is a paradox. Especially looking at the international relations in particular, they all have to be considered also in terms of international relations, because the world is so big. And talking about political instability, actually energy industry is something that is much more affected from political instability than from demand and supply. Especially, whether the policies facilitate the development of strategic projects or prevent those strategic projects. I guess this is something that we should all keep in mind. Because, not all strategic projects are feasible.

Looking at the liberalized economies, some of us know it pretty well, there are sacred issues that are very limited, for example, for a project to be feasible, to be economically feasible, international relations... Therefore, thinking about Turkey, Turkey is always making use of her geopolitical location. And making such an analysis in a thorough manner actually raises the bar. Especially in the last decade, the political will, in particular in Turkey, contributes a lot to this. Energy actually has no exception.

Looking at the energy industry, also we have to do things correctly and properly. And therefore, especially the burden on the economies is tried to be relieved. As we all know, looking at the energy industry from time to time, there is actually a burden of energy on politics and vice versa. Especially, we have a debt to pay to the Turkish economy. By relieving these burdens, we are trying pay our debt back. Of course, as for the energy outlook of the world, we have the International Energy Agency and there are several different non-governmental organizations, that are having some projections and having some certain studies. But there is something so important, something common. In the last decade, for three times, some major changes occurred. Whether coal is good or not, whether it pollutes the world or not. Whether nuclear energy is something that we should prefer or is it something that is a danger or not.

Distinguished participants, especially in the energy industry, each threat can be turned into an opportunity. In 1986, after the nuclear accident in Chernobyl, in the world, 144 nuclear power plants were constructed in 31 different countries all around the world. Making a preference on one thing does not mean that you abandoned the rest of it. Because the demand of the world increased significantly until 2008. Coal consumed by 7 billion tons. China was the leader by 3.5 billion tons of consumption. And we are now in a world that every weekend, one coal power plant is commissioned. And actually it is an environment where those who would like to pollute the world are at one side and

willing to clean the world on the other. This is not correct. I mean, for example, all the steps taken by the nations for their progress and growth should actually be paid back. It will be fair. There is 1.4 billion people that do not have energy yet. I guess we have to be careful about whether this is fair or not. I mentioned about international relations.

Of course, international relations are at a level that you should also consider with some international projects, strategic projects. Turkey, for example, Russia, Turkmenistan, Azerbaijan, even Iran, Iraq and with all the neighbors, Turkey has quite good relations. At the same time, as His Majesty, our President stated, there is also the supply security of the EU member states. And also Turkey took some major steps so as to ensure for this supply security. Actually, it is no more our problem that the energy chapter is not started to be negotiated yet. If you are asking me, this is the problem of the European Union. Because we believe that we are doing our homework much faster than what is written on the book, what is on the table.

Thinking about the oil, thinking about the natural gas pipeline projects, thinking about the east and the west axis or the north-south axis, we are striving our best efforts to have them in all directions. There are some positive political developments. In particular thinking about the consequences as a result of the political instability in the region, I believe we have a Turkey that is using the energy resources as a component of peace.

At the Mediterranean basin, consider the recent developments for the one last month, again in the name of the geography of Turkey, if you are asking me, these are some major developments. Actually, Turkey is considering all of these projects, Turkey has a positive attitude towards these projects, without being so emotional. As Dr. Fatih Birol stated, 65% to 67% of the energy producers are on the east and on the west we have the consumers by 65%. But we will never abuse this aspect. As I told you, all these projects, in particular in putting them into practice, I believe they will form a good network of projects for Turkey.

For Israel's process of apology, maybe energy industry is not actually a rationale for Israel to apologize for the incident. I guess as a result of this, it would be the energy projects. And you will see it in the future. And thinking about the oil and the natural gas imported by Turkey, and in terms of turning them into local and national resources, you know we increase the budget for oil exploration and we increase it by 13,5 folds. We will continue to work with the third countries, with Venezuela and Colombia. I am speaking about places 8000 km of a distance to Turkey but we still have exploration there. But think about our friend for example country Iraq, which is 200 km away from Turkey, of course

we also will welcome them. Iraq, the north, the south, the east, and west is actually all entire and complete. There are some decisions taken by Iraq, which is actually correct for them and 25 billion US Dollars worth, especially in Basra, in Siba, in Anbar region at the south part, Turkey has several projects. This is not something discussed a lot. With five different consortia members that we have, there is 5.5 billion dollars of expenditure from the Turkish Petroleum Incorporation, but still just like the south of Iraq, there is a part that we can make projects and the same is applicable for the northern part of Iraq. These are all the projects to be developed for the normalization of Iraq. 2.7 million barrels of a daily consumption can go up to 6 to 7 million barrels. And it is actually corresponding to an annual 300 billion dollars. I guess, the biggest contribution will again be put by Turkey. The exit of the Persian Gulf, which is 68 km, is not adequate. It is inevitable that we have these pipeline projects. And there is nothing more normal than the normalization of Iraq. And we will continue to have some positive contributions.

Regarding the climate change, I would like to say, we always consider environment, we always respect to environment in developing our projects. And I am very happy to mention this, as the Minister of Energy. Last month, in İstanbul, that hosted three civilizations, 19 aggregate and stone quarries are closed down just because of not respecting the environment. We are not just saying it because we have to. We are saying it because we have faith in it. With all the surface area of Turkey considered, 120 thousand km² of an area was closed down for all explorations due to the natural, cultural heritages, because of the forests and green areas, all the lands with meadows, because of 19 rationales for environmental purposes, they are not used for energy purposes.

However, there is one more thing I have to mention. Thinking about the growth rate of Turkey, it is actually more than that of the renewable energy resources that we have. We also have quite a long coastal line. There were 46 project applications very close to the sea, but we rejected all these applications. Maybe this is an objection raised to development in my opinion. Turkey is respecting to the environment, but at the same time Turkey is paying attention to the diversification in all terms, in the different energy forms, for supply and different countries and we are on the right path now and hopefully, we will have the chance to get some good outcomes. I am not going to touch upon the nuclear power plants because, we also have some major steps taken and some of the speakers already mentioned that.

Actually, I would like to conclude my words with an important analysis. We have the shale gas. Actually, I guess it is something that will change the habits and concepts of the energy industry, but with one condition. United States, by now, their natural gas demand is covered by 28% from the shale gas. But still

not exporting it to the international markets. And there are two consequences of this. The one thing is that the oil and the natural gas producer companies will be subsidized or they are not exporting the shale gas, because by this way the industrialists in the United States will be subsidized. Maybe it looks like it is not our problem. But it is affecting the energy prices generated in four different regions of the world. Turkey for example will prefer these to the extent that the problems are solved. But if we have problems, then we will make our own preferences. I mean also in line with the rules of the International Trade Organization, it will be correct also to have export of this gas.

Discovery of the shale gas actually does not mean that we also have an increase in supply. I mean, there will be an increase in supply, as long as they are also given to the international markets. Then the prices will decline. These developments will not occur in five years of time. Therefore, Turkey is identifying the natural gas prices by considering all these facts. Actually, we believe that especially in the last ten years, it was possible to build relations with all countries. For example, Turkey is building nuclear power plant with Russia in the south, and with Exxon Mobile with Chevron, we are working with them in the Black Sea for again all our explorations in the Black Sea. With Iran, for example. Especially, maybe there is actually, the weather conditions are not so good. For example we do develop projects with Iran. Even if the "weather conditions" are not so good. It is possible to develop projects with friend countries like Azerbaijan. We are also working with several European Union member states. We develop some projects with them. Especially, thinking about the energy industry, Turkey has at the same time tripled the GDP. And Turkey is respecting the environment. Turkey is also very sensitive towards the climate change in her energy policies and we will continue to do so. This is how we set our policies. And I believe that in the coming days we actually will have a structuring for the energy supply security, which will be very positive. We have quite an elegant and distinguished audience with us and I am very happy to be a part of this event and I would like to conclude my remarks by expressing my deepest regards to all of you. Thank you.

Announcer (Dr. Üçok): Thank you very much His Excellency, Taner Yıldız. And now, International Energy Agency Chief Economist Dr. Fatih Birol, will be moderating the Government Perspectives Panel. And I would like to invite Dr. Fatih Birol for the moderation on the stage please. And I would also like to invite along His Excellency Hans Jorgen Koch, Deputy State Secretary, Denmark and His Excellency Ian Biggs, Ambassador of Australia to Turkey, His Excellency Adnan Amin, Director General, International Renewable Energy Agency and Dimitris Tsitsiragos, Vice President, International Finance Corporation, World Bank Group.

Sabancı
Universitesi

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM
TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?

May 10th, 2013, Friday, Conrad Hotel, Istanbul

PANEL I

Government Perspectives

Where Global Energy Connects...

Where Global Energy Connects...



Dr. Fatih Birol: Once again good morning, Ladies and Gentlemen. We have about one hour here to discuss the government perspectives for global energy issues with four very distinguished speakers. I have now Mr. Hans Jorgen Koch next to me, who is the Deputy State Secretary of Denmark; Mr. Ian Biggs, Ambassador of Australia to Turkey; Mr. Adnan Amin the Director General of International Renewable Energy Agency and Mr. Tsitsiragos, Vice President of the International Finance Corporation, World Bank Group. So what I will do in the next one hour is as follows: I would like to first ask the colleagues to make a five-minute response to a general question, and afterwards we will have a chat, I would say a chat among the participants. If I may, I would like to start with His Excellency Ian Biggs. Mr. Minister also mentioned the shale gas revolution. So called unconventional gas revolution. When we talk about unconventional gas revolution, most of us focus on United States, which is true. But also, Australia through the coal bed methane made major steps to be a strong player. According to our projections, in ten years of time, Australia will overtake quota as the largest LNG exporter of the world, if all these projects are pursued in a timely manner. Now, Mr. Ambassador how would you see the Australia's energy development and her impact especially in the Asia Pacific region and what are the challenges lined ahead?

Ian Biggs: These are difficult questions and five minutes forces me to be disciplined in how I attempt to address them. Firstly, it is an honor to be here and I am happy to say that Australian and Turkish economic relations are excellent at the moment. The merchandise trade amounts to 1 billion dollars per annum. Part of trying to improve that has been the investment efforts, which includes as it happens shale gas explorations in Turkey by Australian firms at the moment. So, there are good things happening. The short answer to the question of how Australia sees the challenges of energy security being met is a rules-based international order and a great deal of my effort and that of Australian policy makers goes into ensuring that the trading system works fairly and freely. And we do that through of course United Nations' agencies. At the moment we are temporary members of the Security Council. And that has a great deal of bearing on energy security questions, particularly here in the Middle East. But also I must mention, the World Trade Organization and the effort that we have been putting into the Doha Round. It is not something that gets a lot of



talk at the moment. But the most recent estimates that I have seen are that every one percent improvement in trade efficiency corresponds to 40 billion dollars saved in trading costs. And there are estimates that the simple measures that can be taken for trade facilitation will save 15 percent of the trading costs of developing countries and perhaps 10 percent of the trading cost for advanced economies. So there is a great deal to be done to the Doha Round through the World Trade Organization. And that is something that I wish had more international visibility than perhaps it does at the moment.

The other effort that we are making in global trade is principally through the G20. It happens that Turkey and Australia are the only two members of the G20 to have escaped recession during the global financial crisis. And there are reasons for that. Turkey's case had been explored eloquently by the speakers already today and in Australia's case it has meant escaping the problems of resource dependence, because the truth is that we have twenty years of uninterrupted economic growth based essentially on the rise of East Asia. In fact the theme of the Asian countries, one Australian expert tend to go on a great length and you have already illustrated why that is so important.

The statistics are just extraordinary. And in Australia's case, we have had almost, I think I can get the statistics, it is active right. 72 percent. 72 percent of our merchandise trade now is with the countries of East Asia summit. And that is where all of our current growth is coming. The business of exporting energy is crucial to everything that Australia has achieved so far. Coal export last year amounted to 49 billion US Dollars. And that is despite the fact that 54 percent of Australia's own energy production is from power stations powered by black coal. And yet we have 90 something years of reserves at current production levels still available. So we are not facing a shortage of energy when we put efforts into gas exploration. And that is all sorts of gas, conventional and unconventional. There was a 178 billion dollars worth of foreign investment in Australia's mining sector, including energy last year. And we exported 70 billion dollars worth of fuel in various forms. It is clear that efforts have to go into fiscal discipline and good governance to ensure that the risks inherent in resource-dependence do not drive this down. At the moment with a population of 23 million, we have the 12th largest economy in the world. And that has enabled us to have great indicators on human development and better life indices and so on. But the dangers of resource dependence are there. And that is why we will continue to put the effort into diversifying energy sources, exploring for shale gas and coal bed gas particularly. And it is also why we will continue to put effort into rules-based international trading order with maximum trade facilitation gained and every possible effort to increase our engagement with Turkey, let's say as a good example of another country that has the same commitment to rules based order and energy diversification.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much Mr. Ambassador. And you very clearly highlighted the energy developments in Australia. And in the second round, I would like to come back to you with a question: Next year, some of you may know, Australia will chair the G20 meeting 2014. G20 in the meantime became a very important institution, more important than many similar organizations. And I would like to ask Mr. Ambassador what he thinks of G20 next year and energy in the second round. Thanks again for coming to this meeting Mr. Ambassador for coming from Ankara to İstanbul.

Mr. Adnan Amin is a very frequent visitor of Turkey and İstanbul and he is the Director General of IRENA, the International Renewable Energy Agency. We talk about coal and gas and nuclear power. And we also talk about the climate change. On climate change, renewable energies have to play a crucial role. So therefore, I would like to ask Mr. Amin, how do you see the developments in the global renewable market and what are the challenges in front of them?



Adnan Amin: Thank you very much Fatih and let me just say, I first came to Turkey 25 years ago and I spent a month here with a very close friend of mine in İstanbul. The exchange rate was 2500 Turkish Lira to one dollar and I was having a great time although I was a poor student. Because, my dollars went a long way. And it was difficult to see where the new goods would come in Turkey. And today we have heard, Turkey is number 15 in terms of the size of economy globally and the projections are it is going to be in the top ten in the next five to seven years. So the point of saying that is the world is changing tremendously. And just in a relatively recent part of our lifetimes, we have seen the change from a bipolar political arrangement in the world, dominated by fossil fuels in the energy mix to multi-polarity and an extremely diverse and resilient ecosystem for energy, introducing new sources of energy. And this context only ten years ago. Renewable energy was considered one of those fringe, very expensive technologies. It was basically a way for rich people to save their conscience on the environment by saying that they were generating the energy in a clean way. Today 18% of the global energy mix is renewable energy. Renewable energy for the last several years has been the biggest new addition to capacity in the world, worldwide.

And we have seen investment for the last 8 to 9 years has grown substantially over time, with last year being the first year in the face of economic adversity and the financial crisis that investment has actually gone down. But that was the second highest in the last 10 years that investment has been. Markets are growing all over the world. I know Fatih is the guy who everybody listens to in the world. So when he said the “golden age of gas”, everybody starts to talk about the golden age of gas. But look at the US.

The highest capacity addition in the US last year came from wind into the electricity system, not gas. It beat gas into second place. The trajectory of growth that we are seeing driven by declining prices of renewable energy, especially wind and solar for the vortex is creating an environment with a new type of business case for energy, which is creating a potential for a much cleaner energy infrastructure for the future. Your charts, I do not want to go into them because you were perfect in them. If you look at the future markets for renewable energy, they are all in the emerging world.

We are seeing trends of growth in China, in Asia, in Africa, in Latin America and very surprisingly in the oil economies of the Middle East, that are among the fastest rates of growth for the renewable energy deployment in the world. The traditional centers were Europe and the US. So there is a new paradigm emerging, there is a new business case for renewable energy investment that is emerging. But at the time we are facing a number of risks. I just want to maybe indicate the risks rather than talk more about the renewable energy deployment. I think many of you are familiar with that. The risks we see, for example, is the return of protectionism and its impact on renewable energy technology deployment. There is a discussion going on in Europe today but 45% punitive tariff should be added to the cost of Chinese for the vortex. I think that this is one of the most self-defeating things that could happen in the vortex market, which is scheduled to grow tremendously fast, because essentially Europe does not produce competitively for vortex. The bulk of investment, income and jobs in Europe are from installation. And they are from installation of cheap Chinese panels. If we make those Chinese panels unavailable because of the cost to the European market, the ultimate person who will pay for that is the European consumer, not the Chinese producer. Because the Chinese are now looking at their domestic market and emerging countries in which they will move.

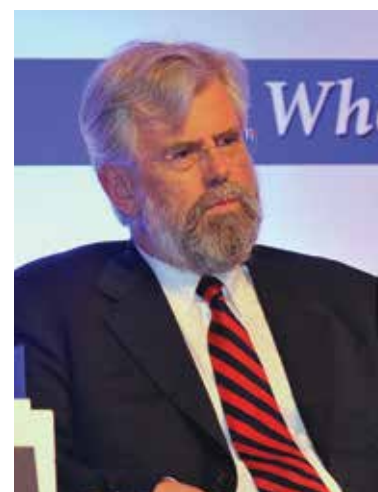
Second risk is policy. We have seen as a result of what I think is short term political thinking in the context of financial austerity, that a number of support schemes that have enabled rapid growth in renewables have retroactively changed. This has had a chilling effect especially in Europe on renewable energy deployment, and one of things that has to be underscored consistently is

that long term predictable policy and support has to be a part of the equation if renewables are to increase. Third issue is the cost. And this is more an opportunity. Which is, we did a study recently that traced the evolution of cost. For example, that of the solar PV had fallen by 65 percent over a five-year period by 2011. Last year just solar PV declined in cost by 24%.

Wind is already cost competitive on grid. We have seen the recent reverse auctions in Brazil and in South Africa. Actually, wind came in cheaper than both gas and coal. So another nail for gas. But we are seeing a kind of decline in cost that is creating a new possibility for the renewable energy paradigm in the global energy mix. And nobody is saying that one or the other is going to become dominant. But we see that if we are to meet the energy security, energy access and climate change requirements, renewable energy investment has to be a major part of it. The last issue is the infrastructure. If we are successful in creating an infrastructure that can carry renewable energy generation at scale, we have the possibility to transform the long term energy future of the world. If we look at the Middle East today, Saudi Arabia, Minister Al-Naimi, was talking about what they are doing much more on the conventional. But they have the target of 25% renewables by 2030. They are planning to generate 40 gigawatt of power from solar by then and we have committed a 120 million dollars to that investment and this is the beginning. The vision in Saudi Arabia is that if you can develop a local industry that generates industrial growth, employment and local content added and you can link that industry, because they have massive solar potential, to transmission infrastructure that goes to the demand as it is in the world. You can have exponential growth of renewable energy and that is the same for a number of other regions. So I think it is a time of huge opportunity. And I am very pleased to be here because Turkey is becoming an increasingly important country in this discussion and I would like to congratulate the Minister and officials from the ministry for the first time Turkey is on the Council of International Renewable Energy Agency and we are looking forward to a very foresighted discussion in the coming days about where we are going to take policy in the future.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much Adnan. So you are completely right. Renewable energy is growing very strongly overall in the world. China, Europe, North America, Middle East as you said. But one thing is that here, government support and clear government support policies are crucial. And perhaps in the second round, I may want to come back to you, to discuss about the renewable subsidies of the governments. Should they continue with their subsidies, should they reduce, should they increase, what do they need to do in different parts of renewables?

Together with renewables, another important policy that the governments are looking into today is the efficiency policies. Generally there is such a word that efficiency is talked a lot but not much is done. I think this is changing. In United States, we see that the first Obama administration introduced efficiency standards for cars for the first time since long time. And second, perhaps a crucial one, in Europe we now have a European energy efficiency directive. So Europe adopted an efficiency directive for different sectors of Europe and Mr. Hans Jorgen Koch is one of the architects of this energy efficiency directive, when Denmark was leading the European Union last year. So Mr. Koch, can you tell us how difficult or easy it was to push to the energy efficiency directive and what kind of impact you expect the energy efficiency directive in Europe can have on European energy system, European economy and others.



Hans Jorgen Koch: Thank you. Let me first put this issue in a broader context and give some relatively brief remarks to some of the important statements made during the discussion. First, Fatih already stated rightly that there is the issue of climate change is sliding down the agenda. This is fortunately not true for Europe. In Europe it is still high on the agenda and it is still one of the three drivers for energy policy; that is climate change, that's the need for enhanced security of supply. Europe is still very dependent on imported energy sources. The third one is the need for new economic growth and also here renewables and energy efficiency is seen as an important part of it.

So, about energy efficiency as the IEA has stated, the window of opportunity for remaining in a true scenario for limiting the global warming in two degree is closing. We are about to be locked in to a fossil fuel future by investing in a fossil fuel equipment with a life time of 20-25 years. Energy efficiency will present a possibility and that has been proven by IEA and to extend that window of opportunity until 2020 and hoping that we can have a global commitment that will commit us to make the necessary changes at least to have that two degree scenario.

Therefore, energy efficiency is very important, therefore it was very high on the agenda during the Danish Presidency of the EU in 2012. It was not easy, why was it difficult to achieve? I think the reason is that traditionally it is seen easier, more exciting to deal with the supply side. It is easier to see we miss some power capacity, we are building new power plants or we are estab-

lishing a subsidy scheme for fossil fuels or for renewable energy. If you go into energy efficiency, it is very heavy work. You have to work in the public sector, you have to work in the private sector, you have to work in buildings, you have to work in transportation, you have to work in industry and therefore countries are reluctant. But we succeeded to convince the countries of the European Union that this is the cheapest, the most economic way of enhancing European supply of energy security, to continue the reduction of energy climate changes and also which would have economic benefits for our countries. The three most energy efficiency countries in the world are Japan, Switzerland and my home country Denmark. These countries also happen to be the some of the most wealthiest countries in the world and there is a context there. It is important, at least for our own economy, that we have had the same level of energy consumption in the course of the last 35 years and have had a growth of our economies of 100%. We wouldn't have had that growth if we had not succeeded to maintain our energy efficiency efforts at the level and have had the same level of energy consumption as 35 years ago. So, so much for energy efficiency. It was not easy to convince the other countries but we did it.

A few remarks on the other issues we have mentioned. Renewable energy in 2011, 80% of electricity capacity in Europe came from renewable energy; and that was mostly photovoltaic and wind. Only 20% came from fossil fuel, namely natural gas. On the global level, Bloomberg's New Energy Finance is expecting that in the coming years 50% of new electricity generation will come from renewable energy. So, that's an important development taking place here. On coal, I'd say that on coal and shale gas, the reason why the shale gas development in the US had such a negative impact in Europe was not so much shale gas itself, it was mostly because of the collapse of the European CO2 quota system. I'm convinced that the EU will succeed for 2030 again to have ambitious targets for reduction of green gas emissions, and in that context we have to agree on how to secure, like we did for 2020, a growing contribution from energy efficiency, growing contribution from renewables. So, my guess would be that the future for coal in Europe will not be very bright. Briefly on shale gas, the fact is that US is something like a decade ahead of the rest of the world in terms of technology for shale gas. So, if you look at the resources they are probably equally big in China per inhabitant, in Europe per inhabitant, in the US per inhabitant. But it will probably take something like ten years before we see shale gas entering into the market.

In the meantime, and another important issue that was addressed by Mr. Yıldız is that there will be probably one million drillings for shale gas in the US for shale gas in the course of the next 5-10 years. There are already 150000 drillings. I don't think we can hope for cheap shale gas. And it has

been extremely helpful for US. It has helped security of supply, it has helped its competitiveness. I don't think that we can count on the benefits of that will reach other parts of the world. Because I'm quite sure that the US government will be focused on how to secure that these benefits for US industry will remain for US industry. Finally we are here to discuss the global changes in the energy landscape and how Turkey can play a role in this sector.

Dr. Fatih Birol: If you don't mind, can we come back to Turkey in the second round because I'd be very happy to hear your views about Turkey's energy development, especially considering that Denmark has achieved a very energy efficient sector, what kind of suggestions you may have for Turkish audience to improve energy efficiency while there is a substantial room. You know there is a big debate about shale gas and the US. Why US has suddenly turned to shale gas is not because they suddenly fell in love with gas and left coal; the very reason is that it is very much cheaper. It is not used in Europe. Gas consumption in Europe is declining and coal is growing. Why? Because coal is cheaper than gas. So, it is a matter of economics rather than anything else. So, we should put in mind that if we want to see a golden age of gas in Europe, the only way is that gas would be cheaper than other alternatives. So, we talk about gas, we talk about coal, renewables, efficiency, nuclear. These are all very good but in order to see a producing capacity in energy, you need investments. Therefore, my question to Mr. Tsitsiragos is whether or not you see the private sector making enough efforts to mobilize the investments globally, first of all. And what do you suggest for Turkey, Turkish private sector in order to meet the strong growth in energy demand in terms of investments? There is a big opportunity here but at the same time major challenges. What is your view? What do you see as major challenges in the Turkish energy sector?



Dimitris Tsitsiragos: Thank you. Clearly, the challenge of energy around the world remains. We have made a lot of progress but still there are places in the world with no reliable sources of power on a regular basis. I think this is one of the biggest challenges for development, and this is something what everybody's trying to address. I think going forward, what you see is also, may be Turkey is not in that situation but all around the world, governments are facing more and more fiscal constraints, trying to have more control, more fiscal constraints. And if you want to deal with their energy policies and

energy challenges, they need to partner up with the private sector. And the private sector is not only bringing financing for developing new projects, but also skills and resources necessary to bring these energy projects forward.

As stated by the other panelists, there has been tremendous increase in energy being produced by renewables. What is good and positive about this development is that a lot of this increase has been funded and promoted by private sector, and this is a plus. When I look at it here in Turkey, being based here in Turkey and looking after the IFC operations, I think that Turkey has taken tremendous steps here on a very sound energy policy that focuses and depends a lot on the private sector. The objective is to reduce Turkey's dependence on energy imports, to rely more on domestic resources, increase the use of renewables here in Turkey and also to ensure a reliable and secure energy mix. A lot has been done. You see a lot more activity in the private sector. But there is a lot more, I think, that can be done.

When I look at the challenges, you see the Turkish private sector has taken the initiative. You see more and more Turkish private companies being a lot active, some of them appearing here but you need to work more on the regulatory side. What one wants to see on the regulatory side is more longer term power purchase agreements, I think you want to establish long term gas supply purchase agreements, I think that's important. Another thing is there is a legislation in Turkey on energy exchange. The law has been enacted but not much progress has been achieved in that area. I think that is something that would open up the market. The government has been working a lot on privatization of generation and distribution companies. We want to see more of that one. It's clear that there is interest from domestic and also international sources.

If you also look at Turkey's energy balance and Turkey's fiscal situation, you see that Turkey has also attracted a lot of FDI. This is very much in the benefit of Turkey. FDI, not only coming from Europe, which is traditional source of investment in Turkey, but also FDI coming from the Middle East. That's a new and positive development. Another thing I see is that probably when it comes to the area of natural gas, what I see is an opportunity for growth in Turkey, increasing the storage capacity for natural gas and also setting up more LNG terminals along the coast. Because I think this would diversify the sources of supply. Today the supply comes from one or two countries, utmost three when it comes to natural gas. I think having more storage capacity, more LNG terminals will bring more competition to the market and will help reduce prices.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much. Perhaps I'd also like you to elaborate on what you have already touched briefly, what kind of role Turkey can play in the regional electricity markets. I'll ask questions to the panelists and then turn

to the floor. If you have questions for the colleagues, there is a microphone going around. If you have questions, I'll get back to you after the second round. Now, Mr. Ambassador, G20; it is a very important institution and after Russia, Australia is going to host the G20. Russia is an energy country, Australia is another energy country from a different background and after Australia, Turkey will be chairing the G20. So what will be the priorities in general terms in G20 and whether or not you think the energy will play a role in that agenda?

Ian Biggs: The G20 is a remarkable institution because it manages to capture 90% of world's trade with just 20 countries participating. Australia has been working very closely with the Troika now to try and set a manageable agenda. With its current form, the G20 has been set up as a response to manage challenges of the global economic crises and resilience has been a part of its effort. This year the focus is on growth and trade with energy clearly being a part of the trade side of that. And in particular, jobs through growth and trade. The challenges of underemployment and unemployment are big focuses of what we call the G20's development agenda. There is also financing for investment in there. A lot of work has been put into, ensuring that good projects and good technologies are not wasted because of blockages in the finance system and infrastructure is again a crucial part of the priority list for the G20 this year and next year. And infrastructure is the probably where you get most direct involvement with the energy sector. The effort that we have made already with Turkey includes setting up arrangements for exchange of offices and increasing the number of economic specialists to posts in Canberra and Ankara and the consulates in Istanbul and Sydney.

The growth of our energy trade with Turkey we'll see that of immediate importance for my embassy as well as the G20 agenda more broadly. Coal is still our largest single export item to Turkey though that's changing. I did want to touch on one of the topics that the G20 has had on its agenda right from the start and that's been referred to by my fellow panelists: the climate change challenge. The need for a sustainable future and for sustainable energy. It's something that Australia faces more immediately than almost any other country because of our resource dependence, in fact we are one of the carbon emitters because of that, because of our exports and we've been working hard to develop a market-based carbon pricing system. And eventually some emissions' trading system. It's linked already at this initial stage with the EU's own carbon programs. We've put a lot of effort into some of the scientific responses that feed into renewable energy. There's a fine institution set up in Australia in 2008 called the Global Carbon Capture and Storage Institute that is an attempt to do positive things with the carbon markets that are so essential if we are to do responsibly with the challenge of climate change. The science is established by now. This is an example of what the economists call the tragedy of commons.

Resources for which people aren't claiming direct ownership and cared for in the need. So, there is a couple of issues that the G20 is staring at. And energy is behind all of them including climate change.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much. So, we feel comfortable that the energy and climate change will be hopefully a part of the G20 agenda in Australia next year. As you rightfully said Mr. Ambassador, the carbon markets and carbon price in Australia were a very welcome development. I don't know what the carbon prices are right now but I'm sure they are higher than in Europe. There is no question about that. I'd like to turn to Adnan now. So, Adnan, the subsidies according to our statistics, every year there are some 90 billion Dollar of subsidies to support the renewables. In some cases renewables don't need subsidies, they are economic but in some cases they do need subsidies. As a result of financial crisis, now some countries are having a second thought about reducing subsidies or keeping them in place. So, what will your quick reaction be the governments' critical view of renewable subsidies in some countries?

Adnan Amin: Thank you very much for your question, that's a very good question. I think for sort of simplification on subsidy issue, which doesn't serve to how to solve this. You mentioned about 90 billion Dollars worth of subsidies in renewables but on the other hand we have 550 billion Dollars on fossil fuel subsidies. Fossil fuels are supposed to be competitive. But even that is simplistic because in fossil fuels you have other producer subsidies which countries like the US give. Or you have consumer subsidies in countries like Saudi Arabia, where a gallon of petrol costs 50 US cents. In essence, if subsidies and protectionism become long term policies, they are market distorting and they produce sub-optimal outcomes. But when you use subsidies for policy that needs to achieve social, environmental and economic outcomes that are not being delivered by the market, then they can be used for that purpose. And that was the principle behind the subsidies being used for renewable energy in Europe. And they led to massive deployment in Europe, changed the energy landscape in Europe. If you take Spain which was one of the earlier advocate to subsidy approach to renewables, on any given day if you have good wind and sun resources in Spain, more than 50% of electricity generation comes from renewable energy. They have achieved remarkable success but you have two forces coming together at the same time: one was a financial crisis, a tremendous fiscal situation for many governments in Europe; and at the same time rapidly declining cost of technology for renewable energy. So, many of the companies complaining about this subsidy being eliminated were actually making massive windfall profits at that time. But retroactively lifting a subsidy, which is what Spain did, can kill a market. So you have to deal with those things very carefully. And the lesson that can be derived from

this is that the only government policy that can be successful is the one that gives long term predictability. I think the real challenge for renewables right now, because the technology costs are so low, is not subsidization, it's what a financial model for investment is. Because you have a lot of private sector investments coming into renewable energy but the problem is that 90+ % of capital cost for renewables comes upfront. It implies that you have to structure financial deals in very different ways for renewables than for conventional energy. The risk premium for many commercial lenders is unrealistically high. And I think the real challenge and the next stage for deployment of renewables will be how we are going to solve that. We are looking there with a number of private sector actors, like Enel, City Bank and sustainability people and some ministers in a smaller group to find out whether we can develop multilateral loan guarantee especially for longer term PPA's. I think innovative instruments like that sort will take us to the next level.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much Adnan. Before going to Denmark, let me remind you that after these two questions I'll come back to you on your questions about European policies to Hans Jorgen. Please don't hesitate to ask those questions. Now, Hans Jorgen, Denmark has an incredible success story in energy efficiency. You were able to decouple the energy growth and economic growth and Turkey is a country with a very strong economy and will continue to grow. What will be your advise, your suggestions to the Turkish policy-makers, industry on the basis of your success story?

Hans Jorgen Koch: So, briefly on that if you can look at different sectors of energy consumption, it is globally a fact that most of the energy consumed in different parts of the world is consumed in buildings. In Denmark, energy consumption per square meter in the buildings is now less than 25% of what it was 25 years ago. That's been done without reducing the comfort anyway in house. Nations, individual consumers have saved a lot of money in that way. That's just one example. We have similar examples in transportation and industry. I think what Turkey should do is to look at what European countries have done. Of course this includes some success stories and some failure stories but Turkey could enjoy the benefit of looking at which of the instruments and means have been most successful and best fits into Turkish energy policy. I'm quite convinced that there is a lot of money to be saved for Turkey in this relationship and we've heard that you are 90% dependent on energy imports and there are a lot of benefits linked to reducing this dependence of energy imports by energy efficiency. Also it has the contribution of reducing the green house gas emissions.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much for your advises and hints. Now, IFC, a major financial institution looking at the global power sector, namely effi-

ciency and renewables, what role do you think Turkey can play in the regional power, electricity context? Do you see any chance for Turkey to play?

Dimitris Tsitsiragos: Clearly Turkey has a very important geographical position. I think due to its important geographical position, first and foremost it is an important energy market for itself. We see the potential in Turkey and to some extent this potential has been realized. First of all, it is a transit country. A transit country for Caucasasia and Central Asia. It's a transit country in many ways also for the Middle East. And that's where we see the main opportunity. You know there is the BTC pipeline, I've had the pleasure of being involved in it myself; so, I mean that's one important development in Turkey. But I think there is more to be done in this area. Another thing we see also in Turkey is the potential of Turkey importing from other energy countries. And the number of projects today to import electricity from Georgia. In some of them I was involved, in some the companies in the room are involved. I think Turkey can be important in that respect. As I said earlier, what I see is that the opportunities for Turkey in the area of storage. Then onward transport of gas in particular. So, Turkey is a key player in this area in the region and will continue to be a key player in the future. Energy transport and energy trade for many years to come. I also would like to add something, energy efficiency. Adnan talked about fossil fuels, and talked about the amount of money spent on fossil fuels. If you look at the former Soviet Union, energy efficiency was a big issue but this was also something that drew a lot of attention. Part of the World Bank Group and other IFI's are working on this matter. But there is a huge opportunity in the East on energy efficiency in the Middle East, there is a huge opportunity in subsidies and governments are fiscally constraint today to do away with these subsidies. And we have seen that on one of the charts today. And Turkey in many ways today is taking the lead itself and is doing a lot in the field of energy efficiency. We are doing a lot with the support of the government. It's not just a matter of energy and how you increase the energy but at the same time one has to look at the energy efficiency because this is one of the ways to deal with the energy challenge.

Dr. Fatih Birol: You're right. I always say that the fossil fuel subsidies are public enemy no.1 for sustainable energy development. There is no question about that. And when it comes to Middle East, it is very important not only for climate change and efficiency, but also for availability of oil export. Because so much energy is used in a wasteful manner in those countries, because of very low oil prices. Now, ladies and gentlemen, is there anybody who would like to start with the questions? Yes, sir.

Question: Mr. Amin, I want to ask you. Has it been considered to reduce or completely remove the value added tax on renewable energy related prod-

ucts and services rather than subsidizing the production price and paying a higher price for produced electricity, simply removing the government part of the cost for renewable energy products and services? And the other question is about the electric grids, which will be subjected to highly volatile electric flows. Do you have any idea who will pay for upgrading the electric grids whether in Turkey or in the rest of Europe to meet this challenge?

Dr. Fatih Birol: Any other question before I ask the colleagues to go? Perhaps we'd better start with Adnan. Adnan, what do you say about VAT?

Adnan Amin: I think those are both very critical issues. One is the VAT issue but how do governments incentivize apart from subsidies. I think one of the very important ways is by lifting taxes on importation of that kind of plant. In fact, we are unfortunately seeing counter intuitively wrong things happening in some markets where they are penalizing cheap renewable energy resources right now in some energy markets, which boggles a mind but yes that's a policy that's been used in number of places. But on the second question, about the transmission issue, I think the future of the energy mix is going to be determined by the type of investment we do in transmission. With the new type of technology like smart grids, net metering and so on, is creating on how we do with renewable energy. We are doing a series of studies for grid integration around the world now especially for smaller markets as a beginning and what we are seeing is that if you bring in the new smart grid technology, you are able to almost double the amount of varied renewable energy the grid can take. You can address storage solutions and you can then scale the amount of energy you can bring onto the grid. So, I think those kind of solutions are there.

Dr. Fatih Birol: Dimitris would you like to follow up? Hans Jorgen? On integration of renewable energy?

Hans Jorgen Koch: Yes, that's a very important part of the picture. For Denmark, the objective is that we would in 2020 have 50% of our electricity coming from wind alone; 50%. And that can only be done by using two tools: One is to have transmission links to bigger energy markets so that we will level out the intermittency problems, and the other one is that we have on the demand side introduced smart grid systems that can help us to deal with the intermittency problem. So, that is very useful. Briefly about energy efficiency, we've talked about former Soviet Union, we've talked about industry asking for low energy prices. The former Soviet Union was interestingly a structure that had the lowest energy prices in the world. Even lower than cost prices and had the poorest performing economy in the world probably. So, don't believe that lower energy prices will help your economy to be more competitive in a way on the country. And therefore energy efficiency is a tool for that pricing.

Dr. Fatih Birol: Okay we have time for one final question and I will address this question to Mr. Ambassador. We don't usually get so many Australian ambassadors, it's an opportunity for us. So, many countries' economies depend on other countries' performance. This is very normal. In term of energy, no country is an energy island. In terms of economy, that's the same. But for Australia, there is one country, which is crucial for Australia's economy, China. So, many of the Australian exports, not only energy but also iron ore are directed to China. What happens, Mr. Ambassador, if China would also replicate a shale gas revolution like that in the United States, which we know that there is a lot of effort there? And if and how could it affect the Australian plants? Can you tell us what kind of effects would be there if China would come up one day and say "Guys, I don't need any more Australian or any other country's natural gas exports"?

Ian Biggs: My understanding of China's economy is that we are not placing that particular challenge in the foreseeable future. The growth of the middle class in China is a phenomenon that is eating up commodities at a rate that means we don't need to worry about shortage of demand in the foreseeable future. But the other thing to be said most importantly is Australian commodity exports are into a global market and many of major consumers, clients are not in China. The Japanese economy is almost equally important for Australian exports. And the growth that we are expecting in East Asia as a region includes India, Malaysia, Indonesia, which is likely to be one of the top 10 economies in the world by 2030. So, I don't believe we are completely dependent but it is also true that the commodities' boom of the last couple of years has been driven by China and the efforts of the government to find ways of managing our economy that don't trap us into budget overruns. It's dangerous but I don't believe it is an immediate challenge.

Dr. Fatih Birol: Thank you very much for that excellent answer Mr. Ambassador. Adnan, any quick remark from you before I will ask my colleagues to finish the meeting?

Adnan Amin: Two points; which are a little bit unusual. One is questions on shale. Fatih, you said that it has a transformational potential, it is cheaper, that's why it's successful; but there are very important particularities about shale and regional specificity. In the US, you had huge amount of drilling infrastructure that could be repurposed from oil into shale gas drilling at very low cost, which is not the same in any other market in the world. That's one. Second, there was tremendous financial support by the government to support shale. There was very limited regulation, which imposed no cost on the government, which they are beginning to regret because we are talking about fugitive gas and the implication of ground water fracking. And to maintain

prices of gas at 2 Dollars, which we saw in the US market for a while, you said that Iraq produces at half the cost of US but Iraq cannot produce at 2 Dollars. So, what happened there? And I think there is a financial debt overhang in the shale market in the US market that is going to come home and hit in a couple of years. So, that was artificially reduced price. We will see but there are markets where this is not happening. One quick remark on Saudi Arabia and the subsidy in Saudi Arabia. One of the very interesting things about that region is for the first time the Economy Minister of Saudi Arabia two days ago has quoted at saying that the oil subsidies, the consumer subsidies, petrol subsidies are unsustainable, that 20% of GDP is paid into consumer subsidies, 20%. This is not a sustainable model and they are looking into how they can change that. Because there is a lot of political opposition but the momentum of change is really there now.

Dr. Fatih Birol: Exactly. You will hear from me and my colleagues very soon to look into the subsidy issue in Middle East, to look especially in the Middle East, the competitiveness issue is, I believe, quite important among other subjects. I would like to thank all of my colleagues from different angles, a financial institution, a leading energy agency from Denmark, from Europe, a country which leads the energy efficiency directive efforts, Mr. Ambassador of Australia growing significantly and energy exporter as well as the next host of G20. So, one thing that comes to my mind from this discussion is that energy decisions are getting more and more complex. There are many consequences, sometimes unintended and sometimes intended consequences. The efforts of providing the right information, the right framework, right suggestions will be crucial here. I would like to congratulate Ms. Sabancı for putting IICEC in the picture, which I hope will one day bring these suggestions to policy makers in Turkey and in the region. With those words, I'd like to turn to Dr. Üçok to tell us about what is next.

Announcer (Dr. Üçok): Thank you very much Dr. Birol. We thank Dr. Fatih Birol for moderating the panel for government perspectives. We also thank His Excellency Hans Jogen Koch, His Excellency Ian Biggs, His Excellency Adnan Amin and Mr Dimitris Tsitsiragos for joining our panel. Now, we'll be moving to lunch. An open buffet lunch will be served at the end of the corridor on your right hand side. Thank you very much for coming and joining the panel. Thank you.

PANEL II

International CEO Perspectives



A High-Level By-Invitation-Only Government, Academia and Industry Forum Organized by
Sabancı Üniversitesi
IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

**IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM
TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?**
May 10th, 2013, Friday, Conrad Hotel, Istanbul

GERHARD ROISS



ALSTOM
akeneo
GE
SIEMENS

Global Energy Connects...
SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE
SELAHATTIN HAKMAN
BRUNO LESCOUR
CARL SWELJON
GERHARD ROISS
WOLFGANG
PAUL

Announcer (Dr.Üçok): The second panel will be starting in two minutes. I hope everyone enjoyed the lunch. I would now like to announce panel number 2: International CEO Perspectives. The panel will be moderated by Selahattin Hakman; Energy Group President of Sabancı Holding. I'd like to invite Mr. Hakman to stage, please. And then I'd like to invite along Bruno Lescoeur; CEO of Edison, Carl Sheldon; CEO of TAQA, Dr. Gerhard Roiss; CEO of OMV, Dr. Johannes Teyssen; CEO of E.ON, Dr. Michael Suess; CEO of Siemens, Philippe Cochet; President of ALSTOM Thermal Power.

Selahattin Hakman: Good afternoon, ladies and gentlemen. Normally, the first session after lunch is always supposed to be the most difficult one. But I think today, with this panel, I think I don't have to give very much efforts on calling for your interests. And I'm really honoured to have six of the most important CEOs of Europe and Middle East in the energy sphere here in our panel. I just want to go through our panellists' names again.

Starting on my left: Mr. Bruno Lescoeur; CEO of Edison, Mr. Carl Sheldon; CEO of TAQA, Mr. Gerhard Roiss; CEO of OMV, Mr. Johannes Teyssen; CEO of E.ON, Mr. Michael Suess; CEO of Siemens Energy and Mr. Philippe Cochet; CEO of ALSTOM Thermal Power. As you see, one of my colleagues just said; today, nobody is working in Europe in the energy sphere because all the CEOs are sitting here. So, in this morning's keynote speeches and the panel, we have gained insights or summary of the energy developments, globally. And also some aspects of the regional and Turkish situation, what energy is concerned with. My take out of this was that triple challenge the energy sphere is facing. Some call it 3As, 3Es, but mainly talking about supply security, about affordability or competitiveness of energy and its environmental impacts. They have been put forward by the esteemed speakers, this morning.

And now, in this panel, I want to go through, I would ask the panellists to give roughly five-minute statements in the first round, about the role of Turkey. We have learned that these triple challenges are tightly connected with policies being put in place and of course these policies impact the strategies of the companies, who, in the end, are to realize what is being said and what is being decided. And I want to hear from our esteemed panel; what role for Turkey they themselves see in this global context. And I want to start with the most upstream part of it, represented in our panel by Dr. Roiss from OMV.

Dr. Gerhard Roiss: Thank you. When we talk about growth in Europe, when we talk about growth of economy, then talk about Turkey. Growth of economy needs energy; competitive energy. Scenarios from Turkish area sit in the next ten years, the energy consumption here in Turkey could double. What does this mean to energy here? Let me concentrate just on gas. Gas stands for one

sort of the energy consumption today and could be similar in the future. The question is can gas afford this growth and can gas support the growth of Turkish economy? I am concentrating on gas, because of we, we have found the first gas in the deepest part of the Black Sea, this was a year ago. And this could be substantial. Gas in the Black Sea, this is similar structures in Ukraine, Romania, Bulgaria and even Turkey.



We also are engaged in Northern Iraq. You've heard today, this could be a huge source of gas in the future. And we run the project like Nabucco. So let's go on gas. Nowadays, Turkey is getting 60% of the gas out of Russia. Question; can Turkey diversify the supply? Can Turkey get the cost down to support the economy? Let's talk about the values of gas. First of all, where can we get gas? The ... gas is coming nowadays in ..., is developed, will get more gas into Turkey 6 bcm on top of ... you get today, 10 bcm will go to Europe. Then you come to this, most of Iraq, you've heard today sufficient gas even cost-competitive. Then you have the eastern part of Mediterranean. Huge amount in between Egypt, Lebanon, Israel and Cyprus; huge amount of gas. Then you have the Black Sea, as such. So there's sufficient room in Turkmenistan, you've heard; so sufficient gas available for Turkey to support the growth... The question is the cost of the gas. And we've heard from Mr. Fatih Birol today, that he assumes that Northern Iraq the gas cost position would be half of said what is shale gas today in US. So, even it would be the same shale gas in US, this is cost-competitive gas to boost the Turkish economy, on cheap energy. So, first of all, sufficient gas available, segment cost position is a much better one, can be developed than it is today. And the third issue is, when we talk about gas, we have to be aware that nowadays 97% of gas is imported.

So, does Turkey have some potential of domestic gas? And if you think about shale gas, yes, Turkey has shale gas. Black Sea? Yes, there is gas in the deeper part of Black Sea. So, the issue is if this gas is available. Gas can be a dominant factor in the future energy need in Turkey. Then the question is: What is her need? When we talk about all these areas of gas, potential gas needs huge, huge investments in upstream, to get this gas. And huge investment in the midstream... This means, and we've heard it from the president, this means you have to drag a lot of investments, going into the region, to support this upstream development, this midstream development. And if you want

to attract big investments; international investments, Turkish investments, combinations that we have heard today and believe in it, then you need, you have to have a background. At the same time, on the market side, to liberalize the market. I think, Turkey has made big efforts in liberalization but this is not the end. You have to open the market, in terms of logistic, in terms of storage, in terms of sales. Thank you.

Selahattin Hakman: Okay, thank you very much Mr. Roiss. And I will then continue with Mr. Carl Sheldon. From Mr. Roiss we've heard a view from west to Turkey. And now maybe a view of more South or Southeast of Turkey, from the Middle East. TAQA is also entering the Turkish market as the largest IPP in the MENA area. And what role for Turkey do you see, Mr. Sheldon?



Carl Sheldon: We see Turkey as a pivotal economy in a number of ways, both geographically, as it is a pivot point between Europe and the Middle East. And a transit economy, reserves from the Caucasus and hopefully from Iraq, as volumes for exports grow from Iraq. We are both an oil and gas company and a power company, so we are in absolute throughout the value chain. And I would like to pick a thing or two on gas. We believe that there will be significant volumes from Iraq for export, and a lot of that is going to find market here in Turkey. But it will require significant infrastructure investment and it's very pleasing to us to see the posture of the Turkish Government,

taking a very long view and recognizing. And if you want to attract foreign capital into projects that have, you know, 20-30-40-year of economic lives, then you have to have a good degree of regulatory stability in order to do it. And I think, that's very gratifying to see that.

On the gas side, there're generally just a few paradoxes. One is the GCC is actually short sweet gas. In Abu Dhabi or in ... 2/3 of that gas that comes to UAE through the dolphin pipeline from Qatar has a lot of gas produced in the UAE, but much of it used for reinjection and much of it is very sour and hard to handle. So UAE short gas, Armenian short sweet gas, Saudi's short sweet gas, the Qataris have it, the Kuwait has a short gas. Iraq has it, Iran has it but that's, you know hard to access. So paradoxically, you'll find over time, the GCC will be a gas importer in the short term. It'll be a long time before the domestic gas is significantly developed. Just to give you a quick data point on that; the

Saudis burn somewhere between five hundred thousand or million barrels a day of oil, in power plants. And if you think of that, but you need the cost of that, I assure you there is no gas available for power generation in Saudi. So, promoting regional stability and being able to develop the resources, particularly in Iraq, is going to be very important for Turkey. It's the less in the dependence as my colleague from OMV was saying on imports from Russia.

In North America, we have a big oil and gas business. So I watch that market hard and the thing to remember about North American natural gas is that, yes it is cheap but it is also stranded. It's very hard to move natural gas, distances and the infrastructure needed for significant LNG imports and exports is very costly. So you are talking in the five to fifteen billion dollar worth of capital cost for a significant LNG liquefaction plant in the US and the ships and the regas. So if you look at ..., which is the only significant permanent export project in the States, the cost of just the export project is something in the order of six to seven dollars on top the cost of the gas. So thinking that cheap US gas is somehow over time going to level the gas market, you have to take that into account. You know, gas might be 4 dollars in the States right now but to get it to Europe, you're going to have to write another 6. And so that, you know... requires a lot of capital.

From the UAE's point of view, the UAE has always been a very trade-dependent economy. You have to trade for the very stuff of life to exist in the UAE. It's been, since the discovery of oil, a very export-led economy. And it's steadily moving from an economy devoted to export of primary resources to an economy around highly-valued exports. And you know, what's going to be added to this, a high-value is going to be added, that's going to be added with intellectual capital. A lot of that will be imported. And so the ability to have stable markets and access to markets and free-trade and to be able to establish businesses, as we proposed in Turkey, is very important to that whole process. And that process, I think, is in many ways the challenge but a generation as the world in general is wrestling with these fuel-mix. And it's thirty to fifty year of endeavour.

Selahattin Hakman: Thank you, Mr. Sheldon. And Mr. Teyssen, coming back to Central Europe, with its specific problems also what we have heard this morning. But E.ON has, after some time, entered the Turkish market recently. And what is your view on the role of Turkey, especially with regards to what role Turkey can play in the region?

Dr. Johannes Teyssen: Well, first of all, I think it's more and more an important place to discuss these issues. And I think, it's no wonder that the next World Energy Conference after Korea, Daegu will come to Istanbul. I think the title is also picked quite appropriately. I'm looking forward that

say “to the world and fundamental shifts” and then it’s asking what does it mean for Turkey. I believe that there are fundamental shifts in some conventional truths that I’ve learned over a generation, appear not to hold true for so sure. If you see that we were traditionally very sure about the distribution of energy reserves, there were the haves and the non-haves. And we thought we knew who the non-haves were and who the haves were. And all we learned that suddenly was unconventional technologies and the renewables and others, reserves might be tipped quite some elsewhere than we thought, so we cannot skip that knowledge of the past, another one that I believe, I at least take to challenge to this, for generations. It was believed to be true to that scale, in all circumstances had a competitive edge.



That’s why politics, for example, got bigger and more central and more complex. And every time they had a competitive edge by that. And now suddenly we learn that, that necessarily is always true. By the way, it is not necessarily always wrong already, but that they are in specific patterns of usage; quite small, quite simple and quite distributed systems can live up to the competition. And therefore, one has to look on any investment very differently. And the last but additional role between suppliers and customers appears to go away. Traditionally it was a role of utilities, other players to carry electrons or molecules to the fans, throw it all over the fans, and say that’s our job and then the customer used to deal with it. And the customer didn’t think about energy, he thought about how to use it. And we thought about energy and never thought about what to do with it really. And this appears to go away. And there’s a total different way of thinking. And you integrate usage and production; supply a transport in a very different manner. New business models will arise. So this is very significant. Some things appear to be so true. I believe it has been said in the morning; that the efficient energy system will stay to be the lead differentiator between regions and nations. A nation that isn’t capable to master the energy question will fall behind. And that is true since Stone Age, and it will stay true, probably as long as we are on this planet. So this not a question that you may do right or wrong. A lot of things you can do wrong and still get along. If you do this fundamentally wrong, you might have a really ... The capital intensity is not going away. Capital intensity stays. Some more distributed systems are even more capital-intensive than before. So, to get capital employed will be

one of the big challenges. So what does it mean, you know? It’s obvious that you don’t have an easy answer.

Germany, where I’m coming from, originally talks about its energy. I think, there are these kinds of energy transformations wherever you go, you see the US and I think, you totally miss the point if you just pronounce shale gas... and see what they do in energy efficiency, if you see the role of the renewables. America is going in a lot of directions and clearly in the past a lot of directions. And China, in the beginning it was only quantity, a few billions; now it’s moving to quality and maybe it moves over time to hydrogen society, so another system of application. Europe; I heard a lot of nice cities in the morning, well I’m coming from there, I’m not buying it all. I think, if I see it today, and look over the last few years, there are some fundamental things that I just can see. The system gets dirtier.

More sea pollution than before, in the last years. And State Secretary said, we still hold the climate change issue high up. European Parliament just said; forget about it, next ten years it could be for free. This is not what I take from the climate abatement leader. So it gets dirtier, it’s less stable. Because we have not yet mastered the question; what we do with a system with installed over capacity and lack of storage? How do we handle that? What do we really do, instead of just wasting it? How can we make the intelligent use of it? And how do we make sure that the system functions? In my country alone, we have six hundred times a year now, where the great operator needs to interfere in the markets, because otherwise the system would fail. So the system is not coping with the realities. It is permanent intervention, because some realities of the market and the realities of the physics just don’t fit together. And believe me, it is costly. And I don’t buy that I should not look at it and pretend it could be no, if I look another things and facing in or out and calculate other theoretical subsidies is not so costly, it is costly. We have signed checks for 20 years; in my country alone roughly three hundred billion. 25 billion this year alone, if you deduct the value of the product that has been produced and be generous deduct 5 billion and the left is 20 billion of subsidies. Sorry, that is a lot of money for a very little impact.

What should Turkey do? Can it copy any of the above? I don’t think it can. It’s not blessed with the amount of shale gas, the cost of the shale gas of America; it’s not blessed with the quantity in the capital of China. And it’s not blessed with the complexity of Europe. And I think it has one big advantage; it can go with a specific way. Because it grows, while it can transform itself. That’s always easier than if you try to transform some stagnant system. But I would alert Turkey, and I think it’s looking at that direction, don’t go the old way, don’t just run the conventional central way. I think it’s, you know, embracing

all the new things that we see; the more distributed solutions, the different role of customers of suppliers and the different opportunities to tap resources, all of that needs to be actively embraced and not running for ten years, let's say the conventional way only, and then looking that's delayed for later. So I think, that would be, for me, the trick that Turkey could do, learn from all the experiences but be proactive enough to integrate new knowledge early enough, without making let's say the erroneous run of last centuries or failed systems of today.

As you said Selahattin, we are working now with Sabancı and EnerjiSA, sharing its responsibility for it and obviously we are embracing that direction by going to the customer side a lot. 9 million customers we can embrace in Turkey and develop solutions with them. And tomorrow one of the biggest win-packs of Turkey, we now integrated and there's also lignite and other things because I think it's too early to call the game off and so we know the truce for good and we just run left or right. We need some openness in the solutions. And I believe Turkey has the opportunity to test a lot but obviously still trying to emphasize some things are more promising than the others. And there will be a big adventure in the country to see if it must has its transformation - fundamentally more sound transformation.

Selahattin Hakman: Thank you very much for the thoughts you brought up and also the perspective for Turkey. I think this is fully agreed and I think this is also the way our decision-makers, regulators, politicians are doing, learning from their mistakes. And trying to avoid those, trying to develop own models but we will come to that maybe in the second round in more detailed manner about what Turkey specifically can do or develop. But before that, I'd like to continue with Mr. Bruno Lescoeur. What role for Turkey?



Bruno Lescoeur: From Europe, you know, Turkey is definitely closest, fastest growing market for energy. In electricity, you know, growing market and what strikes me is the possibility for Turkey to, not only to replicate the mistakes European community has made in trying to reform its energy market during the last 20 years, but also maybe to push the rest of Europe to adapt its framework in order to cope with challenges we will face sooner or later. I'm particularly positive of the way energy policy is debated in this part of the world. And the recent announcement made on nuclear is extremely promising. A little bit

provocative of some part of Europe. But, I think, it's a very interesting ringing bell that we need to have long term base-load, efficient and clean energy as part of the energy mix.

Another interesting feature of the electricity market in Turkey is a diversity of possibility and technology available. I mean about, you have hydro, renewable, wind, solar, lignite, coal and sure nuclear. And this is a unique opportunity, to have this mix, put it rightly and to be able to ... intermittent energy into a system, avoiding the mistakes made in the western part of Europe. There's interesting challenges, trying to have at the same time the right policy to give us the stable signal we need, we all need to invest. Because we will be interested to invest a lot of money and to run plants or equipment for a really long period of time, in an efficient way, to combine the best design, market design with the new technology but also with necessity of having this stable signal given for investors.

As far as gas is concerned, seeing from my perspective, of course Turkey is a key place for the security of supply of Europe and has an important role. I just want to mention a few things. Edison now has been working with Turkey in order to develop the interconnection between Greece, Turkey and Italy on one side. Edison is now part of CGF Group and searches as it is an interesting project for the region, which is called "South Stream". We have also an exploration and projection activity and it is interesting to know that Edison, having started the gas business by being one of the most important, the second important importers of gas to Italy, has become progressively involved in the upstream activity, which we are too big in Egypt. We have to diversify our activity, the Eastern Mediterranean region is obviously key and Turkey is absolutely vital, has a role to play in the stability of the region and as a market and as a place, where we can always choose the best available option for the benefit of the Turkish customers, but beyond Turkey, for the benefit of European customers, too.

Selahattin Hakman: Thank you very much. Now, we have heard opinions about the role of Turkey from four investors in the energy sector. Now, I want to go further to the suppliers for this sector, starting with Mr. Suess.

Dr. Michael Suess: Okay, so thank you very much for the opportunity to sit here and being with investors, which invest in our goods. Because in the end, if you don't understand their needs, you would produce the wrong stuff. So, the whole world is in a change. And it will never become as simple as maybe as it was in the past. Flexibility is key on one hand and we see that energy landscape changes all around the world as Johannes Teyssen has already described. So what could be the role for Turkey?

First, 50% of the negative trade balance is linked with fuel import. On the other hand, it's a fast growing economy with clearly cut target to become leading industrial society; modern society with an industrial core. You have lignite in the country, so if you would like to go to easy way, maybe you would put everything on lignite but unfortunately energy investments are long-lasting investments. And if you become then one of the leaders, people will look on the society and say yes but your infrastructure is not very flexible, not very modern. I think, you have to take that, that you have to pay a lot for resources, with strong growth, you have to have strong capital need in the country, but the target of the society... this is of importance, that the target of the society is clear for the people and clear for the politicians. Because as long as that is aligned, society will go in the same direction.



And that means a modern, industrialized Turkey. That means reliable, accessible, sustainable energy. That means a portfolio, which will be mainly based on some renewables on gas and in this country, in addition as well nuclear, which is by the way where the capital question, quite high investments. Fortunately, here you get investments from foreign investors, because all the money you are generating, you have to ask yourself, you can only invest once. You cannot invest two or three times. So, the most expensive venture, maybe you will not do because you are still on a phase, where you need all that money to push the society forward. So, you will not create luxury problems that maybe as we have done in Germany or in Spain, another places in Europe, where we have two-times, three-times installed capacity versus the demand. We're saying that Turkey could become a real role model for countries, which are on the edge to become industrial leaders, influencing the world much more, you have very good people here, very good manufacturing sites already, so a little bit Turkey, for me, is comparable to Korea. Because Korea has no resources, has very good people, has good market access and created a lot of good companies. Doing that, you need a real sustainable energy infrastructure.

Take all the tools, so take this nuclear portion, maybe there will be some lignite because you will have politicians which say we have to rely on home sources, but not too much because you will stay forty-fifty years with that. Get always opportunities on gas and become the spread-builder between Europe

or the western world and the near Middle East. Because you are familiar with both societies. You are closer to Europe -as you sometimes want to be or sometimes thinking to be a part of it- and Europe is closer to you as maybe sometimes Europe is thinking about. But on the other hand, you are very familiar with all these countries in the more and more destabilizing world; called new Middle East. And become a role model, based on the modern energy society, this is how I would describe the role for Turkey, then we as the supplier, understanding your model, we have the tools. Either decentralized to centralized, either you need smart grids or high-voltage DC lines, whatever is necessary. Technology-wise we can provide but we have to understand what you do need and you need on a consistent base, or only for one or two years and then you'll shift completely again.

Selahattin Hakman: Thank you very much Mr. Suess. Mr. Cochet do you share these opinions?

Philippe Cochet: You may be surprised if I have slightly different opinions. First of all, I'd like to thank you for being able to attend this very interesting event. I'd like to try to put always the things into perspective on the global basis, to start with. I heard a lot of things about renewable and we are supporting very much renewables but there are still numbers that are real, actual. If you look at the global world, this year the estimated capacity that has been installed is around 242 Gigawatt. Do you know what other free fuels that have had an increase? Overall it went down from 2011 to 2012, from 262 Gigawatt to 242 Gigawatt. What others freed up fuels that have had an increase?



The first one is coal going from 64 Gigawatt to 74 Gigawatt. When you see that, we say so that everybody's paying very much attention to the global warming. I would agree with you, I think nobody takes care of it, today. The second one is nuclear; going from 1.4 to 4.5 Gigawatt installed. And the third one is photovoltaic. All the other fuels have been going down from 2011 to 2012. It is obviously only a snapshot. So, you cannot take it as a rule and you cannot go for, saying so this is the rule. But it's really the way the world is acting at the moment. I think what we see more and more with our customers is that, so they are faced to a huge versatility of the world. It's extremely difficult to predict so what was, as Mr. Teyssen was saying,

the rules to predict in the past are not going to be the rules to predict in the future. The way we looked at it is we said so that like Turkey's doing today.

So this is always a matter of mix, a mix of energy. You always need something depending on your country, depending on your asset, depending on your resources; you will look at it in a different way. And I think what is important is to be able to cope with all these things in a reasonable manner. We never judge so the way that people, the countries should go, but we just take this to countries so whatever the way you choose, we'll be able to support you. Nuclear; we'll support you. Coal; we'll support you. We are very strong in lignite. Gas; we will support you. Wind; we'll support you. Solar; we'll support you. Geothermal; we'll support you. And this is the philosophy that we have taken; because we really see this change in the world. The only thing which is common to everybody, I think today, and this is related by Fatih Birol this morning and I think he has absolute right with that, this is the cost of electricity. Because the cost of electricity is really the future of the country. If you have two high costs, then you lose industry. If you lose industry then you lose jobs. If you lose jobs, you lose stability. So, really the cost of electricity is really one of the key elements. I hope that the politics will also look at the environmental footprint because we also consider this to be extremely important. And we are working very hard to reduce this environmental footprint for any kind of energy that we are developing.

And finally again, because our customer needs that, so this is a lot about flexibility. And flexibility starts to be absolutely key for everybody and the more we see it, it's not only a short-term flexibility, but it is also a long-term flexibility. Because nobody knows, and it was rightly said by Mr. Suess, when you buy an equipment in our energy world, you buy it for 35 EU. So, how you are going to use it in 35 years from now? I don't think that anybody has a model to do so, to know it. So, what does it mean now for Turkey? I think, you have a fantastic opportunity, because you have a market with clear rules. You have set the rules and this morning it was very clear from your politics about nuclear, about coal, about gas, about wind. This is a very, very big chance. If I compare to all the others most of the other countries, there are not that many countries, where the rules are so clear. This allows you also to develop a very important industrial base, especially in the EPC world for example, which gives you a big opportunity to go in the neighbouring countries, and you are already doing that, which will develop your industry very much. The same for the development. When I see Turkey moving to the Balkans or to other countries or in Iraq, I think this is a fantastic opportunity also for Turkey. So I think that overall, having a very stable policy in a very versatile world is a fantastic advantage and I hope you will benefit from it.

Selahattin Hakman: Thank you very much Mr. Cochet. So, from the first round, I understand; in view of the complexity and increasing complexity of the energy sector globally and the situation of Turkey, where Turkey is on one hand blessed, on the other hand damned with very high growth rates in demand. Blessed because this gives us opportunities as mentioned; but also cursed because this requires huge efforts to come up with the necessary or needed supplies and to secure the supplies. And my take-out in general was that, Turkey can play, giving this situation in this ever getting more complex world, significant roles not only for itself but also for the region or as an example for many developing countries. Now, in our second round, I want to ask you what Turkey needs to do in a more specific manner? Because you have already partly mentioned some to-dos for Turkey. But if you could be more specific on that what you would expect for your companies, in the view of your companies, what Turkey needs to do, needs to develop and what would be the role of your companies in this development? Again starting with Dr. Roiss.

Dr. Gerhard Roiss: Thank you. I think, if you compare Turkey to 27-Europe, 27-Europe is not able to develop energy policy because this is pure mixture of 27 policies and this doesn't work. On the other hand, Europe has a climate policy and that's one of the problems we are facing. So Turkey, if you look ten years ahead, could have about a hundred million people. This is one market, one gross market and if you can define what it needs to be successful to develop what we discuss here, this means Turkey has a great opportunity to be aware of the energy mix -the most appropriate intelligent energy mix- and they can afford to do it. This is a big advantage for Turkey compared to others, but the issue is that you have to attract tremendous amount of money to invest in Turkey, from outside Turkey to manage the supply. And I think, this needs, if you want to attract this money, it needs stability; political stability that what we see here, but political stability also in the region around Turkey, not only Turkey as such. And then we see nowadays Turkey is really the stability factor in the region. Second, and that's important, second issue is what I mentioned this liberalization. But this means also to have a stable legal system, legal security for your investment. And we see nowadays when we invest in a power plant; we have all this huge support of the government to be able to do it. But it also needs further improvement in the legal system, that when you get a license that you can keep this license to run your power plant. So I think, Turkey is in very good starting position to develop this huge energy hub as such, for the region. And the thing, Turkey is in the right way to do it but it needs further steps to attract these foreign investments.

Selahattin Hakman: Thank you very much Mr. Roiss. Again Carl, what is your view on what Turkey specifically needs to do? And what your plans will be?

Carl Sheldon: I think, going to the point about attracting adequate capital, turning into the power sector; it's quite hard to finance new plant on a merchant basis. However, if you have a well-established, contracted system, it's relatively easy. We've recently refinanced our plant in Morocco; 100% in the Moroccan market. And we've put a new financing on, for an expansion project. Rates below the way Moroccan sovereign can raise money, because the plant is contracted. And we have, you know, power purchase agreement extending beyond the tender of the debt. And that's very important, because I think the level of capital formation, I mean the number of strain out that earlier; one thousand and four hundred megawatts of the new plant will be added into Turkey in the next ten years. When you look at the capital formation needed to do that, you can't do that with a merchant market model. So, some formula needs to be found to put a floor under the merchant price, in order to enable a long term financing of those projects. I think, a little bit of a tension needs to be given to transmission, inter-connection with neighbouring countries and you know, smart grid and demand-side management to think about a system that can be flexible enough to tolerate near the high intermittency of renewable, so I think, Turkey as it has been observed, has unique opportunity with the availability of hydrogen, geothermal and wind as well as, you know, gas and coal, lignite and so on and, you know, now nuclear. So I think there is significant opportunity but it does require careful forethoughts and an acceptance that the time-horizon for investors.

Selahattin Hakman: Thank you. And coming to Mr. Teyssen.

Dr. Johannes Teyssen: Yeah. Obviously trying also to build on what the colleague said, I think, there's a lot of very valid points being raised. I think; one issue that crossed my mind is that Turkey needs to understand what kind of a society it wants to be. If you don't want to have energy-intensive industry, to be built on a service model, a bit like Denmark, or England, then you can have a total different power system to supply that. And if you want to have steel mills, aluminium smelters and some else, I don't yet see the world, where the aluminium smelters can live on solar panels. Without a full solution on the storage issue, which is not available at this point and we should not dream about it tomorrow morning, so if Turkey continues to be on an industrial concept, it needs to have a mix and it needs to intensify that you don't just get one or the other.

The other thing that I raise and I think it was repeated by Mr. Roiss and also by the other colleague, you need investments, heavy investments and capital is shy. And one should not miss the point that at least the European energy industry, but it goals, it just crawls across, it's the least favourite sector of all sectors, of all investments in the world. Is it because, you know, everything was

right for a hundred years, and then people woke up and said: "oh I just, you know, the emperor is naked and these are all idiots"? Probably not so simple. It is a funny mixture of political interventions, steady political interventions, City Bank has written a story; two hundred billion of capital destroyed by political intervention. And I think, Turkey needs to look into that and see now how do we create a reliable system where, you know, home money and foreign money trust that has a fair chance to re-earn itself and a reasonable profit on that. And therefore, you know, if it has been said it will be market-based, competitive market-based system, it all to be and should not be changed half-way.

The one thing that I'm struggling most with and where I would work hard but I don't have a solution for you, is market design. Turkey already probably needs to go back to the drawing board. If you bring huge nuclear to the game and I promise you, it will only happen if you promise them a given price, irrespective of market, otherwise you don't build, nowhere; not in the UK, not in Turkey. So, there will be huge amounts of power coming for a given price. How do you integrate it in a market that otherwise is following a price formation curve? The same we heard from some supporters, and I am by the way a real supporter of renewables but I see also the down-side with it, you know, it produces electrons, but it doesn't produce a reliable supply of the system, which just can't. Do you honour it the same way as the other product that offers both electrons and security of supply or do you honour differently? Do you give up-front subsidies on that, all possible, but you better think about it if you wake up and say, you know, 1/3 of the system is being fuelled by a given price the other 1/3 is being fuelled by, I don't know, a feed-in or up-front or whatever kind of subsidy system and 1/3 runs, wakes up every morning and has to work for money. It won't work, it will fail.

Looking at the drawing board, I think Turkey probably needs to see; we need reliability, competitive market-based but how do we do the integration of these different things, so system will not fall and destroy itself as we see it in a lot of and a lot of areas? And I would urge -and I think Turkey is in a very good way- to stick with a co-belief and entrepreneurship, not that some holy gods of the world, know what the right design and the right quantities of this or the other will be, but that innovators, risk-takers are just being invited to do funny investments that might prove to be much better than anything that has been out thought before. And so, environment of entrepreneurship and risk taking should be in any investment, that's why I'm a bit critical on all systems where there is no risk involved. And a lot of systems, like solar panels, you know, in Germany, you don't even care if anybody picks it up, you don't care if it's being produced, you don't care about anything, you don't even care about the financing that is being supplied even with it. You just don't care about anything. If you don't care about things, you will never get a valuable thing. If

people need to be afraid in the morning, like a baker, like everybody else, do they have a product that creates value? Or what will be the price tomorrow morning? What can I do to improve it tomorrow morning? Because there's a new competitor coming. If that is not build under the system as for any other entrepreneur, I promise you, you just invite lots of waste and easy rights on the system. But that's true from the conventional, nuclear, coal whatever to the renewables. If there is no risk, you will not see people working hard and trying to improve. And then you just have dead things, sitting there forty years, and next generation can then try to solve out the problem.

Selahattin Hakman: Thank you very much Johannes. Monsieur Lescoeur.

Bruno Lescoeur: I don't want to give any kind of advice because, you know, I just want to stress the facts in the business for a company like us. It's very important to have the market, where not only competition is promoted, but also the right kind of cooperation we need in our industry. This industry is very strange, you know, we have to cooperate for solving a longer term issue. And of course we have to compete to be sure that the interest of the end user is reasonably protected by stimulation. But the need to cooperate, to promote cooperation between companies, but also between countries in this part of the world, is absolutely obvious for me and I hope that Turkey will continue to promote also a fair bit of cooperation in our industry, as well in this part of the world.

Selahattin Hakman: Thank you. And going further Mr. Suess?

Dr. Michael Suess: Let's talk about equipment; how we can make it for all the customers here. If you look at the situation in Turkey, 60 Gigawatt of installed capacity and between different scenarios, between 50 and 70 Gigawatts will be built in the next ten years, which is almost doubling. The 60 Gigawatts of providing 200 TWh, which is not very efficient by the way, because if you have a comparison, at least in the days before all these renewable sources in Germany, we had somewhere around 100 Gigawatts for 600 TWh. There is first, there seems to be inefficiency in the fleet, which is on the ground. And efficiency and financing is key.

Efficiency is to take the newest and best technology and bring it on ground with high power output. Why flexible? Because the future systems will require flexibility. And as it's said already, for 35 years you have to consider, realizing what you're doing because it is irreversible investment. You need an open market for that; you need a market where privatization is driving it. Because the state alone cannot shoulder it, you see the nuclear, and that was only public available but the Russian model is built on operates, so that's financed by them. And the Japanese, French model is at least 75% foreign financed. That's good, you have financed on one hand, but on the other hand they own

then the market for certain years and this, I think, you have to understand. If someone says I want to have nuclear because I want to be independent and then you finance it or they take financing, then I'm not really independent. If I do so, I have, as Johannes Teyssen said, I have a huge amount of power in the system. And then I have to think about what I do to turn the way around. Here are the plans from government somewhere between 20 Gigawatts on winter next ten years; that would mean 2 Gigawatts annually.

Today we're building 6 to 7 hundred that will mean tripling. The amount of installed capacity versus what we are doing actually; sounds quite ambitious so we believe that we will see more than ten to fifteen Gigawatts, instead of twenty, which then raises the question where it's going to. And here in scenarios the government's target share of thirty percent of gas. Here I believe the share should be high and will be higher, especially if you're looking to your neighbourhood and how you can solve issues either with Israel or with Iraq or with others but there's a lot of gas available.

So the question is how Turkey gets access to that and gets it on available in a cost-effective way. But taking that gas with a 60% efficiency, low carbon footprint, high flexibility for Turkey, for sure, one of the sources of choice. And I will not deny that there are investments in some lignite but I would be careful on that, even if maybe some national thinking people would say "but this is the resource we have", but here you stay even longer, you are not going to stay thirty, you are going to stay 50 years instead. And this is, if carbon footprint counts for the modern society. And this is the question the society has to answer by herself. If that counts for a modern society, I'm not saying okay now it's our decade, we have not polluted the air, the western nations have done that for the last hundred years, now it's on us. I don't think that someone takes that position. But lignite is not the first source of choice. Because you are bundling in for fifty years in that technology, which is not very flexible and which is not very promising towards a modern society.

And then don't forget all these decentralized and renewable questions and the grid; you are losing today 16% of the power in the grid. Half of that is going by, I would say, incapable grid system and half of that is going to people who take part of the grid, more or less legal or illegal, because they want to get access. So, to optimize in this way, as well as, a field, varied field, it's necessary to go, but in any way, you have to be aware; 60 Gigawatt for 200 Terawatt hours, your target is 400 Terawatt hours and adding 70 Gigawatts. This is quite a lot already because when you're reaching 100-110 Gigawatts, which depends on the mix you're doing, this could even provide more than 400 Terawatt hours. And here again, this scenario thinking is necessary and I think Johannes Teyssen mentioned that, not because he is my customer,

I have to take some of his positions, because he is absolutely right, after more or less, how to say, not very supportive discussions on the systems we sometimes have in Germany.

Here you have the choice to decide your system up-front. You're starting, and I think there were not too many differences with what we're saying and I was listening carefully to find the difference and I could not find it, because you said the same: there is huge capital requirement and there are a lot of promising technologies available. But in the end, you have to ask yourself, which kind of system we're targeting to. And if it's a modern industrial society, you will need a lot of electric power. If you want to be a role model for others, you need a lot of clean electric power. If you want to combine that with hydro, you have 25% in hydro. But I don't think that there's huge headroom for additional hydro power plants, so it's limiting; it's limiting which kind of resources you can choose. But all of them have to be invested in a non-regret way, because it's irreversible.

Selahattin Hakman: Mr. Cochet?

Philippe Cochet: So, I think you are right; there is not a big difference of what we say. So clearly, I think, the choice of having a mixed portfolio is definitively one of the good ones. Now the question always to know is, what is the share of each part of the portfolio? So, again, this is Turkey's decision to go to nuclear or not. So this is not the suppliers' decision, this is not the energy decision, this is a political decision and this is what they need to do, if they want it. So, I think, I just would like to take a different twist to these things, because as we are not energy suppliers, but only equipment suppliers, this is also an opportunity for Turkey to build an industry on, and again I'm coming back on the EPC side. If I'm not mistaken, the EPC industry of Turkey is the number two in the world, if you compare, is just behind the Chinese one.

And I think, this is a big opportunity also to build, because when you have 70+ million population, you need to find jobs for the people. And I think this is absolutely important so to use the benefit that you have in terms of stability and going forward with four or five Gigawatt a year, to build something also to create jobs and to export. And I think, you have unique opportunity and you have already started and I think it needs to be continued so to go into either south or industry countries or the Balkans. I think, this is a big opportunity in terms of either EPC or development. And I think, that could create a lot of growth for the country itself, and this is a big opportunity. The only issue that I see, and I agree with most of my colleagues, is the financing issue, because this is a lot of money. And today, to get a lot of money is not always easy. I think, what you need to look at is how to make sure that you bring to finance

all these things either internally or externally, because this is the key element and that will have a big impact on the way it's going to happen.

Selahattin Hakman: Thank you very much. So my take-out of this round would be, I want to quote Mr. Lescoeur, he said: "We have a strange industry." For the energy industry, for all the strange industries. Strange in sense that, this was my take-out that we are living in a very fast developing, changing world with huge volatilities, with huge unpredictabilities. And on the other side, we need to take decisions for huge investments, which cost a lot of money and which will then define the next 25 to 40 years, depending on the technology. And Turkey's role or what Turkey can do in that, as we mentioned already earlier, with its high growth of demand which needs to be satisfied. There are some proposals, some new answers; pure risk-taking, liberal market model or more with long-term agreements or also what the fuel mixes are concerned, whether lignite or not; there are some new answers in the statements, but I think one was common. This is what Turkey needs, I would say, in every sector, but especially in our sector; energy sector, is predictability, rule of law that the systems are not to be designed today and change tomorrow. But the investors, the people were coming here, doing business, can rely on what was said. And Turkey should define its priorities, its targets and the way; the preferred way to those targets and this would be, my take-out of this discussion, in spite of the different views on what Turkey should do, predictability, rule of law and consistency. This is something that is needed in any case. Now, I want to open the panel floor for questions. Alparslan Bey?

Alparslan Bey: Thank you. It's always good to know the moderator personally, so you can take the right to speak. Wherever I go, I receive this situation, because I was in New York couple of weeks ago, Bloomberg New Energy Finance, and the major concern in the industry was the regulatory unpredictability, uncertainty and again here, you all mentioned about this and this is, I think, very important. But this is a little comment actually, not a question.

For the renewable part, what we have done in Turkey; we hurried up, but slowly actually. And eventually we found a ground that is not harmful for the market structure actually. And we carefully picked the numbers, feed-in tariff numbers; let's say 7.3 dollar cents for kWh. And these numbers were a little bit below the wholesale market prices. So, we somehow gave the bankers or investors or the funds to invest, to finance these projects, but at the same time, we didn't harm the market structures. And when it comes to nuclear, we try to find the same solution. And if you look at the numbers; 12.35 dollar cents per kWh for Russian deal and the last deal was 11.80 dollar cents per kWh. These are also pretty reasonable numbers. If you think like 2020, the

first unit will generate electricity and for the second deal, the first unit will generate electricity in 2023.

Regarding feed-in tariff and the support scheme, subsidies are very important, you know, sometimes our European friends are mentioning; first movers were first losers, we don't want to be the losers, so that's why we try to provide a balance of market interest. And you mentioned that some of the friends here mention about the market development and market structures. What we are trying to do is we are trying to liberalize our market and this is like moving-forward. I mention about this in New York, as well. It's kind of "unscramble the scrambled eggs", you know. We cannot turn it back, hopefully. But in this case, energy experts, energy world should think beyond the kilowatt hours, we should think beyond the BCMS, MMBTUs. But at the same time, the business world and the finance world should think beyond the credit ratings or the balance sheets and we have to change our mind set, we have to change the paradigm, I believe. So in this case, I think energy world can find a better environment for the investors, for the government, but at the same time, more importantly, for the consumers. And I think, I believe, the next new era will be consumer and power era. And we have to put consumers in charge and let them to decide which direction the market will go and which player will be in the market. That's the little comments from my side as a regulator in the market.

Selahattin Hakman: Thank you. For the ones who don't know Alparslan Bey, Alparslan Bey is a member of the EMRA; Energy Market Regulatory Authority Board.

Dr. Johannes Teysen: I got the smell, I do not want to question the credibility and the ambition you have but for example whatever the price is, 11.9 or 12.5, easier than the flow price for the full market clearing in the future, because if everybody get the same price and if it delivers the same product, stable, reliable, etc. then you have just created a new flow price for decades to come or is it like the inner consider to do contract for difference, people sell it in the market and if they would get more, they have to give the money back and if they would get less, the system needs to pay. So I think it is not so easy, if the other part of the system is supposed to work, create and format a price every morning for every hour and in a more intelligent world it might be for every minute at some point. Then the question is "how do you bring these two things together?". It probably can be possible but it's far from being simple.

As we all said, you know, the reliability that is needed if you find out in ten years, that just does not feed any longer. What then? I think, therefore, I would propose that you think very early; how you make sure that people are not on their side but on this side and wake up one day and say we have not understood how it would work and now suddenly you know the investability

is gone and the risk for these big investments in nuclear and some others is the return time. Nuclear I would estimate would probably be 20 years if it is good, if you believe in democracy it means 5 legislative periods. Five times that the government can wake up and say "it is expensive". We now understand after 3 legislative periods, it is bloody expensive and by the way it can't run. It has been invested, can we get it now a little cheaper please. Therefore I think this is the question of getting very huge investments on the ground. Probably if the government is on the right side but in the terms of business then it would in reality be a new balance sheet. If the money is being transported from elsewhere, it's another thing, but in balance sheet thinking if full risk is of government and then you would have to put it in your books and in the reality it will be in your books.

Also when the country takes up loans later, but I always understand they've underwritten some cheques that they will have to be honoured. I'm not saying it's wrong, but you know, the devil's in the details. And the complexity of a system that has this feed-in and that support and the third is huge. I experience in Germany now. As we say 65 gigawatts of installed renewable capacity, they get up every morning and they were paid in the night. They could care less if the price is negative, positive, not existent; they have no interest in the price. If there is another PPA, that is also not interested in the price, then who, in the end, is interested in what and how do you get the fair price, the reliable return of investments. So, I would just say it is probably not finished the work but you are not the only one who has not finished; so it's no criticism on Turkey please. I have not yet seen any system that learn to cope with volatility of the renewables, the sustainability of nuclear and these inbetween things.

And another thing that has the utmost importance for Turkey, I would say, not to run into same failures that I have seen in other systems. Understand the real value of the product and make sure that people do not desolidarise themselves on the system. If you have a system where you charge the production of power with a tax, production tax, nuclear tax, etc. and if you produce it at home, you do not pay that tax. Guess what? People produce it at home not because it is better, more CO2 efficient, energy efficient but because it is just tax free. They do the same thing with alcohol; they burn it at home, not because it is healthier to burn it at home but because it is tax free if you don't tax it. Then who pays the good fees? Sometimes I hear this funny claim that price level is on grid, what precisely who is then paying the grid in the end? I always say, if I hear this claim, net pricing on the grid, then I am always proposing to the politicians that talk to me and say that I also do not want to pay any fees and my taxes for streets any longer, because I am always at home on New Year's Eve. Net I was never away.

The same abuse happens on systems now that people get charged although they are heavily on the road with their power too much or too little all the time and it gets pretended whenever they were out. Guess what? They were out. If you cut them off, it won't work. So who pays for them if they do not pay? So there are so many problems and issues in the detail. I believe that with a system, especially the ones that grows so fast with all complexities in its way, you should clean up the house as early as possible because if you frustrate investors later with the necessary corrections then they will come and tell you, "it is unfair, you have not told us and we have invested billions", and now you need to continue running wrongly. So I think there're a lot of things to learn where I would urge from the renewable, nuclear and the conventional sides. The system design is probably at the core and you have to get things right. Probably it is not yet perfect.

Selahattin Hakman: Thank you very much Mr. Teyssen. Any other comments from the panel?

Dr. Michael Suess: Maybe a little one that is expressing a little frustration if you do the system in the wrong direction. If you study today the German set up, we are violating this energy triangle of available, accessible and sustainable power. We are violating that triangle in all three dimensions while paying a huge bill for that. This should have been the role model. Role model can only be to a society which is maybe not as rich as ours but believes to be. So we have to create a system while we do not violate that. While I am saying violating, carbon dioxide footprint is going up even if the power demand last year was declining. Carbon footprint went up. Prices are going up significantly to 30 euro cents; for private households 15 cents of them is taxes and other stuff like feed-in tariffs. So that's higher than the price for private households ten years ago. In 2000, the price was 13.7 euro cents. In the industry you have 15.5 euro cents, but a lot of small and mid-sized industry companies paying the private household prices because they do not have the industry power access.

As Johannes Teyssen mentioned, it is needed a dozen times to touch the grid and correct; in the good old days it was 6 or 7 times a year. That is not saying that renewable is good or bad. Especially renewable is an absolutely necessary source if we want to shoulder the power demand which comes on the next 20 years because it will double, almost double. If 1.5 billion people, as Mr. Yıldız mentioned today, will be added by another 2 billion people, so 3.5 billion people will be there and need electric power. By doubling that we need each and every single resource. We need the growths from renewables from 2-3%, without hydro to 14,15,20%. But whatever the number is, if there is 20% there will be a remaining number of 50 to 60% of fossil fuels. This

has to be highest efficient and then we need a system which is not driving in the wrong direction. If you would operate a fabrication as the energy feed-in tariff system as it is in Germany. This year 26 billion Euros will be spent to get renewable power and this power will be sold in the trade market for 2.5 billion plus another 4 billion income by direct selling. So in total, you can deduct 6 billion and you are burning 20 billion. This is sustainable for the next 20 years, you will burn that money and then you have to look at how much you can make this 20 billion free money for investment.

A university as in my city in Munich, which is one of the leading universities in Germany has a budget of 2 billion. You have other examples from Euro society that you can compare. Subsidies are misleading the market, more subsidies are given to correct the system. For us as the providers for the equipment, we do not know where to put our money which is going on for decades. If you do a gas turbine development or a steam turbine or something nuclear it takes you 5-10 years but you have to sell it for 20-30 years. In this set-up, Turkey can play a role because you are one of the upcoming new modern industry societies. You are sitting in the place where you could still affect a lot and mirror that back to the rest of Europe and mirror that to other societies as well, because you have a significant size. China is too big, sometimes maybe too big to fail but at least too big to be an example for most of other countries. But you are an example in size that other countries can feel "yes this is something I can follow".

Selahattin Hakman: Thank you very much. My take out of the statements and the discussions before again is we have many examples on how we should not do it. The way to do, we need to define and design ourselves in Turkey; this is how I understand from the statements. Further questions?

-Thank you, Kaan Kumbaroğlu from Boğaziçi University. Very well taken the message that subsidies are expensive and especially in the case of Germany, we have the bad experience. Now the alternative policy may be cap and trade to foster the development of renewable power generation technology or carbon taxation. I would like to hear from Dr. Teyssen and Dr. Suess what they consider about these alternative policy instruments as well as particularly Dr. Teyssen if he considers in his investment plans for Turkey in his profitability calculations on carbon price.

Dr. Johannes Teyssen: I believe that mankind does right and trying a lot of things about climate change, first of all. Second of all, I do not believe it will happen by itself. Theoretical claims that have been made by scientists are fossil will get extremely expensive soon and therefore it all happens by itself. I do not think the fossil age will die because of lack of fossil as the Stone Age hasn't died off because of lack of stones. The only reason why we go that

direction is if carbon has a price. Outspokenly, I was always a proponent of the cap and trade system. After living in Europe and I love Europe, I am from there and I think it is a great continent to live in etc. But after leaving that, being exposed to politicians I almost gave up hope on cap and trade.

Politicians can't get it right. Because it is extremely difficult to find right volume and it's extremely difficult to for central banks to find the right volume of money. If the system is not covering everything, not all sectors, if there is climate abatement strategies outside the systems, if sectors are not in, I just don't think that politicians will ever get the numbers right. And if that is the case then I think it is easy. If you can't run the volume question, then the answer is tax. Taxes are easy to calculate and everybody knows what he gets, everybody can plan his investments and knows what it costs. So obviously, I have to support any change if it is possible and I keep my hopes up that some politicians, in a morning, we'll get the act together. But I have serious doubts. Therefore if I look again, Britain is a good example; they call it as "the tax for difference". They say fine if it is right. If it is not right, they take the price up to level 14-20, whatever you pick there. Such an instrument is intelligent. So either you get the volume right, you can do that you know there's one fixed to that.

You can say the system doesn't auction below a price of X. But you just do not auction it all. That is again you mix up the price and volume issue but you can do that. System tells you, "next year no European government will do any auction below price of 50", it is a starting price and since some quantities are needed, it will be the price of last resort. All surplus certificates will immediately be started to be burned and probably for a year you do not auction because nobody buys anything and the second year you have the price. From then on, you can run it. But we need to fix the system the way it started of this intelligence of market. Either you manage the volume system or you do a carbon tax. I would urge the countries consider that. I think we need a coalition there, some countries will never go for that, some countries will consider that and I would propose that Turkey needs to take his own stand on that. I am not here to teach Turkey. I would consider that because it is a matter of consistency. If you leave carbon for free for a while and suddenly find out that you should price out it, I would rather start with a price at a reasonable level and then consider where to move.

Selahattin Hakman: Any other comments from the panel?

Bruno Lescoeur: Of course I fully share the view of Mr. Teysen. However, in the specific case of Europe, I still have small preferences that try to save the cap and trade system because the alternative being a tax will never be European unique signal for carbon. And this is the only difference I would

evaluate the two systems. Because what we need in our industry is at a level which is no longer national, if I am here today this is because this is a demonstration that operating in only one country is no longer efficient.

Selahattin Hakman: Thank you.

Carl Sheldon: I have a final comment on differences. If you look in the US where they had and have had the carbon trade regime around SOX and NOX emissions for a long time, and you compare emissions to the European model where Europe try to attack it with the regulation. Regulation is far more effective. People gamed the carbon trade system. And that's a problem with all the regulation, it will be gamed and you have to try to design it, so it will be gamed in a way you can predict and in a way that you want to encourage. But it will be gamed and you will never get it right. No matter how noble the participants are, if a system encourages stupidity, then stupidity will result. And if you look at the UK industry, privatized 20 years ago, it's been reregulated for 3 times for exactly this reason. First time round, generators could game it, next time round distribution companies could game it and for third time round it is not clear who's gaming it but it's been reregulated for the full time. You have to have a constant touch around regulation.

Selahattin Hakman: Thank you very much Mr. Sheldon.

-Barış Şanlı, Ministry of Energy. For system design for the future system design we need some more clues from you. The first part is that will there be a phasing out of renewables subsidies any time soon, like 2018 or 2020? Will there be renewable subsidies for unforeseeable for the future, this is the first part of my question. The second part is do you think that electrical storage will be economical anytime soon? The third part is smart grids. Can you give us some view of the utilities for smart grids and my last part is that do you think that the electricity consumption in households of Europe will make peak any time soon? Thank you.

Selahattin Hakman: I think there are parts of questions for everybody in the panel. Who wants to start?

Philippe Cochet: I can start with the storage. There is one system which is today working quite well in mass storage. Those are the pump turbines in the hydro side. Using it could be one of the solutions for storage but again it's a small solution for a very large need and it will never be enough to do it. So therefore this is suddenly the only "economical solution", but then there are huge needs for storage and you cannot simply comply with pump storage in hydro solutions. Only some big regions like Brazil, we have a lot of hydro so they can play a lot with their dams. But when they have drought like it is at

the moment, it starts to be at the limit. Again, I do not think that there is a real solution for storage today.

Dr. Johannes Teysen: The whole hydro pump storage system of Germany would be able to keep the system running for less than one single hour, less than one single hour of the system, a renewable system, if you understand the conditions right. We have done a lot of studies now. We would need about 14 days of storage. So 14 times 24, forget pump storage. We don't have enough months. So we would need something to guess that is different than the usual power question, economically unsolved and theoretically brilliant if you are willing to burn the gas. And if someone gives the power almost for free and then again who pays that precisely?

There are a lot of issues and I think that is the billion dollar question. If someone or some garage or some university finds some breakthrough in the storage question, then I would bet that in my lifetime I might see a pure renewable society. If it is not solved, I will not experience it in my lifetime, not forever. Because 35% of the system can cope with it, if you don't have neighbors. If our neighbors would do the same way, our system is black already, just because our neighbor's lack of ambition besides Denmark, Denmark is ambitious, but all the others lack the same ambition level, if the others would even try to be such ambitious it wouldn't work anymore. So 20-30% or at some point 35%, I don't know what's with smart technologies, maybe it is 38%, this is the limit that system can cope with volatility. Therefore the storage question is vital and I understand they need to know they haven't found the silver bullet yet, or maybe Siemens?

Dr. Michael Suess: There is really a lot of storage and the big problem on storage is, if you take one liter on coal, on carbon-hydro-based-fuels like benzin. A liter of benzin carries 12 kilowatts hour energy. If you take two liters you need a battery for 24 kilowatts hours. If you take a typical battery system, it will take hundred and hundred fifty kilogram. If you take electrolysis, you are adding between 20 and 40 eurocents per kilowatt hour towards a generation cost. You can calculate by yourself, what does that mean? You have to think in Turkey, industry power price 7 eurocent and fortunately only 2 cents are tax-based and rest is almost around production and grid which is, by fortune, much better than other societies. So the storage problem is a problem of the renewable power. It can be solved, I don't know. If there is a lot of research for sure there will be some breakthrough but for the moment there is not even the algorithm of how to do the programming. There are some solutions or if you say "it is already invested anyway and how to use something which are otherwise would be thrown away", yes this works.

And subsidies are like medicine. If you take it for a short while, it helps a lot. But if you take it for a long while, then it makes you sick. This is the same in subsidies in renewable power. If you help new technologies for a certain period and give a clear for the investor and the producer and the supplier, a clear target showing how this will decline. And you have to do that in alignment with the R&D activities and capabilities which are growing. Then everybody knows where it goes to. But if you put subsidies in financing model, people take it because they cannot make more money in the capital market so they invest there. Then you turn the whole story into wrong direction. And then you create a scenario which we had decades ago.

We had the sea of milk in Europe on agriculture and afterwards we made cheese out of this milk and then we had cheese mountains. Afterwards we killed all the cows and then we had the meat mountains and one subsidy was hunting the other subsidy. And today we are starting to create something similar because we have not understood that there is not a national energy policy as it is today in Europe; there has to be European energy policy because otherwise you start working from one country to the other country and everybody is jumping around, everybody finds new ways of self-optimization and mankind is very intelligent in self optimization. This was showing all these planned economies. You plan something, people do different.

Selahattin Hakman: There were some other parts of the question and one of them was "will household demand peak at some time in Europe?", does anybody have an answer to that?

-What does it mean to peak?

Selahattin Hakman: That it will not go further up, so it will continue to go up and there was also the question of the smart grids and subsidies.

Carl Sheldon: I think there is salvation in storage combined with smart grid. If the government is brave enough to compel the electrification of his car fleet even with current technology. If you look at the Tesla car now, and there is a car that weighs 1500 kilograms, it'll go on one single charge 400 kilometers. Now if every garage in your country had that battery sitting in it, plugged into your grid and your grid was smart, you'd have a big enough storage medium to cope with the renewables.

Dr. Michael Suess: About smart grid, if you ask three people maybe you'll get four answers on that but in smart grid, you have high voltage transmission systems which are already extremely smart, fully automatized. If you go more too low voltage systems, they are quite dump. On the other hand, you have more and more, we say "prosumers", you have people producing power, to

a certain extent, and consuming, so the grids need more interaction. But that means, in the end, to take that automatized systems from high voltage systems to medium voltage systems and to low voltage systems, we need to have more automatization there. This is again a little personal; if you believe you can steer the grid by changing behavior of people by telling them “now you use your washing machine at night or you have to charge your car between eight and ten o’clock” and the neighbor charges them between ten and twelve, with all that stuff I think this will never work. Because people’s behavior is different. And by the way, a lot of people are living in small apartments. If you have a washing machine close a side to the bedroom, you will never wash then. This may be a reason to avoid smart grid for any consumption.

Dr. Johannes Teysen: I’m not so sure that you are right there. You are right if you think traditionally that the people have to set up clocks washing time now it’s time to go to bed, they won’t do that. But they would do that if it happens automatically. There are systems and I think they will come. So if you turn on the washing machine at the same time immediately refrigerator will just switch off and not cool for one and a half hours and it will not destroy your stuff. If the refrigerator is closed for these 1.5 hours it doesn’t matter at all. If you open it, it immediately starts again but most likely you won’t, because you are in the washing room or gone. So there are a lot of things if automatic interaction happens. There are things already out there like sensors and thermostats. They sense if someone is in the house. 15 minutes after the last move in the house happened, the heat in America goes up or cooling goes down. If that happens automatically, then people don’t have to think about that. Then it will come and that will come. We were able to connect manual machines and now why should not we be able to automatize machines and to connect them to household systems. There is a lot of efficiency but it needs to come automatic. We will not educate the people like “now it is time to wash” etc. That will never happen. It needs to be automatic.

Dr. Michael Suess: ...If I’m not living in a big house like you do, I may be living in a very small house which I’m not doing but a lot of people are doing. If your bed is side by side with your washing machine and there is a wall inbetween and between one o’clock and two o’clock you have then a washing machine jumping around, you will never start it a second time automatically. So maybe that’s too basic, but in anyway, when we think only costumer behavior and we charge it out of our living conditions, costumer behavior is then smart grid that will solve the huge storage questions. There will be contribution, yes, there will be a lot of things which we can do. On the other hand, you have a trading policy so “how much do I have to invest to get all of that automatized?” and “how much power do I have to save?” and “what is

the business model behind successful people?” and “what are we selling to them?” are the questions.

Bruno Lescoeur: Without being sure that I’m right, you know, I just wanted to say it’s easier to be smart when you are electric, I mean, there is a big future for the development for the use of electricity now in energy system. Electricity is more versatile, you can make electricity from wind from solar from nuclear from coal from lignite from gas. And there is probably still some room to be more energy efficient by developing electricity usage. For example, this is a question for old economies, you know, there is probably some efficiency to gain by developing the local heat pumps rather than relying on inefficient district heating system but this is an experience from the past and cost of switching is very heavy. But for new economies like Turkey, I would recommend thinking very strongly to develop brand new fully electrical system, interconnected and if possible, smart.

Selahattin Hakman: OK. Thank you very much. I think we are already over the time. If there is one question I can take one more. I don’t think so. I think...

- Yıldız Arıkan, an academic from Bahçeşehir University. I have a concern about the increased interest in utilizing coal for electricity generation. We are now, since 31st of December, living in the post Kyoto era and there is not such a binding limitations or contracts for limiting the carbon dioxide emissions in the world. So is this newly emerging greed or increased interest in coal is a result of this lack of binding set of regulations or what so ever? I know I’m aware of the EU legislation and other legislations in every country, but if my hypothesis is wrong what might be the reason for this increased interest in coal use in electricity generation?

Dr. Johannes Teysen: I think we should not start the conversation with that. But the answer is very simple. It is there and it is cheap and thus it will be burned. It doesn’t say it’s good or bad. I don’t take an argument. You just asked why? The “why” is extremely simple. It is there, it is cheaper than others, thus it will be burned. If you like it or not, it’s your opinion and it can be politically discussed but this is nothing that anybody has a better opinion about. It is simple. The answer is very simple.

Selahattin Hakman: Any further comments? Any further questions from the audience? I think no. So I think I have not promised too much when saying that you will not fall asleep. Thank you very much gentlemen for this highly interesting panel. Thank you very much.

Announcer (Dr. Üçok): Now we are having the coffee break. Please enjoy the coffee break for ten minutes.



IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM
TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?
May 10th, 2013, Friday, Conrad Hotel, Istanbul

PANEL III

Thought Leaders' Perspectives

Where Global Energy Connects...

Where Global Energy Connects...

SABANCI UNIVERSITY
INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC

CLIMATE

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi

SABANCI UNIVERSITY
INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

NIHAT BERKER

JONIA CROCKER

JOSUE TANAKA

NEIL HIRST

NIHAT BERKER

CENTER FOR

Prof. Dr. Nihat Berker: Hello, welcome back to our last panel. Usually conferences have a wrap up speaker; here we are lucky because we are going to have 5 and maybe me also, so six wrap up speakers. But do not worry, those are not going to be mega wrap ups, my friends tell me. So first I am going to introduce you the panel and before that let me introduce the panelists with a few words and then set up the way we are going to function. We have our thought leaders' perspective here. We have John Crocker, Executive Vice President, Government Relations International, Shell International; Dr. Josue Tanaka, Managing Director for Corporate Strategy and Energy Efficiency and Climate Change, EBRD; Neil Hirst, Senior Policy Fellow, Imperial College, London; Ranjit Lamech, Energy Sector Manager Europe and Central Asia, World Bank; Seth Kleinman, Director of European Energy Strategy, CITIGROUP.

So let me just say a few words, I am sure my friends also have thoughts that what we've seen today. We've talked about coupled problems and coupled issues of energy, economics and geopolitics and also by our minister, education was mentioned. Of course education is very important; educated to use energy or not use energy correctly. To implement energy policies and furthermore to discuss after all is our setting. Sabanci University is an educational institution and we are very proud of it. What we've heard, global dynamics and regional dynamics all feed on each other, so we know from the physical sciences, these are the toughest sets of problems. Usually one skill feeds on different skills but different skills coupled to each other by feeding each other. These are very tough problems. We have seen resources and we have also learnt that energy efficiency itself is a resource displacing one another which is geographic selectivity, heterogeneity, so this heterogeneous problem is a strong problem in a quick-respond system.

Shale gas gets discovered and the whole Europe is suddenly burning coal. So it is a quick-respond system. So in here, we have unavoidable forces, irresistible forces of demography such as the middle class in China which is coming up and demanding a level of comfort equivalent to the West and that is an irresistible force of demography. There are more synthetic forces such as political decisions. But even then, we are reminded that in democracies, there are election periods that are not so artificially controlled and also has its own kind of resistant tendency. So we are here in a problem that is relevant obviously and that's very tough as we've seen. It has an upside that it could be a tool for peace and can be a reason for war. Hopefully it is a tool for peace for the first time, since I have been following the subject, we have a global understanding of overreaching dialogues as we are doing in here.

So, I am going to start the session on the model we have seen before. First discussing these issues: What are the clouds gathering?, What is the sunshine?, Can we see those clouds or not?. First on a global way and the global perspective; one round of five minutes and then we will start again with another round more specific to Turkey: What role for Turkey?, What consequences for Turkey?. So we will start first with John Crocker. For you (John Crocker) I have at least two specific questions. Since it is your area background, area of expertise; shale gas is being discovered in the US. Can it be contained? It is not contained since it has negative or subsidiary effect on Europe? How much can it be contained? How much is it going to change the situation? And we've also heard the golden age of gas, is it coming or not? But the golden age of natural gas is coming. How is it going to change the situation, something that we have been used to in the Middle East. So we could start with those two questions. Thank you.

John Crocker: Thank you. My thanks to Mrs. Sabancı and Sabancı University for holding this important event. I feel a little humble to coming late in the day when so many people have made observations about this quite complex picture and also when I listened to the questions coming shortly.



Perhaps, I can begin with a few remarks on the role of private sector and the background we see when we look at the international energy picture at the moment. If you look at first top of world energy demand projections, it will double in the first half of the century. We see a little alternative to gas, playing an important role in that mix. We see global gas demand growing by 2 to 3% for every year out to 2016. One can spend a lot of time going through the analysis but this is part of the Bank role. The key areas of demand growth have been touched on by other speakers; most important is demand growth in Asia but also in the Middle East. We believe that ultimately the coal in Europe will slightly decline in favor of gas.

Before getting into some details around energy policy, I think it is also important to look a little bit to the wider context. Because the economic uncertainty built up in 2007-2008 crash, creates serious political and social stresses that have major implications for decision making about energy. If the world's population is going to grow to around 9.5 billion by 2060 and you have the rate of population shift, particularly in developing

countries from rural society to urban, there are a lot of stresses and strains, and you will in reality be needing to create or form the infrastructure of approximately a million-person city, every week for the next 40 years. And if you think about how the environment has degraded in a number of cities around the world where rapid urban growth is taking place, it is clearly a very important relationship between the resolution of the energy demand and the urban planning and environmental planning that enables you to do that on a sustainable basis. So the world for private companies investing in this is challenging but it's perhaps more challenging for governments and governments' policy makers.

We look at the industry, at least in the upstream, the search for hydrocarbons and the development of hydrocarbons is a multi-decade journey. Typically before a major project, it will be about 10 years before you get to the point and it will take a number of years to play through. But for OECD governments, they face elections typically every four or five years, so for us to get a project that is economically attractive, we're essentially looking for five OECD election cycles and so the challenge for policy makers about setting policy in a way that makes sense if you look at the drivers of industry, it is quite challenging because of that. There are three particular areas where government policy, regulatory policy will tempt the focus. One is around energy security and reliability of energy supplies, the second is around making responsible choices about long term for the environment including clean air, clean water. And the third is how to use energy as a tool that unlocks the competitiveness in the economy. A lot have been said early today by particularly Fatih Birol around the role of energy.

Coming back to gas, we see the environmental stress factor is one of the important factors but not the only one why gas growth through, at least the next 50 years, will remain strong, because the most economic path to reduction of emissions will be through swapping out coal power for clean burning gas power. And everyone may wish the world to convert to renewable energy in some form, but the projections that we suggest even if you make very aggressive assumptions for improvements in energy efficiency; you are very likely to get 30% of the world energy demand in the 2050-2060 period coming from renewable energy. That is with maintenance of strong government policy behind them. So, if we actually get into the dream of completely renewable energy sources, it is going to take much longer time but the locking in of emissions from the process of providing energy to the kind of urbanization that I've just described, it is important that policy makers make decisions quickly and the only short term options that will enable policy makers to accelerate, will be the switch away from coal towards gas.

I think I'll leave it there in terms of the opening remarks at the general level, but I might come back for some specifics around the role of shale in this and the potential for shale and other energy resources in Turkey.

Prof. Dr. Nihat Berker: May I ask quick questions? So from the year's book of International Energy Agency, Fatih Birol is an editor, there I remember saying that unavoidably coal usage is going to increase. Do you think that this can be avoidable?

John Crocker: Well, I think this is where I might possibly differ with our friend from International Renewable Energy Agency. On the analysis that we do, how the world's energy systems will develop, we find it very hard to see renewable energy penetrating in the way that it would be necessary.

Prof. Dr. Nihat Berker: My question was that the International Energy Agency predicts that inevitably coal usage is going to increase. You are saying that may be avoided or the increase...

John Crocker: If you are able to have renewable energy to penetrate into a higher proportion than our projections then maybe that is not necessarily the case. But on our analysis of world energy demand, we project it through 2050-2060 and we believe the world will essentially need to develop almost everything to be able to meet demand at affordable prices.

Prof. Dr. Nihat Berker: We could have more conversations then. So I move on with Dr. Josue Tanaka on general aspects now.

Dr. Josue Tanaka: Good afternoon. So at the break, I met one of the professors, I think of Mathematics of your university. I will do my brief introduction here, I think about mathematical concept of maximin, so I will explain what I mean by this. What I mean by this is that, if we address now to global equation, the global equation at least in the way we see it and we are essentially of financing institutional. We operate in Central Europe, in South Europe, in Turkey, also in North Africa and in the Middle East, but what we see in terms of the topic is what gathers us today, energy and climate.



The number one, the policy context in which we are operating, is suboptimal and to a large extent because of a number of

factors, I would say beyond our individual and societal control we also had the financial crisis which also had the impact in terms of the ability, both to take policy decisions that could change the game but you also have constraints from the financial system even if those policies had happened in Copenhagen. For example, it is still an interesting question to think, what would have happened, if Copenhagen was close to the expectation still in the context of financial crisis?

One thinks another important point, which has been discussed in the previous panel, is the question on carbon markets. I think, it is linked to the policy but you know it is clear that there was an expectation in some point in time that we were moving on a system that sends proper signals based on the carbon markets. I think, a view from today, that this seems to be considered and today is about this hope that thousand flowers will bloom and those flowers will connect to each other in a system that will send coherent signals to investors. I start with these three points because in terms of my expression maximin, I'm not saying we are working in a minimal policy context but we are not working certainly in an optimal policy context to address this question of energy and climate. What I mean by this, if I try to connect financing, investments and if I try to connect you, for example for strategic looking at the policy context, how does this policy context influence our decisions for the next ten years because of the length of your investment cycles? Then one has to look at this firstly as a start to set the stage.

Now I am an optimistic person, I am half Brazilian, so we think that we need to find a way to solve things. So I am going to move to the maxi part of the min. If we are in these context steps, it is quite difficult. Then we try to do the maximum to address this energy-climate question. So first of all, I think, we have to try to take the advantage, if possible, remember this expression maximin that we are working on a small option set. For example, on this question, the competitiveness, there are certain activities that we can do that are convergent, resolution of energy climate equation and the same time fit within a tighter economic, financial outlook that we have. This is our point of view in terms of EBRD that we invested a lot of our work and effort on energy efficiency. Because once again, many policy makers have come to the realization with the context that we have. With the constraints that we have in affecting the overall context, then energy efficiency in a way has searched certainly for the short term as being the activity that we can try to do.

Now this is a point that, Mr. Koch knows my opinion, people very often say "do energy efficiency, because it is the low hanging fruit". Obviously, as to my perception it is not. First and foremost, because price signals in the energy

markets of many countries are still full of subsidies. I think the IMF has just come out, I do not know if it was quoted this morning but the IMF came out with these studies essentially estimating energy subsidies per year at \$1.9 trillion a year. So this includes 500 billion numbers, which I was familiar with from OECD, but now IMF has found another \$1.4 trillion interesting mostly in developed countries, which they called post-stock subsidies. So first point I think is to work on this energy efficiency to a certain extent. I agree with you that it is not enough for the growth of demand but I think that, certainly, our effort must be mostly on what we can do to curb that demand.

In most of the countries where we work, they still seem to be the kind of first to curb the supply side which is very powerful and well installed. This is almost fatalistic; it will increase like that. And the growing will be my second round for talking on Turkey. There are number of countries starting to see that they should work on both side of the equation. It is not enough just to work on the supply side; you also need to work on the demand side. To close my general comments, I have some words on financing. Because of those constraints in the macro scale in terms of policy, lack of signals etc. we have to move to a situation where within constrained policy environment, we can manage to work with the private sector. Because it is clear that public sector financing solution in most of the countries, in the short term, is having hard time.

I think that the best example there is to tell you that when we started 6-7 years ago with this focus, everybody in this energy-climate sector was talking about CCS. You almost do not hear of these three letters anymore. Because, most people acknowledge that the current concept is too expensive and it is receded into a kind future, post 2020 environment. I think, trying to find the private sector in the space where there is enough condition to work, part of this maximin. Thank you.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you very much. I will move on to Neil Hirst to get his comments on the matter.

Neil Hirst: Thank you. Today we have heard about how the global energy landscape has been transformed with the rise of major developing countries, the shift to the east and the vital importance of climate mitigation. I was very struck by the words of Minister Yıldız, he said this morning that increasingly, the global energy problems are global but energy policies are national or even nationalistic. We need to improve the international institutions for cooperation on energy to address this problem. We need a reform of global energy governance. This is a topic that I've been studying, it is a joint paper. If you are interested in more detail, you can find it.



I am going to make brief introductory remarks about two institutions, the International Energy Agency which I think is the most substantial and influential body for international energy cooperation and also the G20 which is the body that is most able to give the price levels. There are a lot of bodies with important roles including the UN, International Energy Forum, World Trade Organization, ARENA represented in discussion this morning. Turkey, of course, is a member of both IEA and the G20. The great tragedy today is the membership of International Energy Agency remains confined to the OECD countries. In other

words, in some ways it is stuck in the energy world of 1970s. But in April this year, the governing board of the IEA announced that the Agency wants to seek closer association with major developing countries Brazil, China, India, Indonesia, South Africa, and also with Russia. This is a proposal which is at an early stage but at a critical stage and it contains the seeds of significant geopolitical progress on energy cooperation. In this change, it will be important to retain the key features of IEA; it is market orientation in a non-political atmosphere and on the basis of technical analysis. But plainly, new associates bring their own ideas and there are the thieves here of a significant reform of the IEA, as Henry Kissinger said recently on an IEA meeting, IEA stands as a critical juncture. The most obvious areas where the IEA achieves cooperation, top of the iceberg, is cooperation on emergency stocks and emergency planning.

There are many other really important areas such as energy efficiency, demand management, renewables, new technology, policies for low carbon development and for the eradication of the energy policy, where IEA, with an enlarged constituency, can play a big part. I am privileged to work with China's Energy Research Institute on a project to assess China's options for enhancing its energy governance. And if you like to address the deficit between China's engagement and the size of role in world economy, China is aware of the deficit and willing to play a greater part in world energy cooperation and in world energy leadership. I was very pleased to find on a visit with Chinese colleagues to Washington that both the Chinese and the Americans are positively interested in making progress on this very important initiative and of course Turkey will be present in this discussion of IEA later this year. I should add the initiative has a long way to go before it becomes concrete.

Very briefly, if I may go on the G20, Turkey will chair G20 in 2015, which means that as of next year Turkey will be a part of the G20 tricker, even though Australia will chair. Australia has already said and you heard that early today from the ambassador that Australia wants to have a significant energy element in their G20 agenda. And I hope very much that Turkey will work with the Australians and follow up on what Australia is able to achieve in G20 initiative. What can G20 achieve? G20 is a producer and a consumer body, Saudi Arabia is the key member of G20, so it's an important area as bridges can be built between the producers and the consumers.

As Energy Minister Al-Naimi said earlier today, the whole question of achieving stability in energy market is now strong common interest and there are many areas where producers and consumers can work together to achieve that. Also we have heard that producing countries like Saudi Arabia and other major producing countries now have energy policies much more similar to those of consuming countries. They are promoting energy efficiency, they are promoting renewables and the common agenda is increasing.

So there are tough challenges for world energy cooperation ahead, Turkey will have a crucial role to play in the driving seat in 2015. I hope Turkey can make very big contributions to the area. Thank you very much.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you very much. I give the word to Ranjit Lamech, please.

Ranjit Lamech: From where we sit as an institution, that's the World Bank, we project forward on what energy demands and energy mix we would be dealing with. We took a dozen of sets and actually achieved in the last 20 years, not as the World Bank, but overall. And this was done very recently and I am going to give you the picture of a glass half empty rather than a glass half full. Essentially, what we have found over the last 20 years is that, in terms of meeting energy demand, we basically kept up with the electrification rate we need to achieve. So this means that there are 1.2 billion people without electricity, which is a significant number. Then we look at the other numbers in terms of number of people who actually cook with solid fuels and that number has not actually changed. So this is going forward



today in an environment where 2.8 billion people are actually cooking with solid fuels. I come through this number a little high because when we look at it, we can assume what that projects and what it will project further.

We have tried globally in the last 20 years of energy efficiency and what we've found in the 90's is that the global energy intensity was reduced by 2% a year but in the last decade it went down only 1% a year. So we have a declining trend in reducing energy intensity. While many economies like China etc. have made great strides on this, clearly glass does not look half full, but it looks half empty. So why we project incubated new market models and try to do many things in energy efficiency for electrification? The challenge ahead globally is huge. Now, pick a number like 2.8 billion people cooking with solid fuel, I mean we really want this to change. It has health impacts and it also has some other impacts. If we project what share of renewables we currently have, I think the global mix is about 18 to 20% and half of that is actually traditional biomass, so half of the people is burning wood and other forms of biomass. This needs to be changed.

So in terms of energy efficiency, like I said, the trend is declining and when we look at the model incubated now, when we narrow down to European to Central Asia region, the neighborhood of the EU, like Poland, Bulgaria, Romania and all EU members as well as the Western Balkans, we find a program that contemplate with European Community by colleagues like EBRD etc. We are going to industries and we do 20 buildings, we do 50 buildings. But if you take a small country, for example some do not recognize but we recognize Kosovo, there are 300 of public buildings. The entire fund is for 50 buildings. We can roll this picture like country of the country of the country. In the near neighborhood, Serbia is probably touched about 1% of the total buildings. So the challenge of each of these dimensions is huge and I think at some level project of it needs to calm down and to think how we are going to expect challenges in 3-4 years from the narrower perspective.

The other challenge we see and this is the real politics, is renewables. While many countries like China, European Central Asia regions have made great strides, what we find now is that the cost of renewables is increasing. So for a few hundred Megawatts of wind or PVs, the cost is substantially increasing. This is an affordability problem. The most recent case is Bulgaria, which outstands government's supposal of collapse of desire to increase energy strides but they need to increase. Source of the problem comes from the fast growth from the voltage. It is not the only part of problem but there are many other institutional and structural problems. I think, what is happening now, we are realizing and you can call them renewable subsidies, you can call them feed-in tariffs but support mechanism for renewables are coming. We have

seen that happening in Spain and in Germany, and maybe some of these countries could afford better than others can, but it is not entirely clear that most of the Western Balkans and others can actually achieve and afford what the IEC does for renewables. These targets have been set for what they are, but how countries respond to this is going to be a challenge. We do not have solutions but we need to clarify that these are the problems we collect.

As an institution, we find that in scaling up clean energy, large hydro is going to be extremely important. There are two dimensions and benefits of this. One is water scarcity, I mean apart from other regions we talked with Eastern Balkans and Central Asia, South Asia, parts of Latin America where water scarcity is huge and if you look at the storage amounts and days of storage that these countries have, it is pathetic. The US has over a year of storage, I do not know the numbers for Turkey, but for renewables in certain countries in Central Asia, it is 20 days or 30 days. We, definitely and globally, have to be focusing on scaling up large scale hydro. Small scale hydro will have an impact, we should continue doing that but large hydro is much of the challenge means. Finally, in terms of energy efficiency as an outline, we make progress but the progress is not at the level that we should be making. It is declining, which is actually surprising when we look at the numbers for the past 20 years. In the last decade, we actually incubated and had impressive new models, new structures for countries that are now slowly taking route.

Challenges require a lot of effort and I think they require G20 support here. There is a sense of number of countries depending on grads and we have to find a mechanism by which countries actually have skill. What we find is the co-financing in municipalities rather than investments in grand base like many European institutions are currently doing. These are some of the things we need to roll back on and see what the challenge as we see it. Thank you.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you very much. Last speaker of the first round, Seth Kleinman please.

Seth Kleinman: Last speaker on the last panel. So I'll talk a little about how global energy landscape is changing and I think actually it is much more benign place for the world. Especially focusing on oil, over the last decade, it is pretty clear that oil has acted as a constraint on global GDP. We have to deal with oil demand because we just didn't have the supplies, over the last decade and it was fundamentally driven by simple supply and demand. Demand sometimes goes very well but the supply sometimes is a complete disappointment. Every year, in the middle of the year, IEA do the forecasts for next year in terms of Nano coal supply and as prices went up, they grew up more bold and I think the big increase in the supply now goes down and down. Frequently,

it turned out that there is no incremental oil supply. We have demanded sometimes in the middle of the decade spectacularly well. The result of this depletion of capacity was very high prices and prices have gone high enough to effect global economy. Acting as a constraint in global GDP in part and I think this constraint is in the process of taking off. This is good news for the world and it may not be great news for Turkey.



For Turkey, still as a big importer in oil and gas, it is good news. What this means is that the prices are getting lower for oil. Your question is "can you contain this shale oil revolution?", clearly not. Because in 2015, US is going to export to the rest of world and on schedule there is enough projects to take part. Also there are some unexpected impacts on world global energy market. One of them is shale gas may roll and that is what you see in US and some other countries because of the abandoned cheap gas. You see a shift in the transportation fuel mix from oil to gas. This is a big deal because the US connectors are using those technologies happening in China and Europe where environmental benefits are compensating less and lower economic incentives but as these technologies gain pace this year for potential transformation across the US, LNG use is getting common, for example, trucks are running with LNG. This new technology really reaches its prime time all over the world. It gets to develop in scale which is going to cause a further change in the global energy landscape. It promises to cut the projections where the world is going to at end of this decade.

So, finally to your point, can you control the process, can you control the production of shale oil and shale gas to North America? You still hear some skeptics about shale. Some oil companies and some banks say, "This is a complete and unexpected transformation of the supply sale outlook in America". You can still say bullish prices, because it is a long list that America has the side of revolution. As the geology, there is vast number of oil service companies and lots of pipeline and abandoned water. That's all true. All those factors come together to help America jump ahead to the good side of the revolution. All those factors are important but the geology is the key factor. If you take the geology, you can fix almost everything else. Water could be a problem for China but you can fix almost everything else. If you do not have the geology, the fact is geology is extremely widely dispersed in every country.

By the end of this decade, I am not sure if there would be Argentina, Colombia, Australia, South Africa, Russia, Saudi Arabia. Turkey is now making headlines. Some of these countries will see shale oil and gas production is coming on line. One of the same breakeven crisis America face, because there are other factors playing. But the geology is there as a result to come and the result is the new global energy landscape. It is a much more important landscape for the whole world but particularly for a big energy importer like Turkey. I think it is a much better place to be.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you very much and now, I have to talk about Mathematics and my university. I have to reveal myself as a physics professor. Here I have seen not only different geographic skills but also time skills. If you solve those, you could get over. Now we come down to Turkey after half of the title in our conferences. What about Turkey? We have talked a bit about this but now more specifically, how can Turkey change the challenges into advantages. It is said by the Minister and of course that Turkey could do the global skill then. I continue with John, please.

John Crocker: I think, the other speakers have touched some key points already. Turkey is currently a significant energy importer but the energy demand growth in Turkey over the last 25 years is spectacular and almost any projection seizes continuing demand growth, which requires import. For the growth in import, the government can help to facilitate that by taking place to attractive prices through liberalization. So I think, most of the points made about specific policy avenues that government might like to continue to pursue is to work on the energy market liberalization particularly by the opportunities for gas.

The second related opportunity, because of Turkey's geographic position, builds on Turkey as a hub. And particularly for gas but most particularly for LNG, we see the scope for Turkey to plan more aggressively, to become a clearing pointing harbor for LNG. Link to this point, as for gas to be LNG in particularly injected as transport fuel with combination of economic and environmental benefits. Link those three particular areas scope for policy makers in Turkey to continue to work and it is an area where government has made a lot of positive steps in recent years and we as investors in Turkey present in market 19 years, this year.

We are exploring our business in Turkey; clearly we find out that the policy instruments that government implements should be made more attractive. The one point perhaps challenges, how quickly the feedback works. Because I think, the growth in shale is taking people by surprise, as highlighted this morning, there are particular factors that US help them to be there. One might

be through the geology which is the key factor for the level of investment people have to make in order to prove shale opportunities is such the each time you have a failed country, any investing company look it a little harder for the next opportunity. Oil or shale growth expands across the world, the fact that shale is existing in many countries is widely accepted. What remains to be seen quite half past the development in the economic basis and while there are these challenges the more people look at America and see the economic growth come directly with the availability of energy. In short term, they will try to develop shale and as the long term, energy planners and investors will be cautious about predicting that necessarily replicating in lots of other environment. We are currently exploring a number of places in Turkey and work very hard on this opportunities and this is a long term game.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you, Dr. Tanaka

Dr. Josue Tanaka: Thank you, what I do is I will start with the left global. If you recall my global comment is really on maximin and in a way how can we do within this further minimalist context on the energy and environment question. So I think, this gives a very nice bridge to go to Turkey. Because, as to our experience in Turkey and also in the countries which we operate, we have been very lucky in the timing in fact. We start the operations here in 2009; this was a time that the Turkish government thinks very hard in particular about both this demand side management and also about renewable energy. The impact was massive in terms of the composition of our investments in Turkey. In the 4 years, it is interesting to see that 32% of this number happens in the energy efficiency and renewable energy financing.

So again, I think, I always say careers are made of hard work and luck, and one of those alone is sometimes is not enough. In this case for Turkey, I think there is really a convergence between coming to a level of certain experience on energy saving particularly and having a government that have taken a number of steps in which we could directly connect into action. Because of time limitations, I am not going into the details of this action but again, I think it is important to remain optimistic and sometimes mention that the glass is more empty than full.

I go back to my Brazilian roots and remain positive and think that glass is full a bit more. Turkey has been very much oriented in energy efficiency in the industries, because there is a huge scope of work field and because of the price, the policies are already strong enough. You actually have great responsiveness. Yesterday we went to visit a factory in suburbs of Istanbul that we financed and the last question asked to the CEO of that medium enterprise was whether the energy efficiency was useful. He thought a bit and

then smiled. He said definitely so and concluded by saying, less energy, less cost, and kill the market. That was his answer to us even though not ideal but big agreements were made and there is a big scope.

In Turkey, we are also working very actively with the banking system; we are working with the 5 largest banks. To conclude I just want to show you how these links between policy action and results are. These credit lines that we started 2 years ago already have 400 projects financed under them. And the bottom line, as its importance to Turkey, once these projects are implemented in the next 18 months, they will translate an estimated reduction in oil or energy import bill of Turkey for half a billion dollars. So it shows that within a period of work, in one and a half year of implementation and after 2 to 4 years, you can achieve things to make a difference. Thank you.

Prof. Dr. Nihat Berker: Now, we will move on with Neil Hirst. Please.

Neil Hirst: Turkey is entering a period; we have a very special contribution to make world energy governance. This is partly the reason I mentioned Turkey is a member of IEA which is going through a critical phase that it remains as a developing country and it will chair the G20 in 2015 which means the next year. It is a member of G20 troika. But I think Turkey is well placed to those roles for two main reasons. First is mentioned very well today, Turkey is a natural bridge, a link between producers and consumers, perhaps the greatest link. I was quite struck that President Gül, talking this morning about how important is the freedom and efficiency of energy trade is for Turkey. I think this puts us in a position that important plan in promoting energy governance, energy cooperation and whereas international rules and systems that keep energy markets open and can make them efficient.

However there is another reason as well, Turkey, I think, has been the most rapidly growing member of the OECD. Most OECD countries are facing development but basically build energy infrastructure; UK is an example. The problems are all about replacement and maintenance and not really about expansion. Turkey is in a wholly different phase of development. New energy infrastructure is put in the place. Turkey is not in a very advanced stage but it shares putting and creating really large scale new energy infrastructure with big developing countries like China and India. So, I think most OECD countries give them a common perspective of some of these world energy problems, in a way. These structures of cooperation can make the work, but then more traditional countries have already not built the energy structures. So there are two reasons why I think Turkey has an important role and can make a big difference in the next year or two years. Thank you.

Prof. Dr. Nihat Berker: Please.

Ranjit Lamech: I give you the picture of a glass half empty now when it comes to Turkey. I have a very special relation with Turkey because I worked with them in earlier my career, in 2001. Sitting in the back rooms, many senior officials from government were working in energy and oil market law, and to me, in the privatization, Turkey has an immense success. The World Bank works. Turkey's market transformation and privatization is a whole mark. We have not seen any other country actually moving so well, so effectively. There have been mistakes on the way, there was a time in 2002-2003 when we would bring other countries' experiences to Turkey, but it reversed then. We actually take Turkey's experience among many other countries. Now there was a point that Turkey went to see what the Romanian's do. Turkey is now ahead of Romania in these 6-7 years. So when we think like South experience, Turkey has been immensely successful and has been actually establishing institutions.

I worked with the energy market and they sometimes do not have resources to buy toilet paper. If you go to energy market regulations today, it is a well-functioning market; we bring regulators here to see the experience of Turkey. So I think, Turkey has a huge role to play in terms of experience to other countries. The other area is the renewables. This was about 2003-2004 and Turkey was actually going through and getting the private sector into the wind and other form of renewables. So we created forms for every other developing banks. Last year we worked with a bunch of Russian banks on Turkey, met many of these banks to see the Turkish model. Turkey again, for the renewables, could be a leader and could be setting some levels. I would be reasonable. It was not reasonable to say too low but getting in is immense. I think going forward for a couple of areas, but in the case of Turkey, Turkish private sector is incredibly well, Turkey's small business sector is very well and government pay attention to residuals in the sector. I think they have the capacity and they're losing the independence. I think Turkey has the potential to create some sectors like...

As a great role model for going out and investing to other countries, Turkey needs to transform institutions like BOTAŞ, TEİAŞ. These are giving them great independence and stop market lifting. They should do that and some models are doing so. Other area is that, Turkey has done in establishing energy market. I think the market model they're working on is for generation. I worry that Turkey needs balance when you start plugging in nuclear, etc. How are you going to fit this new model to market? I think it was discussed in the earlier panel but Turkey needs to look at this carefully. I am actually sure that the progress of Turkey has made the market implementation reversed while going through decisions that are long terms applications. Thank you.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you very much, Ranjit Lamech. Now this is the last one.

Seth Kleinmen: This changing energy landscape of high degree of uncertainty. I certainly think oil prices head lower and great uncertainty on how much they are heading lower. LNG is coming to the world but as a substitution to oil; coal is changing as a result of concerns on climate change. Nuclear looks pretty different in post Fukushima period. There are a lot of uncertainties in terms of to make sure or forecast for the next few decades. Turkey has a pretty unique position, so many optionalities. Those come from that it has so much oil and gas from the neighborhood. I have been in Iraqi Kurdistan and Turkish president was here; there is a lot of oil and gas from Iraq, you also got Israel, Cyprus for gas. Turkey is in insulation level in which makes work a lot better. Than it has works with Germany, so it seems to me that the part of the role of regulatory authorities in Turkey is to preserve some of that optionality while giving the high uncertainty in such large energy scale and to avoid locking in too much to energy supply landscape in 20-30 years of commitment.

Prof. Dr. Nihat Berker: Thank you very much. Now we have time for a few questions from the audience. Yes? Could you please give the microphone? Microphone is coming. If you could please identify yourself then ask your question.

- Barış Şanlı, Ministry of Energy. I'm just adding some small comments to Neil. Minister Yıldız said that the economy's goal is global but the energy policy's goal is local not nationalistic. So as a Ministry of Energy official, I think I had to make this certain, because there is a difference between being local and being nationalistic. He actually said in Turkish local. If the policies are not going local, how can you explain the carbon flow price that your government is doing while all the Europe is going for ETS, anyway?

- Well I said, there are good local policies and bad local policies. Plainly you have to adjust energy policy to national circumstances in terms of resources that are available but when it comes to trade policies, I think there is a problem about restricting trade opportunities in many ways in fact. I'd rather prefer national energy policies. I'm sorry, if I've misunderstood the Minister. The ETS, I think, was a policy that was adopted in the interest of global environmental protection and I think it's a policy in difficulties for environment. The European Parliament does not make it fully effective. It means, in a longer period, Europe is losing its determination on climate. I wouldn't be so sure, I think that's certainly difficult. I would just have one other point that people was saying climate mitigation has a lot of priorities. I don't think that's true in China. China is arguably the biggest player and if you look at the five year plan, policies for energy efficiency and climate mitigation have very high priority. So I certainly

say for all natural policies that government restrictions on energy policies are the real problems.

- Thank you.

- Thank you. I am from Saudi Arabia and I'm very happy to be here and I also wanted to thank the panel, this has been honestly the most interesting and informative panel we have seen all day long. I'm not just saying the rest were bad, because they were good. My question is related to the energy prices in Turkey and as you probably are aware, Turkey has the highest gasoline prices in the world. And yet, Turkish streets are crowded with cars. We do not see a significant decline in consumption. Does this mean the rest of the world will be as, let's say any plastic and its acceptance of high prices, high energy prices as Turkey has been on the consumer level and if we argue based on the Turkish experiences. If, let's say, the gasoline prices in America went to five dollars or let's say ten dollars per gallon, it is close to ten dollars here. And American consumption declined significantly, because they have significant implications for the long term price of oil. It could mean that all prices could continue to go up and consumers will pay them.

Seth Kleinman: I think there is a lot of fact that play role, one of them is anchoring issue, depending where you are coming from like it was funny I was in Moscow a few weeks ago and they said "of course we like huge black Mercedes in Moscow because gasoline is cheap about four dollars a gallon which is the same price in the States comes close to streets in the US cars. It is part of the anchoring issue depending, Americans still \$2-4 gasoline but I always thought about gasoline that the price demand is negligible but income elasticity is huge. So what happens is you get a threshold affect, so oil has to go up high enough till it hits the economy and variety of mechanisms because everywhere you drive in the states you have a gas station tells you the prices and it dumping car sales through various economic pathways and then it hits the economy and then you get an income effect that. I think price elasticities are negligible, income elasticity is robust.

Dr. Josue Tanaka: Just a few comments. One is to say very much on this price inelasticity that my original background was public transport planning and because of this price and inelasticity I shifted to other topics because it was too depressing to remain in. So that's the first point, my master thesis was how high should the parking fee be in order to this some of the cars and what we see today with the prices a few that in western Europe, for example they are probably about twice I guess 2.5 half times what they are in US you see traffic jams and cars burning fuel. So that's the first thing. I think the second thing, it is not my specialty but I do read other things, I understand that in the US there has been a shift in the last couple of years, right? I think, there has

been driven in fuel efficiency requirements and two, probably what to mention in terms of crisis income elasticity and therefore at the margin you are driving a car or you are purchasing a car that's a bit more efficient and number two you are reacting because in terms of domestic expenditure.

The third thing is one of those factors, perhaps is a bit depressing, when you think about it. I was in Japan couple of years ago and actually asked very much the same question you asked, in Japan. If you look at Japan in terms of fuel efficiency achieved in the last 30 years in their cars, it's unbelievable. I think it's something like 40-45% increase in the efficiency of the car fleet. If you look actually at the total efficiency of the use of the cars, so not of the car, it essentially flat and the reason is traffic congestion. Thank you.

Ranjith Lamech: When we look at over all energy efficiency, but there is something called the rebound effect which economists are still grabbling with. But people are looking at the expenditures. So even if you get more efficient, if you reach a certain amount of expenditure you go out and buy other things or you use your car more and then there are these behavioral issues of course it can be related again as how many conditioners do you need, how many cars do you need, how many flat screen televisions do you need so actually when you start more green energy efficiency behavior go forward with this income effects. It actually gets quite complicated. And this rebound effect one that economist are grabbling with so I think in the longer term you would think this really cannot be very price inelastic at some time.

Dr. Josue Tanaka: Maybe just one because on the same studies in Japan on domestic, on the house, it is exactly the same as car for the reason you mention. So the television got more efficient but you now have three televisions. Right? The fridge got better but you now have a freezer. Right? However, again because of my optimistic nature, you also have to also think, if those things have not happened and if you did not have an income compression effect, then your consumption would have resisted. So at least, we need to be dealing with this delta. Thank you.

Prof. Dr. Nihat Berker: I would like to take another question but I am seeing that we are out of time. So we would like to thank our panelists and all our conference speakers and our guests here. Once more, thank you very much.

Announcer (Dr. Üçok): So we thank everybody very much for their participation to the IICEC 4th Annual Energy Forum and we are look forward to seeing you next year's IICEC 5th Annual Energy Forum. Repercussions on next events will be announced on IICEC's website. All invited speakers will be meeting on Conrad Hotel main lobby, there is a pool also. At six o'clock, we'll be transferring for dinner. Thank you very much.



İÇİNDEKİLER

Açılış Bölümü

Güler Sabancı

Sabancı Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı

174

Dr. Fatih Birol

Başekonomist, International Energy Agency (IEA)

176

Abdullah Gül

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı

180

Açılış Konuşmaları

Açılış Konuşması I, Ali Ibrahim Al-Naimi

Petrol ve Mineral Kaynaklar Bakanı, Suudi Arabistan Krallığı

184

Açılış Konuşması II, Taner Yıldız

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı, Türkiye Cumhuriyeti

195

Panel I

Kamu Perspektifi

Panel I, Dr. Fatih Birol, Ian Biggs, Adnan Amin, Hans Jorgen Koch, Dimitris Tsitsiragos

202

Panel II

CEO Perspektifleri

Panel II, Selahattin Hakman, Dr. Gerhard Roiss, Carl Sheldon, Dr. Johannes Teyssens

Bruno Lescoeur, Dr. Michael Suess, Philippe Cochet

214

Panel III

Kanaat Önderlerinin Perspektifleri

Panel III, Prof. Dr. Nihat Berker, John Crocker, Dr. Josue Tanaka, Neil Hirst, Ranjit Lamech,

Seth Kleinman

226

IICEC ULUSLARARASI ENERJİ FORUMU

IICEC geleceğe yönelik bir bağımsız araştırma ve politika merkezi olup enerji ve iklim konularında nesnel, kaliteli ekonomi ve politika araştırmaları yapmak üzere kurulmuştur. IICEC'in çalışmaları, bölge ve dünya için enerjide sürdürülebilir geleceğe yönelik çözümlerin geliştirilmesine yardımcı olacaktır.

Hükümetler, sanayi ortakları, uluslararası örgütler, düşünce kuruluşları ve diğer araştırma kurumlarıyla çalışan, bölgedeki ve dünyadaki diğer üniversitelerle bir işbirliği ağı kuran IICEC, siyasi karar mercilerini, akademisyenleri ve kanaat önderlerini enerjiyle ilgili temel sorunlar hakkında bilgilendirmeyi ve bu paydaşlara nesnel, gerçekçi analizler sunmayı hedeflemektedir. Enerji ve iklim alanındaki önemli paydaşların bir araya geldiği saygın bir platform üzerinde fikir alışverişi ve geliştirilmesini desteklemektedir.

IICEC Uluslararası Enerji Forumu, önde gelen uzmanlar, iş dünyasından yöneticiler ve dünyanın birçok ülkesinin milletvekilleri, bakanları ve devlet başkanları düzeyinde katılımı olan düzenli, yıllık bir buluşmadır. IICEC'in İstanbul'da 2010, 2011 ve 2012 yıllarında düzenlediği Enerji Forumlarında, enerji güvenliği politikalarının sunduğu fırsat ve olanaklar, tehditler ve güçlükler masaya yatırılmış, enerji yatırımları ve piyasaların yeniden yapılanması Azerbaycan, Çin, Avrupa Birliği, Irak, Kazakistan, Rusya, Suudi Arabistan, Türkiye, Türkmenistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve ABD'den temsilcilerle birlikte tartışılmıştır.

ÖNSÖZ

Enerjinin sürekli, güvenli, ekonomik ve çevre ile uyumlu koşullarda sunulabilmesi, ekonomik ve sosyal gelişme, yaşam kalitesinin iyileşmesi ve refahın artarak yaygınlaşabilmesi için en önde gelen unsurlardan biridir. Enerji sektöründe son yıllarda yaşanmakta olan çok önemli teknolojik ve jeostratejik değişimler, dünyanın artan enerji talebinin ekonomik ve çevre ile uyumlu koşullarda karşılanabilmesine, daha güvenli ve sürdürülebilir bir enerji geleceğinin inşa edilebilmesi için etkin stratejiler geliştirilmesine olan gereksinimi artırmaktadır.

Buradan hareketle ve Türkiye'nin küresel enerji denkleminde artan rolü ve önemine uygun olarak, yalnızca kıtaların değil aynı zamanda küresel enerjinin de buluşma noktası olan İstanbul'da kurduğumuz Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi (IICEC) kuruluşundan bu yana geçen kısa zaman içerisinde enerji sektörünün önde gelen aktörlerinin katılımlarıyla büyüyen bir Topluluk oldu, karar vericilerin enerji sektörünün geleceğine yönelik çalışmalarında enerji ve çevre ile ilgili konulardaki gelişmeleri zamanında ve en doğru şekilde değerlendirmelerine katkı sağlayacak interaktif bir platform oluşturmayı başardı. Önümüzdeki dönemde de IICEC Topluluğu yeni katılımlar ile büyüyecek, sürdürülebilir bir enerji geleceğine yönelik katkılarını, nesnel ve kaliteli araştırmalar ve politika önerileri ile "Çoban Yıldızı" gibi parlayarak devam ettirecektir.

10 Mayıs 2013 tarihinde Sayın Cumhurbaşkanımız Abdullah Gül'ün, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Taner Yıldız'ın, Suudi Arabistan Petrol Bakanı Sayın Ali Al Naimi'nin, kamu, enerji endüstrisi ve uluslararası kurum ve kuruluşların küresel ve bölgesel enerji stratejilerine yön veren çok değerli konuşmacılarının katılımlarıyla gerçekleştirdiğimiz IICEC 4.Uluslararası Enerji Forumu, IICEC'in enerji ve iklim ile ilgili konularda politika önerileri geliştirilmesi ile ilgili faaliyetlerinin önemli bir adımı oldu, çok olumlu geri-bildirimler aldı.

Dünya enerji sektöründeki en son teknik, ekonomik ve jeostratejik yönelimlerin ve bu yönelimler ışığında Türkiye'nin enerjide gelişen rolünün çok kapsamlı bir çerçevede ele alındığı IICEC 4.Uluslararası Enerji Forumu'nda ortaya konulmuş olan çok değerli perspektiflerin, karar vericilerin, yatırımcıların ve araştırmacıların enerji alanındaki çalışmalarına önemli katkılar sağlayacağını düşünüyorum.



Güler Sabancı

Sabancı Üniversitesi

Mütevelli Heyeti Başkanı



Abdullah Gül

Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı

29 Ekim 1950'de Kayseri'de doğdu. Öğrenimini Kayseri Lisesi ve İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi'nde yaptı. Aynı fakültede başladığı doktora çalışmaları için iki yıl İngiltere'de kaldı ve 1983'te İstanbul

Üniversitesi'nden Doktor unvanı aldı. Sakarya Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nün kuruluşunda çalıştı ve aynı bölümde ekonomi dersleri verdi. 1989'da uluslararası ekonomi dalında Doçent oldu. 1983-1991 yılları arasında merkezi Cidde'de olan İslam Kalkınma Bankası'nda ekonomist olarak çalıştı. 1991 - 2007 yılları arasında Türkiye Büyük Millet Meclisi'nde beş dönem Kayseri Milletvekili olarak hizmet verdi. 1991- 1995 yılları arasında TBMM'de Plan ve Bütçe Komisyonu üyeliği yaptı. 1991 - 2001 yılları arasında Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi üyesi olarak Konsey'in Kültür, Tüzük, Siyasi ve Ekonomik Kalkınma komitelerinde çalıştı. 1995 - 2001 yılları arasında TBMM'de Dışişleri Komisyonu'nda üye olarak görev yaptı. 1996'da kurulan 54. Hükümet'te Devlet Bakanı ve Hükümet Sözcüsü olarak görev aldı.

2000 yılında Yenilikçi Hareket'e liderlik etti ve Fazilet Partisi Kongresi'nde genel başkan adayı oldu.

2001' de Adalet ve Kalkınma Partisi'nin kuruluşunda rol alan öncülerden oldu. Siyasi ve Hukuki İşlerden Sorumlu Genel Başkan Yardımcısı olarak görev yaptı.

2001 - 2002 yılları arasında NATO Parlamenterler Meclisi üyeliği yaptı.

2002' de Avrupa Konseyi Parlamenterler Meclisi'nde 10 yıl aralıksız sürdürdüğü başarılı çalışmalarından dolayı kendisine "Pro merito" madalyası ve "Sürekli Onursal Üye" unvanı verildi.

18 Kasım 2002'de Başbakan olarak Türkiye Cumhuriyeti'nin 58. Hükümeti'ni kurdu.

2003 - 2007 yılları arasında 59. Hükümet döneminde Başbakan Yardımcısı ve Dış İşleri Bakanı olarak görev yaptı.

28 Ağustos 2007 tarihinde, Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından Türkiye'nin onbirinci Cumhurbaşkanı olarak seçildi.

Bulgaristan Burgaz Hür (2003), İngiltere Exeter (2005), Azerbaycan Bakü Devlet (2007), Romanya Dimitrie Cantemir Hristiyan (2008), Kazan Devlet (2009), Hindistan Amity (2010), Bangladeş Dakka (2010), Pakistan Kaid-i Azam, Güney Kore Hankuk (2010) ve Endonezya Üniversiteleri (2011) tarafından verilen fahri doktora; Çin Kuzeybatı Üniversitesi (2009) tarafından verilen fahri ekonomi doktora ve Sincan Üniversitesi (2009), Kazakistan Ahmet Yesevi Üniversitesi (2010) ve Kırgızistan Yusuf Balasagun Milli Üniversitesi (2009) tarafından verilen fahri profesörlük unvanları bulunmaktadır.

Cumhurbaşkanı Abdullah Gül, İngiltere'den "Knight Grand Cross of the Order of the Bath", Portekiz'den "Grande Colar", Hollanda'dan "Order of the Dutch Lion", Kazakistan'dan "Altın Kartal Nişanı", İsveç'ten "Royal Order of the Seraphim" adlı nişanların yanı sıra İtalya, Katar, Kuveyt, Kamerun, Suudi Arabistan, Macaristan ve Pakistan'dan da yüksek devlet nişanlarına layık görülmüştür.

Abdullah Gül, 2010 yılı Chatham House ödülünü kazanmıştır.

Hayrünnisa Gül ile evli olan Abdullah Gül, Ahmet Münir, Kübra ve Mehmet Emre adlı üç çocuk babasıdır.



Güler Sabancı

Sabancı Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı

Güler Sabancı Türkiye'nin lider sanayi ve finans şirketler grubu Sabancı Grubu'na bağlı şirketleri temsil eden Sabancı Holding'in Yönetim Kurulu Başkanı ve Murahhas Üyesidir.

Boğaziçi Üniversitesi İşletme Fakültesi mezunu olan Güler Sabancı, kariyerine 1978'de Sabancı Grubunun lastik üretim şirketi LASSA'da başladı. 1985'de Grubun kord bezi üretim şirketi KORDSA'ya Genel Müdür olarak atandı. 1997 yılında Sabancı Holding Lastik ve Takviye Malzemeleri Grup Başkanı olarak görevini üstlendi. Güler Sabancı şu anki görevine 2004 yılı Mayıs ayında seçildi.

Güler Sabancı birçok farklı görevi yürütmektedir. Sabancı Üniversitesi Kurucu Başkanı olup 1996 yılında kuruluşundan bu yana Mütevelli Heyeti'ne başkanlık etmektedir. Aynı zamanda Sakıp Sabancı Müzesi Yönetim Kurulu Başkanıdır. Kurulduğu 1974 yılından bu yana çeşitli programlar yoluyla Türkiye'nin sosyal gelişimini destekleyen Sabancı Vakfı'nın Mütevelli Heyeti Başkanlığını yürütmektedir.

Güler Sabancı Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği TÜSİAD'ın ilk kadın üyesi ve aynı zamanda Avrupa Sanayicileri Yuvarlak Masası'nın (ERT) ilk ve tek kadın üyesidir. Güler Sabancı ayrıca Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi Kurulu, Dünya Ekonomik Forumu Uluslararası İş Konseyi ve MIT Enerji Girişimi Uluslararası Danışma Kurulu'nda görev almaktadır.

Güler Sabancı Belçika Commander's Cross of the Order of Leopold II, İspanya Encomienda De Numero, Fransa Legion d'Honneur, Avusturya Silbernes Ehrenkreuz der Republik Österreich, Raymond Georis Yenilikçi Filantropist, Schumpeter ve European School of Management and Technology tarafından verilen Sorumlu Liderlik Ödülü'nün de yer aldığı birçok ödülün sahibidir.

2011 yılında Financial Times tarafından "Dünyanın Zirvesindeki 50 İş Kadını" arasında ikinci seçilmiş; kadın hakları ile Türkiye'nin sosyal, kültürel ve ekonomik kalkınmasına olan katkısından dolayı eski ABD Başkanı Bill Clinton tarafından kurulan Clinton Global Girişimi "Clinton Küresel Vatandaş Ödülü"ne layık görülmüştür.



Dr. Fatih Birol

Başekonomist, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA)

Uluslararası Enerji Ajansı UEA'nın baş ekonomisti Dr. Fatih Birol, teşkilatın enerji ve iklim değişikliği politikalarının ekonomik analizinden sorumludur. Dr. Birol UEA'nın ana yayını olan ve enerji analizi ve projeksiyonlarıyla ilgili en güvenilir kaynak kabul

edilen *World Energy Outlook* raporunu yönetir. Birol aynı zamanda küresel enerji alanındaki sorunlara çözüm aramak üzere dünyanın en büyük enerji firmalarından yöneticileriyle üst düzey hükümet yetkililerini bir araya getiren UEA Enerji İş Konseyi'nin kurucusu ve başkanıdır.

Dr. Birol, Forbes dergisi tarafından dünyanın enerji konusundaki en etkili kişileri arasında gösterilmiştir. Dr. Birol aynı zamanda BM Genel Sekreteri'nin 'Herkes için Sürdürülebilir Enerji Üst Düzeyli Grubu'nun üyesi ve Dünya Ekonomik Forumu (Davos) Enerji Danışma Kurulu'nun başkanıdır. 2013 yılında Irak Hükümeti Devlet Onur Ödülü'nü, 2012 yılında İtalyan Hükümeti'nin en üst düzey Liyakat Nişanı'nı aldı. 2009 yılında, Hollanda ve Polonya Hükümetlerinin verdiği ödüllerin yanısıra, Almanya Federal Liyakat Nişanı ile ödüllendirilmiştir. Dr. Birol ayrıca 2007 yılında Avusturya Altın Onur Madalyası'na, 2006 yılında da Fransa tarafından *Chevalier dans l'ordre des Palmes Academiques* Nişanı'na layık görülmüştür. Bu ödüllerden önce 2005 yılında Türkiye Cumhuriyeti, 2004 yılında ABD Hükümeti, 2002 yılında da Rusya Bilimler Akademisi'nden ödüller almıştır. Dr. Birol daha önce de Uluslararası Enerji Ekonomisi Federasyonu tarafından, mesleğine yaptığı olağanüstü katkılardan dolayı verdiği yıllık ödüle layık görülmüştür. Dr. Fatih Birol, 2012 yılında Galatasaray Spor Kulübü onur üyesi yapılmıştır.

Dr. Fatih Birol, 1995 yılında UEA'ya katılmadan önce altı yıl süreyle Viyana'da Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC) bünyesinde görev yapmıştır.

Dr. Fatih Birol, 1958'de Ankara'da doğmuştur. İstanbul Teknik Üniversitesi'nden elektrik mühendisliği dalında mezun olduktan sonra Viyana Teknik Üniversitesi'nde enerji ekonomisi dalında yüksek lisans ve doktora yapmıştır.



Ali Ibrahim Al-Naimi

*Petrol ve Mineral Kaynaklar Bakanı,
Suudi Arabistan Krallığı*

Sayın Bakan Ali İbrahim Al-Naimi 1995 Ağustos ayından bu yana Petrol ve Madeni Kaynaklar Bakanı olarak görev yapmaktadır. Suudi Arabistan Krallığı'nda bakanlık görevinden evvel yedi yıl Saudi Aramco CEO'su olarak görev aldı. Bakan Al-Naimi Saudi Aramco'da 1947 yılında formen olarak göreve başlayıp yardımcı denetçi, denetçi ve yönetici olarak devam ettiği ve 1953 yılında sırasıyla jeolog, hidrolog ve jeolog görevlerini üstlendiği Keşif Birimi'ne geçtiği kariyeri süresince enerji keşfi ve üretimi üzerine odaklandı. 1967 ile 1969 yılları arasında Aramco'da Ekonomi ve Halkla İlişkiler Dairesi'nde ve Abqaiq Üretim Birimi'nde görev aldı. 1975 yılında Aramco başkan yardımcılığına, 1978 yılında kıdemli başkan yardımcılığına atandı; 1980 yılında Aramco yönetim kurulu başkanlığına seçildi. 1982 yılında Aramco Operasyonlar başkan yardımcısı, 1984 yılında ise şirket başkanlığı görevine getirildi. 1988 yılında Aramco şirketinde CEO görevini üstlendi.

Bakan Al-Naimi 1956 ile 1963 yılları arasında Beyrut'ta International College ve Amerikan Üniversitesi'nde öğrenim gördü. 1962 yılında Lehigh University, Pennsylvania, ABD'den Jeoloji alanında fen bilimleri lisans diplomasını aldı. Yüksek lisans derecesini ise Jeoloji alanında ABD'de Stanford Üniversitesi'nden aldı.



Taner Yıldız

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı, Türkiye Cumhuriyeti

Taner Yıldız, 1962 yılında Yozgat'ta doğdu. İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik-Elektronik Fakültesi Elektrik Mühendisliği Bölümü'nü bitirdi. Kayseri Elektrik Üretim Şirketi'nde Yönetim Kurulu Üyesi, Kayseri ve Civan Elektrik T.A.Ş.'de Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdür olarak görev yaptı. XXII nci Dönem Kayseri Milletvekili olarak parlamentoya girdi. İyi düzeyde İngilizce bilen Yıldız, evli ve 4 çocuk babasıdır.



Hans Jorgen Koch

Dışışleri Bakan Yardımcısı, Danimarka

Hans Jorgen Koch Danimarka Enerji Ajansı, İklim, Enerji ve Yapı Bakanlığı Bakan Yardımcısı olup Danimarka enerji politikasının yanı sıra Uluslararası enerji alanında otuz yıldan uzun bir süredir öncü bir şahsiyettir.

Şu anki görevinden önce, Ulaşım ve Enerji Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı (2005-2007) ve Ekonomi ve Ticari Bakanı olarak görev yaptı. 1994 ile 2002 yılları arasında Paris'te Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) bünyesinde Enerji Tasarrufu, Yenilenebilir Enerji, Teknoloji ve Ar-Ge Direktörlüğü'nü yürüttü. 1982 ile 1994 yılları arasında Enerji Bakanlığı'nda Genel Müdür olarak görev aldı. Koch uzun süredir Yönetim Kurulu üyesi, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri ve Yenilenebilir Enerji Çalışma Grubu Yönetim Kurulu Başkanı olarak Uluslararası Enerji Ajansında (IEA) lider bir rol üstlenmiştir.



Ian Biggs

Türkiye Avustralya Büyükelçisi

Biggs, Dışışleri ve Ticaret Bakanlığı (DFAT) kıdemli danışmanı olup 2008 yılı Ağustos ayına kadar Uluslararası Nükleer Silahların Sınırlandırılması ve Silahsızlanma Komisyonu Sekreterliği görevini yürüttü. Öncesinde Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA) Genel Müdürü Özel Yardımcısı olarak geçici görevde bulundu.

Ulusal Değerlendirmeler Dairesi'nde uzun yıllara dayanan bir tecrübeye sahip olan Biggs, Suudi Arabistan Büyükelçisi olarak (2005-2008) denizaşırı görevde bulundu. Bu görevinden önce Avusturya, Suriye, Suudi Arabistan ve Mısır'da denizaşırı görevler aldı.

Biggs Sosyal Bilimler alanındaki lisans eğitimini Sydney Üniversitesi çifte onur derecesi ile, Sosyal Bilimler yüksek lisans derecesini ise Avustralya Milli Üniversitesi (ANU) Uluslararası İlişkiler bölümünde tamamladı. Biggs Arapça, Fransızca ve Almanca bilmektedir. Evli ve iki çocuk babasıdır.



Adnan Z. Amin

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı Genel Direktörü

Adnan Z. Amin, Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansının (IRENA) Genel Direktörü sıfatıyla Ajansın dünya genelinde yenilenebilir enerjinin yaygın ve sürdürülebilir kullanımını teşvik uygulamalarından sorumludur. Amin, Ajansın hazırlık safhasından Ni-

san 2011'de kuruluş aşamasına geçişini başarılı bir şekilde yönetti. Aynı tarihte Ajansın ilk Genel Müdürü seçildi. Öncelikleri arasında Ajansın kurumsal ve yapısal temellerini belirleyerek stratejik bir program ajandasının hazırlanması bulunuyordu. Amin'in yönetiminde üye ve paydaşlarının hızla artan program ve mali desteği sayesinde IRENA yenilenebilir enerji alanında öncü bir aktör haline gelmiştir.

Kenya doğumlu Amin, sürdürülebilir kalkınma dahil, küresel gelişim ve sosyoekonomik ajandaya destek vermek üzere direkt girişimlerde bulunma ve çok uluslu diplomasi konusunda 25 yılı aşkın bir tecrübeye sahiptir. IRENA'ya katılmadan evvel Amin, BM Sistemi Ana Koordinasyon İcra Kurulu (CEB) Sekreteri olarak görev yaptı. Bu görevinde BM Genel Sekreteri başkanlığında CEB'nin BM sistemleri genelinde politika koordinasyonuna destek vermekten sorumlu olmuştur. Aynı zamanda Mozambik, Norveç ve Pakistan Başbakanlarının başkanlık ettiği ve BM Genel Sekreteri tarafından düzenlenen BM sistemlerinin bütünlüğünü sağlama konulu üst düzey panelde İcra Direktörü olarak görev aldı. Amin, REN21 ve BM Genel Sekreterinin Herkes için Sürdürülebilir Enerji İnişiyatifi gibi küresel ağ ve girişimlere üyedir.



Dimitris Tsitsiragos

Uluslararası Finans Kurumu (IFC) Başkan Yardımcısı, Dünya Bankası

Yunan vatandaşı olan Dimitris Tsitsiragos, IFC'nin Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgeleri Başkan Yardımcısı ve Yönetim Kurulu üyesidir. İstanbul'da yaşamaktadır.

Tsitsiragos 2011 yılı Eylül ayından beri Başkan Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Başkan Yardımcısı olarak, IFC'nin istihdam yaratma, altyapı eksikliklerini giderme, finansmana ulaşımı artırma ve iklim değişikliği ile mücadeleyi amaçlayan entegre stratejisini yönetti. Yönetimde olduğu dönemde Avrupa, Orta Asya, Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgelerine 2012 mali yılında (30 Haziran 2012 tarihine kadar) 170 proje ile rekor miktar olan 7,03 milyar dolarlık yatırım yapıldı.

Bundan evvel Tsitsiragos IFC bünyesinde arasında Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Güney Avrupa Bölge Müdürlüğü'nün de bulunduğu farklı görevler üstlendi. Kahire merkezli bu görevinde Arap baharının ardından bölgedeki özel sektörü destekleyen stratejiler geliştirdi. IFC Küresel Üretim ve Hizmetler (GMS) Direktörü olarak IFC'nin turizm, perakendecilik ve emlak sektörü, yapı malzemeleri, orman ürünleri zinciri, yaşam bilimleri ve enerji-tasarruflu makineler faaliyetlerinden sorumlu oldu.

IFC'de Güney Asya Departmanı Direktörü, Doğu/Orta Avrupa bölgelerinde Yeni Yatırımlar Müdürü ve Yağ & Gaz Departmanı yöneticisi olarak da görev aldı.

Tsitsiragos, George Washington Üniversitesinden MBA derecesi almıştır.

IFC Hakkında

Dünya Bankası Grubu üyesi IFC, sadece özel sektöre odaklanan en büyük küresel gelişim kurumudur. Yatırım finansmanı, uluslararası finans piyasalarında sermaye hareketliliği ile şirket ve hükümetlere danışmanlık hizmetleri sunma yoluyla gelişmekte olan ülkelerin sürdürülebilir büyümesine katkıda bulunmaktadır. Özel sektörün iş yaratma, inovasyonu teşvik etme ve dünyanın en ciddi gelişme problemleriyle mücadele gücünü destekleyen yatırımları 2012 mali yılında tüm zamanların ek yüksek rakamı olan 20 milyar dolara ulaşmıştır. Daha fazla bilgi için lütfen www.ifc.org sitesini ziyaret edin.



Selahattin Hakman

Enerji Grup Başkanı, Sabancı Holding

1953 yılında İstanbul'da doğmuş ve yüksek tahsilini Karlsruhe Teknik Üniversitesi'nde Elektrik Yüksek Mühendisi olarak tamamlamıştır.

Evli olan Selahattin Hakman, 1980 yılında Siemens AG Almanya'da başladığı çalışma hayatını 1984'ten itibaren Siemens A.Ş. Türkiye'de sürdürmüş ve bu şirkette 12 yıl süreyle Enerji Üretimi, 2 yıl süreyle de Komünikasyon Sistemleri direktörlüklerini yürütmüştür. Selahattin Hakman 2006 yılında Enerji Grup Başkanı olarak Sabancı Grubu'na katılmıştır.



Bruno Lescoeur

EDISON S.p.A CEO'su, VP Gas ve Electricite de France S.A. (EDF) Güney Avrupa Kıdemli Yöneticisi

Bruno Lescoeur 1953 yılında doğdu. Mühendislik (« Ecole Polytechnique », Paris), İktisat (« Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique») ve Siyasal Bilimler (« Institut d'Etudes Politiques», Paris) alanlarında lisans derecesine sahiptir.

Kariyerine 1978 yılında EDF'de ekonomist olarak başladı, Fransa ve yurtdışında çeşitli görevlerde bulundu. 1994 yılından itibaren hazine, finans ve şirket birleşmeleri ve satın almaları (M&A) alanlarında Finans Kurulu Başkan Yardımcılığı görevini yürüttü.

1998 yılında İngiltere Londra Elektrik İdaresi Başkanlığı'na getirildi.

2002 yılında EDF şirketine Nükleer, Termal ve Hidrolik Enerji Üretimi ve Ticaretinden, ayrıca Flamanville'de yeni EPR nükleer reaktörünün kurulmasından sorumlu Direktör olarak atandı. EDF'nin Latin Amerika ve Mısır'dan çıkış görüşmelerinde ve 2007 yılında ABD'de yeni nükleer enerji istasyonları kurmak amacıyla EDF ile Constellation şirketi arasında yapılan Ortak Girişim görüşmelerinde bulundu. EDF grubu gaz iş kolunun geliştirilmesinden sorumlu olarak 2008 yılından bu yana Gazprom ile 2009 Kasım ayında imzalanan iş birliği anlaşmasının görüşmelerine katıldı.

2 Nisan 2010 tarihinde yeni kurulan EDF Grubu İdare Heyeti'nin gaz faaliyetlerinden sorumlu üyesi olarak atandı.

2011 yılından beri EDF Grubu Gaz İş Kolu ve Güney Avrupa faaliyetlerinden sorumludur. 26 Nisan 2011 tarihinde Edison şirketinde CEO görevine getirilmiştir.

Bruno Lescoeur evli ve üç çocuk babasıdır.

Chevalier de la Legion d' Honneur nişanına sahiptir.



Carl Sheldon

TAQA CEO'su

TAQA'ya katılmadan evvel Ailen & Overy LLP şirketinde enerji sektöründen sorumlu ortaktı.

Sheldon, ABD ve Avrupa'da belli başlı elektrik projeleri ile Amerika kıtası, Afrika, Kuzey Denizi, Arap Körfezi ve Kafkas Bölgesinde büyük çaplı petrol ve gaz projelerinde görev aldı. Aynı zamanda şirketin Almanya ve ABD operasyonlarını yürüttü.

Carl Sheldon ABD vatandaşı olup sosyal bilimler İngiltere Cambridge Üniversitesi'nden lisans derecesini almıştır. New York ve İngiltere'de avukatlık yapma yetkisine sahiptir.

Halen Abu Dabi'de Abu Dabi Milli Enerji Kurumu TAQA şirketinin CEO'su olarak görev yapmaktadır.



Dr. Gerhard Roiss

OMV Aktiengesellschaft Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su

Dr. Gerhard Roiss 1952 yılında doğmuştur. Viyana, Linz ve ABD Stanford'da ekonomi öğrenimi görmüştür. 1990 yılında OMV Grubu Pazarlama Birimi Başkanlığı'na getirilmiştir. Aynı yıl PCD Polymere GmbH şirketinin yönetim kuruluna atanmıştır. 1997 yılında plastik ve kimyasallardan sorumlu yönetim kurulu üyesi olarak OMV Grubu'na transfer olmuştur. 2000 yılında Keşif ve Üretim birimlerinin de sorumluluğunu üstlenmiştir. 1 Ocak 2002 ile 31 Mart 2011 tarihleri arasında petrokimyasallar dâhil OMV Grubu'nun Arıtma & Pazarlamadan sorumlu CEO vekili görevini yürütmüştür. 1 Nisan 2011 tarihinden bu yana OMV Aktiengesellschaft şirketinin CEO'sudur.



Dr. Johannes Teyssen

E.ON SE Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'su

Dr. Johannes Teyssen kariyerine 1989 yılında Almanya Hannover'de PreussenElektra AG şirketinde başladı. 1998-1999 yılları arasında HASTRA AG şirketinde görev aldı. Daha sonra Almanya, Helmstedt'te AVACON AG şirketinde Yönetim Kurulu Üyeliği'ne getirildi.

2001 yılında Yönetim Kurulu üyesi olarak Münih'te bulunan E.ON Energie AG'ye katıldı, 2003-2007 yılları arasında aynı şirkette Yönetim Kurulu Başkanlığı yaptı. 2004- 2008 yılları arasında Düsseldorf'ta bulunan E.ON SE şirketinde Yönetim Kurulu Üyeliği'nin ardından 2008 yılında Yönetim Kurulu Başkan Vekilliği'ne yükseldi. Dr. Johannes Teyssen 2010 Mayıs ayından bu yana E.ON SE Yönetim Kurulu Başkanı ve CEO'sudur. Şirketin İnsan Kaynakları, Stratejik ve Kurumsal Gelişim, Yatırımcı İlişkileri, Denetim, Politika ve İletişiminden sorumludur.



Dr. Michael Suess

SIEMENS CEO'su

- Siemens AG Yönetim Kurulu Üyesi
- 25 Aralık 1963 tarihinde Münih, Almanya'da doğdu.

Eğitim Durumu

- Münih Teknik Üniversitesi, Almanya'da Makine Mühendisliği Eğitimi
- Kassel Teknik Üniversitesi, Almanya, Endüstri Mühendisliği ve Ergonomi Enstitüsü, politika alanında doktora derecesi

İş Tecrübesi

- 1986 / BMW AG, Münih, Almanya, Metal Dökümü / Teknik Uzman
- 1989 / BMW AG, Üretim / Üretim Mühendisi
- 1991 / BMW AG, Döküm, Üretim Planlaması / Yönetim Birimi
- 1992 / BMW AG, Döküm birimi, Planlama ve Yöntemleri / Yönetici
- 1995 / IDRA Press S.p.A., Brescia, İtalya / Teknik Yönetici
- 1995 / Dr.h.c.F.Porsche AG, Zuffenhausen, Almanya, Üretim Planlaması / Yönetici
- 1997 / Dr. h. c. F. Porsche AG, Freze ve Motor İmalatı / Yönetici
- 1999 / Mössner AG, Münih, Almanya, Üretim ve Geliştirme / Yönetim Kurulu
- George-Fischer (GF) Grubu'nun devralmasıyla: GF Mössner GmbH / Yönetim Kurulu Başkanı
- Ekim 2001 / MTU Aero Engines GmbH, Münih, Almanya. Teknik & COO, Üretim, Ürün Geliştirme, Tedarik / Genel Müdür
- 2005 Mayıs ayında yapısal değişiklik: MTU Aero Engines Holding AG / Yönetim Kurulu Üyesi, Teknolojiden Sorumlu COO
- Ekim 2006 / Siemens AG, Elektrik Üretimi Grubu'na katıldı. / Grup Yönetim Kurulu Üyesi
- Ocak 2008 / Enerji Sektörü / Fosil Güç Üretim Birimi CEO'su
- Nisan 2011 / Siemens AG Yönetim Kurulu Üyesi



Philippe Cochet

Alstom Thermal Power Başkanı ve Alstom Başkan Yardımcısı

Alstom Thermal Power şirketine Başkan ve Alstom Başkan Yardımcısı olarak atanmıştır. Gelişmekte olan Alstom Termal Enerji Sektörü 38.000 çalışanıyla 9 milyarğ üzerinde bir satış (2010/11) gerçekleştirmiştir. Gaz, Buhar ve Nükleer güç üretiminin yanısıra Servis, Otomasyon & Kontrol işlemlerini yürütmektedir.

51 yaşında, CESTI (Centre d'Etudes de Techniques Industrielles) mezunu bir mühendistir. Kariyerine 1986 yılında danışman olarak başladı. 1988 ile 1994 yılları arasında Thomson Multimedia'da farklı görevler üstlendi. 1994 yılının sonunda Avrupa Operasyonları Başkan Yardımcısı, Doğu Avrupa Başkan Yardımcısı ve X Ray Birimi Kıdemli Başkan Yardımcısı olarak görev aldığı General Electric Medical Systems Europe'a katıldı.

2001 ve 2002 yıllarında Alstom'da çevresel kontrol işlerinden sorumluydu. 2003'de Hager Grubu'na Operasyonlar Başkan Yardımcısı ve Yönetim Kurulu üyesi olarak katıldı. 2006'nın Nisan ayında Alstom şirketine dönüş yapan Philippe Cochet halen Alstom Hydro ve Alstom Hydro and Wind Birimlerinin Başkan Yardımcılığı görevini yürütmektedir.



Prof. Dr. Nihat Berker

Sabancı Üniversitesi Rektörü

Lisans derecelerini 1971 yılında, fizik ve kimya dallarında Massachusetts Institute of Technology'den; doktorasını 1977 yılında, fizik dalında, Illinois Üniversitesi'nden aldı.

Harvard Üniversitesi'nde doktora üstü araştırma görevlisi olarak çalıştı. M.I.T. de (1979-99), İTÜ ve Koç Üniversitesi'nde öğretim üyeliği yaptı.

2000-2003 yıllarında İTÜ Fizik Bölümü Başkanlığı ve 2003-2004 yıllarında ise aynı üniversitede Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanlığı yaptı.

1989 yılından bu yana Bilkent Üniversitesi'nde Danışman Profesör, 1996 yılından bu yana Boğaziçi Üniversitesi'nde Adjunct Profesör, 2003 yılından bu yana ise M.I.T.-Turkey Freshman Scholars Program Kurucu ve Yöneticisi olarak hizmet vermektedir.

2004 yılında Massachusetts Institute of Technology'de Fizik dalında Emeritus Profesör olarak atanmıştır. Ocak 2009'da Sabancı Üniversitesi'ne Rektör Yardımcısı olarak atanmıştır ve Ağustos 2009'dan bu yana Rektör olarak görev yapmaktadır.



John Crocker

Shell International BV, Uluslararası Hükümet İlişkilerinden Sorumlu Başkan Yardımcısı

1997 yılından beri Shell'de çalışıyor. Son olarak Orta Doğu, Kuzey Afrika, Orta Asya, Rusya ve Ukrayna'dan sorumlu Kıdemli Danışman ve Umman'da Shell Ülke Başkanı olarak görev aldı. Bundan evvel 3 yıl Riyad Büyükelçiliği'nde aldığı görev dâhil 9 yıl boyunca İngiliz diplomatı olarak Orta Doğu'yla ilgili çeşitli görevlerde bulundu.



Dr. Josue Tanaka

Operasyonel Strateji ve Planlama, Enerji Verimliliği ve İklim Değişikliği Direktörü, (EBRD)

Josue Tanaka Avrupa İmar ve Kalkınma Bankasının (EBRD) operasyonel strateji ve planlama ile Enerji Verimliliği ve İklim Değişikliğine dair faaliyetlerinin yürütülmesinden sorumlu direktördür.

Fransa ve Brezilya vatandaşı olan Josue Tanaka kentsel ve çevresel altyapı finansman faaliyetlerini başlatmak amacıyla kurulduğu 1991 yılında ERBD'ye katıldı.

1993 yılında Banka'nın Romanya, Hırvatistan, Moldova, Bosna-Hersek ve Ukrayna'daki faaliyetlerinden sorumlu Ülke Direktörü olarak atandı.

1988 ile 2007 yılları arasında stratejik planlamanın koordinasyonu, yıllık faaliyet planı ve bütçenin hazırlanması ve takibi ile operasyonel ve stratejik portföy yönetim analizlerini içeren strateji, planlama ve bütçelemeden sorumlu Kurumsal Direktör olarak görev yaptı.

2006 yılında Enerji Verimliliği ve İklim Değişikliği Kurumsal Direktörü olarak atandı ve Sürdürülebilir Enerji Girişiminin (SEI) formüle edilmesi ve uygulanması dâhil ERBD'nin iklim değişikliğinin etkilerini azaltma ve finansman faaliyetlerini yönetti.

Banka'ya katılımından önce Josue Tanaka Dünya Bankası'nda Başkanın Özel Yardımcısı olarak görev aldı. Madagaskar'da stratejik planlama, tarımsal projeler ve ormanlık alanların korunması ve Akdeniz Çevresel Programların geliştirilmesiyle ilgili çeşitli görevler üstlendi.

Josue Tanaka, Princeton Üniversitesi mühendislik fakültesinde lisans eğitiminin ardından Massachusetts Institute of Technology (MIT)'den master ve doktora derecelerini aldı.



Neil Hirst

Kıdemli Politika Araştırmacısı, Imperial College

Neil Hirst, Grantham İklim Değişikliği Enstitüsü, Londra Imperial College'de Enerji ve Mitigasyon konularında Kıdemli Politika Araştırmacısı ve "The Reform of Global Energy Governance" adlı güncel Grantham Institute/Chatham House tartışma dokümanının başyazarıdır.

2005 ile 2009 yılları arasında Neil Hirst Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) Direktörü görevini üstlendi. Daha öncesinde Teknoloji Direktörü olarak IEA'nın "Energy Technology Perspectives" adlı sektörün lider teknoloji yayınının basımına öncülük etti. Sonrasında Küresel Diyalog Direktörü olarak başta Çin, Hindistan ve Rusya olmak üzere IEA ortak ülkeleriyle daha yakın ilişkiler kurarak ortak programlar oluşturdu.

Daha öncesinde Hirst, Britanya enerji uzmanı olarak uluslararası enerji politikaları konusunda ve (farklı zamanlarda) yurtiçi enerji sektörlerinde sorumluluklar üstlendiği bir kariyer yapmıştır.

1997 yılında G8 Nükleer Güvenlik Çalışma Grubu Başkanı ve 1985-88 yılları arasında Washington'daki İngiliz Konsoloslukunda enerji danışmanı görevinde bulunmuştur. Goldman Sachs enerji finansmanı konusunda geçici görev üstlenmiştir. Oxford Üniversitesi Siyaset Felsefesi ve Ekonomi dallarında lisans derecesi ve ABD Cornell MBA derecesine sahiptir.



Ranjit Lamech

Avrupa ve Orta Asya Enerji Sektörü Yöneticisi, Dünya Bankası

Dünya Bankasının Avrupa ve Orta Asya Bölgesinden (ECA) sorumlu Enerji Sektörü Yöneticisidir. Enerji grubu, enerji sektörlerinde reform yapmak ve piyasa tabanlı enerji sistemlerini uygulamaktan

elektrik, gaz ve bölgesel ısıtma hizmetlerinde enerji güvenliğini iyileştirmek üzere tedarik ve enerji verimine dönük yatırımları finanse etmeye kadar birçok konuda Güney ve Orta Avrupa, Batı Balkan ve Orta Asya ülkelerine destek verir. Dünya Bankasında yirmi yıla varan bir kariyerden sonra Ranjit, Bankanın Çin Enerji Yatırımı ve Danışmanlık Programı'nı yürüttü. 2001-2006 yılları arasında Türkiye'nin elektrik ve gaz pazarı reformlarını belirlediği ve uygulamaya koyduğu, enerji sektöründe özelleştirmeye geçtiği ve yenilenebilir enerji üretimini artırdığı bir geçiş dönemi olan 2001-2006 yılları arasında bankanın Türkiye'deki enerji programını yönetti.

Enerji sektöründe profesyonel kariyerine 1986 yılında Bombay, Hindistan'da Tata Elektrik Kurumu'nda proje mühendisi olarak başladı. Stanford Üniversitesi'nden makine mühendisliği lisans derecesini, Harvard Üniversitesi'nden (Kennedy School of Government) MPA derecesini ve Harvard Hukuk Okulu'ndan Uluslararası Vergi Programı Sertifikası almıştır. Ranjit, Washington DC'de yaşayan bir Hint vatandaşıdır.



Seth Kleinman

Avrupa Enerji Stratejisi Başkanı, CITI GROUP

Seth Kleinman, tüm küresel petrol ve gaz pazarlarını kapsayan Global Ürün Araştırmaları ekibinin Enerji Stratejisi Başkanıdır.

Kleinman, son 15 yıl içerisinde enerji piyasalarında analist, komisyoncu ve araştırmacı olarak görevlerinde bulundu.

Kariyerine Washington DC merkezli PFC Energy şirketinde pazar analisti olarak başladı, sonrasında New York merkezli Hess Energy Trading Company'de ürün ve eşya ticaretiyle uğraştı. Bunu takiben Morgan Stanley'de küresel petrol araştırma ekibinde analist olarak görev aldı.

Kleinman, Citi Grubuna katılmadan önce Londra merkezli Glencore şirketinde küresel petrol analizi başkanı olarak görev yaptı.

eren
eren holding
Energy
ENERJİ GRUBU



connects...
IICEC
SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE



Sabancı
Universitesi

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE



SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

AÇILIŞ BÖLÜMÜ

Where Global Energy Connects...

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC
SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi

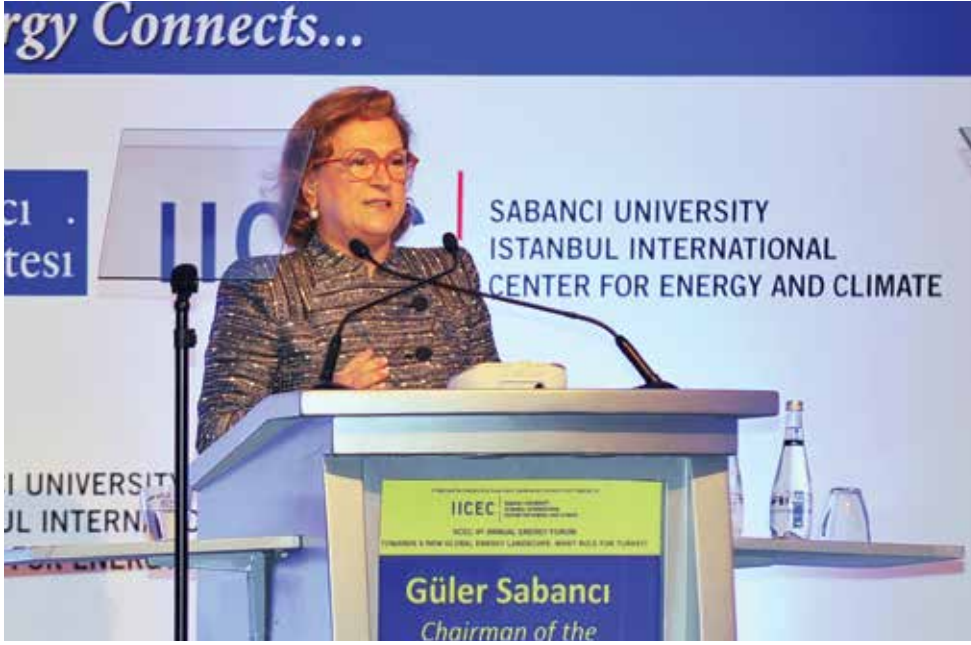
IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE



Güler Sabancı, Forum Açılış Konuşması:

Sayın Ekselansları, Cumhurbaşkanı Abdullah Gül, bizi onurlandırdınız. Saygıdeğer başbakan yardımcısı, bakanlar, büyükelçiler, meslektaşlar, sevgili katılımcılar ve üyeler...

Küresel anlamda tanınacak bir merkez öngördük, Sabancı Üniversitesi Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi'ni (IICEC) kurduk. Amacımız enerji ve iklimle ilgili stratejilere katkı sağlamak ve bizi motive eden duygu son derece somut temellere oturmaktadır.

IICEC Uluslararası Yönetim Kurulu Onursal Başkanı Sayın Dr. Fatih Birol "enerji üretimi ve tüketiminde enerji dünyasının merkezi artık doğuya doğru kaymaktadır, dolayısıyla karar vericilerin enerji ortamına dair küresel gelişmeleri en iyi ve doğru şekilde değerlendirebilmeleri, bu gelişmeleri kararlarına doğru zamanda ve doğru şekilde yansıtılabilmeleri çok önemlidir" demişlerdi.

Türkiye'nin küresel enerji bağlamındaki rolü büyüyor, küresel enerjinin bağlandığı bir nokta oluyor, coğrafi anlamda sadece doğu ve batıyı değil, bütün enerji yollarını birleştiriyor. IICEC olarak sadece kıtaları kavuşturan bir noktada değil, enerjinin geleceğini şekillendirecek, daha iyi bir geleceği aralayacak bir noktada bulunuyoruz. Enerji alanında araştırmalar yürütüyor, enerji ve iklim

konusunda politika tavsiyeleri geliştiriyor, son derece saygın platformlarda ulusal ve uluslararası karar vericilerle beraber görüş alışverişinde bulunuyor ve etkileşimli ortamlar sağlıyoruz.

IICEC son derece önemli enerji aktörlerinin katılımıyla bugünlere geldi. Pek çok başka enerji şirketinin de bize katılmasını bekliyoruz. IICEC'in eş başkanları Alstom ve EnerjiSA'ya, üyeleri Ciner Group, Zorlu Holding, Eren Holding, Genel Energy, Siemens, Shell, General Electric ve Akenerji'ye teşekkür etmek istiyorum. IICEC camiası büyümeye devam edecek ve bu büyümeyle beraber enerjinin geleceğinin şekillendirilmesine katkı sağlayacak. IICEC'teki gelişmelere paralel olarak Sabancı Üniversitesi, nano teknoloji, enerji ve iklim alanlarında pek çok lisansüstü program yürütmekte ve pek çok öğrencimiz bu alanda master ve doktora programlarına kabul edilmektedir. Bu sırada, IICEC Türkiye Yönetim Kurulu'nu kurmaktayız. Bu kurulun bir kısmı IICEC eş başkanları ve üyeleri tarafından oluşturulurken, diğer kısım da küresel uzmanlardan, üst düzey fikir liderlerinden ve bu sıra dışı platforma katkı sağlayacak uzmanlardan oluşmaktadır. Hükümetleri, devlet, sanayi ve akademiye bir araya getiren bu üst düzey forum, enerji sektörüne daha önce eşi görülmemiş katkılar sağlayacaktır. IICEC'in Yönetim Kurulu Üyelerinin katkı ve destekleriyle bir "Çoban Yıldızı" olacağına eminim.

Bu vesileyle özellikle IICEC'in kuruluşu sırasında verdiği desteklerden dolayı Sayın Cumhurbaşkanımız'a çok teşekkür etmek istiyorum. Bütün yöneticilere, konuşmacılarımıza ve katılımcılara bugün aramızda olmayı kabul ettikleri için müteşekkirim. Daha güvenli ve sürdürülebilir bir refaha hizmet eden enerji politikalarını katkılarınızla şekillendireceğinizden dolayı teşekkür ederim.



Dr. Mehmet Doğan Üçok'a bu organizasyonda emeği geçen herkese ve bu eşsiz organizasyon katılımcılarına da teşekkür ederim.

Enerji sisteminin dinamikleri süratle değişiyor, bu değişen dünyada Türkiye'nin enerji sektörü dev adımlarla ilerliyor. Sayın Dr. Fatih Birol, bu konulara değinecektir. Ümit ediyoruz ki, gelecek yıl IICEC' in 5. Uluslararası Enerji Forumu'nda yeniden bir araya geleceğiz, teşekkürler.



Dr. Fatih Birol:

Konumuz çerçevesinde üç hususa değinmeye çalışacağım. Birincisi küresel enerji piyasalarının yönü; ikinci olarak bu gelişmelerin Avrupa ve Türkiye üzerindeki etkileri; üçüncü olarak ise Türkiye'deki enerji sektörüne dair gelişmeleri sunacağım.

Küresel enerji sisteminin temellerinin değişim gösterdiğini görüyoruz. Enerji tüketimi ve üretiminde yeni dinamikleri hepimiz göz önüne almalıyız. Küresel enerji haritasındaki değişikliklerin, her ülkenin ekonomik rekabet edebilirliği üzerinde etkileri olacağına şüphe yok. Bir başka husus ise, Sayın Sabancı'nın da söylediği gibi, enerjiyle beraber IICEC'in temel alanlarından biri olan iklim değişikliği konusudur. Ne yazık ki, pek çok ülkenin nezdinde iklim değişikliği konusu artık gündemden düşmeye başladı.

Küresel tüketime baktığımızda, 1970'lerde ABD, Kanada, Avrupa ülkeleri, Japonya, Kore vb. sanayileşmiş ülkeler, dünya enerji tüketiminin üçte ikisini temsil ediyordu. Ama analizlerimize göre bu ülkelerin tüketim payı yavaş yavaş azalmaktadır, yakında payları dünya enerji tüketiminin üçte birine tekabül edecektir. Ortaya yeni güçler çıkıyor. Çin, Hindistan ve Orta Doğu ülkeleri küresel enerji tüketiminde daha büyük bir rol oynamaya başlayacaklar. Küresel enerji tüketiminin merkezi yavaş ve emin adımlarla doğruya doğru kayıyor. Biliyoruz ki, bugün olduğu gibi Suudi Arabistan uzun vadede de ana petrol üreticisi olmaya devam edecek.

Küresel enerji haritasını baştan şekillendiren bir faktör de ABD'dir. ABD'de bir enerji rönesansı yaşanıyor, hem petrol hem doğalgaz anlamında hepimizi etkileyecek değişiklikler oluyor. ABD'de petrol üretimi artmaya başladı, yakında petrol ithal etmek durumunda kalmayacak ya da çok az ithalat yapacak, büyük bir petrol üreticisi haline gelecek. ABD, bir diğer avantajı da kaya gazı devrimiyile yakaladı. ABD, hükümetin kararına bağlı olarak, gaz ihraç eder hale gelecek.

Bu gelişmeler, ekonomik rekabet edebilirliği, gaz cephesinde enerjinin jeopolitik dağılımını etkileyecek. Dört sene önce herhangi bir ülke enerji adası olamaz, ABD'deki gelişmeler bizi etkiler dediğimde Brüksel'deki arkadaşlardan bazıları inanmadı. Ama bugün olanlar hiçbir ülkenin bir enerji adası olarak kalamadığını gösteriyor. Kaya gazı devrimi başlamadan önce ABD'deki gaz fiyatı ile Avrupa'daki aynıydı, bugünse ABD'deki gaz fiyatları çok düşük, Avrupa'dakiyse çok pahalı; fark 5 kat.

Sadece 5 sene kadar önce ABD'de enerji üretiminde kömürün payı %50 idi, ama gaz ucuzlayınca elektrik üretim piyasasına gaz girdi ve kömür kullanımı %50'den %30'a düştü. Kullanılmayan kömürün Avrupa'ya ihraç edilmesi neticesinde kömür fiyatları öylesine düştü ki geçtiğimiz sene Avrupa, tarihindeki en yüksek kömür tüketimini gerçekleştirdi. Ekonomi ve çevre arasındaki bağlar pek çok politikacının düşündüğünden çok daha güçlüdür. Son gelişmelerden sonra Almanya'da 5 gigawatt'lık kömür enerji santralleri kurulmaya başlandı.

Elektrik piyasalarını düşünerek geleceğe baktığımızda son derece ilginç bir görüntüyle karşılaşıyoruz. Yenilenebilir enerjideki büyüme, ancak devletin yoğun katkısı ve desteğiyle gerçekleşebiliyor. Kapasite büyümesine bakarsak oyunun kuralını değiştiren ülke Çin'dir. Çin'deki kapasite artışı nefes kescek bir hızdadır. Önümüzdeki 20 yılda Çin'in enerji santralleri, ABD ve Japonya'daki enerji santrallerinin toplamına eşit olacak. Beklentimiz, elektrik fiyatlarının ve genel anlamdaki enerji fiyatlarının Çin ve ABD'de, Avrupa ve Japonya'dakinden çok daha düşük olmasıdır.



Enerji ve elektrik fiyatının yüksek olması, rekabet koşulları açısından Avrupa ekonomileri için ciddi bir sorundur. Bugün en az on iki temel sanayi kolu, düşük enerji maliyetlerinden dolayı Avrupa'dan ayrılıp ABD'ye gidiyor.

Yakında ABD önemli bir ekonomik kalkınmayla yaşayacak; enerji, çelik, demir, çimento

ve kimya sektörlerinde patlama yaşayacak. Avrupa'daki enerji fiyatlarının yüksekliğinde ikinci faktör nükleer enerji santrallerinin yavaş yavaş eskiyip devre dışı kalmaya başlamasıdır. Geleceğe bakarsak, Avrupa ve Japonya'nın mevcut politikaları sayesinde devam edilecek olursa, rekabet edebilirlik anlamında kaybedenler arasında kalacağını; Çin ve ABD'ninse düşük maliyetlerinden dolayı kazananlar tarafında olacağını görüyoruz.

Avrupalılara iki küçük öneri yapılabilir. Doğal gaz sözleşmelerinin büyük çoğunluğu petrol fiyatına endeksli ve bu yüzden bedeller çok yüksek. Önümüzdeki on yıl içinde bu sözleşmelerin yaklaşık üçte ikisi sonlanacak, dolayısıyla Avrupa'nın gaz fiyatlarını aşağıya çekecek şekilde bu sözleşmeleri yenileme fırsatı olacak. Bugünkü şartlarda harekete geçebilirlerse, alıcı olarak elleri güçlenecektir. Elleri güçlüyken şartları değiştirebilirlerse, sözleşmeleri menfaatlerine çevirebilirler. İkincisi, farklı enerji verimliliği politikaları sayesinde ithal edilen gaz miktarı düşebilir; Avrupa daha az gaz tüketerek ve enerji verimliliğini artırarak fayda elde edebilir.

Avrupa ve Türkiye'ye bakarsak, Avrupa'nın gaz talebi geçtiğimiz sene Türkiye'nin de dahil olmasına rağmen hiç artmamıştır. Türkiye çıkartıldığında 10 sene önce büyümenin eksiye düştüğü görülmektedir. Yani Türkiye'deki büyüme, gaz talebini artırıyor. Türkiye'nin gaz talebi 45 milyar metreküpe, Fransa'nın çok daha üstüne çıkmıştır. Bu durum, Türk ekonomisinin ve enerji talebinin ne kadar büyüdüğünü göstermektedir. Önümüzdeki on yıl içinde Türkiye 45 gigawatt enerji üretimini sağlamak durumundadır.

Avrupa'da en yüksek büyüyen enerji üretimi Türkiye'dedir. Pek çok Avrupa enerji şirketinin yöneticisinin, bu rakamları görmelerinde fayda var. Ayrıca, Türkiye enerji sepetini çeşitlendirmek durumundadır. Bu çerçevede son zamanlarda aldıkları yeni nükleer santral kararlarından dolayı Türk hükümetini tebrik ediyorum. Bu kararlar, enerji arz güvenliğini olumlu yönde etkileyecek ve Türkiye'nin enerji rekabet edebilirliğini artıracaktır.

Dile getirmek istediğim bir diğer husus da, Türkiye'nin petrol ve gaz rezervleri açısından bakarsak, komşuları yönünden şanslı olmasıdır. Hazar bölgesi, İran, Irak ve Orta Doğu dışında Rusya, Türk enerji ticaretinin mihenk taşı olmaya devam edecektir. Orta Doğu kapasitesinin yarısını, coğrafi olarak uzakta ama kalbimize çok yakın bir konumda bulunan Suudi Arabistan temsil etmektedir. Piyasalarda bir sorun çıktığında, ABD'deki kasırga gibi bir doğal afet veya siyasi bir kriz olduğunda, Suudi Arabistan her zaman piyasaları sakinleştirmek için hazır bulunuyor. Bilim ve teknoloji konusunda girişimcileri ve araştırmacıları cesaretlendiren Sayın Kral Abdullah, önümüzdeki yıllarda Türk üniversiteleriyle de yakın işbirliği sergileyebilirler.

Türkiye'nin Afrika ve Akdeniz havzasında bulunan büyük kaynaklar konusunda önünün açılması gerekmektedir. Türkiye dünya gaz ve petrol rezervlerinin yüzde yetmişinin bulunduğu bölgeye komşudur ve dünya üzerinde bu rezervlere erişmenin en ekonomik olduğu bölgededir. Irak'ta kaynaklar ABD'deki kaya gazından yüzde elli daha ucuzdur.

Enerji dünyası giderek daha zorlu bir hale geliyor; çevre enerji güvenliği ve ekonomik hususlar gittikçe karmaşıklaşıyor. Politika yapımcılar için en iyi kararları almak adına, kurumların sağlayacağı görüşler çok önemli olacaktır. Enerji üretimi ve talebindeki değişim, artık ülkelerin ekonomik gücünü de yeniden tanımlayacak, enerji maliyeti ülkelerin ekonomik rekabet edebilirliğinde ön plana çıkacak. Önümüzdeki yıllar içinde bu konuyu anlayıp ona göre hareket eden ülkeler kazanırken, anlayamayanlar kaybedecektir.

Yapılabilecekler şöyle sıralanabilir: Öncelikle gaz fiyatları aşağıya çekilebilir, enerji daha verimli kullanılabilir, enerji üretiminde artırıma gidilebilir. Türkiye'de yüksek teknolojiler kullanılarak hidro enerji ve yenilenebilir enerjilerin maliyeti azaltılıp verimliliği artırılabilir. Son olarak Türkiye'nin nükleer enerji gibi alanlarda önemli kararlar almaya başlaması, sadece ülkemizin güçlü büyümesini değil, aynı zamanda bölgesel entegrasyona da katkı sağlamasını getirecektir.





Cumhurbaşkanı Abdullah Gül:

Geleceğimiz açısından hayati önem taşıyan enerji konusunda Sabancı Üniversitesi'nin toplantısında birlikte olmaktan memnunum. Güvenilir bir enerji arzına sahip olmadan ülkelerin büyümesi ve kalkınması mümkün değildir. Tarihte pek çok savaşa yol açan bu mesele, bugün için de geçerlidir. Bu itibarla enerji konusuna teknik bir mesele olarak bakmak imkânsızdır. Büyük devletler enerji güvenliğini bir beka meselesi olarak anlamışlar, dış politikaları ve savunma politikalarının temel unsurlarından birisi olarak görmüşlerdir. Bu nedenle, enerji meselesi hem ekonomik politliği hem de jeopolitiği ilgilendiren, güç dengelerini değiştiren bir konudur.

İklim değişikliğinin yarattığı baskının etkisiyle enerji konuları artık ülkelerin bilim ve teknoloji politikalarında da önemli yer tutmaktadır. Yeterli miktarda kaliteli ve temiz enerjinin uygun fiyatlarla ve kesintisiz olarak temin edilmesi olarak tanımlayabildiğimiz enerji arz güvenliği, günümüzde pek çok ülkenin çok boyutlu politika önceliği haline gelmiştir. Küresel enerji görünümünün önümüzdeki yıllarda nasıl şekilleneceğine bakarsak, en azından 2040 yılına kadar hidrokarbon kaynaklarının dünya enerji tüketimindeki ağırlığını koruyacağı öngörülmektedir. Bu durum, OPEC, Rusya, Kafkasya ve Orta Asya merkezli üretimin, önümüzdeki dönemlerde de piyasalardaki ağırlığını

sürdüreceğine işaret etmektedir. Bu şartlar cari olduğu sürece, zengin hidrokarbon kaynaklarına sahip üretici ülkeler ile tüketici pazarlar arasında doğal köprü vazifesi gören Türkiye'nin, bu kaynakların pazarlanması ve nakledilmesi konusunda hub fonksiyonu görmesi de doğaldır. Nitekim ülkemiz gerek doğu-batı, gerek kuzey-güney ekseninde birçok stratejik projeye imza atmıştır. Operasyonel boru hatları meyanından, Bakü-Tiflis-Ceyhan, Mavi Akım, Bakü-Tiflis-Erzurum ilk dikkati çeken projelerdir.

Çalışmaları devam eden projeler arasında Trans Anadolu boru hattı da çok kritik bir öneme haiz olacaktır. TANAP boru hattının ilk aşamada Azerbaycan'ın Şah Deniz sahasından gelecek gazla beslenmesi öngörülmektedir. İlerideki yıllarda Azerbaycan'ın diğer gaz sahalarından üretimin yanı sıra, Türkmen gazının da bu hat ile sevk edilmesi konusunda çalışmalar devam etmektedir. Ayrıca Kuzey Irak'tan başlatılacak boru hatları da Orta Doğu'ya bağlantının da sağlanması ve kaynak çeşitliliğinin artırılması bakımından çok önemli adımlardan birisi olacaktır.

Küresel enerji görünümü bakımından önemli gelişmelerden biri de Irak'ın enerji iklimindeki ağırlığının artmasıdır. Uluslararası Enerji Ajansı, 2035 yılına kadarki süreçte, küresel petrol üretim artışının %35'inin Irak kaynaklarına dayanacağını tahmin etmektedir. 2030'lu yıllar itibariyle Irak'ın Rusya'nın önüne geçerek, dünyanın ikinci petrol ihracatçısı olacağı da öngörülmektedir. Günde yaklaşık dört yüz bin varil Irak petrolü ülkemize taşınmaktadır. Bu sistemin günlük kapasitesi 1.6 milyon varildir. Bu hattın tam kapasite ile çalışması en samimi arzumuzdur. Günde yaklaşık 3 milyonu bulan Irak petrol ihracatının büyük bölümü, büyük sıkışıklık yaşanan Hürmüz Boğazı üzerinden yapılmaktadır. Irak'ın kuzey-güney istikametinde mevcut petrol hattına paralel olarak, bu enerji kaynaklarının bir kısmının ülkemize ve bir kısmının da ülkemiz üzerinden Avrupa'ya nakledilmesi eminim mümkün olacaktır. Bu Irak için de güvenli pazarlara ulaşması açısından çok önemli bir çıkış noktası olacaktır.

Enerji güvenliği, sadece enerji ihtiyacı olanların ihtiyacı değildir. Onların güvenli pazarlara ulaşması ne kadar önemliyse, enerji üretenlerin de güvenli marketlere ulaşması o kadar önemlidir. Bu bakımdan Türkiye'nin rolü çok hayati bir stratejik durum ihtiva etmektedir. Sonuç olarak, gerek güneydeki gerek kuzeydeki kaynakları taşıyacak boru hatları, kuşkusuz Irak halkının da refahına hizmet edecektir.

Son dönemde Doğu Akdeniz'de yaklaşık 3 trilyon metreküpü aşan önemli bir gaz havzasının varlığına dair güçlü bulgular ortaya çıkmaya başladı. Bu durum doğu Akdeniz'in en uzun kıyısı olan ve geniş bir münhasır ekonomik alanı bulunan Türkiye'nin coğrafi yerini önemli hale getirmektedir. Doğu Akdeniz'de tesis edilecek işbirliğinin ortak refaha hizmet edeceğine, daha büyük ölçekteki

ekonomik işbirliğinin bölgedeki siyasi problemlerin çözümüne katkı sağlayacağına inanmışımdır. Bu yönde de doğrusu gayret sarf etmişimdir.

Kaynaklar ile ilgili projelerin geliştirilmesi aşamasında, Doğu Akdeniz havzasının Mısır, Lübnan, İsrail, Kıbrıs adasının tümü ve Türkiye'yi de kapsayacak şekilde değerlendirilmesi gerektiğine inanmaktayım. Özellikle Avrupa Birliği'nin büyük aktörlerinin dikkatini çekmek isterim. Doğu Akdeniz'in huzuru açısından, ileride Kıbrıs dahil olmak üzere problemlerin çözümü için, şimdiden ortak menfaatler doğrultusunda geniş bir ekonomik işbirliği alanı oluşturmak gerekmektedir. Yoksa bunlar ileride büyük problemlerin de habercisi olacaktır. Herkesin bu yönde gayret sarf etmesi gerektiğine inanıyorum. Özellikle Kıbrıs konusunda bu gayretin çok daha fazla sarf edilmesi gerekiyor.

Bugün Kıbrıs Rum kesiminin, adanın etrafındaki kaynaklara tek başına sahip olma veya kaynakları ihraç etme gibi projelerinin çok makul olmadığını, bunların çok riskli olduğunu da açıkça ifade etmek istiyorum. Çünkü adanın etrafındaki doğal kaynaklar, aynı zamanda KKTC'de yaşayan insanların da haklarının olduğu kaynaklardır. Mevcut siyasi problemlerin çözümüne katkı sağlayacak bir adım, ekonomiyle başlayabilir ve Doğu Akdeniz'de yeni bir ekonomik işbirliği sütunu oluşturabilir. Hatta bu Avrupa Birliği çerçevesinde olabilir ve Avrupa Birliği'nin Doğu Akdeniz'de yeni bir sütunu ortaya çıkabilir. O bakımdan, bu konu üzerinde yoğunlaşılmasının, ilerideki problemlerin şimdiden çözülmesi için de fayda sağlayacağına inanıyorum.

Türkiye, bahsettiğim ilkeler geçerli oldukça, Doğu Akdeniz'de çıkacak kaynakların işletilmesi, kendi ihtiyaçlarımız için kullanılması ve boru hatları ile uluslararası piyasalara sevki dahil, her türlü yapıcı işbirliğine girmeye hazırdır. Tüm bu gelişmeler tabiatıyla Ceyhan terminalini daha da öne çıkartmaktadır. Ceyhan enerji terminalininin Doğu Akdeniz bölgesinin en büyük, Avrupa'nın ise ikinci büyük enerji terminaline dönüştürülmesi, bizim açımızdan gerçekçi bir hedeftir.

Son dönemde meydana gelen, küresel enerji piyasasında değişikliklere yol açacak bir diğer gelişme ise kaya gazının ABD'de yaygın kullanımının önünün açılmış olmasıdır. Bu gelişme küresel enerji piyasalarında yeni bir paradigma yaratmıştır. ABD, Kanada, Meksika, Latin Amerika, Çin ve Avustralya'da keşfedilen rezervlerin enerji piyasasına sürülmesinin sadece ekonomik değil, stratejik manada etkileri olacaktır. Şimdiden LNG ithalatını bitiren ABD'nin, LNG ihracatçısı konumuna gelmesi beklenmektedir. Yüksek ekonomik büyüme oranları ile Çin, Hindistan ve Brezilya gibi ülkelerin daha büyük bir pay talep etmeleri kaçınılmazdır. Bu durum bugüne kadar doğu-batı, güney-kuzey ekseninde cereyan eden enerji jeopolitiğini köklü bir şekilde değiştirecektir.

Türkiye olarak hızla kalkınan bu dev ekonomilerin küresel düzeyde yürüttüğü aktif enerji politikalarını yakından takip ediyoruz. Çin, Brezilya ve Güney Kore gibi ülkeler, geçmişte batılı ülkelerin "seven sisters" olarak adlandırılan petrol şirketleriyle rekabet edebilir şirketleriyle küresel enerji haline geldiler. Daha önce TBMM'de yaptığım konuşmada da dikkat çektiğim gibi, küresel enerji jeopolitiğinde bu kadar önemli gelişmeler cereyan ederken, Türkiye sadece transit ülke olmakla yetinemez. Büyük savaşların ve büyük rekabetin eksenini enerji merkezinde olan bir ülkeyiz. Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da başlayan halk hareketlerinin tarihi dönüşümünden, enerji ortamında kartların yeniden dağıtıldığını görüyoruz. Türkiye vakit kaybetmeden yanı başında bulunan enerji üretim merkezlerinde de güçlü şirketleriyle yerini almalıdır.

Üretim konusunda Libya'dan Irak'a kadar önemli bir fırsat penceresi bizi beklemektedir. Bu da ancak başta TPAO olmak üzere güçlü petrol şirketlerimizin varlığıyla sağlanabilir. TPAO'nun sermaye yapısının güncel şartlara göre revize edilerek küresel ölçekte rekabet edecek bir şirket haline getirilmesi gerekiyor. Şirketin bir kısım hisselerinin halka arzı, özel sektörlerle işbirliği, yabancı ortaklıklar gibi çeşitli fırsatlara düşünülebilir.

Diğer yandan, yurtdışında enerji piyasalarında faaliyet göstermek isteyen özel şirketlerimiz ölçek olarak yetersizdir. Büyük piyasalarda düşündüğümüzde, enerji şirketlerinin hangi boyutta olması gerektiği de açıktır. Bizim şirketlerimizin yetersiz olduğu da gayet ortadadır. Bu bakımdan, özellikle özel sektöre çağrım şudur ki, yurt dışı piyasalara giderken, birleşerek büyük konsorsiyum haline gelerek, güçlü sermayeler oluşturmak gerekir. Sayın Bakan'ın gerekli önceliği yapacağından da eminim. Bunu yapmadığımızda siyasetçilerin açıkçası sizlere yardımcı olma imkânı da azalmaktadır. O bakımdan, şirketlerimizin büyük sermayelerle bu piyasalara girme konusuna özellikle dikkat çekmek istiyorum.

Sonuç olarak, dünya enerji sektöründe aktif rol oynayabilmek için, kendi küresel oyuncularımızı artık ortaya çıkarmamıza büyük bir ihtiyaç vardır. Türkiye hızla büyümekte, kentleşmekte ve halkımız refah imkânlarından daha fazla yararlanmak istemektedir. Türkiye enerji talebi en fazla artan ülke konumuna gelmiştir. Fosil kaynaklar bakımından dışa bağımlı olmasına rağmen, Türkiye'nin henüz nükleer enerjiden yararlanamaması, şüphesiz büyük bir eksiklik. Ülkemizin nükleer enerjiyle imtihanı ibret vericidir. Nükleer enerjiden yararlanılması fikri, 1970'li yıllarda ülkemizin gündemine girmiş, yapılan fizibilite çalışmaları sonucunda, Mersin Akkuyu'da ilk nükleer santrale karar verilmiştir. İlk uluslararası ihale 1976 yılında hazırlanmıştır. Bu ve benzeri pek çok ihale ve girişim aradan geçen 35 yılı aşkın süreye rağmen çeşitli finansal, teknik ve esasında siyasi nedenle gerçekleşmemiştir. Türkiye'de siyasete

ve işletme istikrarsızlığına kurban ettiğimiz projelerin başında nükleer enerji santralleri gelmektedir. Bu çerçevede aslında Kore bizim için çok ibret verici bir örnektir. Aynı yıllarda Kore de nükleer enerji ile uğraşmaya başlamış, 70'li yıllarda önce Westinghouse'la beraber başladıkları iki-üç santralden sonra, kendileri de aşama aşama santral inşasının devrelerine girmişlerdir. Neticede kendi santrallerini yapmış ve nihayetinde tamamen nükleer santral ihraç edecek hale gelmişlerdir.

Büyük bir gururla ifade etmek isterim ki, nihayet Türkiye'de iki santralin ihalesi yapıldı ve birinin temelleri atıldı. Rusya ve Japonya ile yaptığımız bu santraller Türkiye için gurur verici atılımlardır. Bunların sadece enerji piyasası açısından değil, siyasi açıdan da anlamı olan büyük projeler olduğunu ve çok gecikmiş başlangıçlar olduğunu ifade etmek istiyorum. Burada amaç, yapım aşamasında devreye giren Türkiye'nin nihayetinde kendi santrallerini yapabilecek duruma gelmesini temin olmalıdır. Doğal olarak nükleer enerji projelerini yürütürken, uluslararası düzeyde kabul edilen en ileri güvenlik standartlarının uygulanması da kaçınılmazdır. Orta vadede, hidrokarbon kaynaklarına dayalı enerji arzı politikaları tüm dünyada olduğu gibi Türkiye için de bir gerçekliktir. Ülkemizin enerji güvenliği uzun vadede sağlanırken, yerli kaynaklarımızdan mümkün olduğunca yararlanılabilir. Yapılan enerji sermaye yatırımları, dışa bağımlılığımızın azaltılmasında başarılı bir model olmuştur. Son Elbistan örneği bunun bir misalidir.

Diğer yandan, yenilenebilir enerji bakımından potansiyele sahip olan Türkiye, konuya özel önem vermektedir. Yenilenebilir enerji tasarrufu ve verimliliği alanındaki inovasyon ve Ar-Ge çalışmalarına şimdiden büyük destek vermek mecburiyetindeyiz. Uluslararası Enerji Ajansı bu yılki enerji görünümü raporunda, enerji verimliliğini bir yakıt olarak telakki etmektedir. Demek ki bu noktada çok büyük israf vardır. Ülkemiz 2023 yılı itibarıyla toplam enerji üretiminin %30'unun yenilenebilir enerjilerden kaynaklanmasını hedeflemektedir. Başta hidroelektrik olmak üzere, rüzgâr, jeotermal ve güneş enerjisinden en yüksek seviyede yararlanmalıyız. Özel sektörümüzün artan bir şekilde rol üstlenmesini de takdirle karşılıyoruz. Bu santrallerin çevreye duyarlı şekilde inşa edilmesi de önem taşımaktadır. Türkiye, dünyadaki değişimlere geniş bir perspektifle yaklaşmalı, sağlam temellere dayanan bir vizyonla hareket etmelidir. Bu vizyonumuz, tüm boyutlarıyla entegre olmuş tutarlı bir enerji politikasını da içermelidir.

Sonuç olarak, Türkiye bugüne kadar öncülük ettiği çok boyutlu projelerle kendi enerji güvenliğini sağlamanın yanı sıra, Avrupa'nın enerji arzı güvenliğinde de önemli aktör haline gelmiştir. Bir üzüntümüzü de ifade etmek isterim. Avrupa Birliği ile müzakere faslında olan ülkenin, ilk faslının enerji faslı olması gere-

kirdi. Türkiye en büyük katkısının enerji alanında olacağını söylemişti. Ama gelinen noktada, halen enerji faslının açılmaması, malum sebeplerle bloke edilmesi, Avrupa Birliği'nin stratejik miyopluğundan başka bir şey değildir.

Asıl hedefimiz bundan sonra hidrokarbon kaynakları bakımından zengin yakıt coğrafyasında yer almak olmalıdır. Böylece Orta Doğu ve Kuzey Afrika'dan Orta Asya'ya, Kafkaslardan doğu Akdeniz'e kadar geniş bir coğrafyada barış ve refahın yayılmasına katkı verecek bir güç haline geleceğimize inanıyorum. Bu toplantının faydalı olacağına inancımı baştan ifade ettim, toplantıyı düzenleyen Sabancı Üniversitesi'ni tekrar tebrik ediyorum.

AÇILIŞ KONUŞMASI I

Ali Ibrahim Al-Naimi





Ali Ibrahim Al-Naimi:

Uluslararası Enerji ve İklim Merkezi'ne teşekkürlerimle başlamak istiyorum. Tekrar İstanbul'da bulunmak benim için çok büyük bir memnuniyet. İlk olarak, 1956 yılında öğrenciyken buraya geldim ve İstanbul'dan Suudi Arabistan'a kadar Irak üzerinden yine karayoluyla gittim. Çok güzel zaman geçirdim, aynı şekilde İzmir'e de gittim, dünyanın en güzel şehirlerinden bir tanesi.

Bu organizasyonun konusu yeni küresel enerji ortamı. Burada tabii ki Türkiye'nin hayati konumu düşünülünce, Ortadoğu'nun rolü çok önemli. Bugün üç ana konudan bahsedeceğim; enerji, ekonomi ve son olarak biraz da eğitim konusuna değinmek istiyorum.

Ben Suudi Arabistan'ın petrol ve maden kaynakları bakanı olarak göreve 1995 yılında başladım. O dönemde çeşitli endişeler vardı; genel anlamda iklime etkisi nasıl olacak, izlenecek politikalar genel hedefleri nasıl etkileyecek gibi... Petrol ele alınırsa yüz dolara yakın bir rakamdan bahsediyoruz. GSYİH'nin iki katına çıktığını ve 70 trilyon dolara ulaştığını görmekteyiz. Bunu sağlayan iki faktör var: Küresel büyüme ve yüksek eğitim seviyesi. Ek olarak, kilit unsurlardan biri de nüfustaki artıştır. Dünyada 90'larda 5,7 milyar insan yaşıyordu, günümüzde 1,3 milyar daha eklendi. 2040 yılına gelindiğinde 8-10 milyarlık bir nüfus öngörüsü yapılmaktadır.

Taleple beraber, küresel arzın da arttığını görüyoruz. Son on yılda çeşitli ülkelerde petrol ve gaz çıkarıldığı haberlerinin yanında, Brezilya'da offshore kaynakların bulunmasıyla birlikte, arzın da arttığını görüyoruz. Geçtiğimiz nisan ayının sonunda ABD'de tüm kaynakların artık kullanıldığını görüyoruz, Ortadoğu'da arzın arttığından bahsetmiştim.

Türkiye özelinde bakıldığında geleceği görüyoruz. Özellikle Karadeniz'le Akdeniz'deki faaliyetlerin arttığını belirtmeliyim. Türkiye'nin küresel enerji pazarında giderek artan rolünün oldukça hayati olduğunun altını çizmek gerekiyor. Türkiye önemli bir enerji merkezi, özellikle bu bölge genelinde artan bir etkisi var.

Türkiye'nin yakın komşuları dünyanın petrol ve gaz rezervlerinin dörtte üçüne sahip. Türkiye Hazar, Orta Asya, Ortadoğu ülkeleri ve Avrupa arasında çok önemli bir koridor. Ekim 2012'de Ankara'da yaptığım konuşmada özellikle petrol ve doğalgaz anlamında Türkiye'nin kilit rolüne önem verdiğimi ifade etmiştim. Önümüzdeki 10 yıl içinde bu rolün önemi çok daha fazla olacak. Petrol enerji pazarında varlığını devam ettirecek. Türkiye'nin bu yeni zorlukları aştığını, artan talepleri yerine getirdiğini görmek bizi çok memnun ediyor. Türkiye'nin devam eden büyümesi ve aynı zamanda enerji arzı açısından istikrarlı bir ortam ortaya koyması çok önemli.

İstikrarlı ve güvenilir bir tedarikçi olmaya devam eden Suudi Arabistan, her türlü enerji arzını sağlıyor ve yedek kapasitesi iki buçuk milyon varil. Bu yatırım ölçeğine göre, yeterli arz sağlanacak denebilir. Tek başına Suudi Arabistan'a bakarsak, çeşitli tedbirler alma kapasitesine sahip, taahhütlerini her zaman yerine getiren bir ülke görüyoruz. Suudi Arabistan hükümeti, halk açısından petrol fiyatlarının tutarlı olmasını istiyor, bu ekonomik büyümenin planlanması açısından da çok önemli. Sürekli dalgalanma kimsenin menfaatine değil.

Genel küresel ekonomi hâlâ ciddi bir kriz içinde. 2007-2008'de başlayan kriz devam ediyor. Krizin etkilerini Avrupa'da çok daha fazla izliyoruz. Asya ekonomilerinde, ABD'de iyileşme var, Suudi Arabistan ve Türkiye'ye bakarsak pek çok ülkeden daha iyi olduklarını görüyoruz. Türkiye'nin GSYİH'sı 90'lı yıllara göre 6 kat artmıştır. Aynı dönemde Suudi Arabistan'da ise bu rakam 140 milyardan 600 milyara ulaşmıştır. 2002 yılından bu yana Türkiye'de kişi başı gelirin de arttığını görüyoruz.

Türk şirketleri özellikle üretim, ihracat, turizm alanlarında Suudi Arabistan'da yatırım yapmaya devam ediyor. Tüm bunları birleştirdiğinizde Türkiye dünyadaki en büyük 16. ekonomi haline geldi. Türkiye'nin en hızlı büyüyen ülke ve ekonomi olacağı öngörülüyor. Bunlar çok teşvik edici unsurlardır ve bölge de bundan yararlanacaktır. Çok daha yüksek yaşam standartları, iyi bir ekonomi

önemli fırsatları da birlikte getirmektedir. Elbette ki bu büyüme enerji ihtiyacını da birlikte getiriyor. Bunların artan taleple ilintili olduğunu söylemek lazım. Türkiye bu talebi farklı enerji kaynaklarını kullanarak yerine getirmeye çalışıyor.

Ben özellikle işbirliği yapmak, eş güdüm içinde çalışmak konusunda fırsatlar olduğunu düşünüyorum. Gerçekten işbirliği çok yaşamsal, buna değinince eğitim ve araştırma konusuna gelmemiz gerekiyor. Her ülke için en değerli varlık insanlardır. Eğitim standartlarının artırılması bölgemiz açısından bir zorunluluktur. Hem Türkiye hem Suudi Arabistan'da çok büyük çalışmalar var. Suudi Arabistan'da toplam bütçenin %10'u eğitime ayrılmıştır. Kral Abdullah'ın amacı, öğrenmeye verilen değeri ve önemi tüm krallığa yaymak, Arapları ve Müslüman ülkeleri belli bir seviyeye çıkarmaktır. Bu amacı barış, umut ve uzlaşi ile birleştirmek istiyoruz.

Türkiye'ye bakıldığında, yeni eğitim kurumlarının ortaya çıktığını görüyoruz. Sabancı Üniversitesi en önemli örneklerden biri. Türkiye'nin ilerlemesi için forumlar düzenleniyor, bu çabanın büyük katkı sağlayabileceğini görüyoruz. Bundan daha iyi bir yatırım olamaz. Potansiyeli ortaya çıkarmanın yolu, genç insanların eğitimidir. Böylelikle ekonomik büyümeyi ileriye götürebilir, değerler ve fırsatlar yaratabiliriz.

Umarım Sabancı Üniversitesi gibi tüm eğitim kurumlarında öğrenciler başarılı çalışmalar yürütür, yeni teknikler, yeni yöntemler geliştirerek küresel pazarın rekabet ortamındaki zorluklar karşısında başarıya ulaşırlar. Önümüzde zorluklar var, enerji talebi de bu sorunların merkezinde yer alıyor ve alacak. Üniversiteler, öğrenciler ileriye gidecek yolu açacaklar. Enerji, ekonomi, eğitim bu üç konu, geleceği temellendirecek üçlü ayak olacak. Türkiye'nin hayati rolü devam edecek. Suudi Arabistan ve Türkiye, bizler göstereceğimiz çabalarla olumlu bir fark yaratacağız.

AÇILIŞ KONUŞMASI II

Taner Yıldız





Taner Yıldız:

Öncelikle enerji gibi iklim değişikliği gibi, önemli başlıkları barındıran bu toplantının Sabancı Üniversitesi'nin sahipliğinde yapılmasını tebrik ve takdir ediyorum. Birbirinden güzel konuşmalar yapıldı ve birbirinden önemli konulara değinildi. Özellikle Uluslararası Enerji Ajansı baş ekonomisti Fatih Bey'in şöyle bir dünya turu yapması hepimiz için iyi oldu. Uluslararası ilişkilerle, uluslararası ekonomilerle enerjinin korelasyonunun çok iyi vurgulanacağı bir toplantı temenni ediyorum, enteresan analizler yapılacaktır diye düşünüyorum.

Ekonomiler globalleşiyor ama politikalar ulusallaşıyor, bu bir paradokstur. Uluslararası ilişkilerin, geliştirilen projelerden arındırılmayacak kadar büyük olduğu bir dünyada yaşıyoruz. Siyasi istikrarsızlıklar enerji sektörünü aslında arz ve talepten daha fazla etkilemektedir. Serbestleşen ekonomilerin, stratejik projeleri geliştirmeye yardımcı mı olduğu, yoksa tam tersi mani mi olduğu üzerinde düşünmemiz lazım. Çünkü her stratejik proje feasible değildir, serbestleşen ekonomilerin kutsalları çok sınırlıdır. O projenin feasible olması, ekonomik planlanması, yapılması için gerekliken, uluslararası ilişkiler stratejik alanlar ve kanallar aramaktadır.

O yüzden Türkiye, gerek coğrafyasından kaynaklanan avantajları kullanarak, gerekse bu tür analizler yaparak önemli bir ivme yakalamıştır. Özellikle son on

yılda bu ülkenin idaresine konan iradenin doğru şeyler yaparak daha da güçlendiğini görüyoruz. Enerji bunun istisnası değil. Enerji sektörü de ekonomiler üzerindeki yükünü olabildiğince hafifletmeye çalıştı. Malum, enerji sektörü zaman zaman siyasetin üzerinde, zaman zaman da siyaset enerji sektörünün üzerinde yüküdür. Biz özellikle Türkiye ekonomisine olan borcumuzu, bu yükleri hafifleterek azaltmaya çalışıyoruz. Tabi dünyanın enerji görünümüyle alakalı, gerek Uluslararası Enerji Ajansı'nın, gerekse birçok STK'nın yaptığı çalışmalar var.

Son on yıl içinde üç defa temel değişikliğe gidildi: Kömür iyi midir, kötü müdür, dünyayı kirletir mi... Nükleer acaba patlayacak mı, yoksa tercih mi edilmesi lazım... Değerli katılımcılar, hele ki enerji sektöründe her tehdidin bir fırsatı olduğunu görüyoruz. 1986 yılında Çernobil'de kaza olduktan sonra dünya 31 ayrı ülkede 144 tane nükleer santral inşa etti, birini tercih etmek, diğerinden vazgeçmek anlamına gelmedi, çünkü dünyanın talebi 2008 yılına kadar ciddi oranda arttı.

Kömürün yedi milyar ton tüketildiği dünyada, üç buçuk milyar ton tüketimiyle Çin'in başı çektiği ve her hafta sonu bir tane kömür santralının devreye alındığı bir dünyaya geldik. Ve dünyayı kirletenlerle dünyayı temizleyenlerin ayrı yerlerde olmasının istendiği bir ortam bulduk. Bunu doğru bulmuyoruz. Ülkeler kalkınmalarını, büyümelerini tamamlayıncaya kadar



yaptıkları atılımların bedellerini ödemek durumundalar. 1,4 milyar insanın enerjiyle tanışmadığı bir dünyada adil olan budur.

Uluslararası ilişkiler büyük enerji projelerinden arındırılmayacak düzeydedir. Türkiye, Rusya, Türkmenistan, Azerbaycan hatta İran, Irak ve bütün komşularıyla ilişkiler geliştirmiştir. Bunun yanında, Türkiye Avrupa Birliği üyesi ülkelerin doğalgazdaki arz güvenliğiyle alakalı problemlerinin çözümünün bir parçası olmak adına ciddi atılımlar yaptı. Enerji başlığının açılmaması, artık problemimiz olmaktan çıktı. Bence bu Avrupa Birliği'nin problemidir. Çünkü biz üzerimize düşeni, masa üstünde yazılanlardan çok daha öte ve hızlı şekilde gerçekleştiriyoruz. Ve gerek petrol, gerek doğalgazla alakalı boru hatları projesinin, doğu-batı ve kuzey-güney aksında geliştirilmesi için gayret ediyoruz. Siyasi istikrarsızlıktan kaynaklanan sonuçlara rağmen, bölgenin enerji kaynaklarının barışın gerekçesi olarak kullanılmasından yana bir Türkiye görüyoruz.

Akdeniz havzasındaki son bir aylık gelişmelerin, aslında Türkiye'nin coğrafyası adına önemli olduğunu düşünüyorum. Türkiye bu projelere duygusallıktan arındırılmış şekliyle pozitif bakmaya devam edecektir. Yüzde 65'lik tüketim noktasının hemen batısında bir coğrafyada yaşıyoruz. Ama bu tarafımızdan hiçbir zaman istismar edilmeyecek. Bu projelerin uygulanması yönünde Türkiye önemli bir proje ağı oluşturacak. Enerji sektöründeki girişimler her ne kadar bu özrün gerekçesi değilse de, İsrail'in özrünün sonuçları arasında enerji projeleri de olacak.

Son on yılda petrol aramalarına ayrılan bütçe 13 buçuk katına çıkarılmıştır. Türkiye, ithal ettiği petrol ve doğalgaz kaynaklarının yerli kaynak haline gelmesine yönelik çabalarının yanında, üçüncü ülkelerde operasyonlara devam edecektir. Venezuela ve Kolombiya'da bu tür faaliyetlerini sürdüren Türkiye'nin, hemen 200 km yanındaki komşu ve dost ülke Irak'a kayıtsız kalması söz konusu değildir. Türkiye, Basra Siba ve ambar bölgelerinde, güney tarafında 25 milyar dolarlık proje almış, ancak bu fazla gündeme gelmemiştir. Beş ayrı konsorsiyumun üyeleriyle beraber TPAO, hissesine beş milyar dolar harcama gerektiren bir projeye girmiştir. Irak'ın güneyi nasıl proje yapılabilecek bir alansa, kuzeyi de aynı şekildedir. Bunlar Irak'ın normalleşmesiyle ilgili projelerdir. 2,7 milyon varil günlük tüketimin kendi projeksiyonlarında 6 milyara çıkması 300 milyara dolar gelire tekabül etmektedir. Burada en büyük katkıyı yine Türkiye koyacaktır. Çünkü 68 km'lik Basra Körfezi çıkışları böyle bir kapasite için yeterli değildir.

Ben özellikle iklim değişikliği konusunda çevreye rağmen proje geliştirmedimizi, tam tersine çevreyle beraber proje geliştirdiğimizi bir enerji bakanı olarak sevinerek ifade etmek isterim. Geçen ay, üç medeniyetin gelip geçtiği İstan-

bul'da çevre şartlarına uymadığı için 19 taş ocağını kapattık. Türkiye, 120 bin kilometre karelik alanı bütün aramalara kapatmıştır. Tam 19 başlıktan dolayı tarihi ve kültürel varlıklar, ormanlar, yeşil alanlar, meralar vs. alanlar enerji sektörüyle ilgili sınırlandırılmıştır.

Önemli bir konudan daha bahsetmek isterim: Türkiye'nin büyüme hızı. Türkiye'nin denize mesafeli 46 proje müracaatı vardır, ama 46 tane de itiraz vardır. Bunun daha ziyade kalkınmaya yapılmış bir itiraz olduğunu düşünüyorum. O yüzden Türkiye çevreye duyarlı bir şekilde, aynı zamanda bütün kaynak çeşitlendirmesini, ülke çeşitlendirmesini yaparak enerji projeksiyonunu ortaya koymaktadır.

Nükleer güç santrallerinden çok bahsetmiyorum, ciddi atılımlarımız oldu. Şeyl gazları bulunmuştur. Bu alışmaya alışmış enerji sektörünün alışkanlıklarını değiştirecek önemli bir konsepttir, ama bir şartla. ABD şu anda doğalgaz ihtiyacını %28'le karşıladığı bu şeyl gazı ile beraber, dış piyasaya bunu sürmemektedir. Bunun iki temel sonucu vardır. Petrol veya gaz üreticisi firmalar mı sübvansede edilecektir, yoksa bunlar ihraç edilmeyerek ABD'deki sanayiciler mi sübvansede edilecektir? Bu bizim öncelikli problemimiz değil gibi görünse de, LNG fiyatlarını tüm dünyada etkilemektedir. Türkiye kendisine çözüm üretildiği ölçüde bunları tercih edecektir.

Biz Dünya Ticaret Örgütü'nün kuralları gereği bu doğalgazın dünya piyasalarına açılmasının kendi açımızdan doğru olacağına inanıyoruz. Dünyanın şeyl gazını bulmuş olması, şu anda arzın daha da arttığı anlamına gelmemektedir, fiyat düşecektir. Görüşüm, bu gelişmelerin önümüzdeki 5 yıldan daha kısa sürede gerçekleşmeyeceği yönündedir. O yüzden Türkiye gazla ilgili fiyat politikalarını belirlerken bunları da dikkate almaktadır. Siyasi kaygılardan arınarak birçok ülkeyle pek çok işbirliği geliştirilebileceğini gördük. Rusya ile Akdeniz'de nükleer santral yapan Türkiye'nin, Karadeniz'de Chevron gibi ABD'nin uluslararası piyasadaki en büyük şirketlerinden biriyle petrol aramaları yaptığını; İran'la şartların uygun olmadığı ortamda dahi proje geliştirilebildiğini; Azerbaycan gibi dost ve kardeş ülkelerle proje üretebildiğini; AB üyeleriyle birçok projede yer alabildiğini görmüş olduk.

Ben enerji sektöründe büyüyen ve GSYİH'sını 3 katına çıkarmış bir Türkiye'nin çevreye duyarlı, iklim konusunda son derece hassas bir enerji yapılanmasıyla beraber büyümesini devam ettireceğine inanıyorum. Politika ve stratejilerimizi bu yönde ortaya koyduğumuzu ifade edebilirim.

Sabancı
Universitesi

IICEC

Sabancı UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM
TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?

May 10th, 2013, Friday, Conrad Hotel, Istanbul

PANEL I

Kamu Perspektifi

Where Global Energy Connects...

Where Global Energy Connects...

Sabancı
Universitesi

Sabancı UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC
Sabancı UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi
IICEC
Sabancı UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi

Sabancı UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Sabancı
Universitesi



Dr. Fatih Birol: Sayın Bakan, konuşmasında şeyl gaz devriminden de bahsetti. Bu alışılmamış bir gaz devrimi olarak kabul edilebilir. Çoğumuz ABD üzerinde duruyoruz, fakat Avustralya da bu alanda çok önemli. On yıl içinde Avustralya, Katar'ın yerine geçerek bütün bu projeleri gerçekleştirebilirse, bu alanda dünyada birinci sıraya oturacak. Avustralya'nın enerji gelişimini nasıl görüyorsunuz, Asya Pasifik bölgesindeki etkilerini nasıl görüyorsunuz?

Ian Biggs: Avustralya ve Türkiye arasında mükemmel bir ekonomik ilişki geliştirildi. Ticari ilişkilerimiz yılda bir milyar dolara varabiliyor. Bu alanda yapılan yatırım girişimleri, Türkiye'de şu anda Avustralyalı firmalarca yürütülen gaz aramalarına da yansımış oluyor. Avustralya, enerji güvenliğinde karşılaştığı zorlukları, uluslararası kuralları dikkate alan politikacı ve girişimcilerin çabalarıyla ticari sistemi adil şekilde yürüterek aşıyor. Bunu BM ajanslarıyla birlikte, özellikle Güvenlik Konseyi çerçevesinde çalışarak yapıyoruz.



Özellikle Ortadoğu bölgesinin enerji güvenliği konusunun açıklığa kavuşmaya ihtiyacı var. DTÖ ve DOHA round'ı konuları şu anda bizi çok etkiliyor. Son tahminlere bakarak, her %1'lik ticaret verimliliği iyileştirmesine karşılık, kırk milyar dolarlık ticaret maliyeti tasarrufu sağlanması söz konusu. Bazı tahminlere göre ticaretin kolaylaştırılması için çok basit bazı tedbirler alınabilir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde ticaret maliyeti %15, gelişmiş ülkelerde %10 olması sağlanabilecek. Uluslararası anlamda bunun önemini daha çok görülebilmesini umuyorum.

Küresel ticaret açısından G20'ler çerçevesinde çok önemli çabalar gösteriliyor. Avustralya ve Türkiye G20 içinde finansal krizden etkilenmemeyi başaran iki ülke. Türkiye bu alanda çalışmalar yapıyor, Avustralya ise kaynak bağımlılığı sorununu aşmaya çalışıyor. Aslında, hiç kesintiye uğramamış bir ekonomik büyümemiz var. Özellikle Doğu Asya'nın yükselmesine dayalı bir gelişme görülüyor, Asya bölgesinde Avustralyalı yetkililer önemli roller almaya çalışıyorlar.

İstatistiki anlamda da istisnai bir dönem geçiriliyor. Avustralya'ya yakından baktığımızda, Asya bölgesiyle çift yönlü ticari ilişkilerimiz neredeyse %72 oranında, bu nedenle büyümemiz güzel bir şekilde devam edebiliyor. Enerji ihracatı Avustralya'nın şu ana kadarki başarılarına temel teşkil ediyor. Kömür ihracatımız, ge-

çen yıl 49 milyar ABD dolarıydı. Bu rakam Avustralya'nın kendi enerji üretiminin %54'ünün siyah kömürden gelmesine rağmen elde edildi, halen 90 küsur yıllık rezervimiz mevcut. Şu an itibariyle enerji kısıntısı yaşamıyoruz, özellikle gaz arama faaliyetlerine çok odaklandığımız zaman. Madencilik sektörü ve enerjiye 178 milyar dolar karşılığında yabancı yatırım yapıldı, 70 milyar dolarlık yakıt ihraç ettik.

Şu anda 23 milyonluk nüfusumuzla dünyanın onikinci (12.) büyük ekonomisiyiz. Bu sayede insan geliştirme konusunda önemli bir mesafe alabildik. Ancak, kaynağa bağımlılık konusu çok önemli olduğu için, hâlihazırda bir çeşitlendirme projesi yürütüyoruz. Mali disiplin konusuna önem verilmesi gerektiği aşikâr, çünkü kaynağa bağımlı olan bir sektörden bahsediyoruz. Bunun bizi aşağı çekmesine izin vermememiz lazım. Enerji kaynaklarımızın şeyl gaz ve kömür olmak üzere çeşitlendirilmesi bir yoldur. Uluslararası ticaret konusuna daha fazla dikkat etmemiz gerekiyor, burada ticarete maksimum oranda kolaylık sağlamalıyız. Gerçekten Türkiye bu noktada bizim çok iyi ilişkiler içinde olduğumuz bir ülke, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi açısından bu önemli.

Dr. Fatih Birol: Önümüzdeki yıl Avustralya G20'nin 2014 yılı toplantısına başkanlık yapacak. Bu arada G20 çok önemli bir kurum haline geldi. Nükleerden, bir yandan da iklim değişikliğinden bahsediyoruz. İklim değişikliğinin önüne geçme çalışmalarında, yenilenebilir enerji kaynaklarına çok büyük rol düşecek. Dünyada yenilenebilir enerji pazarını nasıl görüyorsunuz?



Adnan Amin: Dünya çok çarpıcı bir şekilde değişiyor. Nispeten yakın bir dönemde iki kutuplu bir siyasi düzenden, çok kutuplu bir düzene geçiş oldu. Özellikle enerji için yeni kaynaklar ortaya çıktı. On yıl önce yenilenebilir enerji marjinal bir öneri olarak kabul ediliyordu. Çevreci çözümlere çok para harcayabilecek kadar zengin insanlara göre bir şey gibi görülüyordu. Bugün dünyadaki toplam enerji tüketiminin çok büyük kısmı yenilenebilir enerjiden sağlanır hale geldi. Bu alanda geçtiğimiz 9 yılda yapılan yatırımların belirgin şekilde arttığını görüyoruz. Geçen yıl, finansal krizden sonra ilk kez düşüş gösteren yatırımlar yine de en yüksek seviyede gerçekleşti.

ABD'ye bakalım, elektrik sistemine en büyük enerji kapasitesi gaz değil rüzgârla sağlandı. Özellikle de yenilenebilir enerji kaynaklarının fiyatları düş-

tüğü için, yavaş yavaş yeni tip bir sektör ve iş alanı oluştu; daha temiz bir enerji altyapısı için geleceğe yönelik bir imkân yaratan enerji kaynaklarına da fırsat tanındı. Yenilenebilir enerji kaynakları, gelişmekte olan ülkelerde, aslında Çin’de, Asya’da, Afrika’da, Latin Amerika’da ve şaşırtıcı şekilde Ortadoğu ekonomilerinde hızlı şekilde yerleşiyor.

Bu gelişmeler karşısında Avrupa ve ABD gelenekçi kalmıştır. Yani yeni bir paradigma doğuyor, yenilenebilir enerji kaynakları için bir sektör oluşuyor; fakat bazı risklerden de söz etmek gerekiyor. Bana sorarsanız, en büyük risk, geri kazanımın korunabilmesidir. Avrupa’da %45 oranında bir tarife eklenmesi gerektiğiyle ilgili bir tartışma yürümektedir. Fakat tartışma konusu, pazarın geleceği açısından ümit verici değildir. Çünkü pazarın hızlı bir şekilde büyümesi planlanırken, Avrupa’da rekabetçi yatırım yapılamamaktadır. Aslında Avrupa’daki yatırımların çoğu ucuz Çin panelleriyle hayata geçirilmektedir.

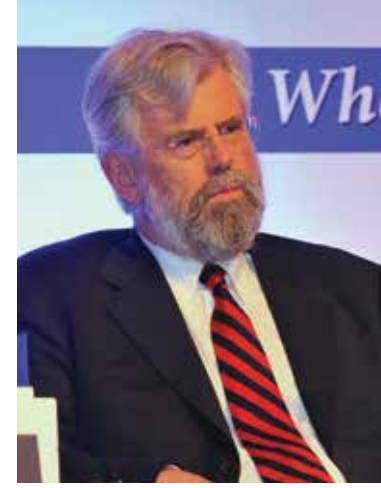
İkinci alan da politikalar. Aslında kısa vadeli bir siyasi düşünce dediğim bu alanda, çeşitli destek programları geliştirilerek geriye dönük olarak değiştirildi. Özellikle Avrupa’da yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılmasında bunun çok önemli bir etkisi vardır. Uzun vadede öngörülebilir politikalar ve desteğin bu denklem içine eklenmesi gerekiyor.

Üçüncü konu maliyettir ve aslında bu bir fırsattır. Son dönem çalışmalarımız içinde maliyet gelişimini değerlendirdik. Örneğin PV’de %65 oranında maliyet etkinliği söz konusudur. Geçen yıl sadece PV’de %24 oranında maliyet düşüşü gerçekleşti. Brezilya’da ve Güney Afrika’da rüzgâr hem gaz hem de kömürden daha ucuz hale geldi. Maliyetlerdeki düşüş, yenilenebilir enerji paradigmasının küresel enerji içindeki yeri bakımından yeni bir fırsat doğuruyor, fakat kimse şu an baskın olacak şeyi söyleyemiyor, net bir resim ortaya koyamıyor.

Son konu da altyapıdır. Eğer altyapıyı yenilenebilir enerji üretimini optimum, verimli bir şekilde oluşturabilirsek, o zaman uzun vadeli enerji geleceğimizi yeniden şekillendirebiliriz. Ortadoğu’ya bakalım, sayın bakan da bahsetti Suudi Arabistan’da özellikle konvansiyonel tarafta yapılanları anlattı, orada %25’lik bir yenilenebilir enerji kaynağını 2030’a kadar uygulamaya koyma planı yapılıyor. Özellikle güneş enerjisini kullanıyorlar. Suudi Arabistan’da şu andaki vizyon budur. Eğer yerelde endüstriyel gelişimi sağlayarak yerel kaynakları kanalize edebilirsek, bu sektörde inanılmaz bir potansiyel olabilir.

Dr. Fatih Birol: Burada devlet politikalarına büyük ihtiyaç var. Devlet sübvansiyonu artmalı mıdır? Yenilenebilir enerjiyle birlikte, devletlerin değerlendirdikleri bir başka konu verimlilik politikaları. Genel olarak verimlilikten çok bahsediliyor, fakat pek bir şey yapılmıyor. Bence bu değişiyor, ilk Obama yö-

netimi sırasında arabalar için ilk kez verimlilik standartları oluşturuldu. İkinci önemli husus, Avrupa’da farklı sektörler için enerji verimliliği direktifi geliştirilmesi. Sayın Hans Jorgen Koch enerji verimliliğinin mimarlarından biri. Bu direktifi hazırlamak ve ısrarcı olmak kolay mıydı, zor muydu? Bu direktif Avrupa ekonomisi ve enerji sistemine ne gibi faydalar getirecektir?



Hans Jorgen Koch: Hâlihazırda söylenmiş olan görüşleri kendi görüşüme ekleyerek söze başlayabilirim. Çok doğru söylediniz, iklim değişikliği konusu gerçekten gündemi çok değiştiriyor, Avrupa’da hâlâ bizim gündemimizin en üst sıralarında yer alıyor; iklim değişikliği için özellikle enerji güvenliğinin artırılmasına ihtiyaç olduğundan bahsediliyor. Burada yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği konuları üzerinde önemle duruluyor.

Verimlilik açısından, iki boyutlu senaryo halen mevcut. Dünyadaki küresel sıcaklık iki derece yükseldi. Gelecekte fosil yakıtlara fazla bağımlı kalamayız ve 20-25 yıllık bir ömrü kalmış olan bu yakıtlara yatırım yapamayız. Enerji verimliliğinin sağladığı fırsatlar sayesinde, küresel anlamda mutabakata varabilir, bu değişikliklere adapte olabiliriz gibi geliyor. Enerji verimliliği çok önemli, o nedenle halen Danimarka başkanlığındaki AB’de 2012 yılı içinde gündemin üst sıralarında yer aldı. Kolay da değildi, öncelikle geleneksel olarak kolay kabul gören ya da teoride verimliliği üzerinde uzlaşmış bazı çalışmalar var.

Yeni enerji santralleri mi yapılacak ya da fosil yakıtlar için ne yapılacak konusu, enerji verimliliğine girdiğiniz zaman, gerçekten ağır bir çalışma. Kamu ve özel sektörde binalar, taşıma, ulaştırma, sanayi alanlarında çalışmalar yapmanız lazım. Ülkeler bu ağır koşullara gönülsüz yaklaşabiliyorlar. Avrupa Birliği içindeki ülkeleri bunun en ucuz, en ekonomik ve en etkin bir enerji arzı güvenliğini artırma yolu olduğu konusunda ikna etmeliyiz; çevre korumaya artıları olacağını ve ekonomiye katkı sağlayacağını anlatmalıyız. Enerji verimliliğine duyarlı Danimarka, Japonya ve İsviçre gibi ülkeler dünyanın zenginleri arasında yer alıyor, demek ki bir ilişkiden söz edilebilir. Ekonomimiz açısından, enerji tüketimimiz son 35 yıldır aynı seviyede kaldı. Ekonomimiz yaklaşık %100 büyüdü, o büyümeyi enerji verimliliğimizi idame ettiremeseydik elde edemezdik. Çünkü 35 yıldır aynı enerji tüketim seviyesini koruyoruz.

Enerji verimliliği konusunda ülkeleri ikna etmek kolay olmadı ama yapabildik. Yenilenebilir enerji 2011 yılı itibariyle yeni bir elektrik üretme kapasitesi olarak %80 oranına ulaştı. PV çoğunluktadır, fakat diğerleri de vardır, sadece %20'si doğalgazdan elde edilmiştir. Önümüzdeki yıllar içindeki küresel gelişmelere göre dünyadaki yeni elektrik üretiminin %50'si yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilecektir.

Kömürle ilgili olarak, kömür ve şeyl gerçekten önemlidir; aslında Avrupa'da şeyl gazın bu kadar negatif bir etkisi olmasının nedeni, CO2 kota sisteminden kaynaklanmaktadır. O nedenle Avrupa Birliği 2030 yılına kadar yine önemli hedefler belirleyerek, sera gazı emisyonlarını düşürecek; bu sayede ülkelerin bizim 2023 için yaptığımız gibi, enerji verimliliğine daha fazla katkı sağlamasını, bir yandan da yenilenebilir enerjiye destek vermesini mümkün kılacak.

Şeyl gazı ile ilgili olarak, ABD'yi teknoloji anlamında ileride görüyoruz. Değerlendirme yapabilmek açısından Çin'de, Avrupa'da, ABD'de kişi başına düşen değerlere bakmamız lazım. Şeyl gazının pazara girebilmesi için halen 10 yıllık süre olduğunu görüyoruz. Bunu eğer başarabilirsek, dünyanın diğer yerlerine de ulaşacaktır. O zamana kadar, büyük olasılıkla bir milyon sondaj ve arama çalışması yapılacak, şu anda yüz bin civarında. Bu ucuz şeyl gazı ABD için gerçekten, özellikle arz alanında, rekabet gücü anlamında faydalı oldu. ABD hükümeti bu avantajları Amerikan sektörü için nasıl devam ettirebileceği üzerinde çalışıyor.

Dr. Fatih Birol: ABD ucuz olmasından dolayı birdenbire şeyl gaza döndü. Gaz tüketimi Avrupa'da düşüşte, kömür yükselmekte, çünkü daha ucuz. Eğer Avrupa'ya gazın altın çağını getirmek istiyorsak, tek yol gazın diğer alternatiflerden daha ucuz hale gelmesidir. Enerji üretebilmek için yatırıma da ihtiyacımız var. Tsitsiragos'a şunu sormak istiyorum: Özel sektör yatırım bakımından dünya çapında elini taşın altına yeterince koyuyor mu? Türkiye'de enerji talebinin çok yükseldiğini biliyoruz, yatırım açısından da büyük fırsatlar var. Türkiye'deki özel sektörün bu alana dahil olması bakımından karşılaşılabileceği zorluklar neler olabilir?

Dimitris Tsitsiragos: Dünya çapında enerji güçlükleri halen devam ediyor. Yıllar içinde ilerleme kaydetmiş olmamıza rağmen, dünyanın her yerinde düzenli şekilde kaynak bulma imkânı söz konusu değil.

Türkiye belki o durumda değil, ama bazı devletler giderek daha fazla mali baskı görüyorlar, enerji politikaları ve zorluklarını dengeye oturtabilmek için mutlaka özel sektörle ortaklık yapmak zorundalar. Ortaklıklar sadece finansman değil, enerji projelerini geliştirmek anlamında imkânlar sunuyor.



Özellikle yenilenebilir kaynaklarla üretilen enerjide çok büyük artış kaydedildi. Bu artışın büyük bir kısmı özel sektör tarafından teşvik ve finanse edildi. Türkiye'de gerçekten inanılmaz adımlar atıldı, özel sektör üzerine odaklanan, sağlam bir enerji politikası oluşturuldu.

Türkiye'nin öz kaynaklara yönelmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanması enerji ithalatına bağımlılığını azaltmak adına önemli. Böylelikle enerji karışımı da güvenli hale gelebiliyor. Özel sektörde bir aktivite görülüyor, ama daha çok şey yapılması gerekiyor. Çeşitli zorluklar var, mesela enerji satın

alma anlaşmalarının daha uzun süreli olması ve uzun vadede gaz tedarik ve arz anlaşmalarının yapılması gerekiyor. Türkiye'de elektrik alışverişiyle ilgili bir kanun yürürlüğe girdi, fakat çok ilerleme kaydedilemedi. Hükümet de üretim ve dağıtım şirketleriyle ilgili özelleştirme konusuna çok önem veriyor.

Yurtiçi ve dışından kaynak kullanılması iyi bir şey. Türkiye'de mali durum ve dengeye baktığımızda bu sektörün çok fazla yabancı yatırım çekmiş olduğunu görüyoruz. Sadece Avrupa'dan değil, Ortadoğu'dan da pek çok doğrudan yabancı yatırım geliyor.

Doğalgaz konusunda daha fazla bir şeyler yapılabilir, büyüme anlamına fırsatlar olduğunu düşünüyorum. Mesela gaz depolama kapasitesini artırarak, daha fazla sıvı gaz terminalleri oluşturarak arz kaynaklarını çeşitlendirebilirsiniz. Pazar daha büyük bir rekabet getirebilirsiniz, fiyatları da düşürebilirsiniz.

Dr. Fatih Birol: G20 çok önemli bir kurum. Ve Rusya'dan sonra Avustralya yine G20'ye başkanlık yapacak. Rusya önemli bir enerji ülkesi, Avustralya da aynı şekilde... Avustralya açısından öncelikler nedir? Enerji bir şekilde rol oynayacak mı?

Ian Biggs: G20 inanılmaz bir kurum. Bu sayede dünya ticaretinin %90'ını kapsayabiliyoruz. Avustralya yakın temas halinde çalıştığı G20 bağlamında, mümkün olduğunca yönetilebilir bir gündem oluşturmaya çalışıyor. Bu yıl büyüme ve ticaret ana konumuz olacak. Enerji net bir şekilde işin ticaret kısmının bir parçası olacak. Özellikle büyüme ve ticaret konusunda neler yapılabilir, bunlara bakılacak. İşsizlik ve düşük istihdam kalkınma gündeminde yer alacak, yanı sıra yatırım finansmanı konusu da gündeme gelecek. İyi projelerin, iyi teknolojilerin israf edilmemesini teminat altına almak gerekiyor.

Altyapı, yaşamsal unsurlarından biri, doğrudan enerjiyle ilişkisi olan bir alan diyebiliriz. Bizim gösterdiğimiz çabalarla birlikte, Türkiye de aynı şekilde çeşitli düzenlemeler yapıyor. Türkiye ile enerji ticareti benim gündemim içinde, G20 gündeminde de yer alacak.

Kömür önemli bir kalem ve G20 gündeminde daima olan bir konu. Avustralya özelinde, çok üzerinde durulan konulardan biri, sürdürülebilir enerjinin geleceğini inşa etmek. Yine ihracat anlamında bu bizim için önemli bir konu. Piyasa ya da pazar tabanlı bir karbon sistemi oluşturma planları üzerinde, özellikle emisyonlarla ilgili olarak çok sıkı çalışıyoruz.

Avrupa Birliği de başlangıç evresinde kendi karbon programlarını oluşturuyor, yenilenebilir enerjiyle ilgili bilimsel çalışmalar yapıyor. 2008'de karbon yakalanması ve depolanması ile ilgili bir kurum kurduk. İklim değişikliğinin sorumluluğunu üstleneceksek bunu yapmak zorundayız. İktisatçılar bunu ortak kaynakların trajedisi olarak adlandırıyor ki çok doğru bir tabir. Çevre ve iklime duyulan sorumluluk açısından ortak bir mülkiyet söz konusu. Özellikle enerji bunların hepsinin merkezinde yer alıyor.

Dr. Fatih Birol: İstatistiklere göre her yıl yaklaşık 90 milyar dolarlık bir sübvansiyon söz konusu. Yaşanan mali krizler nedeniyle bazı ülkeler sübvansiyonları azaltma eğiliminde. Hükümetlerin yaklaşımını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Adnan Amin: 90 milyar dolar, yenilenebilirler verilen sübvansiyondur. 550 milyar dolar da fosil yakıtlara veriliyor. Fosil yakıtların da rekabetçi olması gerekiyor. Fosil yakıtlarda ya üreticilere ya da tüketicilere sübvansiyonlar var. Sübvansiyon ya da korumacılık uzun süreli bir politikaya dönüşürse, piyasayı bozar ve çok iyi sonuçlar getirmez. Sübvansiyonları öyle bir politika olarak kullanacaksınız ki, ekonomik, sosyal ve çevresel sonuçları olsun. Piyasa bunları bu amaçla kullandığı takdirde, Avrupa'da yenilenebilirler açısından anlamlı olacak.

Avrupa'da enerji ortamı değişti. İki kuvvet aynı anda birbiriyle çakışıyor. Bir tarafta mali kriz var, mali durum pek çok Avrupa ülkesi açısından ciddi sorun teşkil ediyor, öte yandan yenilenebilir enerji için teknoloji üretimi azalıyor. Özellikle sübvansiyonlarla ilgili şikâyetler var. O dönemde ciddi kârlar elde edilmişti, ama İspanya'nın yaptığı gibi sübvansiyonları kaldırmak o pazarı öldürüyor. Buradan bir ders çıkarabiliriz. Şu anda teknoloji maliyetlerinin düşük olduğunu görüyoruz. Yatırımın finansal modeli ne olacak, soru budur. Çok fazla özel sektör yatırımı olduğunu görüyoruz, ama %90'ın üzerinde sermayenin önceden olduğunu görüyoruz. Siz mali anlaşmalarınızı o kadar farklı yapmalısınız ki, bunun konvansiyonel enerji anlaşmalarından farklı avantajları olsun. Sanırım bu tür yenilikçi finansman kaynakları bizi bir sonraki adıma götürecektir.

Dr. Fatih Birol: Danimarka'da enerji verimliliği konusunda çok önemli bir başarı öyküsü var. Ekonomik büyümeyi ikiye katladınız. Türkiye'ye tavsiyeleriniz neler olabilir?

Hans Jorgen Koch: Farklı enerji tüketilen sektörler bakıldığında, küresel anlamda enerjinin çoğu binalarda tüketiliyor. Danimarka'da, binalarda metre-kare başına enerji tüketimi 25 yıl öncesine göre %25 daha azaldı. Bu, evdeki konfordan taviz verilmeden gerçekleştirildi. Ulus olarak da çok ciddi miktarda para tasarruf edildi. Taşıma ve endüstride de bu geçerli. Bakıldığında, başarı öyküleri kadar başarısızlık öyküleri de var. En azından Türkiye hangi araçları kullanabilir, benim ülkem için en uygun olan Türkiye'nin koşullarına da uyar mı, bakmak lazım. Türkiye açısından tasarrufa gidilecek çok alan var. Enerjiye bağımlılık oldukça yüksek ve özellikle ithalata bağımlılığın kaldırılması, enerji verimliliğinde çok büyük rol oynuyor. Sera gazlarının emisyonunun azaltılması için de bu çok önemli.

Dr. Fatih Birol: Küresel enerji sektörü dediğimiz zaman, Türkiye bölgesel güç olma açısından nasıl bir rol oynayabilir?

Dimitris Tsitsiragos: Türkiye önemli bir coğrafi konumda ve tek başına değerli bir enerji pazarı. Aynı zamanda Orta Asya, Kafkaslar bölgesi ve Ortadoğu açısından da çok önemli bir transit ülke. Bu noktada büyük fırsatlar var. Yine Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattı önemli gelişmelerden bir tanesi. Türkiye'nin enerji alanında çok sayıda ticari faaliyeti var. Gürcistan ile elektrik ithalatı projeleri söz konusu. Türkiye bu anlamda çok önemli bir rol oynayabilir. Türkiye bölgede kilit bir oyuncu ve enerjinin taşınması ve ticareti alanındaki rolünü sürdürmeye kararlı; depolama alanında da fırsatlar var.

Adnan Amin fosil yakıtlardan bahsetti, tutarlarını ortaya koydu. Eski Sovyetler Birliği'ne bakarsak, enerji verimliliği önemli zorluklardan biriydi. Dünya Bankası'nın bir grubu olarak bu konularda çok çalıştık. Enerji verimliliği konusunda Ortadoğu'da çok büyük bir fırsat var diye düşünüyorum. Fosil yakıtlara verilen sübvansiyonlarla ilgili olarak, hükümetlerin çok iyi karar verebilmesi lazım. Türkiye pek çok alanda öncü, enerji verimliliği alanında hükümet desteğiyle çok şeyler gerçekleştiriyor. Belki enerji önemli, ama enerji verimliliği de ele alınması gereken bir konu. Fosil yakıtlara verilen sübvansiyonların bir numaralı kamu düşmanı olduğunu düşünüyorum. Ortadoğu noktasına geldiğimizde, verimlilik ve iklim değişikliği açısından değil, ihraç edilecek petrol konusuyla ilgilenmek gerekiyor. Bu ülkelerde petrol çok israf ediliyor.

Dr. Fatih Birol: Avustralya için Çin çok önemli. Yalnızca enerji ihracatı değil, demir vb. de Çin'e yönelimli. Eğer Çin, diyelim bir şey gazı devrimi yaparsa,

bu Avustralya'nın planlarını nasıl etkiler? Çin başka ülkelerin gazına ihtiyacım yok derse, ne olur?

Ian Biggs: Biz yakın bir gelecekte böyle bir şey olacağını düşünmüyoruz. Orta sınıfın büyümesine bakıldığında Çin öyle bir fenomen ki, özellikle emtiaları çok ciddi anlamda etkisini değiştirdi. Çok yakın gelecekte bir talep azalması olacağını düşünmüyorum. Avustralya'nın emtia ihracatında başka küresel pazarlar da söz konusu. Belli başlı tüketicilerin hepsi Çin'de değil, Japonya ekonomisine bakıldığında eşdeğer öneme sahip. Bizim beklediğimiz büyüme bölge anlamında Doğu Asya'da, Hindistan'da ve Endonezya'da var. Endonezya 2030'lara gelindiğinde dünyanın ilk 10 ekonomisinden biri olacak.

Tamamen onlara bağlı olduğumuzu düşünmüyorum, ama özellikle son birkaç yıldır Çin'de ciddi bir emtia patlaması var. Hükümet de ekonomiyi yönetirken bu tuzağa düşmemek için önlem alıyor. Tehlikeli belki ama çok yakın bir tehlike değil kanımca.

Adnan Amin: Şeyl gazının dönüşümsel bir potansiyeli ve kendine has özellikleri var, bölgeye özel. ABD'de ciddi bir sondaj altyapısı var. Petrolü şeyl gazı için çok ucuza dönüştürebiliyorlar, ama her pazarda böyle değil. Hükümet tarafından çok destek sağlanıyor. Yer altı suları için de aynı şekilde düşünülüyor. Amerika pazarında gaz fiyatlarını 2 dolarda tutulduğunu görüyoruz. Irak



bakıldığında yarı fiyatına yapıyor, 2 dolara üretmez. Şeyl pazarında ABD'de önümüzdeki birkaç yıl içinde piyasanın çok değişeceğini düşünüyorum. Suudi Arabistan'la ilgili olarak, iki gün önce ekonomi bakanı tüketiciler üzerindeki petrol sübvansiyonları sürdürülebilir olmayacak dedi. Çünkü GSYİH'dan %20'lik pay tüketicilere sübvansiyon olarak ödeniyor. Siyasi muhalefet var, ama en azından değişimin momentumu orada diye düşünüyorum.

Dr. Fatih Birol: Sübvansiyonlar konusunda Ortadoğu'ya bakmak önemli. Rekabet konusuna bakmak lazım, bu da çok önemli. Tabi ki diğer konular da bu kapsamda yer alıyor.

PANEL II

CEO Perspektifleri



A High-Level By-Invitation-Only Government, Academia and Industry Forum Organized by
Sabancı Üniversitesi
IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM
TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?

May 10th, 2013, Friday, Conrad Hotel, Istanbul

connects...

Global Energy Connects...

Global Energy Connects...

SELAMATTIN HAKMAN

BRIANO LEBECOUR

CARL WILDON

EDWARD BARR

BRUNO TIGHE

MICHAEL BARR

IICEC | SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

ALSTOM

akenerji
Enerjiya Geliştirme

GE
GE Innovent

SIEMENS

Selahattin Hakman: Şu anda enerji alanında 3E'ler gibi farklı kısaltmalar ortaya konuluyor, ama arz güvenliği dediğimiz aynı zamanda enerjinin rekabeti. Küresel bağlamda Türkiye'nin rolünü konuşacağız.

Dr. Gerhard Roiss: Ekonomilerin büyümesinde, enerji önemli bir etken. Karadeniz'in derin sularında gazı ilk olarak biz bulduk. Bu oldukça büyük bir gaz miktarıdır. Ukrayna'da, Romanya'dakine benzer yapılardan bahsediyoruz. Enerji tüketiminin ne noktada olduğuna bakalım, Türkiye ile ilgili önümüzdeki yıla ilişkin senaryolarda, enerji tüketiminin iki katına çıkabileceği öngörülüyor. Türk ekonomisinin büyümesi ne şekilde desteklenecek?



Türkiye gazın %60'ını Rusya'dan alıyor. Arzın çeşitlendirilmesi önemli, Türkiye bunu yapabilecek mi? Desteklemek için maliyeti aşağı indirebilecek mi? Türkiye'ye doğru gaz geliyor, biliyoruz. Kuzey Irak'a ya da Doğu Akdeniz'e bakıldığı zaman, özellikle Mısır, Lübnan, İsrail, Kıbrıs arasında yüksek miktarda gaz olduğunu biliyoruz. Şimdi Karadeniz de eklendi. Demek ki Türkmenistan'da da aynı şekilde yeterli gaz var.

Büyümeyi destekleyecek yeterli gaz mevcut, ama asıl konu maliyettir. Şeyl gazı, ABD'de bunun yarısı maliyette. Şeyl gazı Amerika'daki gibi olsa dahi, yine de bu maliyeti karşılamak çok önemli. Türkiye'nin işletmesini ucuz enerjiyle desteklemek gerekiyor. Ancak gazın yeterli olması şartı artı maliyet bir arada olduğunda ekonomik büyüme olabilir. Gazın %98'i ithal ediliyor, Türkiye'nin potansiyelinin ne olacağı sorusu gündeme geliyor. Şeyl gazı Türkiye'de var ve gaz gelecekte Türkiye'nin enerji ihtiyacında baskın bir unsur olacak. Ama bu ne anlama geliyor, üzerine düşünmek lazım.

Tüm potansiyel gaz alanlarında, bu gazı alabilmek adına büyük yatırımlara ihtiyaç var. Aynı zamanda boru hattı anlamında yatırımlar gerekiyor. Yukarı akımdaki gelişmeleri orta alana çekmek önemli, eğer çok büyük uluslararası yatırımları ya da Türk yatırımları birlikteliği söz konusuysa, piyasanın bu noktada serbestleştirilmesinin üzerinde durulmalı. Türkiye'nin bu konuda çok ciddi adımlar attığını biliyoruz.

Selahattin Hakman: Belki şimdi Güneydoğu, Ortadoğu ve TAQA da Türk pazarına giriyor. Türkiye nasıl bir rol oynayabilir?

Carl Sheldon: Avrupa ve Ortadoğu arasında, kaynaklar açısından Türkiye çok önemli. Hem gaz şirketleri hem de enerji şirketleri açısından bakmak lazım.



Biraz daha gaz üzerinden gidelim, biz Irak'tan ihraç için çok ciddi hacimler geleceğini düşünüyoruz. Pek çoğu da Türkiye üzerinden geçeceğinden altyapı yatırımlarına ihtiyaç var. Özellikle hükümetin duruşu itibarıyla memnunuz. Yabancı sermayeyi çekmek istiyorsak, yaklaşık 40-50 yıllık projeler söz konusudur, düzenleyicilik açısından istikrar çok aranan bir nitelik. Gaz tarafından bakarsak birkaç paradokstan bahsedebiliriz. Bazı yerlerde gaz daha az, mesela Abu Dabi, Suudi Arabistan ya da Kuveyt açısından bakıldığında erişim zor. Kısa süre içinde gaz ihracatçısı olabilmesi ve yerel erişimin sağlanması çok önemli. Günlük yaklaşık bir milyon varil petrol söz konusu olabiliyor, fırsat maliyetini de dikkate almak lazım. Enerji üretimi açısından yeterli gaz olmayabilir, ama bölgesel istikrarı sağlamak Türkiye açısından asli unsur olacak.

Kuzey Amerika'daki petrol ve doğalgazdan bahsederseniz, doğalgazın ucuz olduğunu biliyoruz ama taşıma noktasına gelindiğinde mesafeler sorun yaratıyor. Çünkü özellikle LNG ithalat ve ihracatı açısından altyapılar çok maliyetli. ABD'de projeler yapılıyor, yalnızca ihracat projeleri için gazın üzerine 6-7 dolarlık maliyet eklemeniz lazım. En azından özellikle sermaye ihtiyacı ve altyapı yatırımları bir şekilde absorbe olacak, taşıma maliyetleri itibarıyla bu ortadan kalkacak. Diğer açıdan bakıldığında, BAE ticarete bağımlı, ekonomisi yine birincil kaynakların ihracatına dayalı ve daha yüksek katma değeri olan ihracata kaymaya çalışıyor. Katma değer nereye eklenecek? Bunu gerçekleştirebilmek için de istikrarlı piyasalara, kurulu işletmelere ihtiyaç var. Bu süreç de bence önemli bir zorluk.

Selahattin Hakman: Genel anlamda Türkiye'nin oynayacağı rol nedir? Gelenekçi ve yenilikçi yaklaşımlar arasındaki denge nasıl bulunabilir?

Dr. Johannes Teyssen: Bazı temel kaymalar söz konusu. Geçmişte öğrendiğimiz şeyler değişiyor, bunu dikkate almak lazım. Geleneksel bakışla, enerji rezervlerinin dağılımını ya da kimde ne olup olmadığını biliyoruz sanıyorduk. Ancak artık yeni teknolojiler ortaya çıktı, farklı yerlerde başka rezervler bulundu. Nesiller boyunca denilirdi ki, her türlü koşulda miktara bakılır. Enerji santrallerinde durumun daha karmaşık olduğunu görüyoruz. Ardından öğrendik ki, her zaman bu şekilde değil belki ama en azından bazı kullanım kalıpları hâlâ iş görebilir. Küçük, basit, dağıtıma uygun sistemler rekabete dayanabiliyor, dolayısıyla yatırıma bakış açıları değişebiliyor. Tedarikçiler-

le müşteriler arasında yine merkez önemli. Çok farklı oyuncular var, elektronicları, atomları bir yerden bir yere taşıyorlar ve bir şekilde müşteriler artık bunlara bakıyor.

Mesela enerji denildiğinde, müşteri bunu nasıl kullanacağına bakar. Üretim, arz ve taşıma, bunların hepsi birbiriyle ilintili ve önemli. Verimli enerji sistemleri, ülkeler arasında ayırıcı bir özellik olacak, enerji verimliliği üzerinde ustalaşan devletler öne çıkacak. Taş devrinden beri geçerli olan kural, bu evrende yaşamaya devam ettikçe de böyle sürecek. Yanlış kararlar alıp başarısız olursanız, bir tarafa itilirsiniz, mutlaka doğru hareket etmek gerekiyor.



Sermaye bazı alanlarda yoğunlaşacak, sermayenin dikkatinin çekilmesi önemli unsurlardan biri olacak. Bu soruların kolay bir yanıtı yok, ben Almanya'dan geliyorum, orada enerji denildiği zaman bağımsız ve yaratıcı bir yaklaşımla hayata geçirilmiş uygulamalar görüyoruz. ABD'ye bakıldığında da bunu görüyoruz. Eğer bir tek şey gazına bakarsanız, silikon vadisine gidin, enerji verimliliği hakkında neler yaptıklarını görün. Yenilenebilir enerjiyle ilgili öyle şeyler yapabiliyorlar ki!

Başlangıçta yalnızca miktara değiniliyordu, ama şimdi kalite önemli. Avrupa ile ilgili sabah çok güzel şeyler dinledik, ben oradan geliyorum, tüm söylenenlere de inanmadım. Günümüze, son birkaç yıla bakarsak, sistem eskiye göre daha kirli bir hale geliyor, politik tutarlılık azalıyor. İklim değişikliğinin önemine değinildi, ama Avrupa Parlamentosu önümüzdeki on yıl konuyu unutulabilir dedi.

Sistemin fonksiyonel olması lazım; sistem, gerçeklerle örtüşmüyor, sürekli bir müdahale söz konusu, çünkü piyasanın gerçekleri çok farklı. Teorik bazı hesaplama ve sübvansiyonları değerlendirerek, başka şeylere bakıp, olması gereken yapılmış gibi davranılıyor. Benim ülkemde sübvansiyonlar 200 milyara kadar ulaşabiliyor. Üretilen ürünün değerini indirdiğiniz zaman bunu görüyorsunuz. Ödenen maliyete göre çok fazla bir paradan bahsediyoruz.

Türkiye'ye gelelim. Bunlardan herhangi birini kopyalayıp uygulayabilir mi, bence mümkün değil. ABD'nin şey gazına ya da Çin'deki uygulamalara bakıldığında, Avrupa'da her şey daha karmaşık. Türkiye'nin bence çok büyük bir avantajı var, kendine özel bir yolda gidebilir; çünkü büyürken kendini dönüştürebilir. Sistemleri dönüştürmek mümkün, Türkiye o yöne doğru gidiyor. Eski yola bakmayın, geleneksel yöntemleri dikkate almayın. Geçtiği-

miz yüzyılların başarılı sistemlerini uygulamak anlamlı değil. Esnek çözümler üretmek, müşteriler ve tedarikçilere farklı rollerle yaklaşmak, fırsatları değerlendirerek daha yeniyi yakalamak önemli. On yıl yalnızca konvansiyonel yolda ilerlemek, ardından farklı çözümler denemek mümkün olabilir. Deneyimlerden mutlaka ders çıkarmalı, ama biraz proaktif olunacak ki, yeni bilgiler daha erken dönemde sürece eklenebilsin. Bunları test etmek adına Türkiye'nin önünde bir fırsat var.

Biz Sabancı Enerji ile birlikte çalışıyoruz, sorumluluk da paylaşıyoruz. Türkiye'de 9 milyon müşteriyi kucaklayabiliyoruz.

Selahattin Hakman: Karar vericilerin de yapılan hatalardan ders çıkaracağından eminim. Hataları tekrarlamamaya, kendi modellerini oluşturmaya çalışıyorlar. Türkiye'ye özel daha neler yapılabilir?



Bruno Lescoeur: Avrupa'dan bakınca, Türkiye enerji açısından en yakın ve en hızlı büyüyen pazar; elektrik açısından da yine büyüyen bir pazar olduğunu görüyoruz. Beni etkileyen şeylerden bir tanesi, Avrupa'nın yapmış olduğu hataları tekrar etmiyor olması. Çünkü enerji piyasasını son 20 yıl içinde reforme ederken Avrupa Birliği çeşitli hatalar yaptı. Yakın zamanda bu anlamda bazı zorlukların ortaya çıkacağını görüyoruz.

Enerji politikalarının ne olması gerektiği özellikle dünyanın bu kısmında hep tartışıldı, nükleerle ilgili görüşler ortaya kondu. Avrupa'nın bir kısmı açısından provokatif bir konu olabilir. Bizim daha uzun vadeli, temiz ve et-

kili enerji kaynaklarına ihtiyacımız var. Elektrik piyasasının Türkiye'de geleceğiyle ilgili teknoloji çeşitliliği mevcut.

Hydro-enerjiden güneşe, linyitten kömüre, nükleere kadar çok çeşitlilik söz konusu. Böyle bir karma olması ve seçenekleri bir araya getirmek benzersiz bir fırsat, bir şekilde aralıklı olarak bunları devreye sokmak çok önemli. Böyle yapıldığı zaman belki Avrupa'nın batı kesiminde yaşanan sorunlar bertaraf edilebilir.

İhtiyacımız olan istikrar doğru politikalarla sağlanıyor. Yatırım güvenli ortamda yapılabilir. Yatırımcılar çok ciddi paralar ortaya koyuyor, tesis kurup ekipman getiriyorlar; en iyi tasarımı yeni teknoloji ile birleştirmeye çalışıyorlar ve bir model oluşturuyorlar. Elbette ki kaynağın yatırımcılar açısından çekici olması avantaj yaratıyor.

Benim bakış açım göre Türkiye, Avrupa'daki arz güvenliği açısından kilit oyuncularından biridir. Türkiye özellikle Yunanistan ve İtalya arasında bağlantı kurmakta rol alıyor. Bunlar bölge açısından önemli projeler. Güney Akım'daki projelerde üretim faaliyetleri, arama faaliyetleri var, yine Edison da bu noktada gaz alanına giriyor. İkinci en önemli gaz ithalatçısı İtalya'ya ve upstream faaliyetlerine de katılıyoruz. Türkiye'nin de pazar olarak yaşamsal bir rolü var. Avrupa'daki müşteriler ve Türk tüketiciler için ve tabii kendimiz için mümkün olan en iyi seçenekleri ortaya koymak üzere çalışıyoruz.

Selahattin Hakman: Bir adım daha atalım, bu noktada tedarikçilere bakalım.

Dr. Michael Suess: Tüm dünya değişiyor ve belki de işler hiçbir zaman geçmişte olduğu kadar basit olmayacak, esnek hareket etmek gerekecek. Türkiye önce konumunu ortaya koymalı; mesela özellikle enerji alımlarıyla ilgili negatif ticaret dengesine bakalım. Çok hızlı büyüyen bir ekonomi söz konusu. Oldukça önde gelen, sanayi çekirdeği olan bir ülkeden bahsediyoruz. Linyit var diye eskiye dönük her şeyi linyitle çalıştırmaya başlayabilirdiniz, ama atıl bir yatırım olacaktı. Bunun yanı sıra, aldığımız kaynaklara çok para ödüyorsunuz. Gerçekten çok önemli bir sermaye ihtiyacı var, ama öncelikle toplumun hedefi dikkate alınmalı. Hem siyasetçiler açısından, hem halk açısından açık ve ortak bir hedef var. Modern, sanayileşmiş bir Türkiye'ye doğru bir hedef belirlenmiş; güvenilir, sürdürülebilir ve istikrarlı bir enerjiye ihtiyaç var. Bunlar yenilenebilir kaynaklar, nükleer ve başka kaynaklar olabilir. Nükleer yüksek yatırım gerektiriyor.



Siz yatırımı yabancı yatırımcılardan alıyorsunuz. Belki pahalı projelere girmezsiniz, ben bu parayı toplumu ilerletmek amaçlı değerlendirebilirim diyebilirsiniz. Almanya'da, İspanya'da yaptığımız, talebe göre iki-üç kat fazla kapasiteli kuruluşlar gibi hataların tekrarlanmaması gerekiyor. Türkiye, özellikle sanayide liderleşme, dünyada ön alma noktasında bir rol model olabilir. Türkiye, belki biraz Kore ile kıyaslanabilir. Kore'nin de kendi kaynakları ve iyi bir pazarı var. Piyasaya çok başarılı şirketler de çıktı.

Bunu yaparken sürdürülebilir bir enerji altyapısına ihtiyacınız var. Bu kömür ya da gaz olabilir, ama çok fazla değil. Belli bir süre bunu sürdürebilirsiniz. Bir yarıncıda Avrupa ya da batı dünyası, diğer tarafta Ortadoğu var. Siz her iki topluma da yakınsınız. Avrupa bir parçası olmasını istediğiniz yer, ve bu Avrupa'nın da talebi, ama öte yandan Ortadoğu'daki ülkelere de ciddi bir yakınlık söz konusu.

Türkiye'nin rolü için modern enerji toplumu ifadesini kullanmak istiyorum. Sizin modelinizi anlamaya çalışmamız lazım. Teknoloji anlamında her şeyi sağlayabiliriz, ama asıl sizin neye ihtiyacınız var ve ihtiyacınız uzun vadeli mi, öncelik onu belirlemek.

Philippe Cochet: Benim farklı bir görüşüm var. Ben olayları hep küresel bakış açısıyla anlatmaya çalışırım. Bu sabah yenilenebilir enerjiyle ilgili çok şey duyduk. Yenilenebilir enerjiyi destekliyoruz, ama gerçekleri de unutmamalıyız. Küresel dünyaya bakalım. Tahmini kurulu kapasite yaklaşık 240 gigawatt civarındadır. 2010-2011'e gidildiğinde rakamların değiştiğini görüyoruz, ama artış olan 3 yakıttan kömür, yine 60'tan 70'e çıktı.



Herkes küresel ısınma konusunun altını çizdi, ancak bugün çok da dikkate alınmıyor. İkinci konu ise nükleer enerji meselesidir. Kurulu kapasitesi arttı. Bunların hepsinde bir düşünüş var. En azından dünyanın hareket şekli bu yöndedir. Kesin öngörülere varamıyoruz. Mesela gelecekteki kurallar geçmiştekiler gibi geçerli olmayacak, esnek kurallar geliştireceğiz. Türkiye'nin bugün yaptığı gibi, enerji karması oluşturmak bir çözümdür. Ülkemizde bağımlı olduğunuz varlıklarınıza, kaynaklarınıza farklı bakarak makul bir karma oluşturulabilir. Ülkeler belli bir yolda gitmeli demek anlamlı değil, herkes kendine nasıl bir yol seçecekse destek verilecek. Nükleer, kömür, linyit, gaz, rüzgâr, güneş, jeotermal, hepsini destekleyeceğiz. Değişen dünyada bizim böyle bir stratejimiz var.

Herkesin ortak gider kalemi elektrik maliyetidir. Çünkü elektrik maliyeti ülkenin geleceğini belirler; eğer çok ise sanayiye kaybedersiniz, sanayiye kaybedince işsizlik olur, işsizlik olunca istikrar kaybolur. Siyaset aslında çevreyle yakından ilgileniyor. Çevresel ayak izi konusunda geliştirdiğimiz projeler dikkate alınıyor. Müşterilerimize bakıldığında, esneklik herkes için kilit bir konu. Yalnızca kısa süreli değil uzun süreli esneklik de olması gerekiyor. Bir ekipmanı kırkbeş (45) yıllığına satın alıyorsunuz, nasıl verimli kullanacaksınız? Kimsenin bir modeli yok bunun için.

Türkiye'ye dönelim. Sanırım elinizde mükemmel fırsatlar var, piyasanızın kuralları çok açık. Bu, hem Türkiye hem de Türkiye ile iş yapacaklar açısından çok büyük bir şanstır. Başka ülkelerle kıyaslayacak olursam, kuralların bu denli açık olduğu çok ülke yok. Sanayiye de çok iyi geliştirebilmeniz kalkınma açısından size büyük fırsatlar veriyor. Komşu ülkelerle ilişkiler de yine önemli. Türkiye Balkanlar'a ya da diğer ülkelere gidiyor, bence bu çok mükemmel bir fırsat. Genel anlamda

bakıldığında, istikrarlı bir politika, çeşitliliği olan dünyada çok büyük bir fırsat diye düşünüyorum.

Selahattin Hakman: Birinci turdan benim anladığım, enerji sektöründe bir karmaşa var. Türkiye'nin durumunda, bir tarafta artan talep olması belki bir şans, çünkü pek çok fırsatı beraberinde getiriyor. Bakıldığında çok ciddi çabalar gösterilmesi gerekiyor ki gereken arz sağlanabilsin ve arz güvenliği garantilenebilsin. Benim çıkardığım mesaj, genel anlamda Türkiye ve dünyanın çok daha karmaşık hale geldiği. İkinci turda Türkiye'nin neler yapması gerektiğinden bahsedelim. Biraz daha özele girsek, Türkiye sizce neler yapmalı, hangi alanlarını geliştirmeli ve bu anlamda acaba sizin şirketinizin bu süreçteki rolü ne olabilir?

Dr. Gerhard Roiss: Türkiye'yi, Avrupa Birliği üye devletleriyle karşılaştırsak, ülkenizin enerji politikası 27 ülkenin bir karışımı; nüfusa da bakarsanız, bir pazar oluşturuyor. Diğer taraftan iklim politikası da var. Öncelikle Türkiye başarılı olabilmesi için neler yapması gerektiğini belirlemek durumundadır. Burada kendi enerji karmasını, kendi uygun enerji karışımını yapmasını sağlayacak bir yolun ağzında duruyor. Ama bu konu tabii ki çok büyük miktarda para gerektirecek, hem içeriden hem Türkiye dışından yatırım gerektirecek. Gerçekten bu yatırımı çekmek istiyorsanız, ülkenizde kalıcı istikrarı geliştirmeniz lazım. Sadece siyasi istikrar yeterli değil, Türkiye bunu sağlamış durumda, ama bölge için de bu çok önemli.

İkinci konu serbestleşme ve liberalleşme, ve bu anlamda stabil bir yasal sistem gerekli. Yasal anlamda yatırım güvenliğini sağlamak, yatırımcının elini rahatlatacak bir adımdır. Sonuçta enerji santrallerine başladığınız zaman, inşası büyük maliyetler tutuyor; ancak yasal sistemde gerekli lisanslar ve ruhsatların alınması ve tesisin işletilmesi için istikrara ihtiyaç var. Türkiye şu anda enerji merkezi olma dönüşümünü başlatma aşamasında. Şu anda doğru yolda ilerliyor, yine de atması gereken adımlar var.

Carl Sheldon: Yeterli sermayeyi çekmek, enerji sektörüne yeterli yatırımı getirmek oldukça zordur. İyi bir şekilde oluşmuş, oturmuş bir sistem gerekir. Sistemi oturtmak halledilebilir bir aşamadır, mesela Fas'tan örnek verebiliriz. Fas piyasası içinde yeni bir finansman ortamı sağlayarak, genişletme ve ilerleme projeleri gerçekleştirdik ve böylece inşaata başlamak mümkün oldu ve süresi çerçevesinde ilerletilebildi.

Yeni tesislere Türkiye'de on yıl içinde çok büyük miktarda kurulu kapasite eklenecek. Gelişmekte olan piyasa modeline tam olarak ulaşamayabiliriz, çünkü tabanın da sağlam olması gerekiyor. Uzun vadeli finansmanın gerçekleştirilmesi için uygun ortam sağlanması temel bir şarttır. İletim ve birbirine bağlı sistemlere, akıllı şebekelere odaklanılabilir. Sistem yeterince esnek olmalı ki

yüksek dalgalanmaları ve farklılıkları kapatabilsin. Özellikle yenilenebilir enerji açısından Türkiye'nin potansiyellerini düşünmek lazım. Türkiye açısından önemli bir fırsat, ama dikkatle öngörü geliştirilmesine ihtiyaç var. Yatırımcılar için uzun bir zaman diliminden bahsediyoruz.

Dr. Johannes Teyssen: Temennim, Türkiye'nin bir şekilde olması gerektiği yere ulaşması. Türkiye enerji-yoğun bir sanayi istemeli ve bunun için de gerekli modelleri geliştirmeli. Ne istiyorsanız onu gerçekleştirmelisiniz, günümüzde artık alüminyum veya çeliğin ömrü kalmadı. Tam bir çözüm reçetesi öneremeyeceğim elbette, ama Türkiye sanayileşme konsepti içinde hareket ederse enerjisini karma bir şekilde geliştirmek, esneklik ve denge sağlamak zorunda.

Diğer taraftan, yüksek miktarda yatırıma sermaye de kolay gelmez, sonuçta enerji en az tercih edilen sektörlerden biridir. Buna da dikkat etmek gerekiyor, yatırımcı çekmek o kadar kolay olmayabilir. Her şey çok güzel giderken, yüz yıl geçtikten sonra baktılar ki, kral çıplakmış. Geçmişte de yaşandı, sermaye zarar gördü, siyasi müdahaleler yüzünden paralar kaybedildi.

Türkiye'nin geçmişte yaşanan hatalardan ders çıkarması, sistemini güvenli bir hale getirmesi gerekiyor. Rekabetçi, esnek bir piyasaya dayalı sistem yatırım ortamını rahatlatacaktır. Piyasa ve pazarın tasarlanması üzerinde çok çalışmak, yeni çözüm yollarını açacaktır. Büyük miktarlarda enerjinin bir bedeli var, piyasaya nasıl entegre edeceğinizi önceden düşünmeniz gerekiyor. Ben yenilenebilir enerjileri desteklesem de dezavantajları da göz ardı etmemeliyiz.

Piyasayı farklı yönde şekillendirebilirsiniz, ama üçte biri şöyle, üçte biri böyle, hangi sistemi isterseniz o her sabah kalksın para kazansın gibi bir uygulama yürütülemez. Türkiye'de bence güvenilirlik ve rekabet bir arada olmalı, farklı faktörlerin sisteme başarılı bir şekilde entegre edilebilmesi lazım. Türkiye şu an için güzel bir noktada ilerliyor. Sonuçta doğru tasarımı ya da doğru miktarları kimse net söyleyemez, ama risk alanlar her zaman başarıya ulaşırlar. Daha önce düşünülmemiş işi yapanlara kapılar açıktır, girişimcilik desteklenmelidir. Bütün sistemlerde bir şekilde riskler bulunmaktadır ve her sistemin kendine özgü riskleri vardır. Almanya'da bazen finansmanına bile bakamadıkları olabiliyor, bu doğru bir yaklaşım değil. Bu tip detaylara dikkat etmezseniz, doğru sonuç elde edemezsiniz. Yarın ne yapacağım demeniz gerekiyor, çünkü gelecekte konvansiyonel için, nükleer için, kömür ya da diğer kaynaklar için, yenilenebilir enerjiler için risk almazsanız çok fazla sonuç göremeyebilirsiniz.

Bruno Lescoeur: Özellikle bizim gibi firmalara bakıldığı zaman, piyasanın nereye gittiği çok önemlidir. Rekabetin desteklenmediği bir piyasa olamaz. Endüstri ve sektör içinde de işbirliği olması gerekiyor. Uzun vadeli problemleri çözmek için işbirliği yapmak, aynı zamanda da rakip olmak zorundayız. Yenilikleri takip etmek, şirketler ve ülkeler arasında işbirliği yapmak durumundayız.

Dr. Michael Suess: Müşterilerimiz için bir değer yaratmaktan bahsediyoruz. Türkiye'ye baktığınız zaman, 60 gigawatt kurulu kapasite ve önümüzdeki on yıl içinde ekleneceklerle birlikte yaklaşık iki katına çıkacak. Sonuçta bu çok verimli değil, eğer bunu Almanya'daki yenilenebilir enerji kaynaklarıyla karşılaştıracak olursanız, miktar 600 terawattlara kadar varıyor.

Verimlilik ve finansman, anahtar rol oynayan unsurlardır. En verimli ve yeni teknolojinin kullanılması ve esnek olunması gerekli. Belki 35 yılı düşünmek lazım, bu kısa vadeli bir şey değildir. Ne yaptığınızın farkında olmalısınız. Geri döndürülemez adımlar atıyorsunuz ve yaptığınız bir hatanın telafisi olmayabilir. Tek bir devlet hatanın üstesinden gelemeyebilir. Nükleer enerjiden bahsediliyor, Rusya, Fransa ya da Japonya modeline bakabilirsiniz, %75'i dışarıdan finanse ediliyor. Belli bir süre piyasaya dış finansörler hakim oluyor. Nükleer enerji istiyorum, çünkü bağımsız olmak istiyorum deniyorsa, finansman içeriden bulunmak zorunda.

Hükümetin on yıl içinde kurulu kapasiteleri yükseltme planları var, şu anki artışlarla üç katına çıkarmaya çalışıyoruz. Bunları söylerken çok mu hırslı hedefler belirledik, üzerinde düşünmemiz, bu noktada acaba nereye doğru gidiyoruz sorusunu sormamız lazım. Hükümetin senaryoları olabilir, yaklaşık %30'luk bir payın gazla alakalı olarak gerçekleşmesi bekleniyor. Problemleri nasıl çözeceğinize bakmanız lazım. İsrail, İran, Irak ve diğerlerinin mevcut gaz potansiyeli var, Türkiye bunlara nasıl erişecek? Etkin mali yöntemler bulunması gerekiyor. Gazda %60 verimlilik, karbon ayak izi vs. esneklik adına Türkiye için bir seçenek, ama bu her zaman o kadar kolay olmayabilir, yatırım yapılması gerekir.

Elimizde bazı kaynaklar var denilebilir, ama uzun vadeli düşünceğimiz, hatta ileriki 50 yılı hesaba katmalıyız. Karbon ayak izine de dikkat etmemiz lazım. "10 yılda biz havayı kirletmedik, batılı ülkeler yaptı, bizim suçumuz değil" gibi bir şey söylenemez. Bir şekilde geçmişte bu teknolojiyi kullandık, üstelik çok esnek de değildi. Bunlar merkezilikten uzak uygulamalar; şebekedeki enerji kayıplarının proje veya uygulama başarısızlığından ya da verimsiz çalışan şebeke sistemlerinden kaynaklandığını söylemek zorundayız. En azından yasal ya da yasadışı kaçak yollar olduğunu, bunları optimize etmek gerektiğini kabul etmeliyiz.

Enerji karışımından içinde ne olduğuna da bakarsak, ancak yaklaşık 110 gigawattlara yükselmiş olacaksınız. Çeşitli senaryolarla düşünmek zorundayız. Bazen Almanya'da sistemlerle alakalı büyük tartışmalar gerçekleştirebiliyoruz, sonuçta birinde karar kılıp başlatıyorsunuz ve bazen ortaya çok büyük farklar çıkmayabiliyor. Herkes sermaye gerektiğini ve piyasada teknoloji seçeneklerinin olduğunu söylüyor; ama sonuçta kendinize sormalısınız, "Hangi sistemi hedefliyoruz?".

Eğer modern bir toplumsak, bu çok fazla elektrik tüketeceğiz anlamına gelir; başkalarına rol model olmak istiyorsak, o zaman elektriğimizi temiz üretmemiz gerekiyor demektir. Bir şekilde bazı şeyler bizi bir yerlerden kısıtlıyor. Kesinlikle sonradan pişman olmayacağınız adımlarla kararınızı almalısınız, çünkü geri dönüşü yok.

Philippe Cochet: Karma bir portföye sahip olunması gerekiyor. Her bir portföydeki kalemin yüzdesi ne olacak, Türkiye, nükleer enerjiyi seçecek mi? Bu enerjiyle ilgili değil, siyasi bir karardır. Türkiye buna karar verecek.

Tartışmayı farklı bir yöne çekmek istiyorum, çünkü şu anda sadece arz için değil, ekipman arz edenler açısından da burada bulunuyoruz. O yüzden bence burada sanayileşme önemli, tekrar verimli enerji politikaları alanına dönmek istiyorum. Bildiğim kadarıyla, Türkiye'deki bu sektör ön sıralara çıkmış durumda, Çin'den sonra ikinci sırada olduğunu söyleyebiliriz. Nüfus 70 milyon ve insanlara bir şekilde iş bulmak gerekiyor. Elinizde istikrarı sağlama adına ne varsa bundan faydalanılmalıdır. Yıllık olarak bir miktar kapasite söz konusuysa, o zaman iş olanakları yaratacak ve genişlemeyi sağlayacak koşulları yaratmak gerekiyor. Bu, Türkiye'nin sürekli uygulaması gereken politikadır.

Verimli enerji politikaları ve yükselen istihdam ilişkilerine de yansıtacak, Balkanlar'da ya da diğer komşu ülkelerde büyüme ve gelişmeyi de beraberinde getirecektir. Ülke için faydalı bir fırsat olduğunu düşünüyorum. Belki finansman meselesi bir zorluk olabilir. Çok miktarda paradan bahsediyoruz. Bugün çok miktarda parayı bir yerden bir yere getirmek o kadar kolay bir şey değil. Bunu iç ya da dış yollarla nasıl finanse edeceğinize karar vermek zorundasınız.

Selahattin Hakman: Beklenmedik, öngörülemez durumlar var. Bir anda büyük yatırım kararları vermek gerekebiliyor. Bu anlamda Türkiye açısından neler yapılabilir zaten daha önceki turda da konuşuldu. Biliyorsunuz, büyüme hızıyla talep de hızlı bir şekilde artıyor, bunu Türkiye'nin karşılaması gerekiyor. Bununla ilgili bazı riskler, teklifler, liberalleşme modellerinden bahsedildi, uzun vadeli anlaşmalar yapılmasından ve yakıt karışımından söz edildi. Yorumlar arasında nüanslar vardı, ama ortak söylem, Türkiye'nin enerji sektörü için öngörülebilirliğe ihtiyacı olduğuydu. Hukukun üstünlüğüne ihtiyacımız var ve rasyonel kurallar hemen bugün tasarlanıp yarın değiştirilemeyeceği için kararları dikkatli almak gerekiyor. Güvenilirlik ve istikrar temelinde adım atmak, bu hedeflere doğru yürümek zorundayız. Yaptığımız oturumdan bu mesajı çıkarabilirim. Farklı görüşler dinledik, ama öngörülebilirlik, hukukun üstünlüğü ve tutarlılık tüm konuşmacılar tarafından vurgulandı, bunu tekrar etmek istiyorum.



IICEC 4th ANNUAL ENERGY FORUM
TOWARDS A NEW GLOBAL
ENERGY LANDSCAPE:
WHAT ROLE FOR TURKEY?
May 10th, 2013, Friday, Conrad Hotel, Istanbul

PANEL III

Kanaat Önderlerinin Perspektifi

SABANCI UNIVERSITY
INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

Where Global Energy Connects...

Where Global Energy Connects...

NIHAT BERKER

JOHN CROCKER

JOSUE TAMAKA

NEIL HIRST

WADY LAMIKH

CENTER FOR

Prof. Dr. Nihat Berker: Birbirinden beslenen küresel ve bölgesel dinamikler, avantajların yanında en zorlu sorunları da beraberinde getiriyor. Sorunları beceri ile çözebilenler, bir sonraki sorunla karşılaştıklarında deneyim kazanmış oluyorlar. Kaynakları biliyoruz ve enerji verimliliğinin de bir kaynak olduğunun farkındayız. Coğrafi olarak selektivite ve heterojenlikle birlikte yapılması gerekiyor. Şeyl gazının birdenbire keşfedildikten sonra herkesin evine girmesi gibi hızlı gelişmeler görüyoruz.

Orta tabakanın batıya denk bir rahat içinde hayat sürme arzusu, önüne geçilemeyecek bir baskı unsurudur. Tabandan gelen baskının yanında, ekonomik baskılar da siyasi kararları etkileyen kuvvetler. Seçim vaatleri ve ekonominin reel yaptırımları karşılıklı bir gerilim oluşturuyor. Enerji yatırımlarında tartışma alanlarının çokluğu, konuyu karmaşık bir hale getiriyor. Enerji hem barış için bir araç hem savaş için bir gerekece olabilir.

Oturuma önceki modellerde olduğu gibi devam edeceğiz. Öncelikle küresel perspektifi oturtmaya çalışacağız, sonra daha spesifik bir şekilde Türkiye'ye bakacağız. ABD'de keşfedilen şeyl gazının, negatif bir etkisi ortaya çıktığında durum ne kadar değişebilir, nasıl önlem alınabilir? Gazın altın dönemi geliyor mu, "altın çağ" Ortadoğu'da alışkanlıkları nasıl değiştirecek?

John Crocker: Öncelikle birkaç noktanın altını çizmek gerekiyor. Özel sektörün rolü ne olabilir, sorusundan başlayalım. Uluslararası enerji tablosuna bakarsak, neler etkilenecektir? Enerji talebine bakalım, yüzyılın ilk yarısında bu talep artacak mı, iki katına mı yükselecek? Aslında bu karma içinde gazın çok önemli bir rol oynayacağını biliyoruz. Küresel gaz talebi her yıl %2-3 oranında artıyor, özellikle 2060'a kadar bu şekilde devam edecek. Analizlere baktığımızda, esas olarak bence en önemli tespit bu olacaktır.



Talep büyümesinin en önemli gerekçeleri tartışıldı, daha önemlisi Asya, Ortadoğu ve ABD'deki talep büyümesi sonucunda, Avrupa içinde de büyük olasılıkla gazın lehine bir düşüş söz konusu olacak. Aslında enerji politikalarıyla ilgili ayrıntılara geçmeden önce, aynı anda konuya geniş bir bağlamda bakmak faydalı olur. 2007-2008 krizi sonrasında kendini gösteren ekonomik belirsizlikler, bir dizi ciddi siyasi ve ekonomik etki yarattı ve enerji hakkında karar verme süreçlerini etkiledi.

Dünyanın nüfusu 2060'a kadar yaklaşık 9,5 milyara ulaşacaksa ve bu nüfus kayması özellikle gelişmekte olan ülkelerde kırsaldan şehre yönelecekse, bir şekilde altyapıyı oluşturmak zorundayız. Önümüzdeki 40 yıl içinde yaklaşık her hafta, bir milyonluk şehirler oluşmaya başlıyor. Bu noktada çeşitli şehirlerdeki çevre durumlarına bakarsak, artan nüfusla beraber, bazı şehirlerde çevresel bozulmalar görüyoruz. Mimari çarpıklıklar, ekolojik sorunlar ve enerji talebinin etkileriyle, çevre planlamasının şehir planlamasıyla sürdürülebilir bir şekilde el ele gitmesi gerekliliği ortaya çıkacaktır.

Özel firmalara, özellikle bu alana yatırım yapan firmalara dünya zor şartlar dayatıyor. Fakat politikacılar için iş biraz daha zor. Bu sektörde hidrokarbon araştırmaları ve hidrokarbon gelişimi uzun yıllardır devam eden bir yolculuk. Büyük bir proje öncesinde gaz moleküllerinin akışının başlamasına kadar on yıllık bir planlama yapmanız gerekiyor. Sonrasında yıllarca birikim oluşması bekleniyor.

OECD devletleri için beş yılda bir yapılan seçimler çok kritik. Çözüm için dört ya da beş seçim döngüsüne bakmamız gerekiyor. Politika yapımcılar karşısında duruş belirlerken, sektörün itici güçlerine göre politika yapmanın zorlukları belirgin hale geliyor. Devlet politikalarının üzerinde durması gereken ilk adım, enerji güvenliği ve enerji arzının güvenliğidir. İkincisi, bazı kararlar ve tercihler yaparak uzun vadede çevre için doğru ve sorumlu atımlar atabilmektir; buna temiz hava ve su da dahildir. Üçüncü olarak rekabete zarar vermemeye dikkat göstermek gerekir.

Tekrar gaza bir bakalım; çevresel stres faktörleri çok önemli nedenlerden biridir ve gazın en azından önümüzdeki 50 yıllık dönemde gücünü koruyacağını garantisidir denebilir. Emisyonların azaltılmasıyla ilgili girişimler, daha temiz olan gazın, kömürün yerine geçmesiyle birlikte hayata geçecektir. Dünyanın yenilenebilir enerji kaynaklarına dönmesiyle ilgili herkesin bir dileği olabilir; ama projeksiyonlarımıza göre, enerji verimliliğinin iyileştirilmesi söz konusu olsa dahi, 2050'ye geldiğimizde dünyanın enerji talebini %50'den fazla sağlayabilmemiz çok olası değil. O nedenle kararlı devlet politikalarına ihtiyaç olduğunu vurgulamalıyım. Tamamen yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanma hayali biraz daha uzun vadeye yayılacak. Fakat enerjinin şehirleşme çerçevesinde sunulmasında, politika yapımcıların hızlı davranması ve kararlarını hızlı alması gerekiyor. Sadece kısa vadeli seçeneklerle bakacak olursak, kömürden gaza geçilmesi son derece önemli bir hedef olacaktır.

Prof. Dr. Nihat Berker: Bu yıl Uluslararası Enerji Ajansı'nın kitabında şöyle diyor: "Kaçınılmaz olarak kömür kullanımı artış gösterecek", bundan kaçınılabilir mi?

John Crocker: Farklı bir görüş söyleyeceğim. Dünyanın enerji sistemlerinin nasıl gelişeceğiyle ilgili analizlerimizde, yenilenebilir enerjinin gerektiği şekilde penetrasyon gösteremeyeceğini tahmin ediyoruz.

Prof. Dr. Nihat Berker: Uluslararası Enerji Ajansı'nın tahminlerine göre, kaçınılmaz olarak kömür tüketimi artış gösteriyor.

John Crocker: Eğer yenilenebilir enerji daha yüksek yüzdelerde penetrasyon sağlayabilirse, mutlaka böyle olmayabilir. Bizim yaptığımız analize göre, yenilenebilir enerjinin pek de bu kapasiteyi sağlayabileceğini görmüyoruz.

Dr. Josue Tanaka: Maksimin isimli bir matematik konsepti var. Küresel bir denklem olarak kabul edelim. Biz bir finansman kuruluşuyuz, Orta ve Doğu Avrupa, Türkiye'de faaliyetlerimiz var, fakat bugün bizi burada birleştiren konuyla ilgili olarak, öncelikle politika bağlamı suboptimaldir ve çeşitli faktörlerin çakışması nedeniyle büyük ölçüde kontrolümüzün ötesindedir. Aynı zamanda finansal krizin yakınsamasıyla birlikte, politik kararlar verirken seçenekli düşünmek ve yanlış kararları bozarak yeni kararlar alabilmek konusunda yeterli esnekliği göstermeyi öğreniyoruz.



Karbon pazarında politik beklentiler var. Bugün pek mümkün değil, ama aslında karbon pazarlarına doğru sinyalleri gönderebilecek bir sistem olabilseydi, bir araya gelerek tutarlı bir mesaj verecek şekilde çalışılabilecekti diye düşünüyorum. Maksimin, minimal olmayan ama kesinlikle optimum demek. Eğer şu an için finansmanı sizinki gibi firmalarla bağlantılandırmaya çalışacak olsak ya da sizin stratejik planlamanız politik bağlamda önümüzdeki on yıl için vereceğimiz kararları nasıl etkileyecek diye bakacak olsak, yatırımlar çok uzun vadede oluyor. O zaman başlangıç noktası olarak maksimuma bakmak gerektiğini düşünüyorum. Biz mutlaka bir yol bulmalıyız diye düşünüyoruz. O zaman "mini"yi bırakıp maksi tarafına dönelim. Maksimumu yapabilmemizin olanaklarını araştıralım. Mesela rekabet boyutuna bakalım. Enerji-iklim denklemiyle eşgüdüm halinde işleyecek bir ekonomi-finance formülü var mıdır?

Pek çok politika yapıcı şunu fark etti ki, enerji verimliliğinin aslında kesinlikle kısa vade içinde araştırılması gerekiyor. Öncelikle enerji pazarlarında pek çok ülkede hâlâ çok fazla sübvansiyon var. IMF bir çalışma yaptı, yıllık enerji süb-

vansiyonlarını 1,9 trilyon dolar olarak öngördüler. OECD'den hatırladığımız 500 milyar rakamı da var, fakat IMF şu anda çoğunlukla gelişmiş ülkelerden 1,9 trilyon rakamını bulmuş.

Öncelikle enerji verimliliği konusunu halletmek, ikinci olarak bu talebi yeterli bir şekilde karşılamaya çalışmak gerekiyor. Ülkelerin çoğunda hâlâ iki ayrı kamp var gibi görünüyor; eli kuvvetli olan arz tarafı, kesin ve bağlayıcı formüllerle yaklaşıyor. Bazı ülkeler yavaş yavaş görüyorlar ki, iki tarafla da çalışmak zorundayız. Sadece arz tarafında değil, talep tarafında da yapılması gereken şeyler var.

Finansmanla bitireyim. Bu kısıtlayıcı politik ortam içerisinde özel sektörle birlikte çalışabilmenin fırsatlarını yaratmalıyız. Çok net ki, özel sektör tarafından finanse edilen çözümler, pek çok ülkede kısa vadede faydalı olabiliyor. En iyi örnek şu olabilir, biz 6-7 yıl önce bu amaçla yola çıktığımız zaman herkes enerji-iklim bağlamından bahsediyordu. Özel sektörün bu bağlamda yeterli bir çalışma ortamı bulması da "maksimin" in bir parçası ve bu kavram 2020 yılı sonrasının çözümü olabilir.



Neil Hirst: Özellikle gelişmekte olan ülkelerin en büyüklerinin yükselmesiyle birlikte, doğunun ne kadar önem kazandığını gördük. İklim etkilerinin de hafifletilmesi gerekiyor. Bu sabah bakan, enerji sorunları giderek küreselleşiyor, fakat enerji politikaları ulusalcı kalıyor dedi. İşbirliği için uluslararası kuruluşları güçlendirmemiz gerekiyor. Belki küresel enerji hükümeti gibi bir yönetim geliştirmeliyiz. Bu kısa süre içinde iki kurumdan bahsetmek istiyorum. Birincisi gerçekten bu alanda etkili ve önemli kurumlardan biri olan Uluslararası Enerji Ajansı, diğeri de G20, gerçekten konuyu en üst seviyede göz önünde bulunduran bir kurum.

Çok önemli kuruluşlar da var; Birleşmiş Milletler, DTÖ ve IRENA gibi. Türkiye hem IRENA'ya hem G20'ye üye. Bugünkü Enerji Ajansı'na üyelik, OECD ülkeleriyle sınırlı bulunuyor, diğer bir deyişle bazı açılardan 1970'lerin enerji dünyasına tikanıp kalmış gibi görünüyor. Fakat bu yıl nisan ayından bu yana, Uluslararası Enerji Ajansı'nın Yürütme Kurulu, artık daha yakın bir şekilde Brezilya, Çin, Hindistan, Güney Afrika, Endonezya gibi en büyük gelişmekte olan ülkelerle birlikte...

Belki tartışmak için erken, ama kritik bir öneri olduğunu düşünüyorum; kritik bir jeopolitik ilerleme olması gerekiyor. Bu değişim içerisinde, bu ajansı korumamız gerekiyor. Öncelikle pazar oryantasyonunun politik olmayan bir ortam içinde olması gerekiyor. Bunu yaparken de güçlü teknik analizler yapılması gerekiyor, tabii ki yeni fikirler çıkacaktır.

Uluslararası Enerji Ajansı'ndan önemli bir reform bekleyebiliriz. Ajansın en son toplantısında, UEA kritik bir kavşaktır ve en iyi işbirliği yakalayabileceği alanlarda, yani buzdağının görünen yerinde acil durum planlama yer alır; fakat görünmeyen kısımda da enerji verimliliği, talep yönetimi, yenilenebilir enerji kaynakları, yeni teknolojiler, düşük karbon geliştirme politikaları ve enerji politikalarının değiştirilmesi gibi ajansa çok büyük görevler yükleyen yeni sorumluluklar olacaktır denildi.

Çin Enerji Araştırma Enstitüsü, Çin'in enerji yönetimi konusundaki rolünü geliştirmek için çalışmalar yapıyor. Enstitü, Çin'in bu alandaki taahhüdü ile dünya enerji ekonomisindeki rolünün büyüklüğü arasında bir denge oluşturmaya çalışıyor. Çin eksiklerinin farkında, dünya enerji işbirliği ve liderliğinde rol oynamak istiyor. Hem Çinliler hem Amerikalıların bu çok önemli inisiyatif noktasında kararlılık göstermesi gerekiyor.

Türkiye G20'ye 2015 yılında başkanlık yapacak. Avustralya da başkanlık yapacak olsa da gelecek yıldan itibaren Türkiye G20 troykasının parçası olacak. Avustralya bu alanda önemli bir enerji unsuru olmak ve konuyu G20 gündemine taşımak istiyor. Umarım birlikte çalışarak Türkiye ve Avustralya, enerjiyi G20'nin önemli bir girişimi haline getirebilir. Peki, aslında hem üretici hem tüketici bir kuruluş olan G20 neler başardı? G20'yi üreticilerle tüketiciler arasında köprü kuran bir arena olarak kabul edilebiliriz.

Sayın enerji bakanı belirtti, enerji pazarları için daha istikrarlı bir ortam oluşturulması, şu anda hepimizin ortak çıkarıdır ve bunu sağlayabilmek için birlikte çalışabilmeliyiz. Bakan, üreten ülkelerin bugünkü enerji politikalarının tüketici ülkelerin politikalarına çok benzediğini, artık yenilenebilir enerji kaynaklarının, enerji verimliliği konularının üretici ülkelerde de geliştirildiğini vurguladı. Önümüzde çok ciddi zorluklar var. Türkiye'nin aslında itici bir güç olacağını düşünüyorum, 2015'teki rolü sebebiyle de sektöre büyük katkısı olacağına inanıyorum.

Ranjit Lamech: Dünya Bankası olarak, enerji taleplerinin ne yönde gelişeceğini anlamaya çalışıyoruz. Bu çerçevede geçtiğimiz yirmi yılda Dünya Bankası ile sınırlı kalmamak kaydıyla genel başarılarla bakarsak, aslında bardağın yarısı dolu, yarısı boşmuş gibi görünüyor. Geçtiğimiz yirmi yıllık süre içinde,

enerji talebini karşılayabilmek adına, temelde istediğimiz elektrifikasyon oranlarına pek ulaşamadık. Elektriği olmayan 1,2 milyar kişi var, ki bu çok büyük bir insan grubudur. Sadece katı yakıtlarla ısınan kişilerin sayısı gibi başka rakamlara da bakalım. Aslında bu sayılar çok değişti, 2,8 milyar kişi katı yakıtlarla ısınıyor ve birazdan bu rakamın üzerine duracağım. Yenilenebilir enerji kaynaklarının bugünkü ve önümüzdeki yıllardaki payını tartışırken bunları bilmek önemli.



Dünya çapında enerji verimliliği ile büyük çabalar gösterilmiş olsa da, 90'lı yıllarda küresel enerji yoğunluğu yılda %2 yükseldi, bugün yaklaşık %1. Çin gibi ülkeler bu noktada gerçekten çok çaba gösterdiler, fakat şu anda bardağın yarısı dolu değil, boş gibi görünüyor. Yeni pazar modelleri oluşturuldu, enerji verimliliği alanında çalışmalar yapıldı, ama dünyanın her yerinde büyük zorluklarla karşılaşılıyor. 2,8 milyar kişi katı yakıtlarla ısınıyor dedik, bunun sağlık ve başka etkileri de var. Şu anda yenilenebilir enerjinin payına bakarsak, dünyada %18-20 civarındadır. Bunun yarısı geleneksel biyokütle; zaten yarısı insanların gıda maddelerini ya da biyokütle formlarını yakıyor olmasından geliyor, bunun değişmesi gerek.

Trend düşüş göstermiş olsa dahi, geliştirilmiş olan modellere bakalım. Özellikle Avrupa Birliği'nin komşu bölgelerine Polonya, Bulgaristan, Romanya ve Batı Balkanlar'a baktığımızda görüyoruz ki, Avrupa topluluğunun uyguladığı politikalar var. Şehirlerde çevreci teknolojiyle 20-30 tane bina yapıyoruz, ama mesela küçük bir ülkeyi alalım, Kosova gibi bir ülkede 3000 kamu binası var ve bunlara baktığımız zaman elli civarında çevreci binadan bahsedebiliriz. Bunu ülkeler bazında toplarsak, binaların %1'i bu şekilde. 30 yılı tahmin etmeye çalışırken, bu zorluklarla nasıl baş edebiliriz diye bakmamız gerekiyor.

Yenilenebilir enerji kaynakları konusunda, pek çok ülkede inanılmaz şeyler başarıldı. Mesela Çin kaynaklarını iki katına çıkardı. Görüyoruz ki yenilenebilir enerji kaynakları üzerindeki maliyet baskısı artıyor. Birkaç yüz megawattlık rüzgâr ya da fotovoltaik enerji elde ettiniz, maliyet baskısı çok arttığı için karşılanabilirlik sorunu ortaya çıkıyor. Bulgaristan'da devlet enerji fiyatlarını yükseltmek zorunda kaldı. Aslında sorunun büyük kısmı da fotovoltaik ve rüzgârın hızlı büyümesinden kaynaklandı.

Aslında bunun yanı sıra yapısal sorunlar da var. Fakat görüyoruz ki yenilenebilir enerjiyi sübvansede edemiyoruz; ama İspanya ve Almanya'da olduğu gibi yenilenebilir enerji kaynakları için destek modelleri geliştiriliyor, diğer çözümlere göre daha iyi. Özellikle batı Balkanlar'da bunun karşılanabileceğine dair şüphelerim var. Bu hedefler şu anda zaten belirlendi, ama tabii ki ülkelerin bunu nasıl karşılayacakları belirsiz. Hazır çözümlerimiz yok, hep birlikte çalışarak zorlukların üstesinden gelebiliriz diye düşünüyorum.

Gördük ki temiz enerjinin mümkün kılınması için de yapılabilecek çeşitli şeyler var. Dünyanın önceliği su kıtlığıdır. Hidroenerji kaynakları açısından da, Orta Asya, Güney Asya, Latin Amerika'nın bazı bölgelerinde su çok kıt. Bu ülkelerdeki depolama kapasitelerinin gerçekten çok vahim olduğunu görüyorsunuz. ABD'de bir yılı aşkın bir depo rezervi var, bazı ülkelerdeyse 25 günlük depolama kapasitesi olduğunu biliyoruz. Kesinlikle dünyanın her yerinde yüksek kapasiteli hidroenerjinin teşvik edilmesi gerekiyor. Küçük ölçekli hidroenerji de faydalı olabilir, ama asıl zor kısmı büyük çaplı olanıdır.

İkinci olarak, enerji verimliliği konusunda kaydedilen ilerleme kesinlikle istendiği şekilde değil, aslında düşüş dahi var, 20 yıla baktığımız zaman bunu görebiliyoruz. Son 10 yılda yeni ve etkileyici bazı modeller geliştirdiğimizi, yavaş yavaş ilerleme kaydettiğimizi düşündük; ama gerçekten sorunlar çok büyük. G20'nin de bu noktada çalışması gerekiyor. Bazı ülkelerde bir takım mekanizmalar daha iyi bir şekilde geliştirildi, fakat özellikle nihai kullanıcıların oyuna katılmalarını sağlayacak modelleri bulmalıyız. Çoklu seviyede eş finansman gibi modeller geliştirilmelidir. Hibe gibi finansmanlı bazı modeller bulunabilir. Tekrar bunlar üzerinde düşünülebilir, yolumuzu önümüzdeki dönemde karşılaştığımız güçlüklerle göre belirlemeliyiz.

Seth Kleinman: Biraz küresel enerji ortamının nasıl geliştiğinden bahsetmek istiyorum. Özellikle petrol üzerinde duracak olursak, son on yıl içinde gördük ki, petrol aslında dünyanın GSYİH'sı üzerinde kısıtlayıcı faktör oldu. Petrole olan talebi bir şekilde azaltmalıyız, son on yılda temelde basit arz-talep modelleri geliştirildi, çok iyiydi; ama arz her yıl bir hayal kırıklığı olmaya devam etti. OPEC dışı arza bakıldı, fiyatlar yükseldikçe daha da cesaretlenildi ve böylelikle arzda büyük artış kaydedildi. Her yıl arz rakamlarını aşağıya çekerek revize ettiler. OPEC dışı ülkelere herhangi bir petrol pek çıkmadı. Aslında on



yılın ortasındaki sonuçlar gerçekten önemli. Atıl kapasitenin arttığını, fiyatların küresel ekonomiye etki edecek şekilde yükseldiğini görüyoruz. Bence bu kısıtlayıcı faktör dikkate alınmalı. Bu Türkiye'nin komşuları için, hem gaz hem de petrol ithalatçısı olan Türkiye için iyi bir haber olabilir.

Petrol fiyatlarının düşük olduğunu söyleyebiliriz. Şeyl gazı ya da petrol devrimini gerçekten geliştirebilir miyiz? 2020'de ABD sıvı doğalgazı dünyaya ihraç etmeye başlayacak, ABD'nin Katar'ın yerine geçeceğinden bahsediliyor. ABD'de ve bazı başka ülkelerde çok ucuz gaz bulunması sebebiyle, ulaştırma yakıt karmasında petrolden gaza kayış oldu, bu çok önemli bir konu. ABD aslında laboratuvar olarak çalışabilir. Çevresel faydaları daha düşük ekonomik teşvikleri kompanse ediyor.

Shell son dönemde sıvı doğalgaz altyapısını ABD'nin her tarafına yayacağını açıkladı. Aynı zamanda sadece sıvılaştırılmış doğalgazla çalışan kamyonlar geliştirildi. Dünyanın her yerine yayılmaya hazır bu teknolojiler ilerledikçe ve hızlandıkça, küresel enerji tablosunu çok değiştirecek diye düşünüyorum. Bu, petrol talep artışını etkileyecektir.

Son olarak, şeyl gazı ve petrolle ilgili olarak, bu süreci ya da üretimi sınırlayabilir miyiz ya da kontrol edebilir miyiz? Malzeme değişikliği yok, Amerika'da etkisinden dolayı, Kuzey Amerika fenomenidir, enerji fiyatlarını çok değiştirmez, yorumlarını yapanlar var. Bazı etkenler, bunu bir devrim haline dönüştürdü, petrol firmalarıyla ilgili teşvikler vs. faktörler bir araya gelerek ABD'nin bir adım ileri gitmesini sağladı ve arz tarafında devrim yaptı. Hepsisi önemli ama jeoloji en kritik faktördür. Her şeyi düzeltebilirsiniz, Çin'in bazı bölgelerinde su sorun olabilir, ama genel olarak her şeyi düzeltebilirsiniz. Jeoloji ülkelerin çoğuna yayılmış durumda, bu on yılın sonunda Arjantin, Kolombiya, Avustralya, Güney Afrika, Rusya, Suudi Arabistan, Türkiye bu konuyla ilgili çalışmalar yapıyor. Bazılarında şeyl gazının ve petrol üretiminin gündeme geldiğini göreceğiz. O nedenle, ABD'nin fiyatları geçerli olmayabilir, başka faktörler de devreye girebilir, ama jeolojik faktör olduğu sürece, arz tarafı da rahat edecektir. Dünya için daha barışçıl ve iyimser bir tablo göreceğiz, Türkiye gibi büyük ülkeler de büyük fayda göreceklerdir.

Prof. Dr. Nihat Berker: Biraz Türkiye konusuna geçelim ve konferansımızın başlığına gelelim. Spesifik olarak Türkiye bu zorlukları nasıl avantaja dönüştürebilir? Türkiye küresel açıdan nasıl etkileyici bir rol oynayabilir?

John Crocker: Diğer konuşmacılar aslında kilit noktaların üzerinden geçti. Türkiye şu anda çok önemli bir enerji ithalatçısı, enerji talebi artıyor. Özellikle son 25 yıldır çok ciddi bir artış söz konusu. Bu talep artışının devam edeceği görülüyor. Hükümet bu çerçevede, fiyatlar konusunda kolaylaştırıcı, serbest-

leştirmeye yönelik özel politikalar ortaya koyuyor, hükümetin bu politikalarda istikrarı devam ettirmesi lazım. Yani enerji piyasasının, özellikle gazla ilgili fırsatların serbestleştirilmesi çok önemli.

Bununla ilgili fırsatlara bakıldığında, coğrafi konumu itibarıyla Türkiye özellikle gaz için merkez bir misyona sahiptir. Aynı durum sıvılaştırılmış doğalgaz, LNG için de geçerlidir. Türkiye LNG açısından çok daha agresif bir şekilde, hem ekonomik hem de çevresel faydalar gözeterek merkez olma noktasına doğru ilerlemeli. Türkiye'nin politika yapıcıları bu üç alanda çalışmaya devam etmeli. Hükümet son yıllarda zaten çok ciddi olumlu adımlar attı. Biz yatırımcılar olarak uzun yıllardır Türk piyasasında yer alıyoruz, diğer faaliyetlerimizi de Türkiye'de başlatmak adına bazı fırsatlar geliştiriyoruz. Özellikle hükümetin elindeki politika araçları oldukça gelişti. Büyüme hızı çok şaşırtıcı oldu.

Bakıldığında jeoloji kilit faktör elbette, bir ülke başarısızlığa uğradığı zaman yatırım şirketi, bir şekilde şeyl fırsatı var mı diye fırsat arayışına girer, özellikle tüm dünyada sektörün gelişmesi adına çabasını sürdürür. Şeyl kaynakları bir şekilde pek çok ülkede vardır; yapılması gereken şey, ekonomik olarak nasıl çıkarılacağını araştırmaktır. Zorluklar var tabii ki, herkes ABD'ye bakıyor, ekonomik büyüme doğrudan enerjinin emre amade olmasıyla ilintili.

Kısa vadede bakıldığında, enerji yatırımcıları ve planlayıcıları olarak, mümkün olduğunca şeyl'i geliştirmek adına, bunun diğer ülkelere uygulanıp uygulanmayacağı konusundaki soruları cevaplamakla uğraşyoruz. Türkiye'de de bunu araştırıyoruz, çok sıkı çalışıyoruz, ama bunu uzun süreli bir getiri olarak adanmak lazım.

Dr. Josue Tanaka: Biraz küresel bir çerçevede çizmek istiyorum. Minimalist politika bağlamında enerji ve iklim dediğimizde neler yapabileceğimizden yola çıkmış, küresel yorumlar yapmış, Maksimin'den bahsetmiştim. Bence bu Türkiye'ye geçiş yapmak için köprü oluşturdu. Deneyimlerimize baktığımızda, diğer ülkeleri dikkate aldığımızda, Türkiye zamanlamada çok şanslıydı. Biz buradaki faaliyetlerimize 2009'da başladık. Özellikle bu talep kısmının yönetimiyle ve yenilenebilir enerji ile ilgili olarak Türk hükümetinin çok sıkı çalıştığı bir yıldır. Dört yıllık sürede Türkiye'de enerji verimliliği ve finansman üzerine 250 milyarlık yatırım olduğunu görüyoruz.

Hem şans hem sıkı çalışmaya ihtiyaç var, bazen sadece biri yeterli olmayabiliyor; şans ciddi adımlar atan bir hükümet olması. İkisini birleştirerek harekete geçtik. İyimser kalmaya devam etmek çok önemli, bazen "bardak daha boş olabilir" diye söylendi ama ben hep iyimser kalmayı tercih ederim. Türkiye'de enerji verimliliğine yönelmekteyiz, endüstride çok fazla iş kolu var, politikalar yeterince güçlü, çünkü çok ciddi sorumlulukları var.

Dün ziyaret ettiğimiz orta ölçekli işletmenin CEO'suna, enerji verimliliği ne kadar faydalı oldu diye soruldu. Cevap "Kesinlikle çok faydalı oldu" idi, "Daha az enerji daha az maliyet, bunlar piyasayı öldürür" dedi. Tabii her şey ideal değil ama yine de yapılacak çok iş var ve biz Türkiye'de çok aktifiz, beş büyük banka ile çalışıyoruz.

Mesela krediler iki yıl kadar önce başladı ve bu çerçevede 400 proje finanse edildi. En temelinde bunun Türkiye için çok önemli olduğunu düşünüyorum. Bu projeler uygulandığında, yarım milyar dolar olarak enerji ithalat faturasına yansıtılacak. Türkiye'de bir buçuk - iki yıllık bir çalışma sonucunda böyle bir sonuç elde edilebilir.

Neil Hirst: Türkiye, enerji yönetimi açısından çok özel bir katkı koydu. Bunun öncesi, Uluslararası Enerji Ajansı ilişkileri aynı şekilde büyüme sağlıyordu. Türkiye hem üreticiler hem de tüketiciler açısından doğal bir köprü. Bakıldığında bunun önemli olduğunu düşünüyorum, gerçekten etkilendiğim bazı hususlar var, örneğin Cumhurbaşkanı, bu sabah özgür enerji açısından enerji ticaretinde verimliliğin ne kadar önemli olduğundan bahsetti. Kilit bir oyuncu olabiliyorsunuz ve böylelikle enerji yönetimini iyi şekilde ortaya koyabiliyorsunuz, uluslararası kurallar ve sistemleri daha açık ve etkili hale getirebiliyorsunuz.

Türkiye bence en hızlı büyüyen OECD ülkesi. OECD ülkelerinin çoğunun, gelişim kalkınma seviyelerine bakarsak, belirli bir ilerleme kaydettiklerini görürüz. Bunların enerji altyapılarına bakalım, mesela İngiltere'de özellikle hep yerine koyma ve bakım masrafları olduğu dikkat çekiyor, genişletme yok. Türkiye tamamen farklı, gelişmeye devam ediyor ve yeni enerji altyapıları artık çok ciddi anlamda devreye sokuluyor. Bu bence şunu gösteriyor, Türkiye özellikle gelişmekte olan Çin, Hindistan tipi ülkelerde olduğu gibi gerçekten geniş ölçekli yeni enerji altyapısı inşası aşamasında. OECD ülkelerinin pek çoğu bu noktada güvene dayalı ortak bir bakış açısı geliştiriyor. Mesela bu tür şirketlerin yapısını böyle oluşturabiliriz. Türkiye halihazırda enerji yapılarını kurmuş bitirmiş geleneksel ülkelere farklı, bu çerçevede çok büyük fark yaratabilir.

Ranjit Lamech: 2001'de Türkiye'de çalışmaya başladım; üst düzey devlet görevlileriyle enerji piyasasındaki özelleştirmeler ve gazla ilgili kanun çıkarılması sürecinde, Dünya Bankası'nın çalışmalarının da parçası olduk. Bu denli hızlı bir şekilde hareket eden başka bir ülke yok. 2002-2003 yıllarında diğer ülkelerin deneyimlerini Türkiye'ye getirmiştik, şimdi diğer müşterilerimize Türkiye örneğini götürüyoruz. Ülkeniz, mesela Romanya'dan ve daha pek çok ülkeden çok ileri noktada.

Türkiye kurumları inşa etme konusunda çok başarılı. Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu ilk kurulduğu zaman çok ciddi maddi problemleri vardı. Artık bu deneyimleri görsünler diye diğer yetkilileri buraya getiriyoruz. Türkiye diğer ülkelerin feyz alacağı çok büyük bir deneyime sahip. Yenilenebilir enerji alanında, 2004'te Türkiye, özel sektör rüzgâr ve diğer yenilenebilir enerji türlerine doğru taşıdı. Tam o noktada kredi açmaya başladık, pek çok kalkınma bankası da bunu kopyaladı ve kullanmaya başladı. Örneğin Rus bankası ve aynı şekilde tüm bankalar bu modelleri uygulamak adına Türkiye'ye geliyor.

Türkiye, yenilenebilir açısından, belirleyici taraf konumundadır. Rüzgâr yatırımları veya diğerleri makul değil denilebiliyor, ama binlerce megawatt ortaya koymak önemlidir. Tavsiye verilecek belki birkaç nokta daha var, ama Türkiye özel sektör gerçekten büyük performans sergiledi. Küçük işletmeler büyük performans sergiliyor, politika yapımcılar açısından dikkat çekici konular buralar olabilir diye düşünüyorum.

Bir kapasite var, ama biraz daha bağımsızlık verip teşvik etmek önemli. Türkiye'nin kamu kurumları da var, ama yine de yatırım gerekiyor. BOTAŞ gibi TEAŞ gibi kurumları dönüştürmek, belli oranda bağımsızlık vermek önemli, modellere ihtiyaç var. Özelleştirmeyi kastettiğini varsayıyorum. BOTAŞ gibi TEAŞ gibi kurumların yanında model olacak yeni yatırımlar yapmak önemli.

Son tartışmada, Türkiye'nin enerji piyasasını çok iyi inşa ettiği söylendi. Piyasa modeli işe yarıyor, çok ciddi yatırımları çekiyor. Bunun yanısıra, nükleer ve diğerleri olsun, yine dengeli bir karmaya ihtiyaç var. Önemli olan bunu yeni piyasa modeline nasıl oturtacağınızdır. Türkiye'nin dikkatli bakması gereken alanlardan biri budur. Devletin ve devlet şirketlerinin rolünün desteklenmesi ve aynı zamanda yeni piyasada uzun süreli uygulamaların da dikkate alınması lazımdır.

Seth Kleinman: Değişen enerji manzarası dediğimiz zaman, petrole baktığımızda yine bir belirsizlik var diye düşünüyorum. LNG'de de aynı şekilde. Çevreyle ilgili konular dikkate alınıyor. Nükleer enerji bambaşka konuları gündeme getiriyor. Belirsizlik işi karmaşıklştırıyor, önümüzdeki birkaç on yıl için öngörülede bulunmak ya da karar vermek biraz daha zor hale geliyor. Türkiye'nin pozisyonu farklı, yakın komşularında petrol, gaz vb. opsiyonları var.

Irak'tan petrol ve gaz geliyor, şimdi İsrail eklendi, aynı şekilde Kıbrıs'ta da gaz var. Türkiye'nin yapısı İspanya'ya benziyor. Güneş de çok daha faydalı olabilir. Türkiye'de yapılması gereken şey, bu seçeneklerin optimum şekilde değerlendirilebilmesidir. Bu enerji boşluğunda bunu ortaya koymak önemli. Enerji arzını 20-30 yıllık taahhütlere bağlamak açısından dikkatli olmak lazım. Aslında belirsizlik en kötüsü diyebiliriz.



Where Global Energy Connects...

4. ULUSLARARASI ENERJİ FORUMU'ndaki desteklerinden dolayı değerli eş başkan ve üyelerimize teşekkür ederiz.

Sabancı Üniversitesi

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

EŞ BAŞKANLAR

ALSTOM

ENERJİSA

ÜYELER

akenerji
Enerjimiz Geleceğimiz

ciner

eren
eren holding

GE
GE imagination at work

Genel Energy



SIEMENS

ZORLU ENERJİ GRUBU



Sabancı
Üniversitesi

IICEC

SABANCI UNIVERSITY
ISTANBUL INTERNATIONAL
CENTER FOR ENERGY AND CLIMATE

CO-CHAIRS EŞ BAŞKANLAR

ALSTOM ENERJİSA

MEMBERS ÜYELER

akenerji
Enerjiye Gelecekte

ciner

ereza
eren holding

GE
GE integration at work

Genel Energy

SIEMENS



ZORLU ENERJİ GRUBU