

24th World Energy Congress – Abu Dhabi

Zusammenfassung & Persönliche Eindrücke

Dipl.-Ing. Benjamin Böckl



Agenda

- Fakten & Zahlen
- World Energy Scenarios
- Status und Ausblick einzelner Regionen
- Technologische Ausblicke
- Zusammenfassung
- Zeit für Fragen und Diskussion



24th World Energy Congress – Abu Dhabi

Fakten & Zahlen

- 09 - 12. September 2019 – 4 Tage
- Abu Dhabi Exhibition Centre – 133.000 m²
- 3.900 Delegierte aus 146 Ländern
- 250+ Aussteller
- 250 Vortragende in 70 Sessions
- 18.000 Teilnehmer



World Energy Scenarios

- 3 globale Szenarien – 2040
 - Modern Jazz
 - Unfinished Symphony
 - Hard Rock



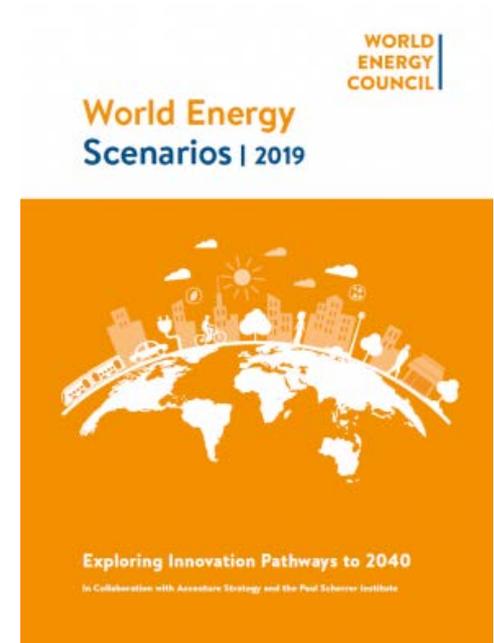
- Video Vorstellung der Szenarien

World Energy Scenarios



World Energy Scenarios

- Einschätzungen Publikum Abu Dhabi
 - 50 % Hard Rock
 - 25 % Modern Jazz
 - 25 % Unfinished Symphony
- Ergebnisse – Auszug
 - Regionaler Energiemix
 - Regionaler Energieverbrauch
 - Klimaziele



Status und Ausblick regional & Ölmärkte

- UAE Strategie (Energieminister - Al Mazrouei)
 - Ambitionierte lokale Energiestrategie
 - Diversifikation Wirtschaft
 - Ölexporte steigern

USA Strategie (Deputy Secretary of Energy - Brouillette)

- Unabhängigkeit im Energiesektor
- Öl und Gasexporteur
- Diversifikation von Kohle bis Erneuerbar

OPEC Ausblick und Einschätzung (General Secretary - Barkindo)

- Weltwirtschaftsausblick
- Ölmarktausblick
- Klimawandel als Bedrohung?

Nuklearenergie

- Name der Session: A new dawn for Nuclear?
- Keine Einigkeit im Plenum und Publikum dazu
- Unterschied zwischen OECD – Nicht OECD Ländern
 - Größte Ambitionen in Asien
 - China überholt Frankreich als Nummer 2 bis Ende 2020
 - Messestände von asiatischen Ausstellern stark von Nuklearenergie und Digitalisierung geprägt (z.B. China National Nuclear, Kepco)
- Anteil an Nuklearenergie am globalen Energiemix wird in den meisten Prognosen als konstant gesehen

Kohle

- Vorrangiger Energieträger zur Substituierung
 - Ersatz durch Erdgas und Erneuerbare mittelfristig
 - Eventuell synthetisches Erdgas, Wasserstoff in ferner Zukunft

- Derzeit global ca. 1300 Kohlekraftwerke in Planung/in Bau
 - Ca. 670 GW (Drittel der derzeitigen Kapazität)
 - China, Bangladesch, Vietnam, Südafrika, Pakistan, Indonesien

- Durchschnittsalter Kohlekraftwerke
 - Europa 35 Jahre
 - USA 40 Jahre
 - Asien 9.5 Jahre

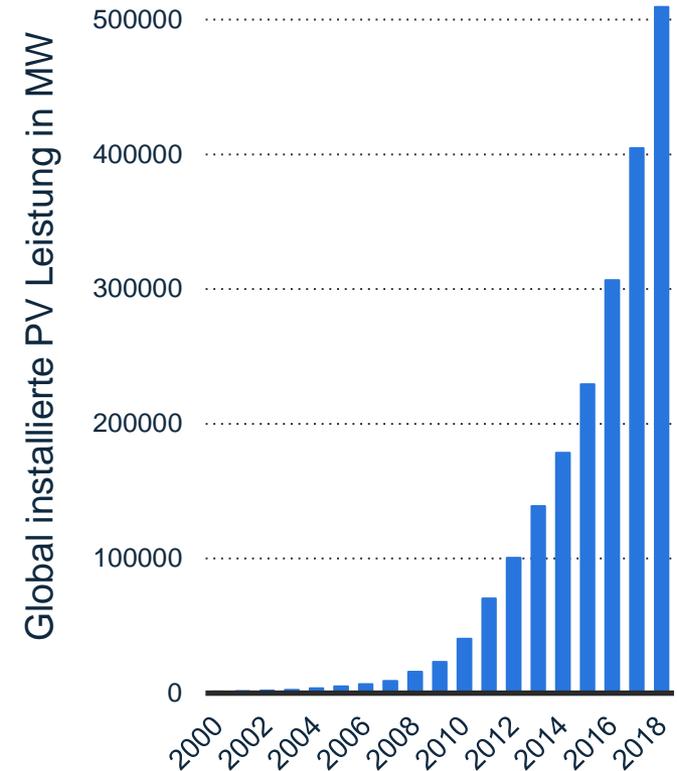


Wasserstoff

- Deep Decarbonization Session mit Rainer Seele & Mobilitätssession
- Prognose: 2% Endenergiebedarf bis 2050
- Erzeugung mehrheitlich aus Dampfreformation und Überschussstrom mittels Elektrolyse
- Kontroversiell diskutiert: Kombination mit CCU und CCS
 - Ziel: Fossile Energieerzeugung mit erneuerbaren H₂ „grüner“ machen
- Zukunftsthema – Skaleneffekte und globale großtechnische Umsetzungen zumeist erst ab 2040 erwartet
- „Greening the molecules“ nach „Greening the electrons“
- Einsatzzwecke vor allem in Mobilitätsanwendungen und Industrie
 - Mobilität: Wasserstoff vs. Batteriebetriebene Elektrofahrzeuge

- Massive Kostenreduktion
 - Anlagenbeispiele unter 2 €cent/kWh
 - Bis 2030 unter 1 cent/kWh erwartet
- Weiter exponentielles Wachstum mit YoY Growth zwischen 15 und 35% prognostiziert
- Kostensenkung bei Batteriespeichern als weiterer Anschlag
 - Diskussion VW ID.3 unter 100 €/kWh
 - Tagesspeicher

Photovoltaik

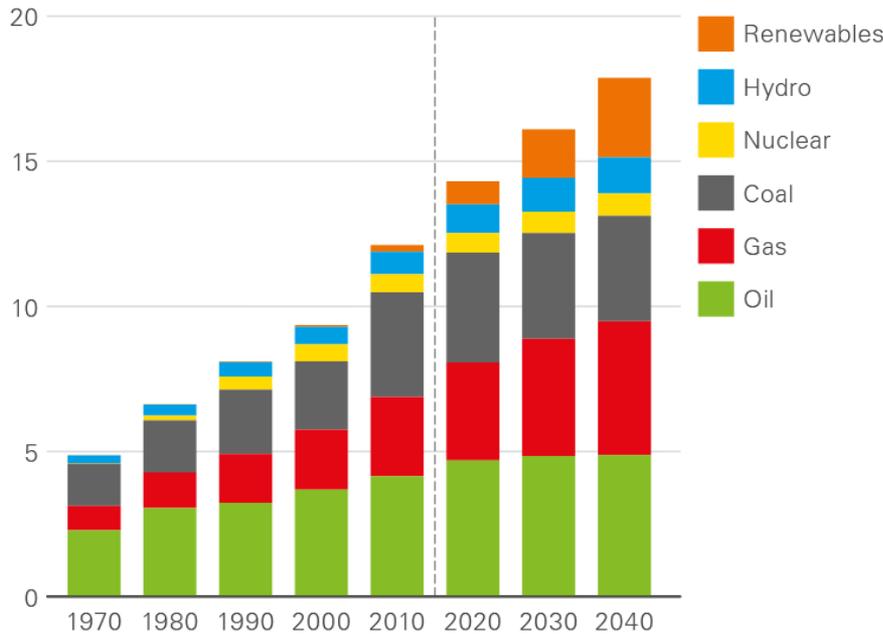


Quelle: Statista

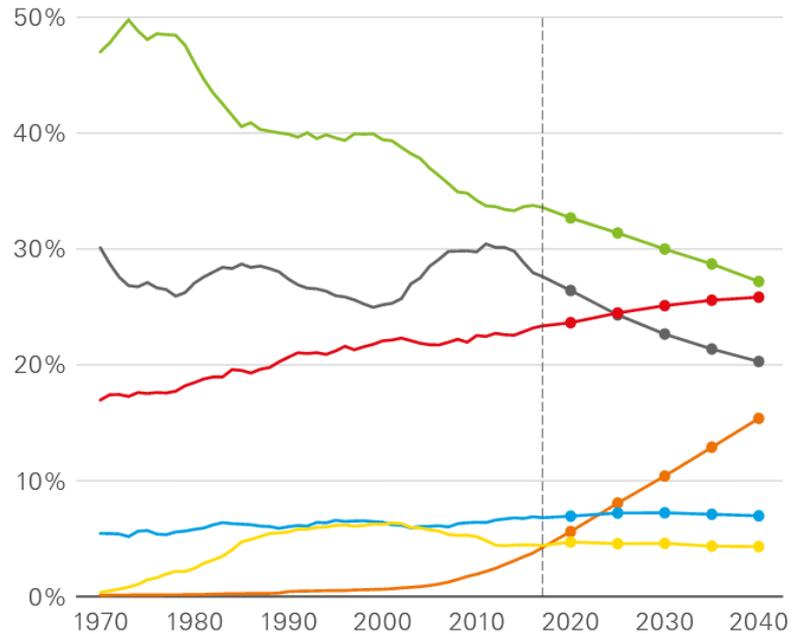
Prognose Energiebedarf und Energiemix

Primary energy consumption by fuel

Billion toe



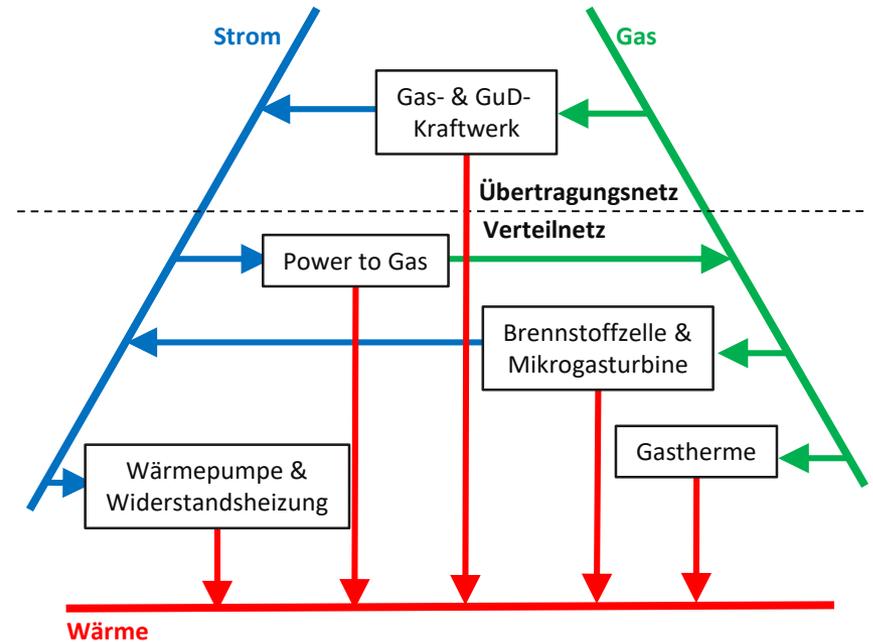
Shares of primary energy



Quelle: BP Energy Outlook 2019

Sektorkopplung

- Verstärkte Notwendigkeit zur Integration der Energieträger außer Zweifel → Sektorkopplung
- Elektrifizierung starker Treiber
 - Steigerung Anteil Endenergie 2040 von 15 auf 25 % prognostiziert
- Überschussstrom durch Ausbau Erneuerbarer muss zum Teil in andere Energieträger überführt werden



Quelle: Böckl, Montanuniversität Leoben

Start-Up Initiative

- Einladung 100 Start-Ups: „The Power of the Bold“
- Breite Themenpalette
 - Photovoltaik
 - Mobilität
 - Biomasse/Aufforstung
 - Energiespeicher
 - Energieeffizienz
 - Digitalisierung
- Gewinner Award – Beispiele
 - Enapter (Mini Elektrolyseure)
 - Bodawerk (Motorrad Elektrifizierung Uganda)
 - Divine Bamboo (Bambus als Brennstoff zur Vermeidung der Abholzung des Regenwalds)
 - Roofit (Photovoltaik - Metall Dächer)



Zusammenfassung

- Kohle – Stop Neubau von mehreren Seiten gefordert – kaum Rezepte
- Maximaler Energieverbrauch pro Kopf für 2025 prognostiziert
- Ölnachfrage global konstant bis wachsend – OECD sinkend
- Erneuerbare Energie stark wachsend
 - Photovoltaik Vorreiter – weiterer Auftrieb erwartet durch prognostizierte stark sinkende Speicherkosten
- Elektrifizierung
- Sektorkopplung
- Disruptive Technologien im Mobilitätsbereich – großes Potential
- „Greening the molecules“
- Start-Ups – viel Innovatives und hohe Dynamik
- Klimaziele – viele Teilnehmer sehr skeptisch

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Benjamin Böckl

