



Energiewende – im globalen Kontext

Stiftung Marktwirtschaft, Berlin, 28. April 2015

Dr.-Ing. Leonhard Birnbaum

Mitglied des Vorstands der E.ON SE

e-on

Agenda

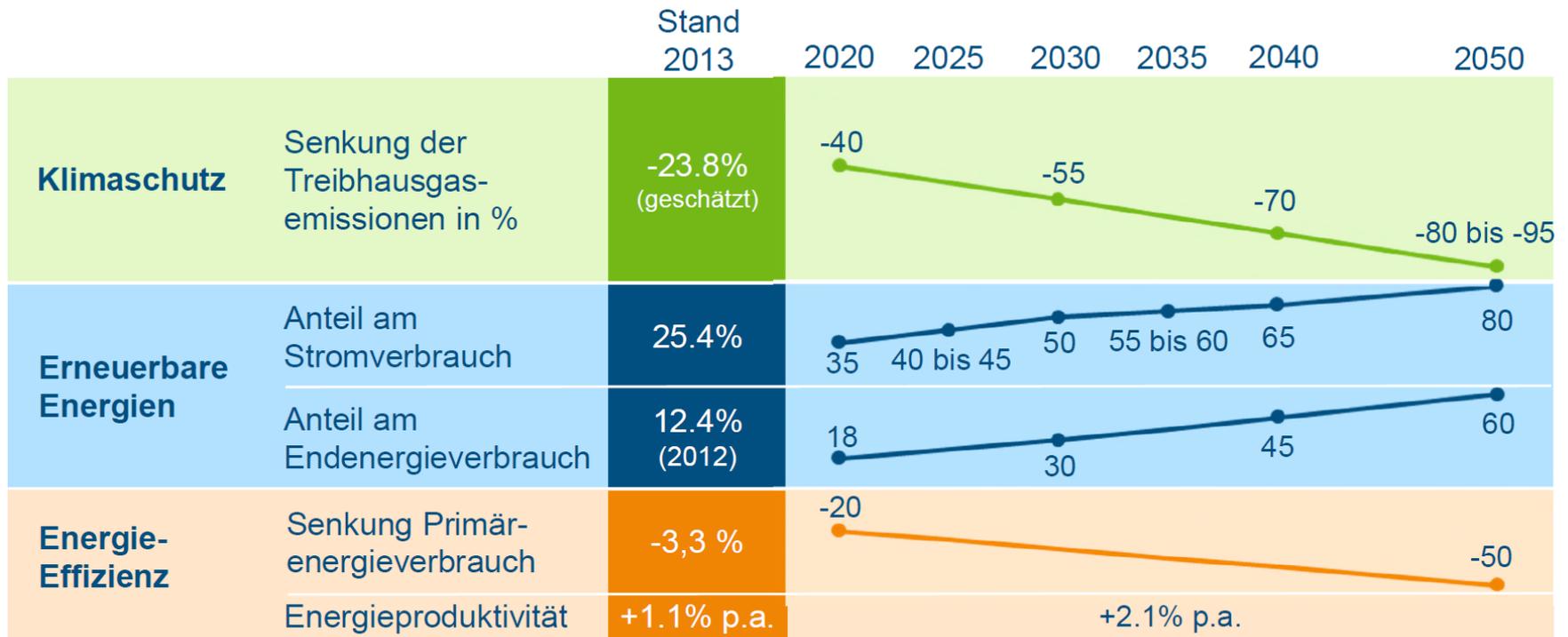
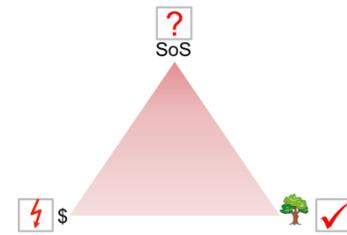
**Die deutsche Energiewende ist nichts Besonderes
Energiewenden finden überall auf der Welt statt**

Innovationen (nicht Politik) sind der eigentliche Treiber der globalen Energiewenden. "Digital" ist dabei eine dieser Innovationen

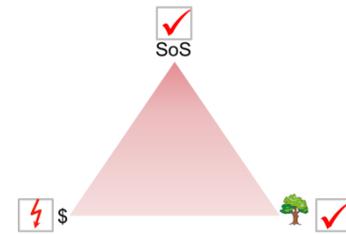
Der Glaube an Planbarkeit technologisch getriebener Revolutionen ist mutig

Energieversorger und Politik müssen deswegen Innovationen ermöglichen statt Zukunft zu planen

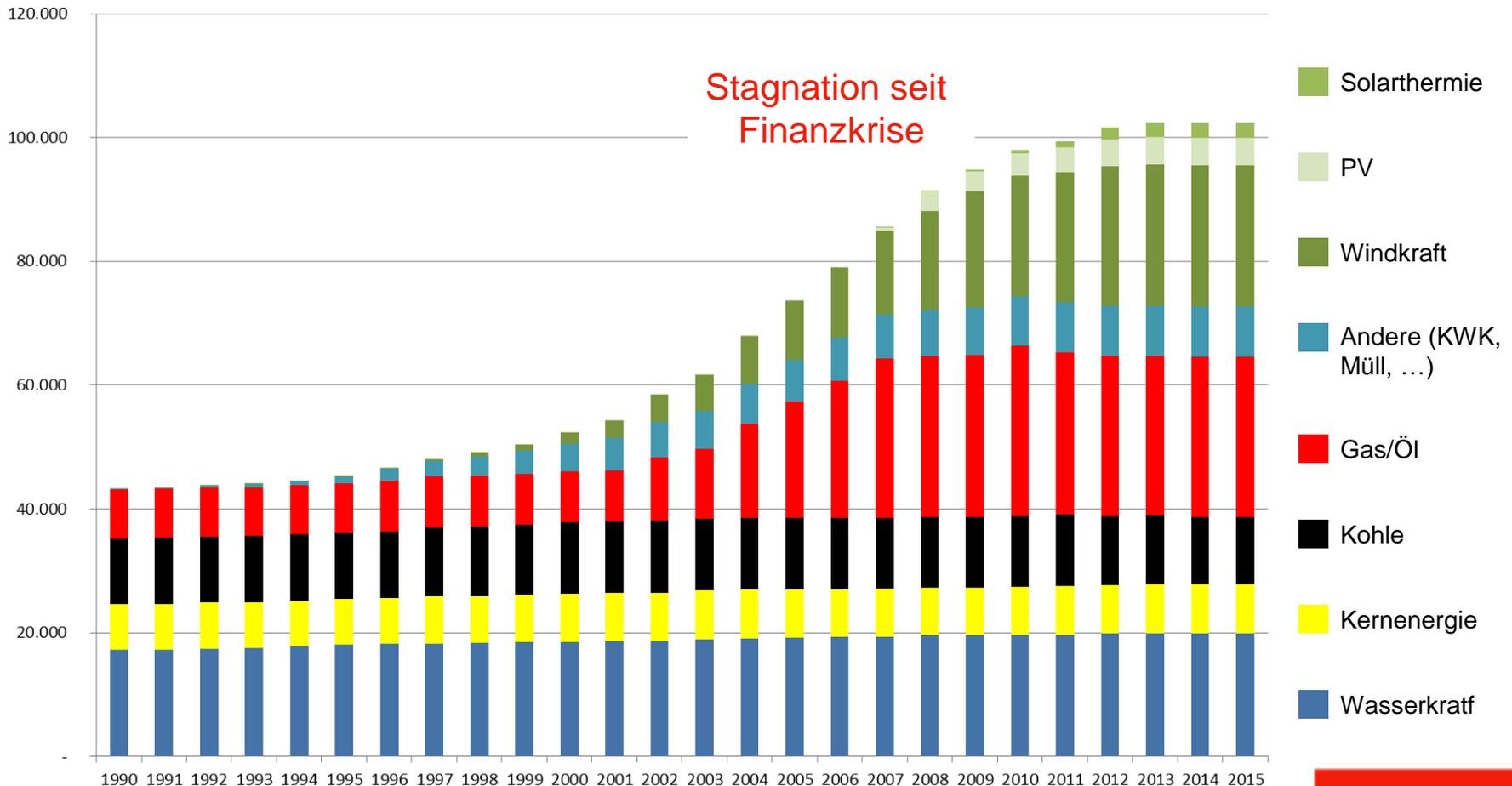
Energiewende in Deutschland ist zunächst Ansammlung von Zielen



Energiewende in Spanien getrieben durch Gas und Erneuerbare

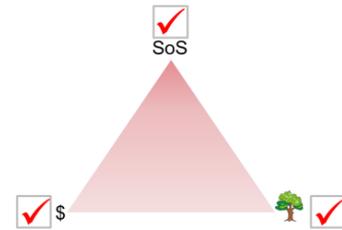


Installierte Leistung in MW

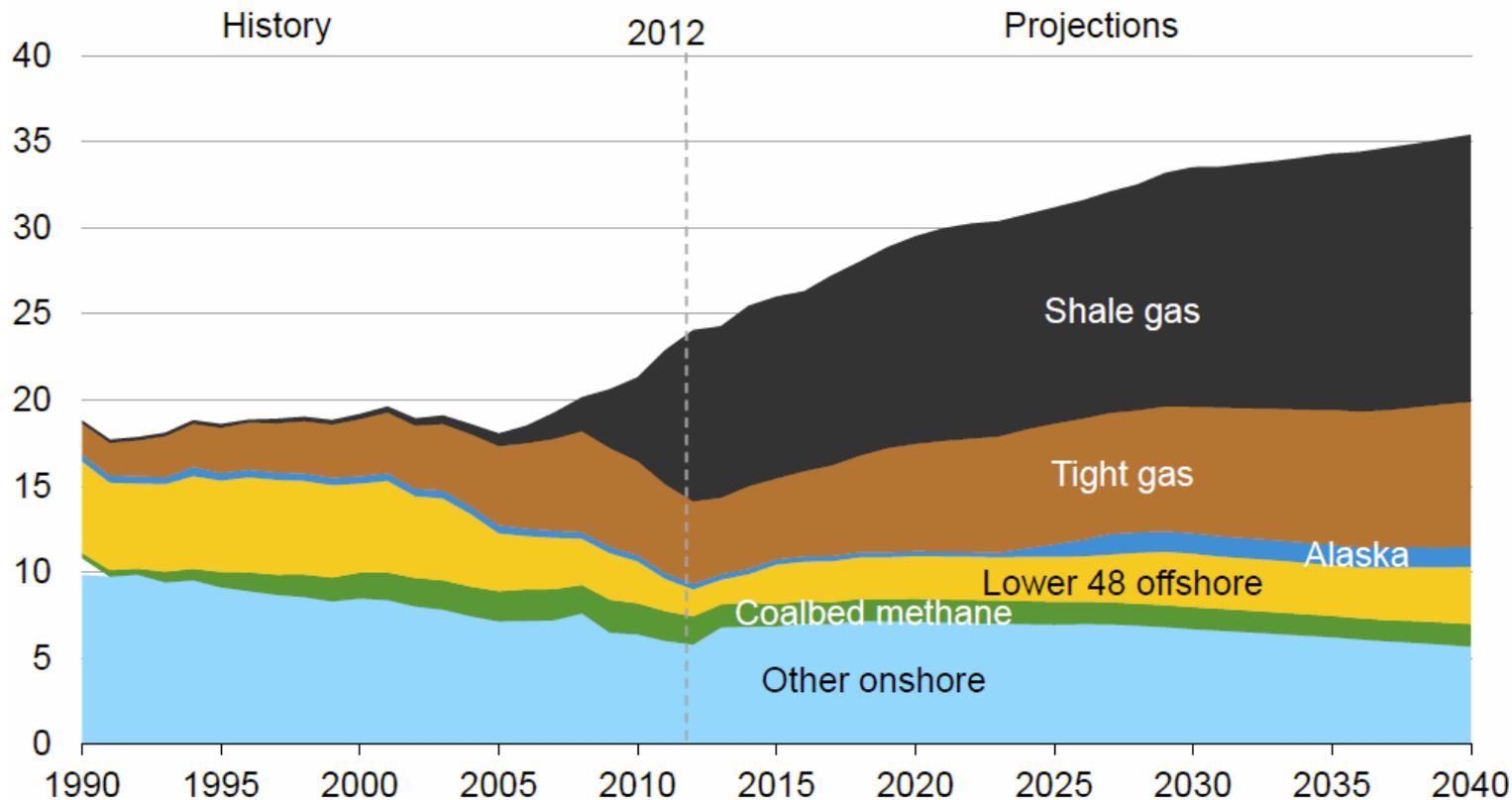


Energiewende in USA getrieben durch den Erfolg mit Unconventional Gas

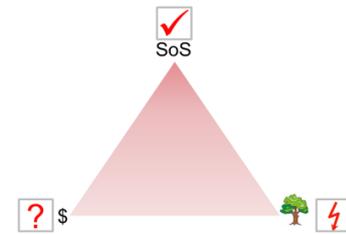
Schiefergas in den USA wird Wachstum der Produktion bis 2040 sichern



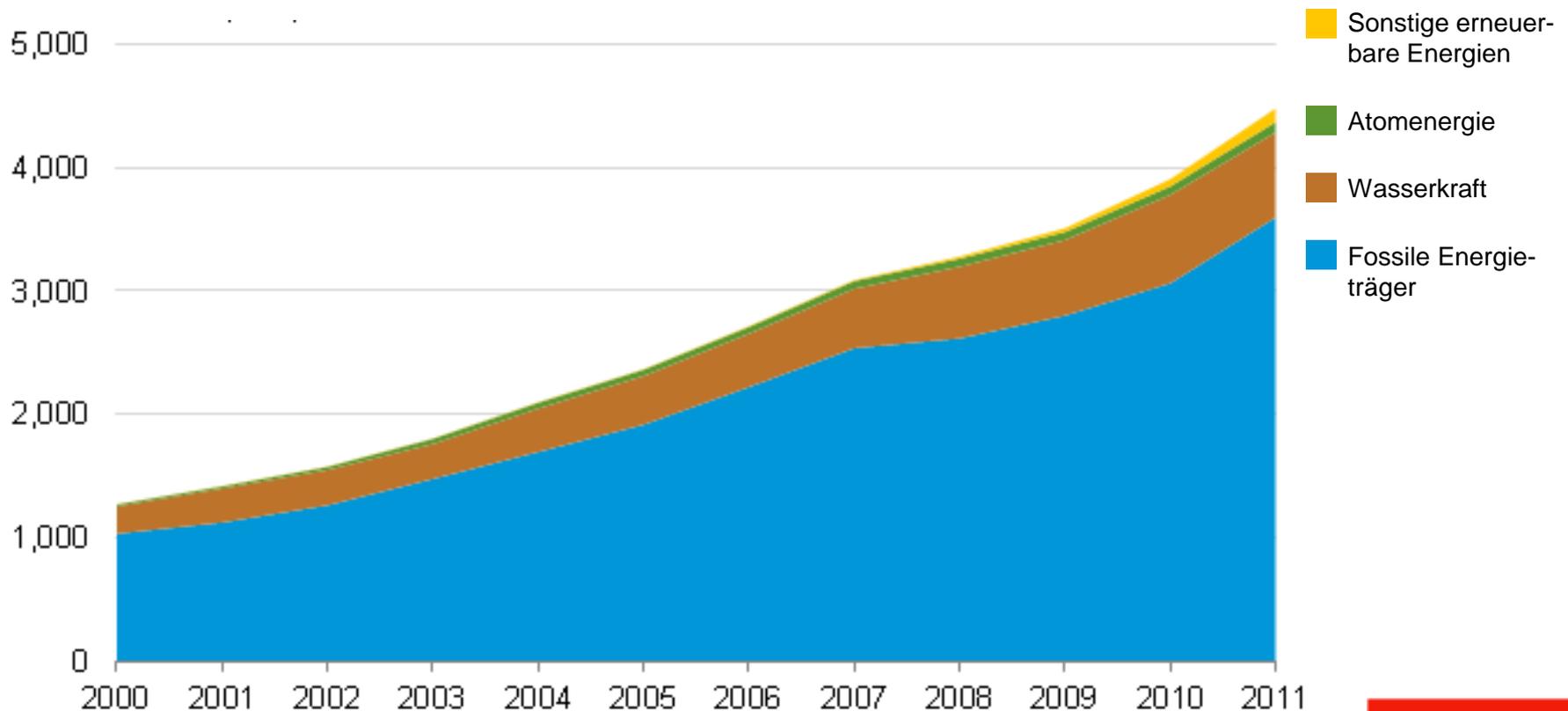
US-Erdgasproduktion in Billionen Kubikfuß



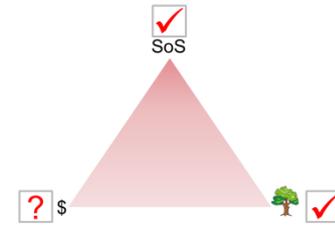
Energiewende in China getrieben durch dramatisches Wachstum



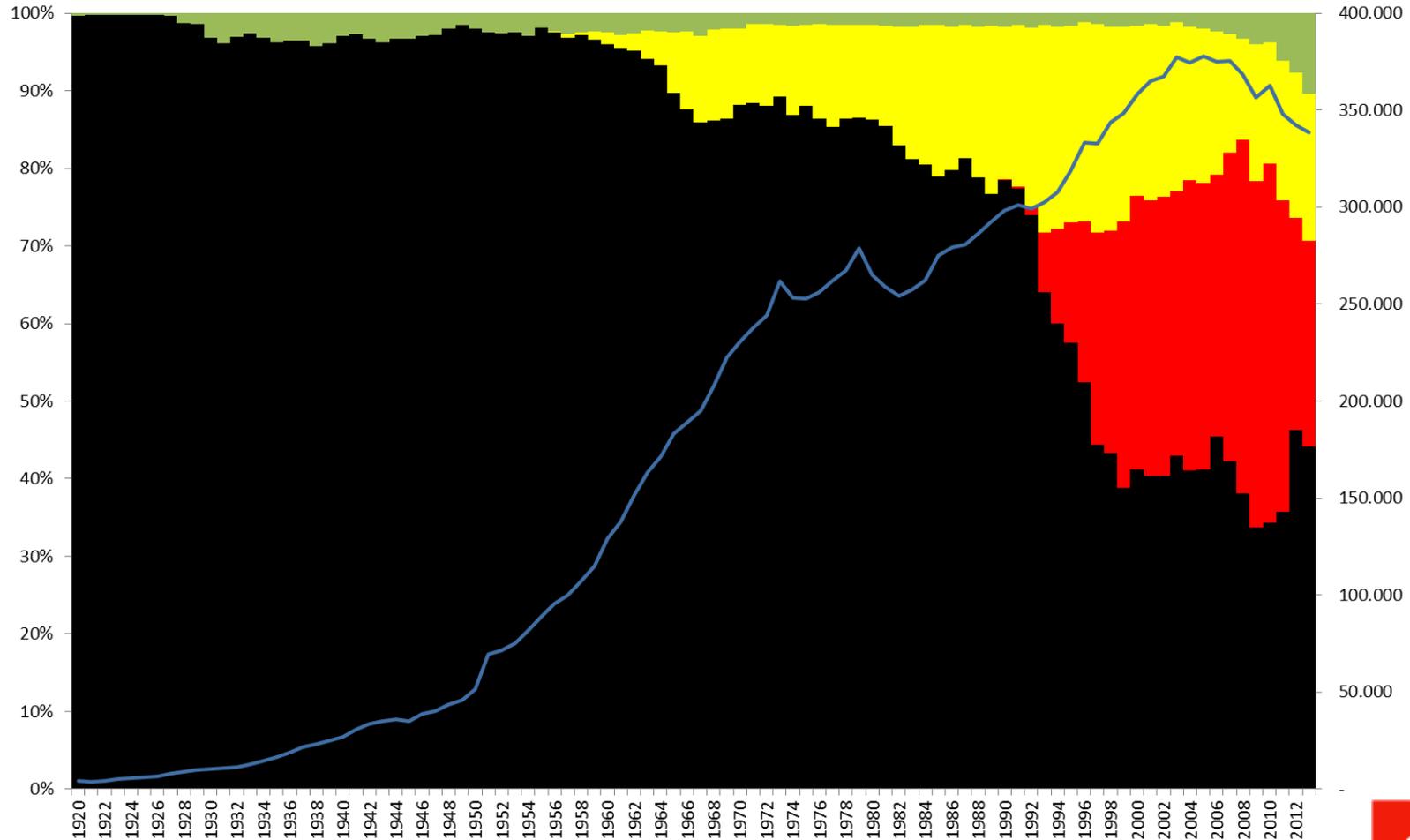
Chinas Stromproduktion nach Brennstoff, 2000 - 2011 in Terawattstunden (TWh)



Energiewende in UK: Alles schon einmal dagewesen



Konventionell
 CCGT
 Nuklear
 Erneuerbare
 Stromproduktion



Agenda

Die deutsche Energiewende ist nichts Besonderes
Energiewenden finden überall auf der Welt statt

**Innovationen (nicht Politik) sind der eigentliche Treiber der globalen
Energiewenden. "Digital" ist dabei eine dieser Innovationen**

Der Glaube an Planbarkeit technologisch getriebener Revolutionen
ist mutig

Energieversorger und Politik müssen deswegen Innovationen
ermöglichen statt Zukunft zu planen



There are known knowns. These are things we know that we know. There are known unknowns. That is to say, there are things that we know we don't know. But there are also unknown unknowns. There are things we don't know we don't know.

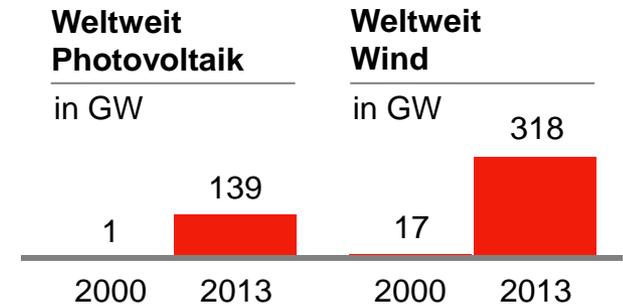
-Donald Rumsfeld -

Dynamische innovations- und technologiegetriebene Veränderungen der Energiemärkte

Beispiele

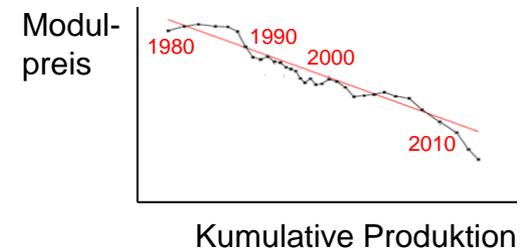
▶ Erneuerbare Energien: Substanzielle Größe

Europa 2013: 72% der Neuinstallationen
(22% im Jahr 2000)



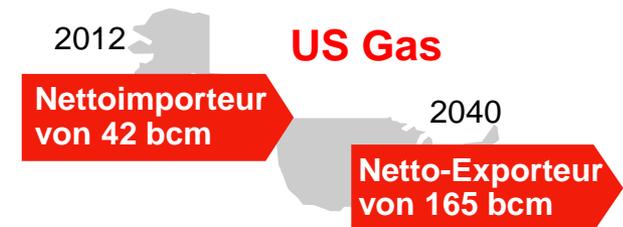
▶ Photovoltaik: Kostensenkung übertrifft alle Erwartungen

Preisreduktion um 20% für jede Kapazitätsverdoppelung



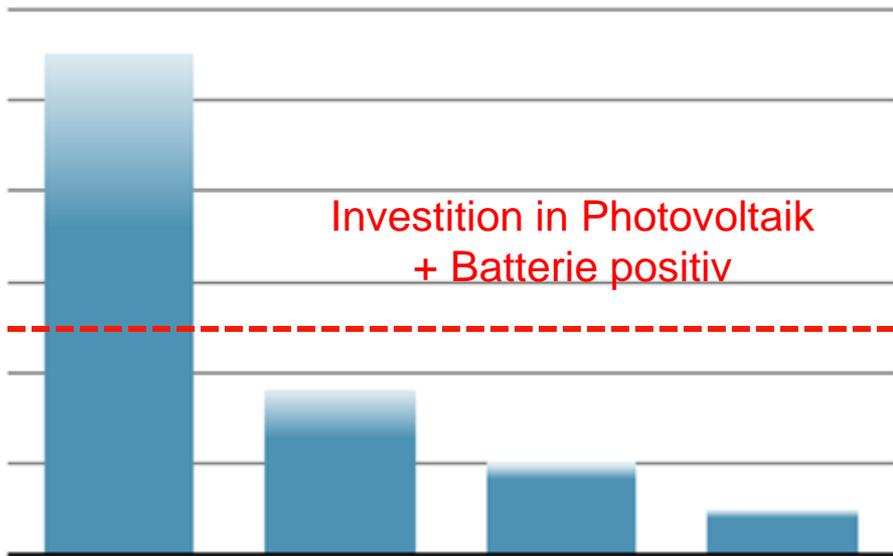
▶ Schiefergas: Technologie des "Hydraulic fracturing"

Anstieg der Gas-Ressourcen verändert globale Makroökonomie



Batterien: Kosten haben den Wendepunkt erreicht

Kosten für Batterie in EUR/kWh

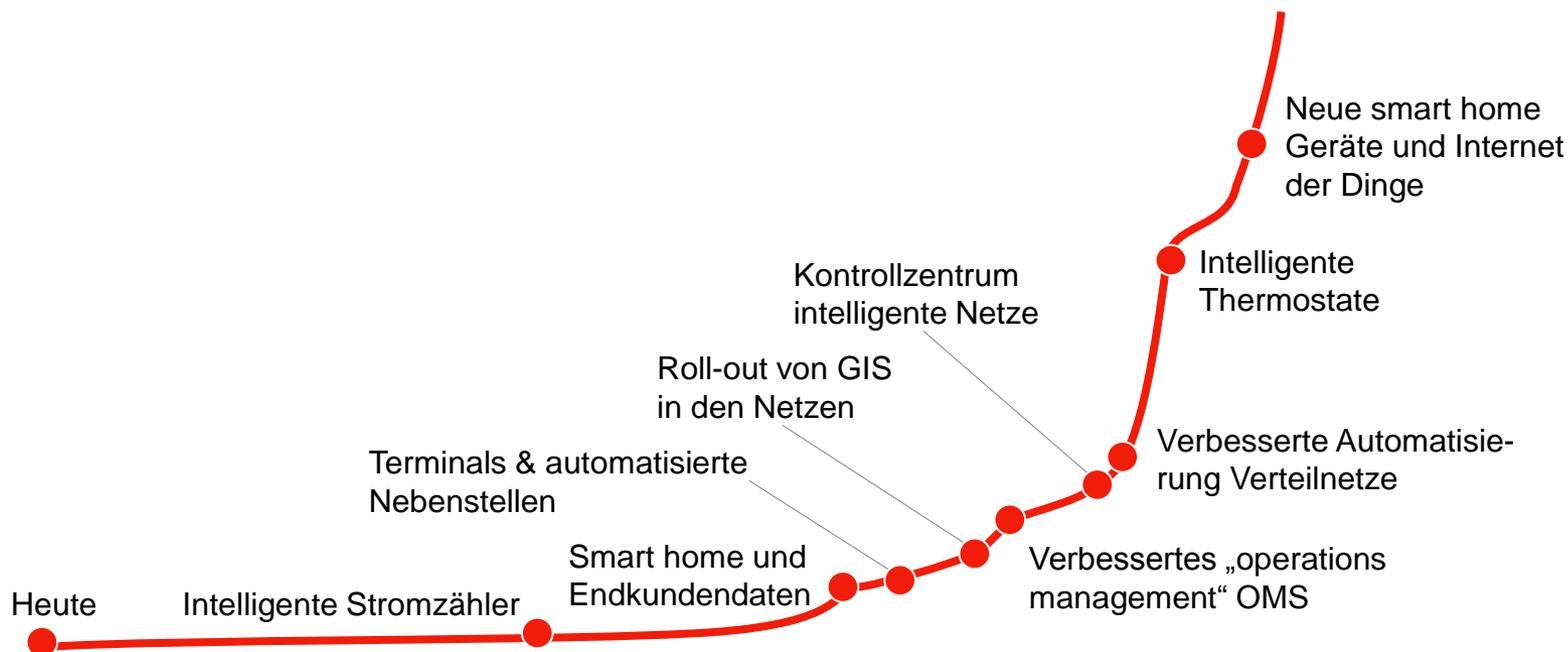


- Elektrofahrzeuge senken Li-Ion Batterien Kosten um > 50% bis 2020
- Marktführer Tesla: "Giga-factory" wird mehr als das gesamte heutige Produktionsvolumen erreichen

Digitalisierung, Big Data & "Internet der Dinge": Zukünftig integraler Bestandteil unseres Lebens

Explodierende Datenvolumen

Geschätztes jährliches Datenaufkommen



3. Generation des Internet "Internet der Dinge" verbindet

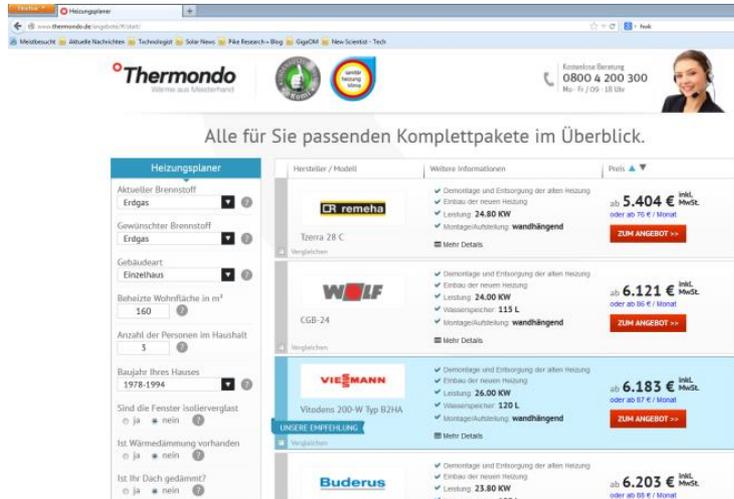
- 1 Mrd. Menschen via PCs
- 6 Mrd. Menschen via Mobiltelefone
- **28 Mrd. "Dinge" in 2020**

Quelle: Abbildung basierend auf EPRI Forschung – Annahmen beziehen sich auf 1 Mio. Kunden eines Energieunternehmens inkl. Netz- und Vertriebsaktivitäten

Beispiel für digitale Verarbeitung im Energiesektor



...krepelt den deutschen Installationsmarkt um
Start 2013 - heute Deutschland's größter Installateur



Die erste online-basierte Heizungsinstallationsfirma

- Wenig Assets, kein Working Capital
- State-of-the-art Digitalisierung in einem traditionellen Markt
- Proprietärer Prozess vollständig integriert in IT-Infrastruktur mit einzigartigem Planungstool

Drei nachhaltige Kostenvorteile:

- Kein Vor-Ort-Besuch nötig um bestes Angebot zu erstellen
- Installation in 1 anstatt 2 Tagen
- Größte Volumenrabatte in der Branche

2013



1 Meister-Team
24 delivery partners

47 units sold
€180k net sales

2014



10 Meister-Teams
24 delivery partners

888 units sold
€5.57mil. net sales

2015-2017



106 Meister-Teams
40 delivery partners

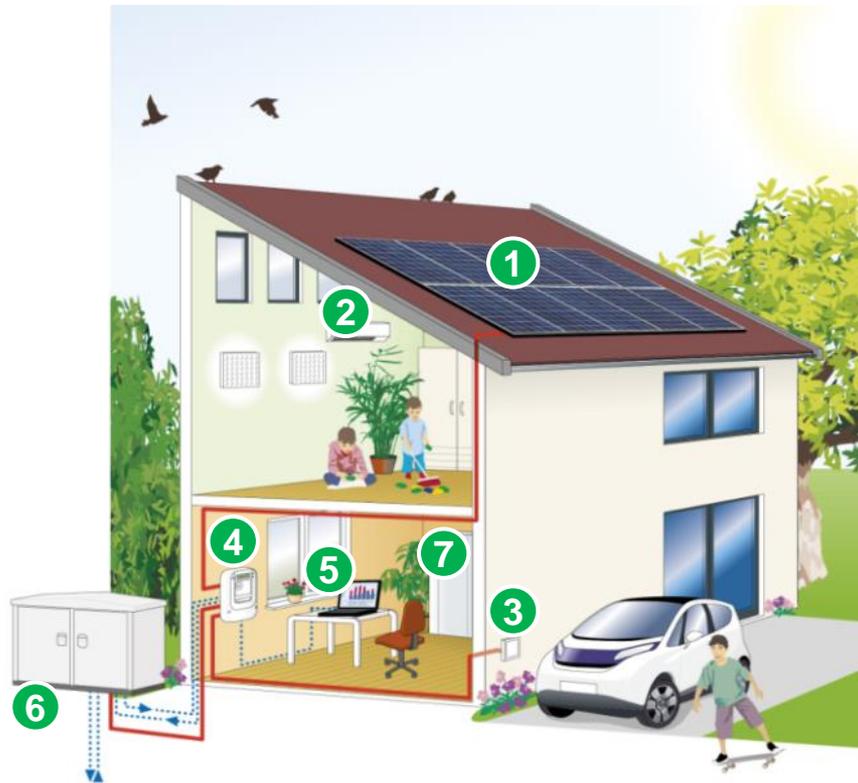
11,000 units sold
€82.7mil. net sales

e-on

Consumer werden "Prosumer": Integrierte Systeme kombinieren alles – "Digital" ist das Bindeglied

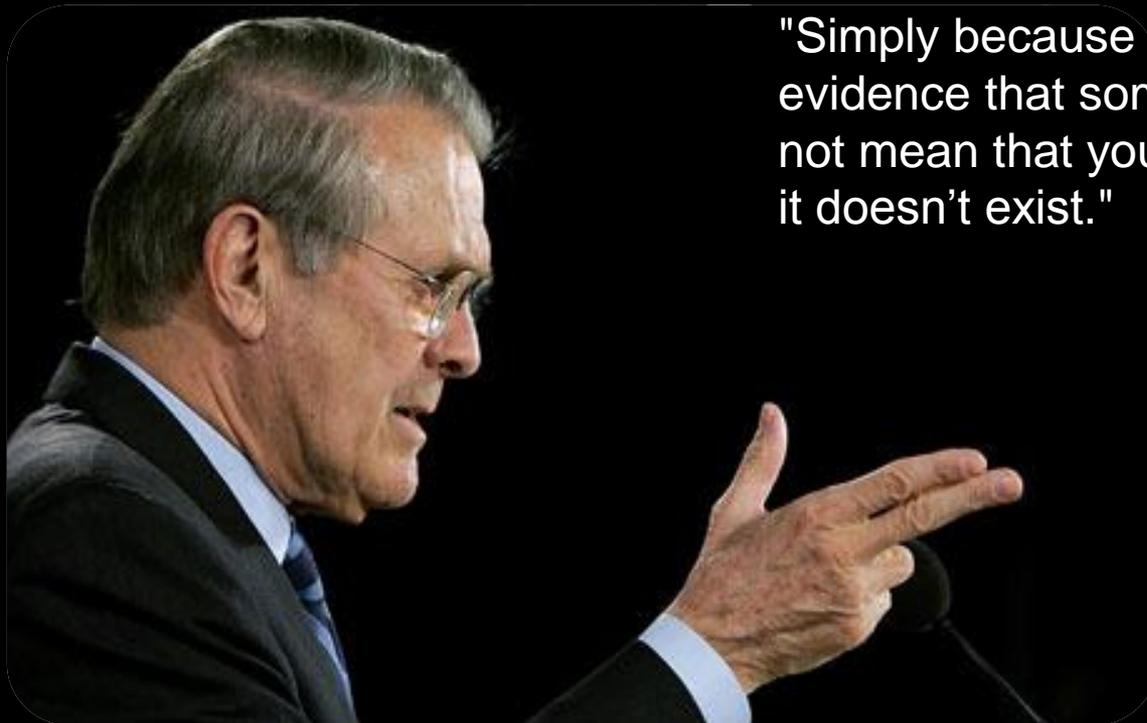
"e-Home Energieprojekt 2020"

Interdisziplinäres Forschungsgebiet, das sowohl technik- als auch kundenorientierte Fragen bearbeitet.
Hauptforschungsfragen: VRDT¹, Batterien, Kundenzufriedenheit, elektrische Mobilität



- 1 Photovoltaik
- 2 Klimaanlage
- 3 E-Mobilität
- 4 Smart metering
- 5 Transparenter Verbrauch
- 6 Intelligente Verteilersysteme
- 7 Batterie

1 VRDT = Voltage regulated distribution transformer



"Simply because you do not have evidence that something exists does not mean that you have evidence that it doesn't exist."

-Donald Rumsfeld -

Agenda

Die deutsche Energiewende ist nichts Besonderes
Energiewenden finden überall auf der Welt statt

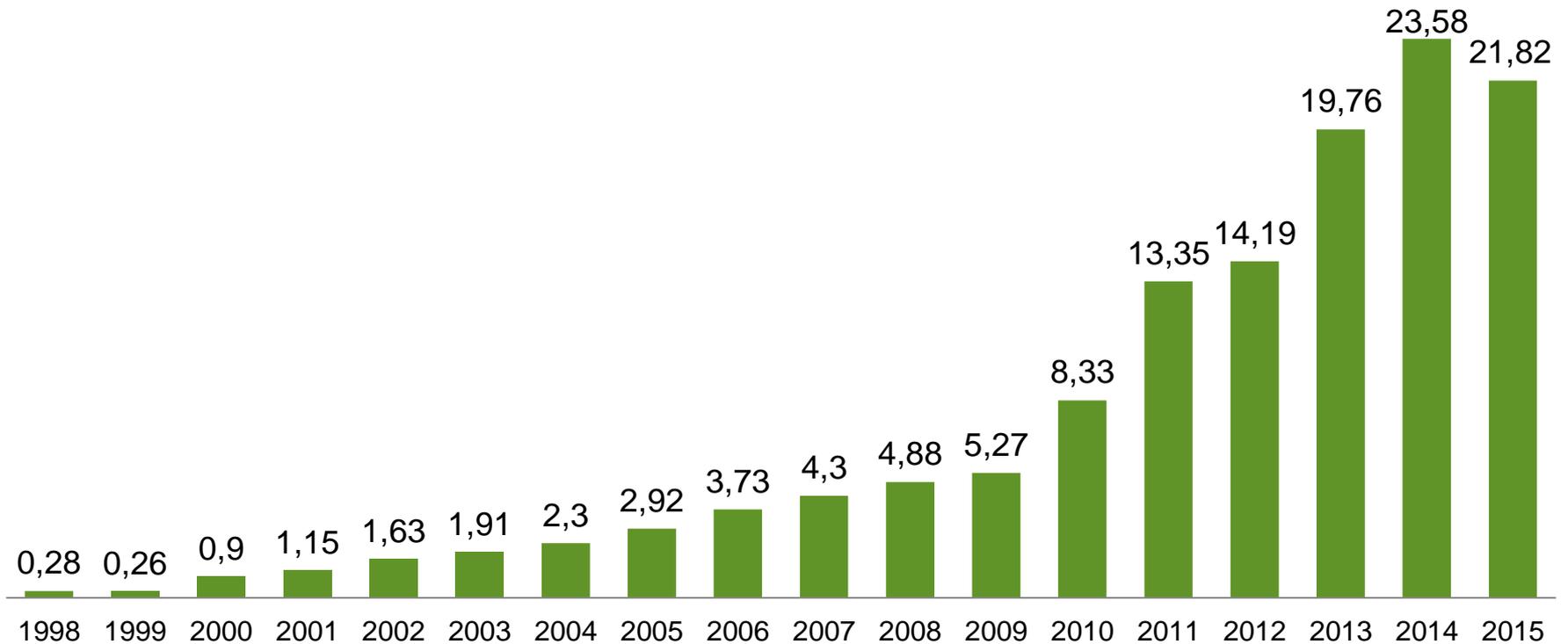
Innovationen (nicht Politik) sind der eigentliche Treiber der globalen
Energiewenden. "Digital" ist dabei eine dieser Innovationen

**Der Glaube an Planbarkeit technologisch getriebener Revolutionen
ist mutig**

Energieversorger und Politik müssen deswegen Innovationen
ermöglichen statt Zukunft zu planen

EEG – Die Planung der EEG-Umlage hat nie so richtig funktioniert

Volumen der EEG-Umlage¹
in Mrd. EUR



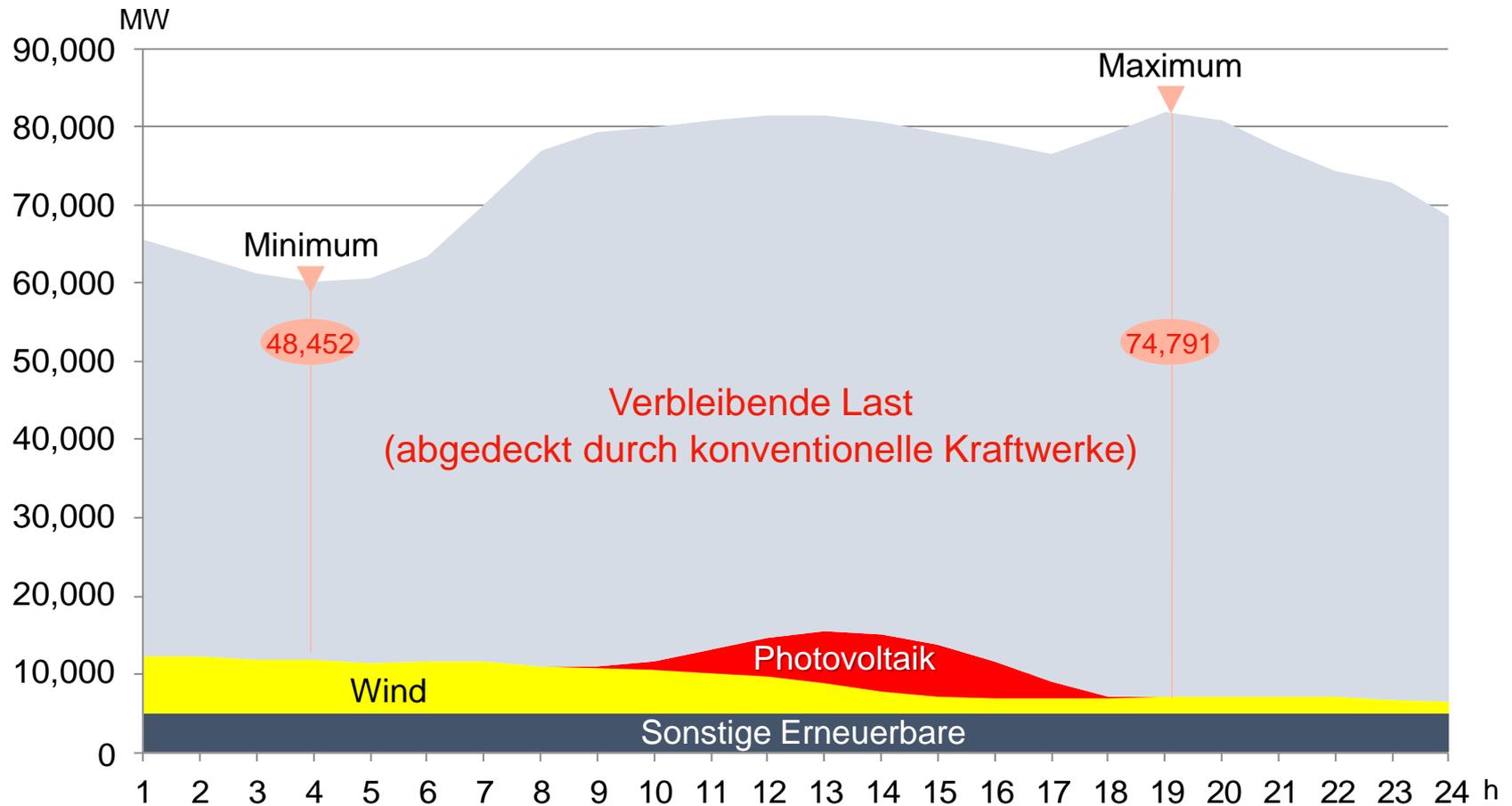
¹ Bis 2009 Mehrkosten gegenüber Börsenpreis; ab 2010 Anwendung AusglMech; 2014/2015 gemäß EEG-Umlagenprognose

EU-ETS – Die Planung der CO2-Preise hat nie so richtig funktioniert



Versorgungssicherheit – die Planung des Wetters hat noch nie so richtig funktioniert

Lastkurve und Lastabdeckung am 8. Februar 2012



Agenda

Die deutsche Energiewende ist nichts Besonderes
Energiewenden finden überall auf der Welt statt

Innovationen (nicht Politik) sind der eigentliche Treiber der globalen
Energiewenden. "Digital" ist dabei eine dieser Innovationen

Der Glaube an Planbarkeit technologisch getriebener Revolutionen
ist mutig

**Energieversorger und Politik müssen deswegen Innovationen
ermöglichen statt Zukunft zu planen**

Bereit für radikales Umdenken?



Das weltgrößte Taxiunternehmen besitzt keine Fahrzeuge

Das Unternehmen mit dem weltweit größten Besitz an Medien erstellt keine Inhalte



Der weltweit wertvollste Händler hat kein Inventar oder Lager

Der größte Anbieter für Übernachtungen besitzt keine Immobilien



E.ON ist bereit für radikales Umdenken!

Das weltweit bekannteste Energieunternehmen besitzt keine Kraftwerke?



Das weltgrößte Taxiunternehmen besitzt keine Fahrzeuge

Das Unternehmen mit dem weltweit größten Besitz an Medien erstellt keine Inhalte



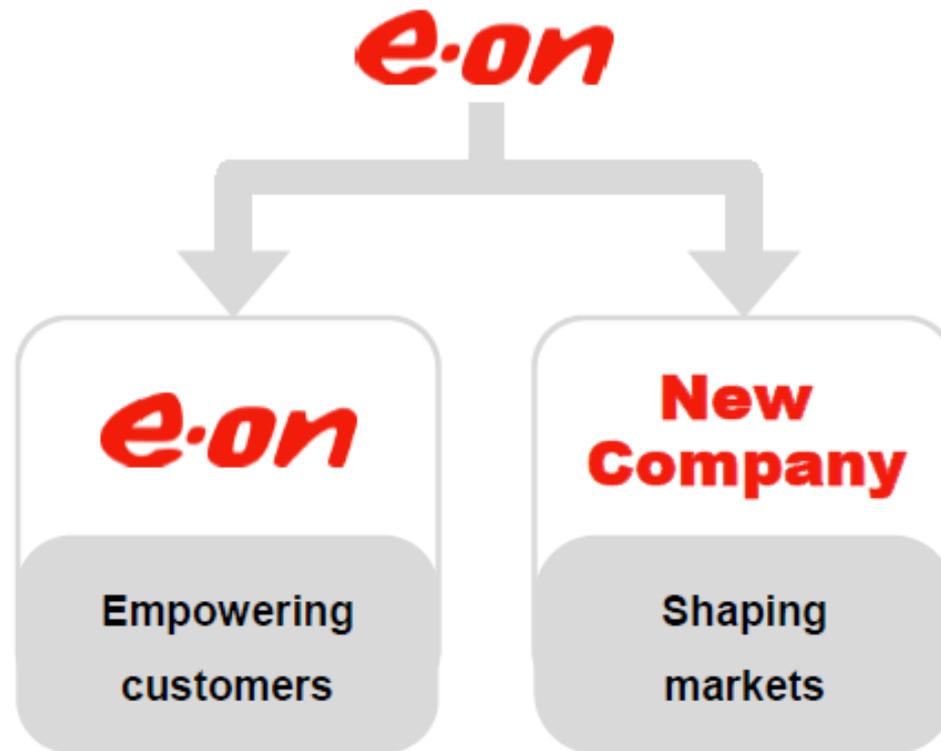
Der weltweit wertvollste Händler hat kein Inventar oder Lager

Der größte Anbieter für Übernachtungen besitzt keine Immobilien



E.ON begegnet den Umwälzungen im Energiesektor mit einer radikalen strukturellen Veränderung

E.ON wird in zwei Unternehmen aufgeteilt



Fazit

Bescheidenheit in der Perspektive

Globaler Wettbewerb der Energiewenden

Trade-offs gibt es auch in Deutschland zu treffen

Energiepolitik ist Wirtschaftspolitik (und erst dann Umweltpolitik)

Bescheidenheit im Anspruch

Innovationen und Kundenwünsche schlagen politischen Willen

Forcieren des Wandels möglich aber nicht effiziente Mikrosteuerung und/oder langfristige Planbarkeit

Fokus aus Innovation und Makrosteuerung

Bescheidenheit in der Steuerung

Märkte schlagen Plan

Aggressivität in der Anpassung

Innovationen (eben auch „Digital“) schlagen alte Geschäftsmodelle