



E-CONTROL

PROFITIEREN. WO IMMER SIE ENERGIE BRAUCHEN.



E-CONTROL



Die Zukunft der Energiewirtschaft

Nachhaltigkeitsworkshop

Karina Knaus

Hinweis zu Beginn



Der Inhalt dieser Präsentation spiegelt die Meinung der Vortragenden wider und repräsentiert nicht notwendigerweise die offizielle Meinung der E-Control.

Diese Präsentation enthält stichwortartige Passagen und besitzt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Eine Weitergabe der Inhalte ist nur nach Rücksprache mit der Vortragenden gestattet.

Bad Vöslau am 20. Mai 2014

Energiesysteme sind komplex.



Neue Technologien, Integration von Erneuerbaren
Umwelt, Effizienz und Nachhaltigkeit

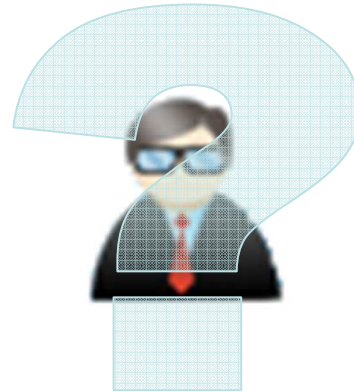


Wettbewerb, Preise, Binnenmarkt
Effizienz und Rentabilität
Konsumentenschutz



Versorgungssicherheit, Autarkie
Investitionen

Wer/Wie können wir hier steuern?



- Oder doch lieber ein Algorithmus, technisches Modell?



Europa vs USA



E-CONTROL

- Vorurteile wollen gepflegt werden...



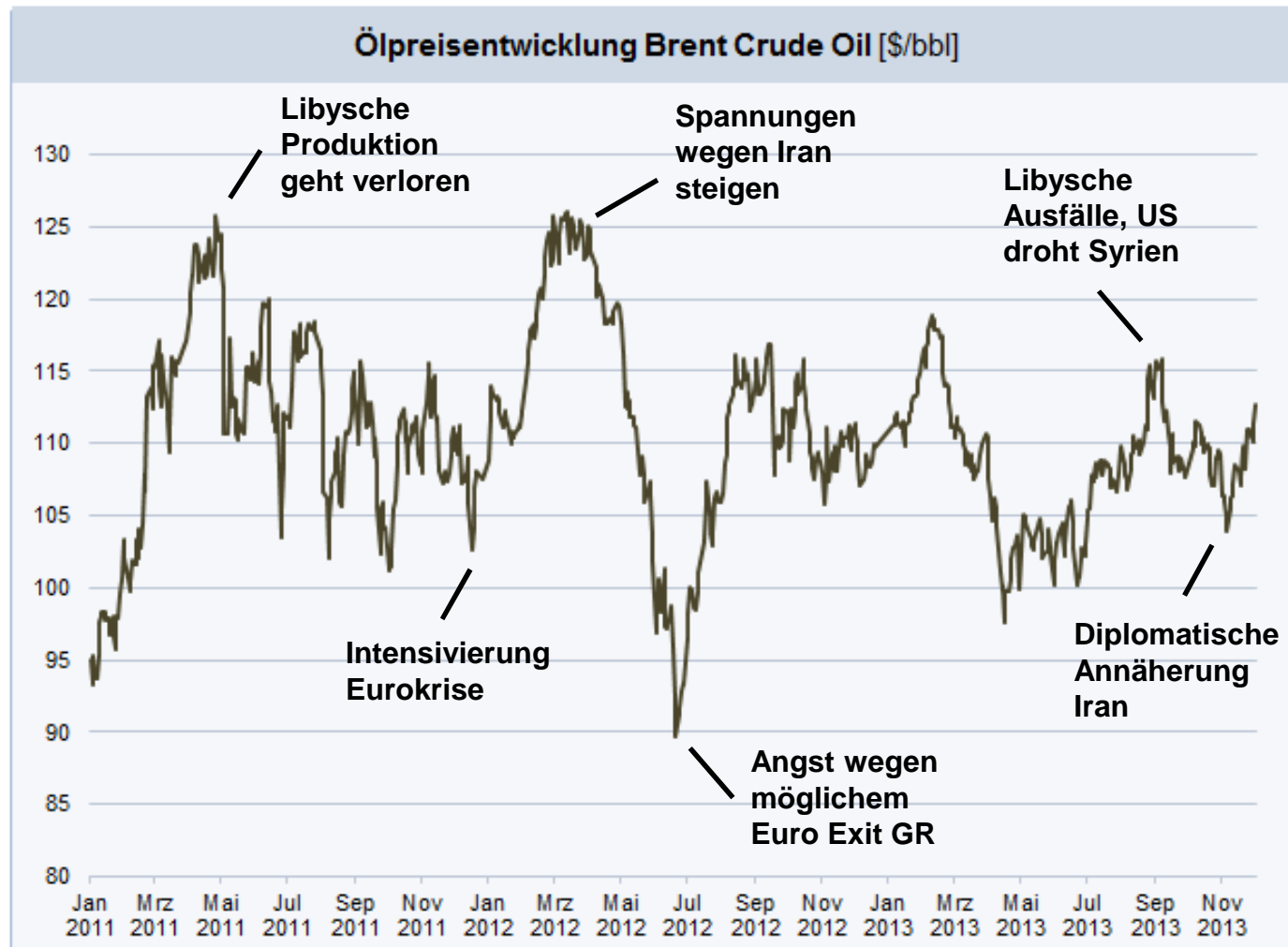
Quelle: <http://felpu.blogspot.co.at/2010/10/diferencia-entre-europa-y-usa.html>

- Rohöl
 - Angebot, Nachfrage, Preise und Prognosen
 - Unkonventionelles Öl als Revolution?
- Erdgas/Kohle
 - Umbruch an den Gasmärkten, neue Preissystematik
 - Wie geht es weiter?
- Stromversorgung in der Zukunft
 - Nachfrage nach der Krise, Preisverfall
 - Sorgenkind Versorgungssicherheit?

Libysche Ausfälle und positive Signale aus Iran halten sich die Balance.



E-CONTROL



Quelle: GoBoerse, OenB, Berechnungen E-Control

- **Nachfrage nach OPEC Öl fällt da die Produktion in anderen Ländern stark steigt.** OPEC Staaten haben trotzdem Probleme die Nachfrage zu erfüllen. Die Wiederaufnahme von Produktionsstätten in Libyen, Iran und Iraq ist schwierig.
 - **Libyen:** Streiks und Proteste da verschiedene politische, und religiöse Gruppen versuchen nach dem Fall des Gaddafi Regimes ihre Interessen durchzusetzen
 - **Irak:** Steigende Gewaltbereitschaft, Infrastrukturprobleme, langsame Bürokratie
 - **Algerien, Katar, Kuwait:** Probleme Investitionen anzuziehen die für die Weiterentwicklung von alten Feldern notwendig wären.
- **Mittelfristig daher: Eher Stagnation**

Nachfrage konstant, OPEC Versorgung als Unsicherheitsfaktor.

- Nachfrage derzeit 92mb/d, davon rund 30 mb/d von OPEC Staaten, Wachstumsraten von 1-1,5 mb/d.
- Bis 2015 starkes Wachstum der Produktion in Kasachstan, Brasilien, Kanada und den USA erwartet.
 - Das Nachfragewachstum wird also wohl von diesen Nicht-OPEC Ländern gedeckt werden.
 - **Preisprognose daher trotz der Probleme in OPEC Ländern stabil, außer...**
- **Sehr kalte Winter oder noch größere Versorgungsprobleme in den OPEC Länder.**

Das Wachstum kommt vom Light Tight Oil (nicht zu verwechseln mit Schieferöl).



- Light Tight Oil ist „fertiges“ Erdöl, welches in relativ undurchlässigen Gesteinen (meist Silte, Karbonate oder auch Sandsteine) „hängengeblieben“ ist.
- Es unterscheidet sich somit dadurch dass im Gegensatz zum konventionellen Öl die
 - Porosität (Anteil von Hohlräumen im Gestein)
 - und die Permeabilität (wie gut die Hohlräume im Gestein verbunden sind)
- „schlechter“ sind: Ohne Fracking könnte kein Öl aus diesen Gesteinen gewonnen werden!

Tight Oil Ressourcen Weltweit

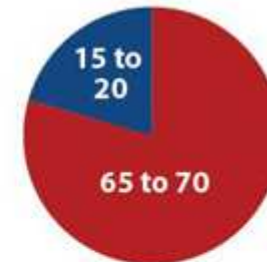


E-CONTROL

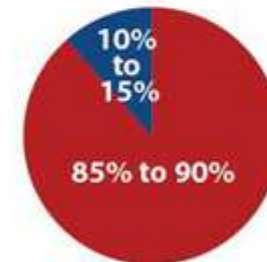
Basins with LTO Resource Potential
Billion bbl



Number of Basins

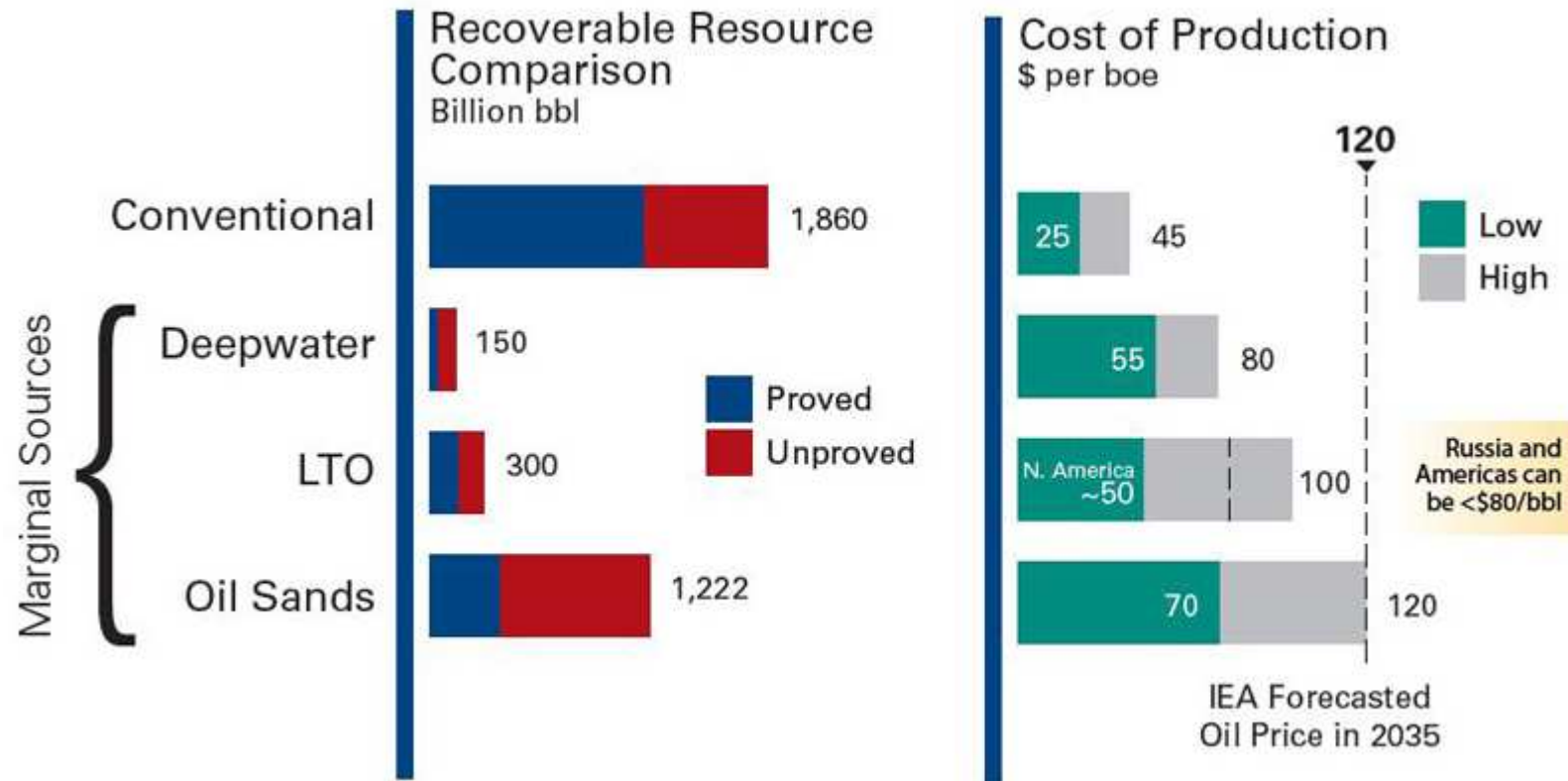


Resource Size Distribution



- Largely gas
Dry and wet gas basins with less than 20% liquids
- Largely oil
Greater than 70% liquids

Auch eine Frage der Kosten!



USA Importe: Eine Revolution zeichnet sich ab.



E-CONTROL



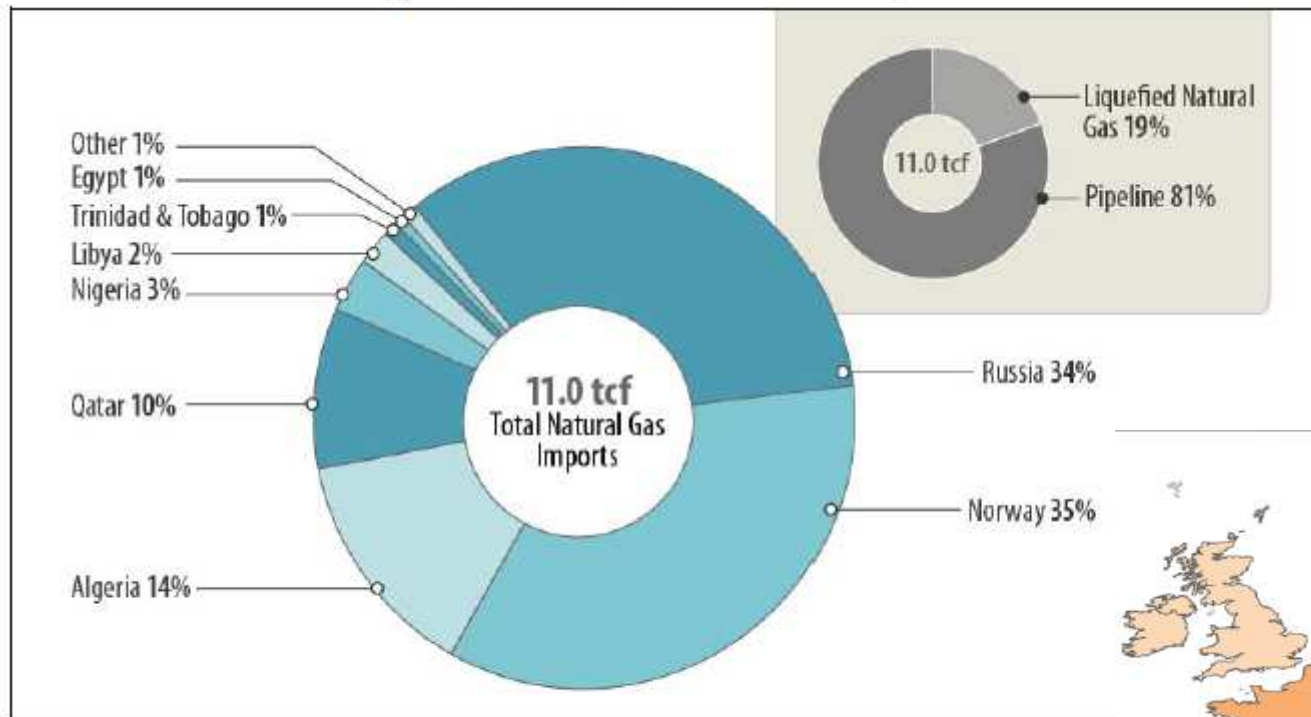
Quelle: http://www.sbc.slb.com/Our_Ideas/Energy_Perspectives/1st%20Semester13_Content/1st%20Semester%202013_Global.aspx

- Rohöl
 - Angebot, Nachfrage, Preise und Prognosen
 - Unkonventionelles Öl als Revolution?
- Erdgas/Kohle
 - Umbruch an den Gasmärkten, neue Preissystematik
 - Wie geht es weiter?
- Stromversorgung in der Zukunft
 - Nachfrage nach der Krise, Preisverfall
 - Sorgenkind Versorgungssicherheit?

Derzeitige Entwicklungen an den Gasmärkten

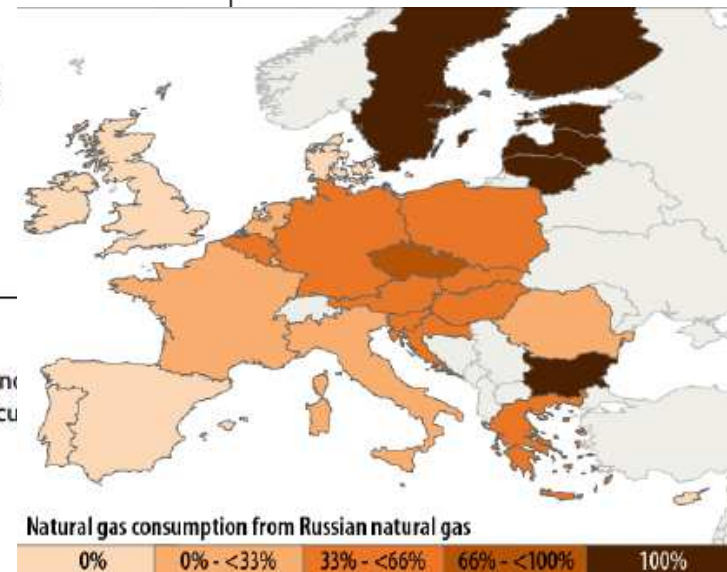
- Nachfrage im Sommer recht gering, aber Einspeicherung hoch: **Preise im Winter also recht fest, um die 26-27 EUR/MWh.** Vermehrter Handel durch Liberalisierung.
 - LNG Märkte derzeit noch knapp: aber große Änderungen stehen bevor.
- Kohlepreise weiterhin schwach mit 80\$/t, daher vermehrte Stromerzeugung aus Kohle.
- Importe aus Russland werden weiter wachsen (Ukraine?), in Norwegen scheinen die Kosten zu steigen. Southern Corridor als neue Versorgungslinie.

Europäische Gasimporte noch immer zu einem erheblichen Teil aus Russland.



Source: BP Statistical Review of World Energy 2013.

Notes: The United States re-exported a minimal amount of LNG to Europe in 2012 and is included in the 19% of LNG. The percentages do not include imports from one EU country to another. Units are trillion cubic feet.



TAP und TANAP als Südkorridor recht fix, aber vorerst nur 10 BCM.



Preisentwicklung am österreichischen Hub



Abbildung 28
Entwicklung der
Day-ahead-Preise

Quelle: CEGH

In der Stromerzeugung ist Gas derzeit nur bedingt gewinnbringend.

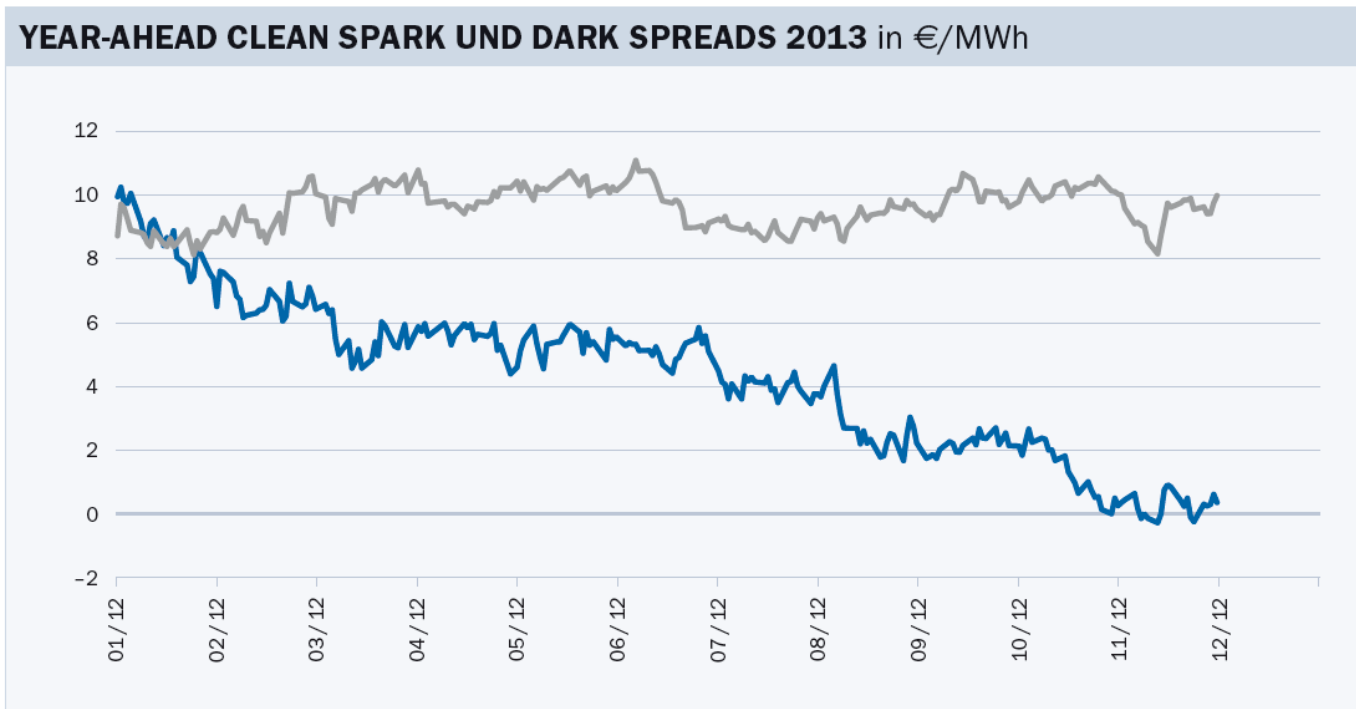


Abbildung 10
Entwicklung der Clean Dark
und Spark Spreads 2013

Quelle: EEX, Berechnungen E-Control

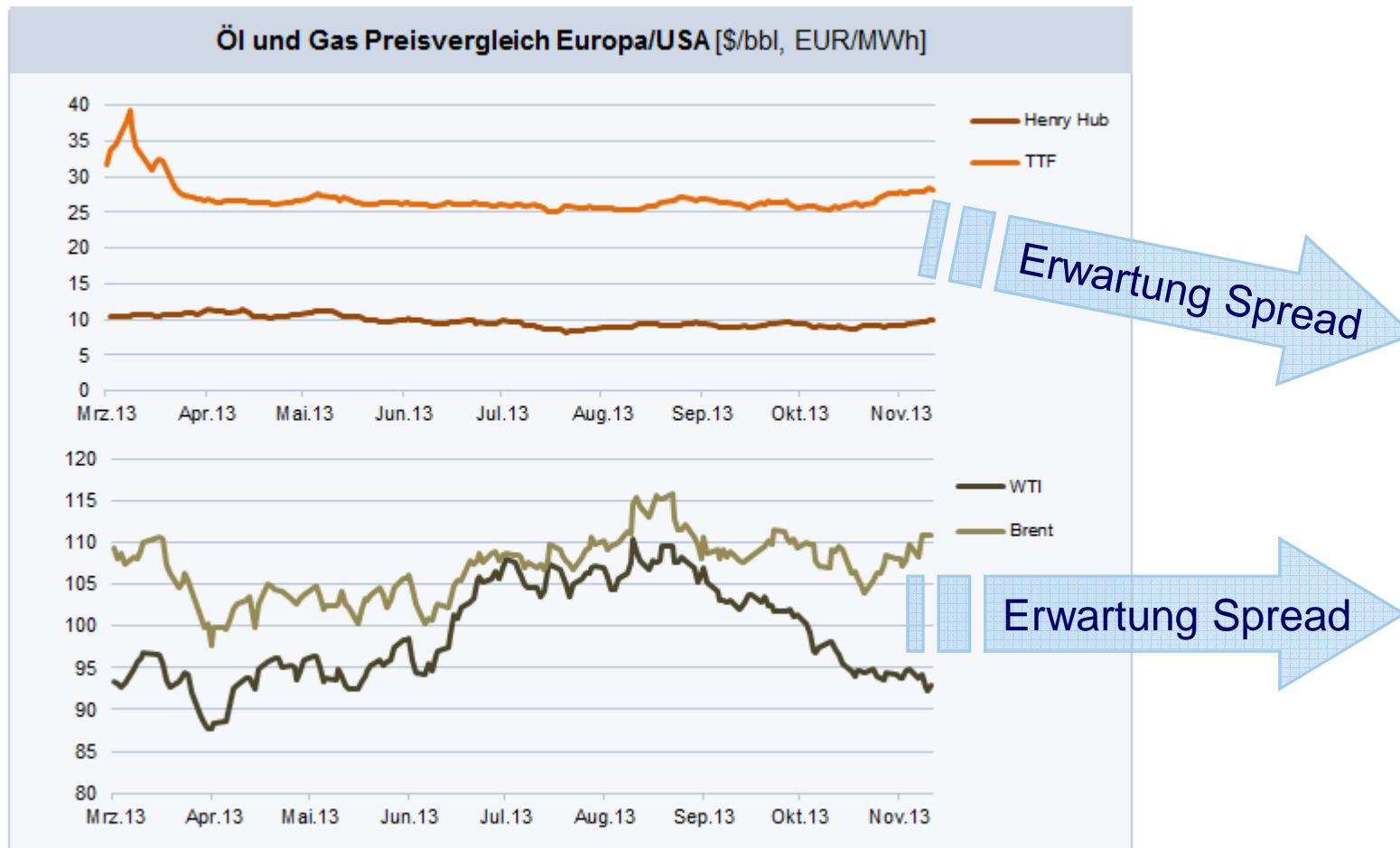
Schiefergas in den USA



E-CONTROL



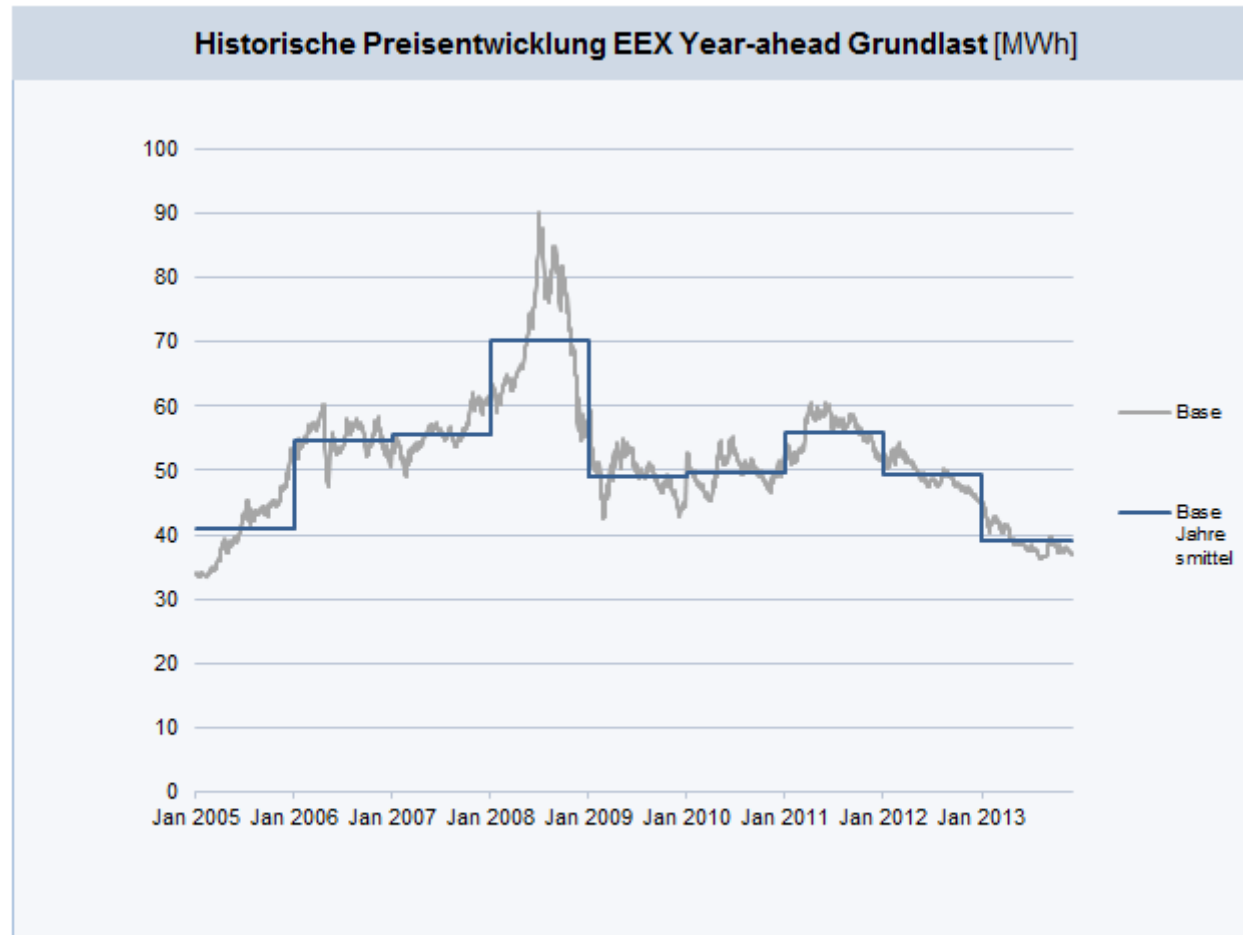
Wie lange kann Europa wettbewerbsfähig bleiben?



Quelle: GoBoerse, OenB, Heren, Berechnungen E-Control

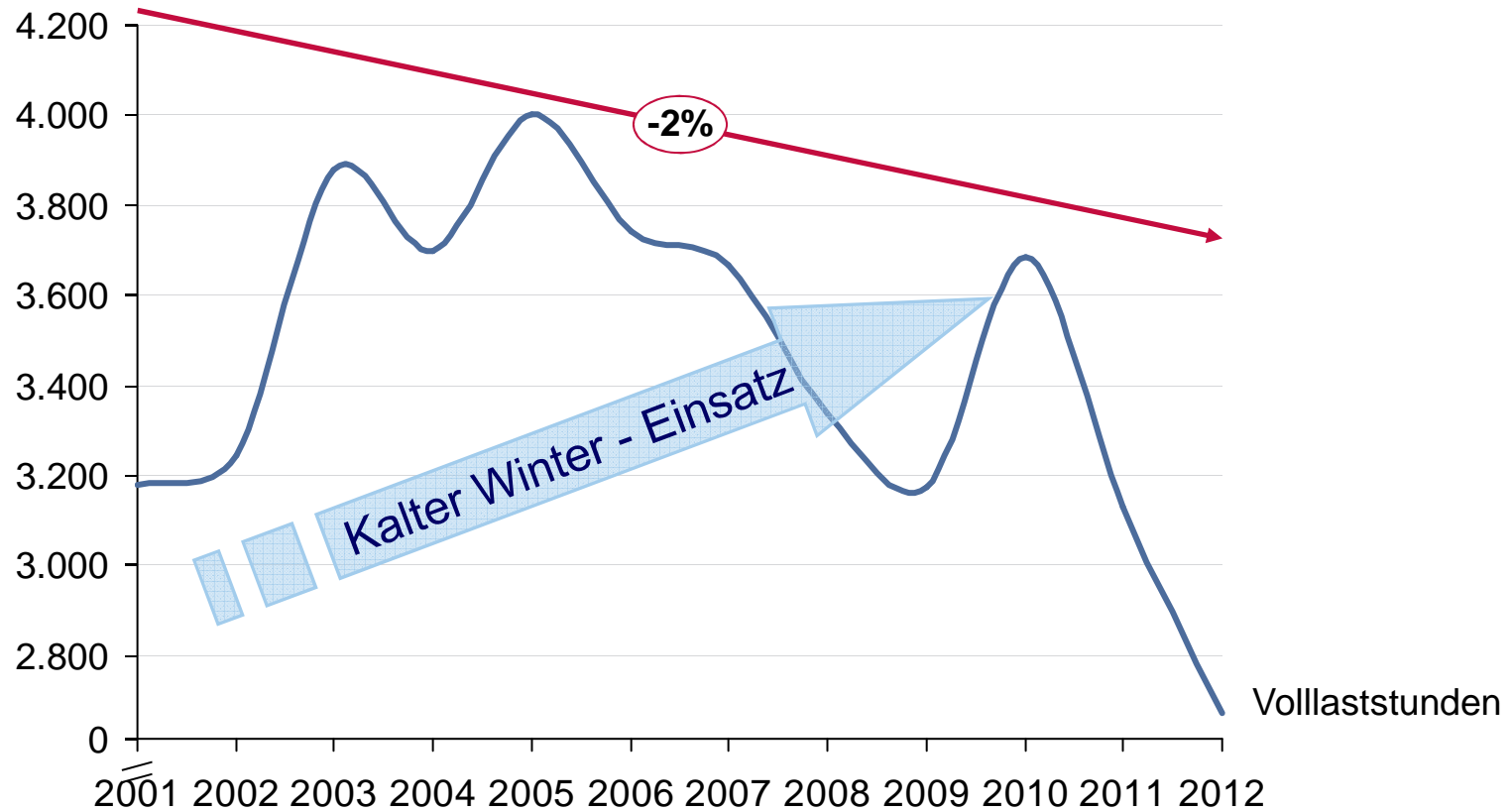
- Rohöl
 - Angebot, Nachfrage, Preise und Prognosen
 - Unkonventionelles Öl als Revolution?
- Erdgas/Kohle
 - Umbruch an den Gasmärkten, neue Preissystematik
 - Wie geht es weiter?
- **Stromversorgung in der Zukunft**
 - Nachfrage nach der Krise, Preisverfall
 - Sorgenkind Versorgungssicherheit?

Preisverfall durch Krise & Änderungen im Kraftwerkspark



Quelle: EEX, Berechnungen E-Control

Wärmekraftwerke in Österreich



Quelle: E-Control Betriebsstatistik Jahresreihen, Eigene Berechnungen

- In DE/AT lukriert ein Kraftwerksbetreiber für EUR/MWh, d.h. Energy-only market
- Weltweit seit jeher Systeme in denen auch Kapazität vergütet wird, EUR/MW, z.B. in stark hydro-basierten Systemen wie Brasilien
- In Europa derzeit in vielen Ländern Diskussion bzw. auch schon erste Schritte in Richtung Kapazitätsmechanismen
 - Strategische Reserve
 - ...
 - Kapazitätsoptionen

Unvorhergesehene Dinge können passieren...



Quelle: EEX

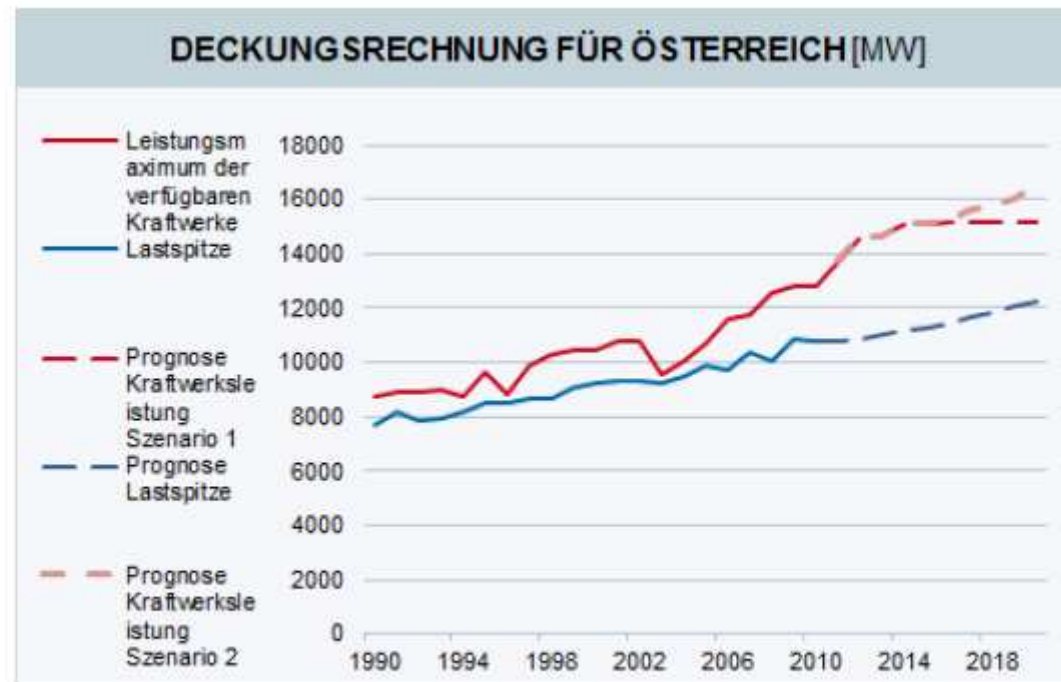


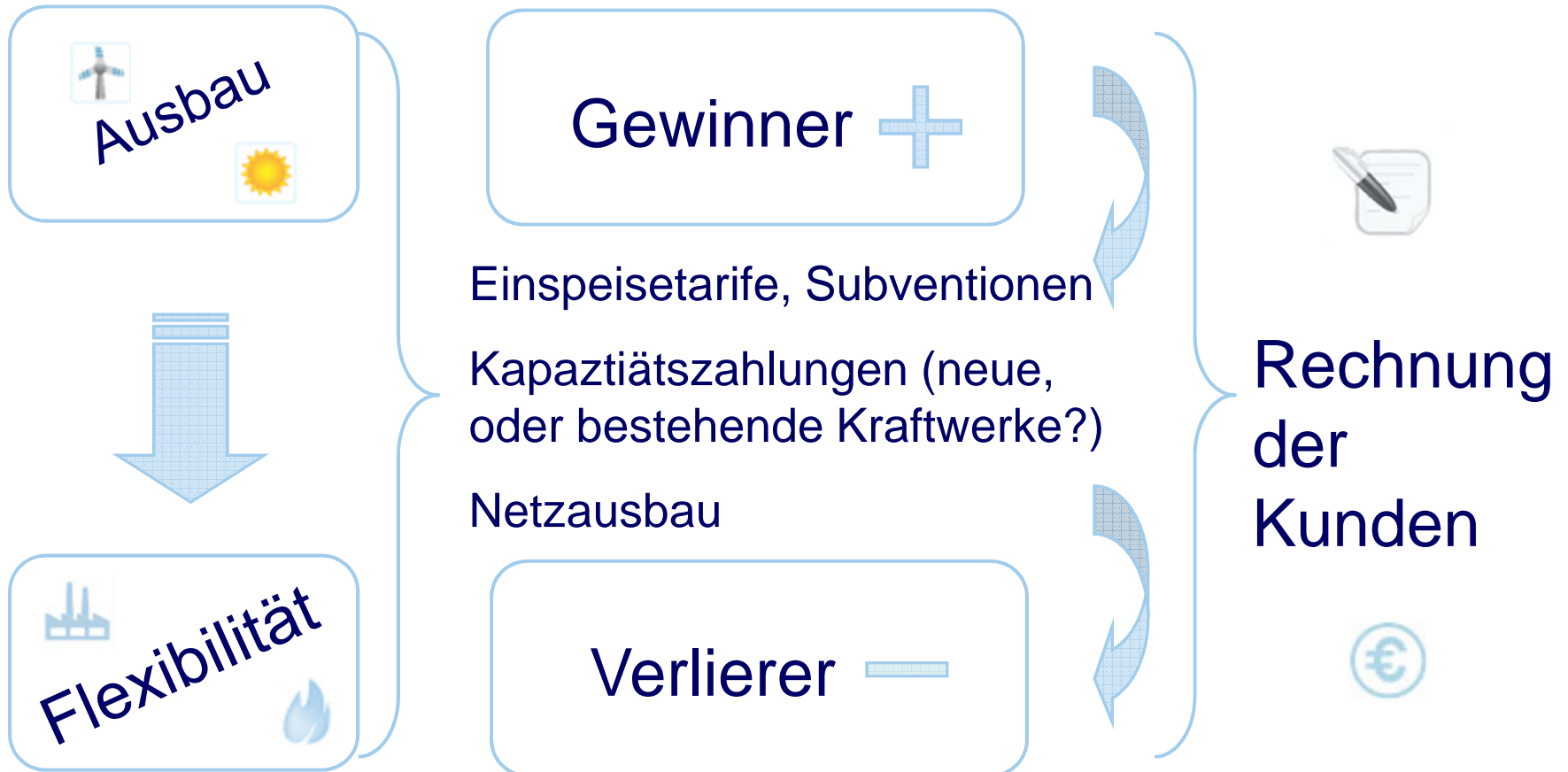
Abbildung 4
Prognostizierte Leistungsmaxima und prognostizierte Lastspitze in Österreich bis 2020

Quelle: E-Control

Wer zahlt?



E-CONTROL



Die Zukunft der Energiewirtschaft

- Große Veränderungen bei Primärenergieträgern, vor allem unkonventionelle Reserven bei Gas und Öl
- Umbau der Energiesysteme in Richtung Erneuerbare und Nachhaltigkeit
 - Willkommen in der low-carbon Welt
- Wettbewerbsdruck für Europa steigt
 - Subventionsdschungel oder Durchgreifen der Kommission?
- Wirtschaftlicher Aufschwung als Unsicherheitsfaktor
 - & dann wird doch alles anders?



E-CONTROL

Kontakt

Karina Knaus, PhD



+ 43 1 24 7 24 718



karina.knaus@e-control.at



www.e-control.at



E-CONTROL

PROFITIEREN. WO IMMER SIE ENERGIE BRAUCHEN.