

Herausforderung Energiewende

Holger Gassner

Leiter Märkte & Politik / CR

RWE Innogy GmbH

Jahreshaupttagung der DPG / Arbeitskreis Energie

Berlin, 28. März 2012

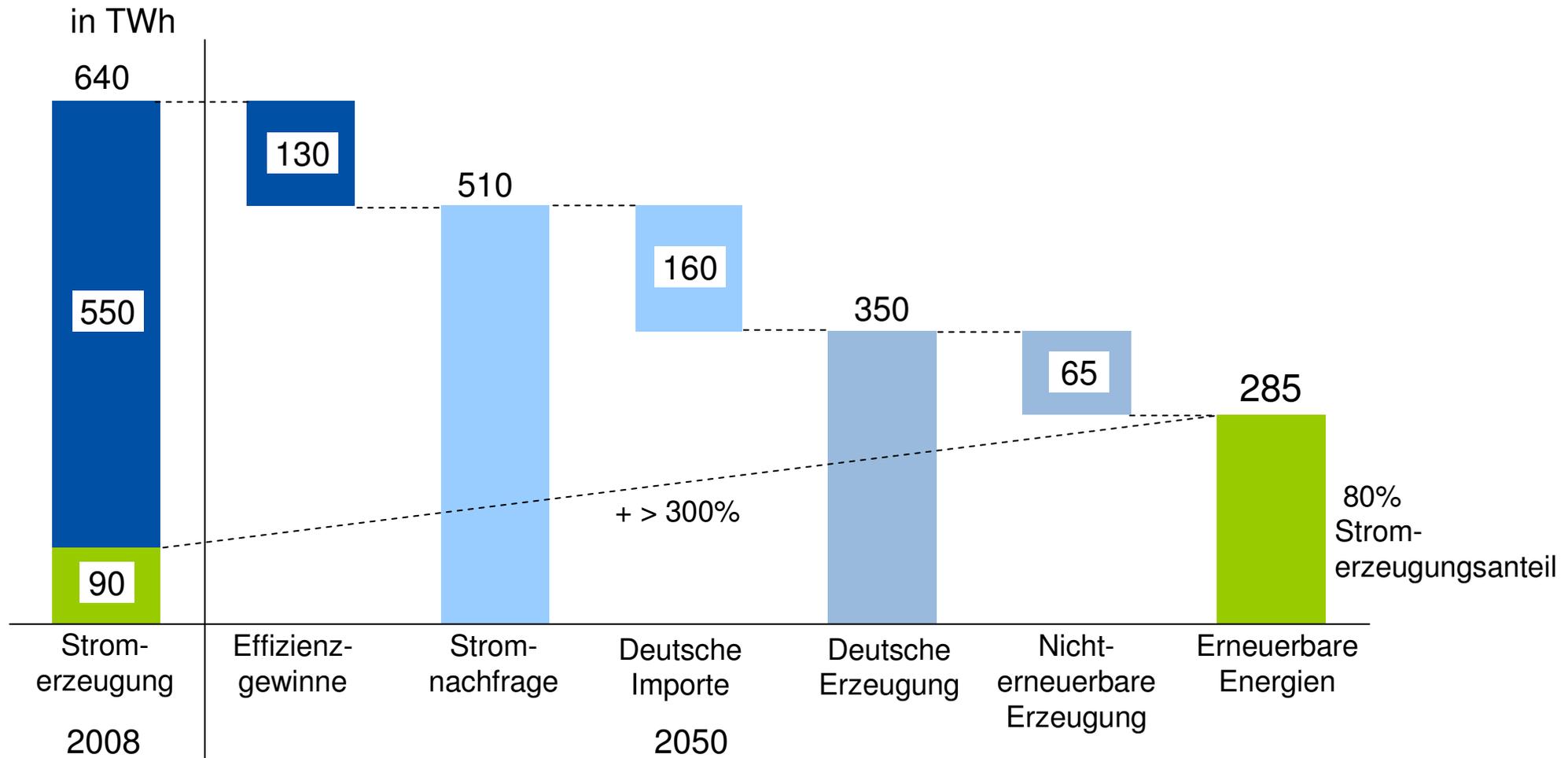
VORWEG GEHEN

Fokus DEU: Unabhängig von der Validität der Argumente - Politik und Gesellschaft wollen erneuerbare Energien!



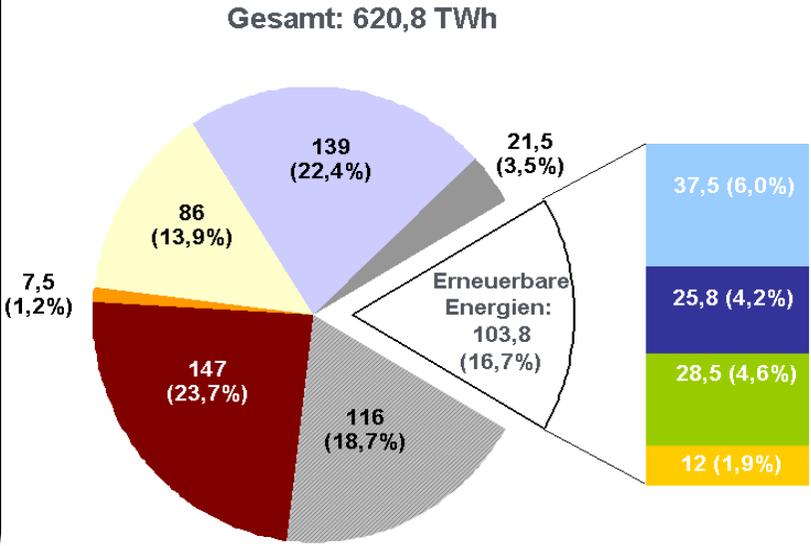
X = Häufigkeit der Verwendung dieses oder sinnähnlicher Worte im Energiekonzept der Bundesregierung

Mit dem Energiekonzept hat sich die Bundesregierung zu EE* und deren massiven Ausbau bis 2050 bekannt



Der Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung soll von 17% in 2010 auf 55% in 2030 wachsen

Bruttostromerzeugung nach Energieträger 2010 (in TWh)



Steinkohle	Pumpspeicher	Kernenergie	Mineralöl	Windkraft	Biomasse	Geothermie ²⁾
Braunkohle	Erdgas	Andere ¹⁾		Wasserkraft	Photovoltaik	Andere Erneuerbare ³⁾

Ziel der Bundesregierung für 2030 ist es, allein rund 25.000 MW an Offshore-Windenergieleistung in DEU zu installieren!

Quellen: BMWi; Energieszenarien 2011; BMU

1) Müll, Grubengas und sonstige nicht-EE nach der Definition der AGEB

2) Geothermie: 2,0 TWh

3) Andere erneuerbare Brennstoffe: 7,0 TWh

Die Strategie der RWE ist gegen aufkommende Risiken gerüstet

**RWE
wird ...**

... **grüner**

> Erneuerbare, CO₂-freie Produktion

... **internationaler**

> 75% des Wachstums der RWE wird außerhalb Europas stattfinden

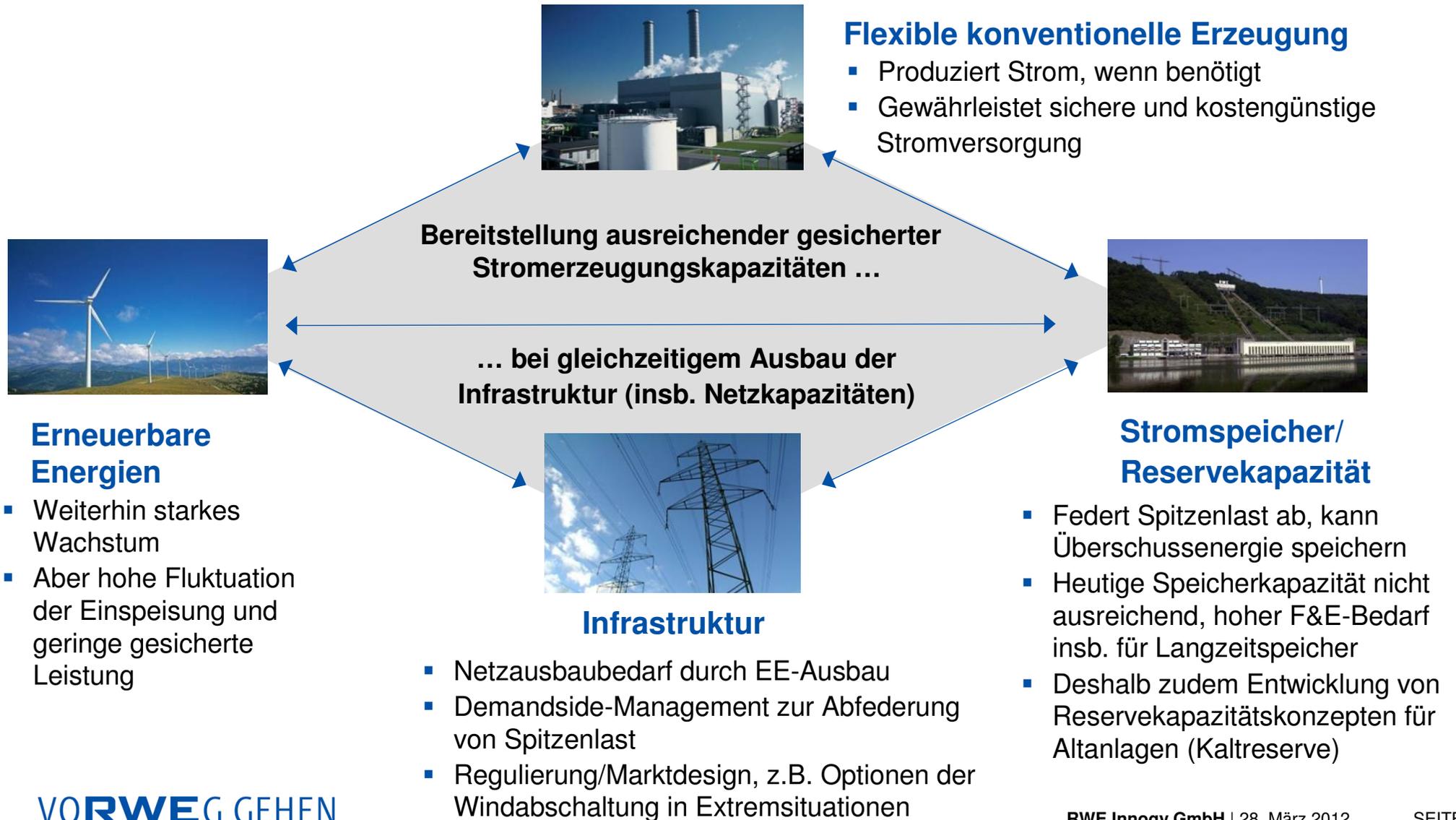
... **robuster**

> Risiken mit einem Ziel-Portfolio managen, das Marktfaktoren adressiert

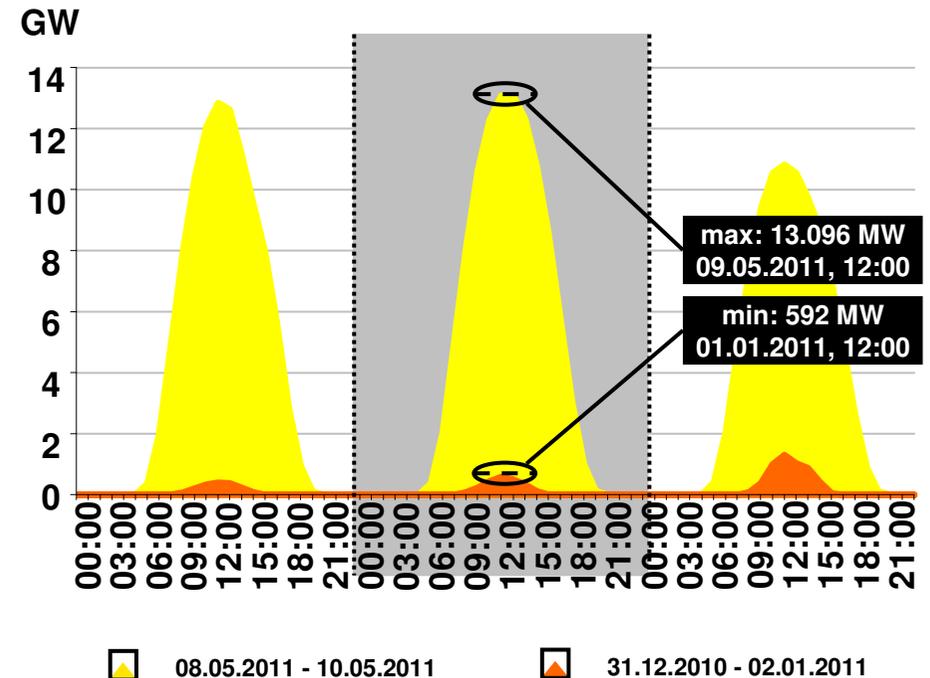
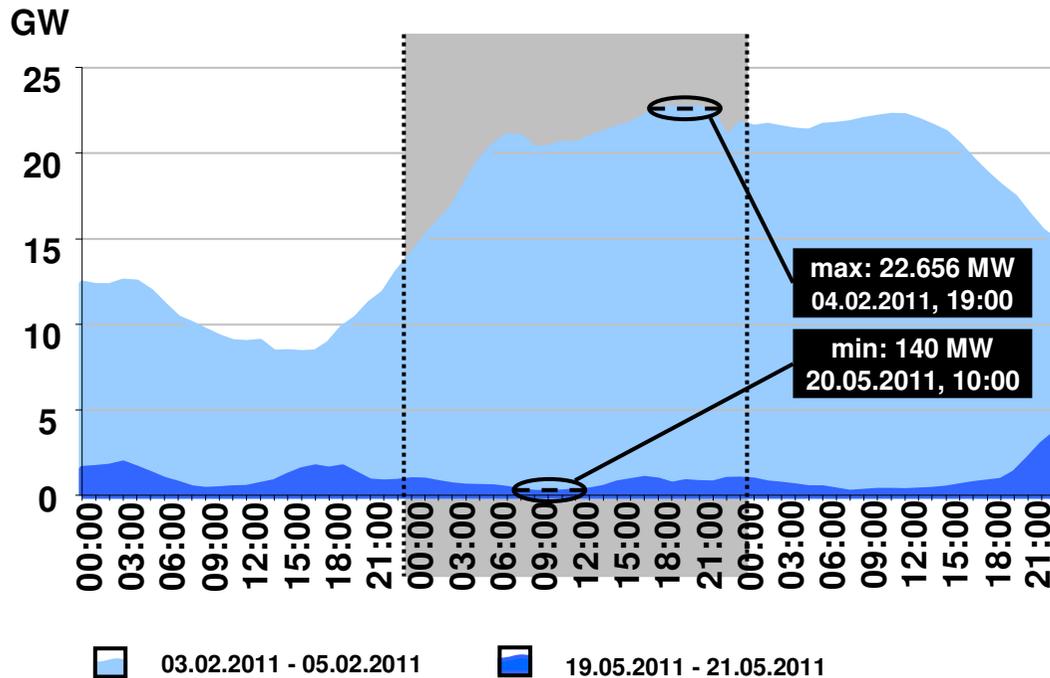


... am Ende wertvoller – trotz großer Herausforderungen!

Strommarkt wird komplexer, die Gewährleistung einer sicheren Versorgung anspruchsvoller



Wind- und Photovoltaikeinspeisungen sind unstetig

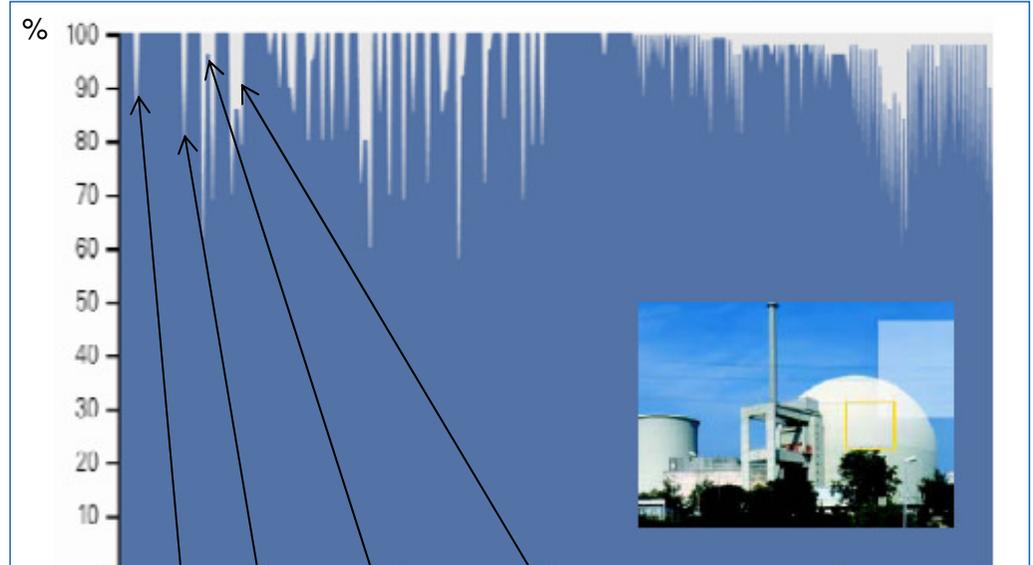
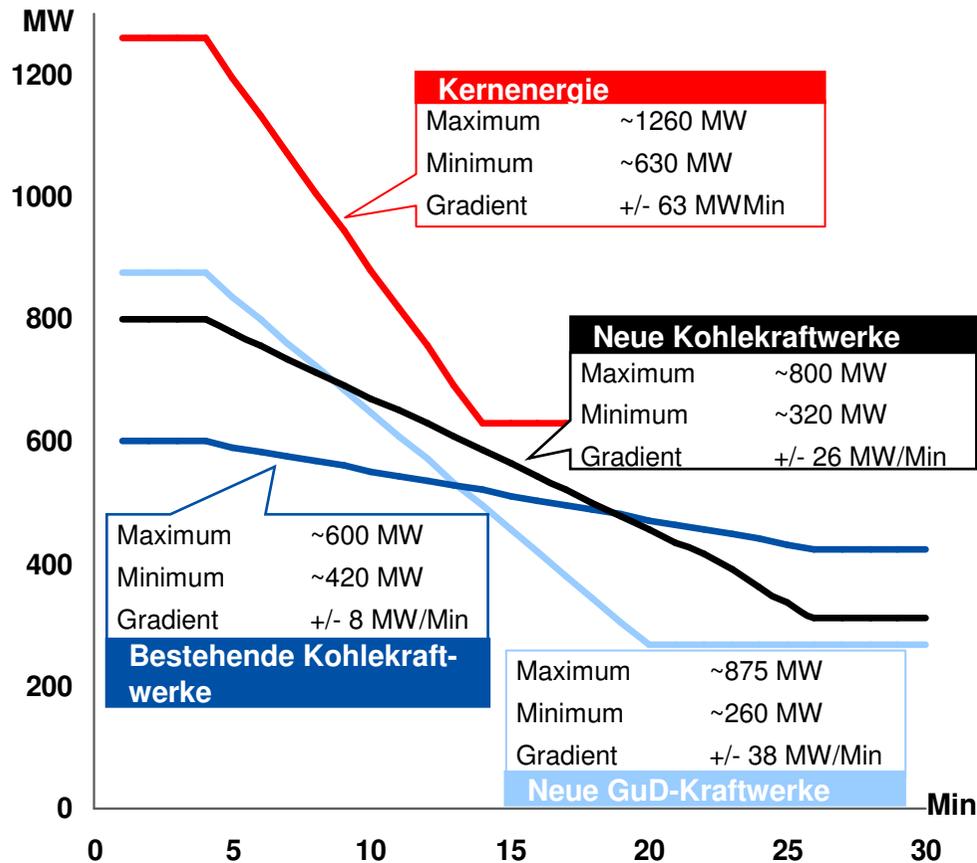


Allein im ersten Halbjahr 2011 konnten Variationen der Windeinspeisungen von 23 Gigawatt und der Photovoltaikeinspeisungen von 13 Gigawatt beobachtet werden!

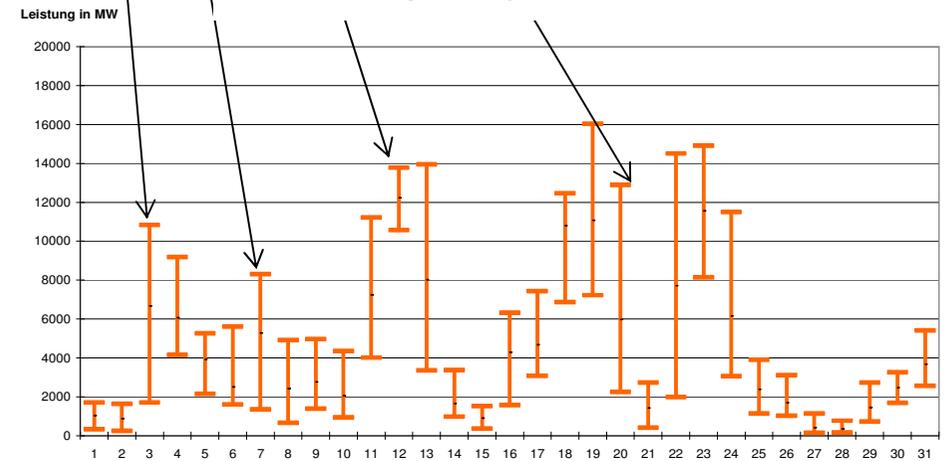
Quelle: RWE Supply&Trading, MLT-VW

Flexible konventionelle Kraftwerke können die volatilen Einspeisungen der erneuerbaren Energien ausregeln

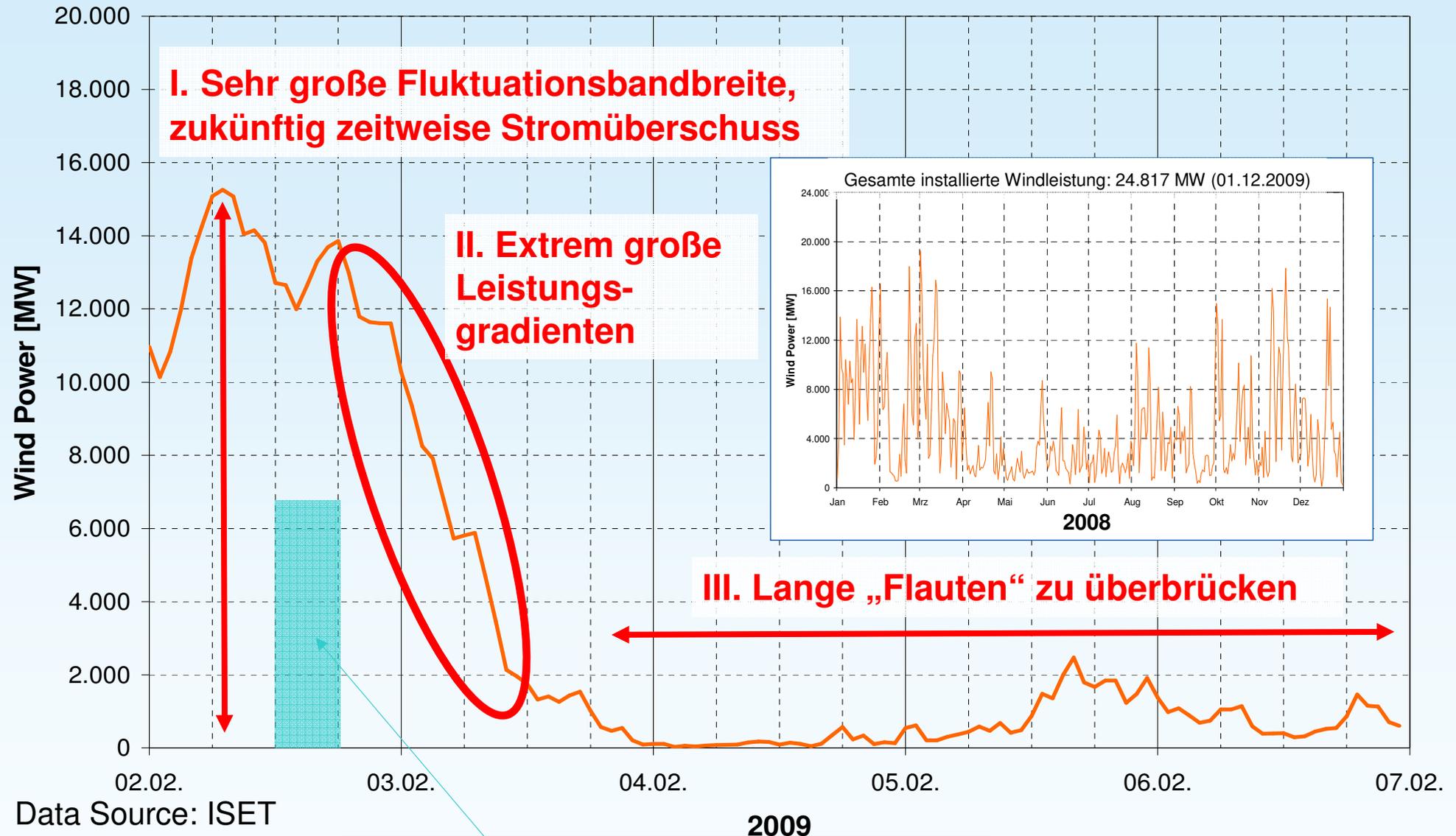
Fähigkeit konventioneller Kraftwerke, ihre Last zu ändern:



Windeinspeisung Januar 2009



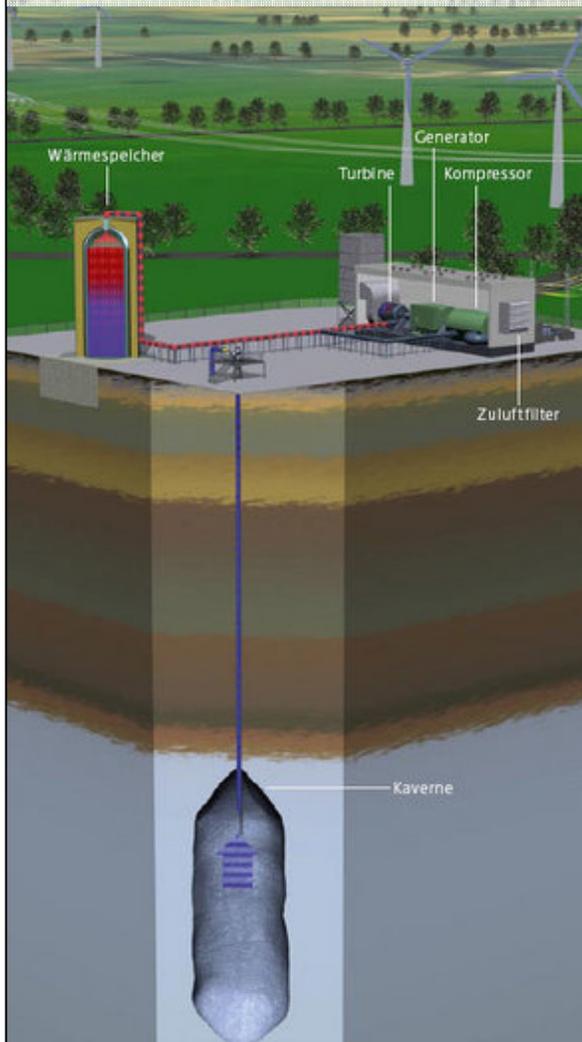
Speicherkapazitäten nehmen als Instrument für die Integration der Erneuerbaren stark an Bedeutung zu



Heute verfügbare Pumpspeichervermögen in D

Die Notwendigkeit steigt, Strom jederzeit speichern und bei Bedarf wieder freisetzen zu können

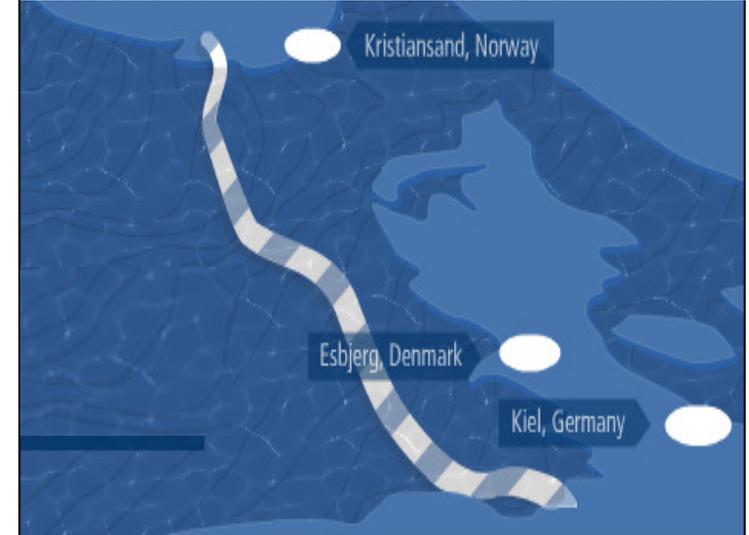
Adiabater Druckluftspeicher
ADELE



Pumpspeicherkraftwerk
Halde Sundern



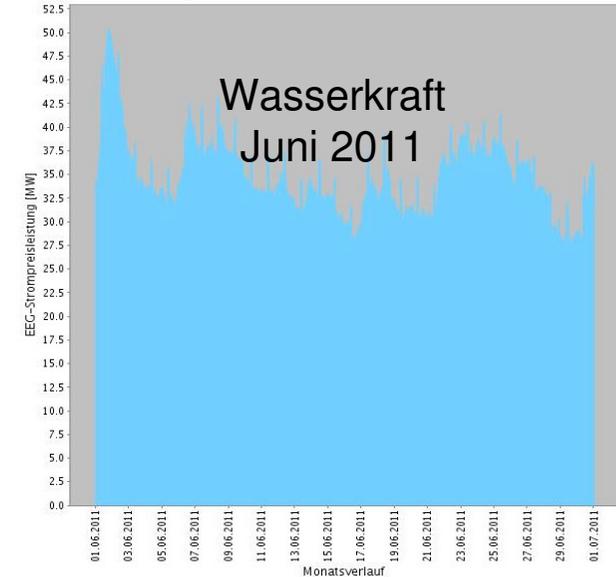
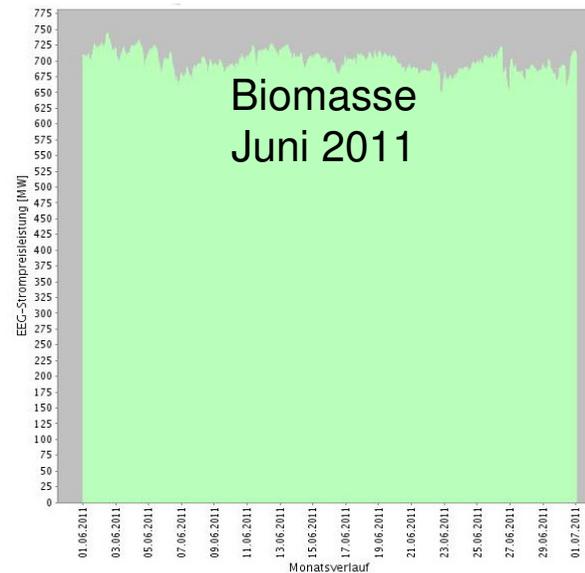
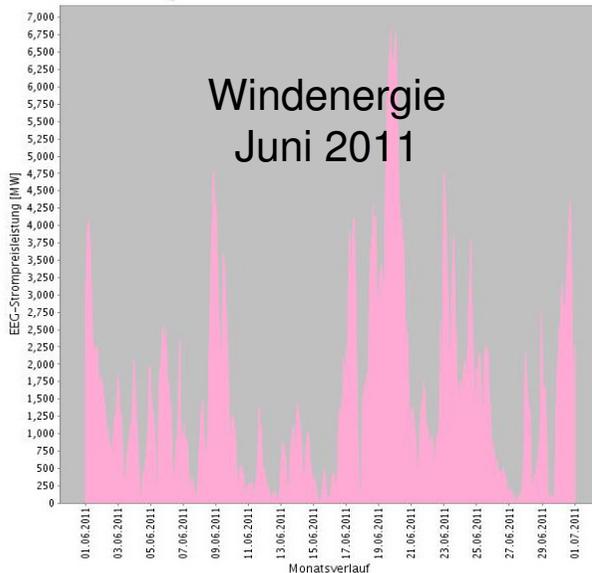
Nutzung der Speichermöglichkeiten in
Norwegen



Pumpspeicherkraftwerk Atdorf



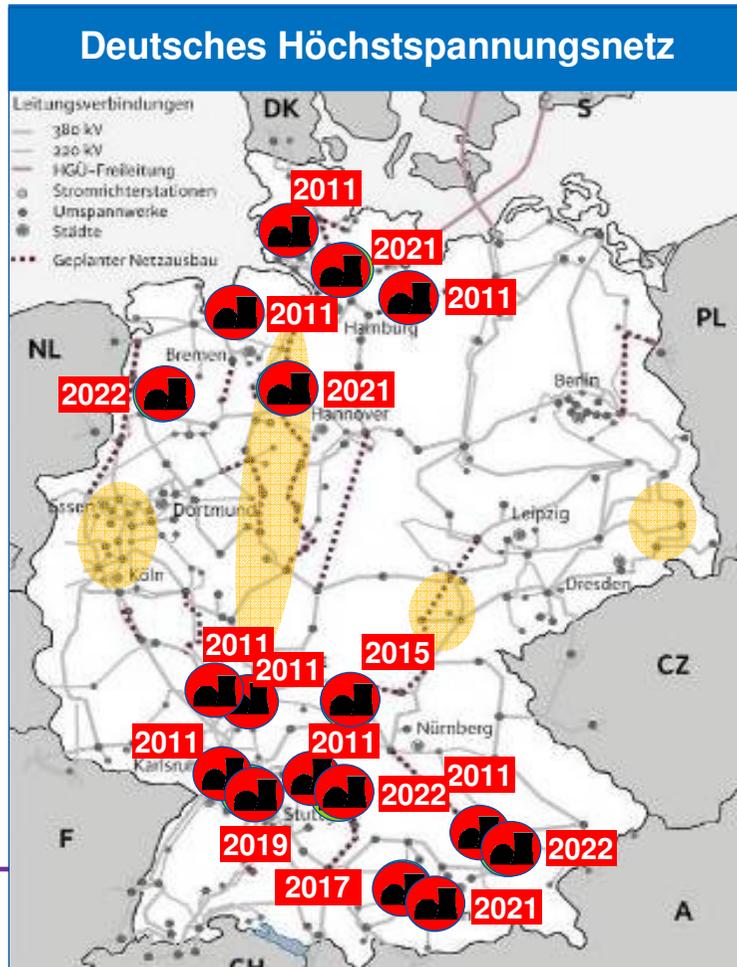
Wasser und Biomasse als Regel- und Ausgleichsenergie? Heimische regelbare Ressourcen stärken die Wertschöpfungskette



- > Gedrosselte **Speicherwasser- und Pumpspeicherwasserkraftwerke** werden bereits als Regelkraftwerke eingesetzt. Heute ist das Potenzial der Wasserkraft jedoch nahezu ausgenutzt.
- > **Biomasse** ist derzeit die einzige regenerative und vor allem grundlastfähige Regelenergie.
- > Momentan fehlen jedoch die notwendigen Anreize, um Biomasse gewinnbringend im Regelenergiemarkt zu vermarkten.

Quelle: http://www.50hertz-transmission.net/cps/rde/xchg/trm_de/hs.xsl/167.htm/papp/apc_nextgen_inter_trm-prod:EEG_Energy_Input_Process_Application/

Notwendigkeit des Ausbaus der Stromnetze ist mit der Abschaltung der Kernkraftwerke gestiegen



- Laufende KKW
- Stillgelegte KKW

Zukünftige Leistungsplanung

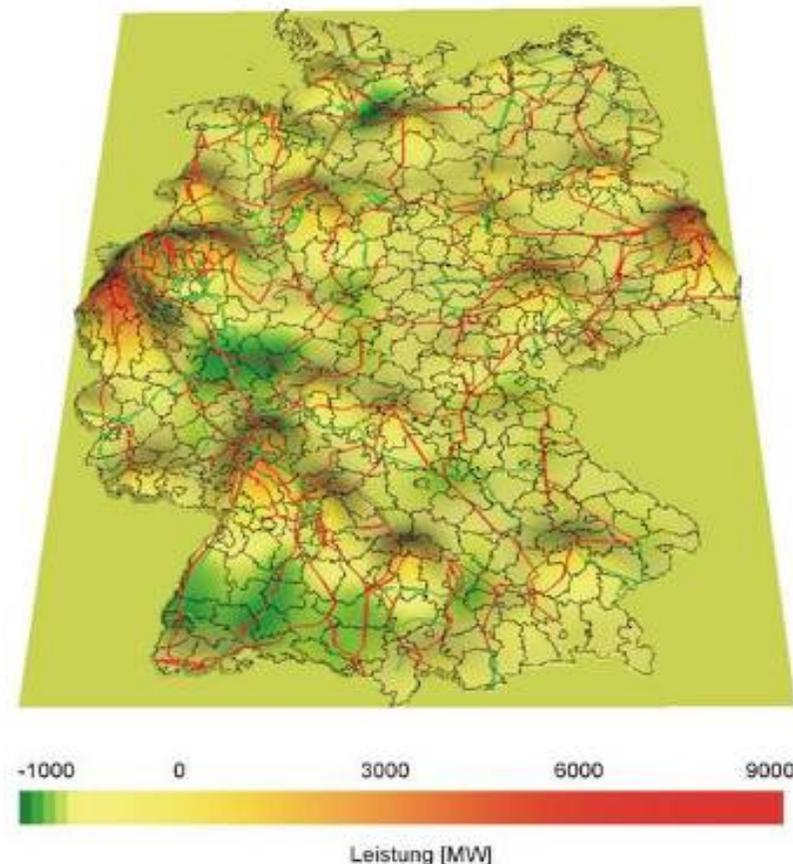
Konventionelle Kraftwerke



Stilllegung Kernkraftwerke



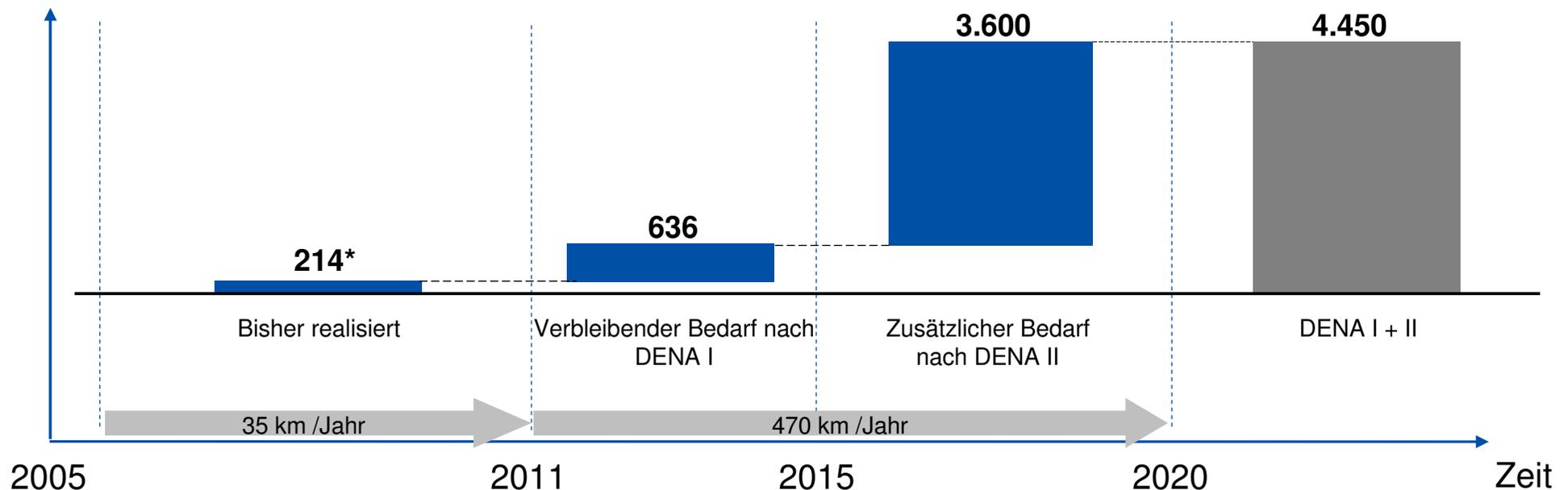
Offshore Windparks



Kernenergieausstieg und Ausbau der EE erhöhen regional Netzenspässe – 4.450 km neue Netze sind nötig

Netzausbaubedarf entsprechend DENA I und II

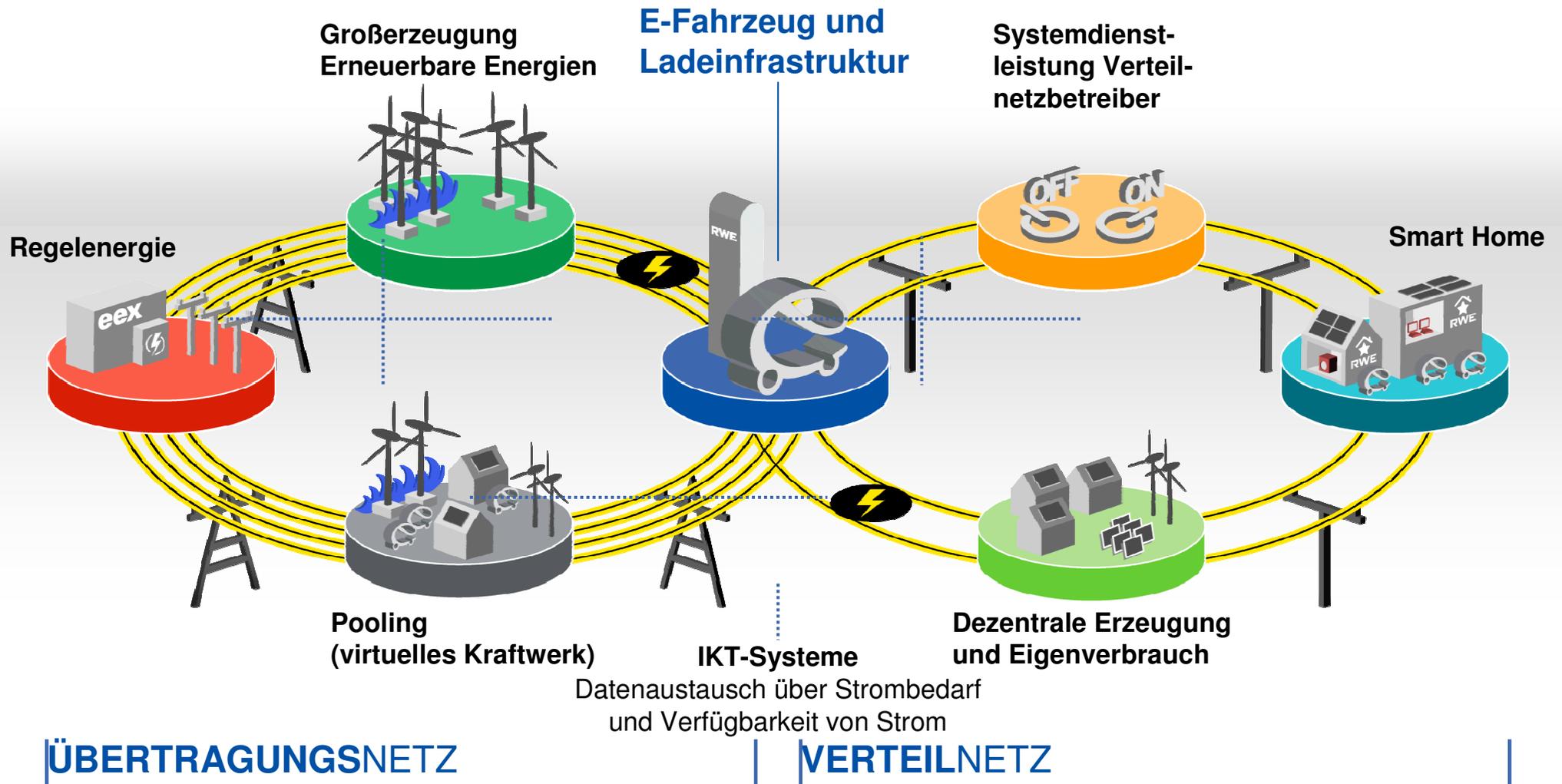
Erforderlicher Leitungsausbau (in km)



- > Um 3600 km Höchstspannungsleitung zu bauen, müssen 12.000 Masten aufgestellt werden.
- > Seit 2005 wurden rund 35 km Netz pro Jahr ausgebaut. In den kommenden neun Jahren müssen rund 470 km/Jahr realisiert werden.

Elektromobilität kann eine wichtige Rolle im Smart Grid der Zukunft spielen

EINSATZMÖGLICHKEITEN UND POTENTIALS SIND VIELFÄLTIG

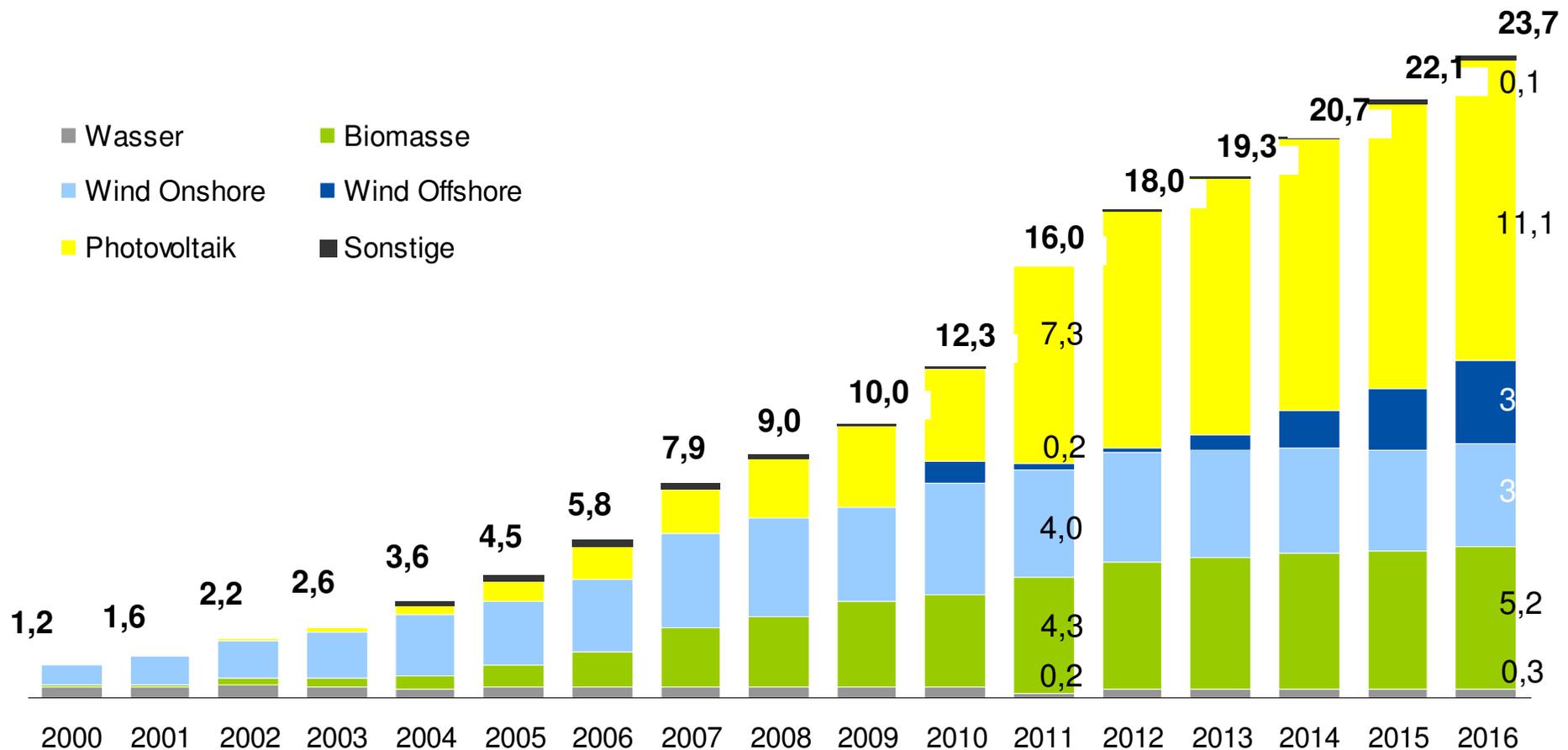


Quelle: FTD, RWE

VORWEG GEHEN

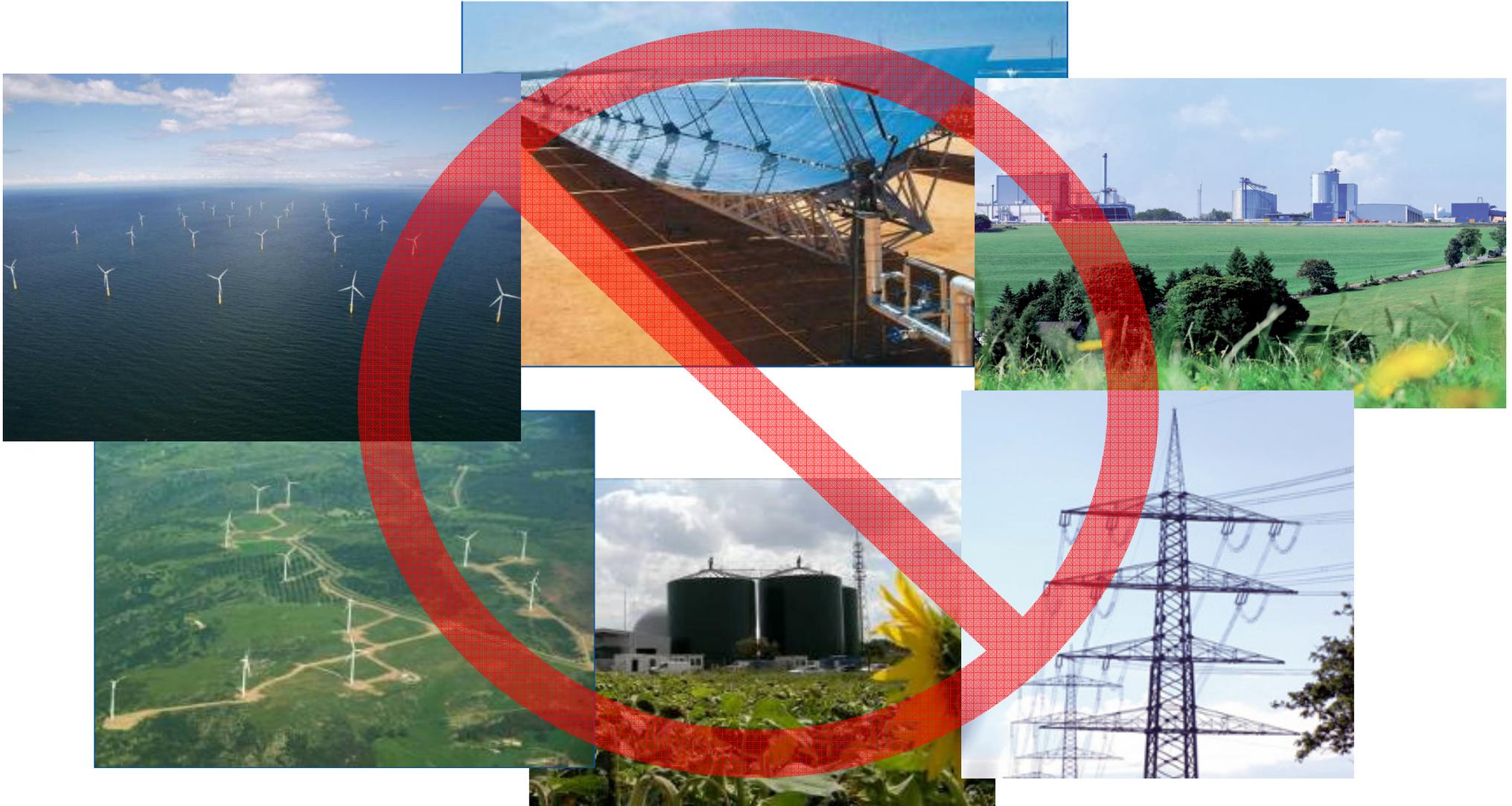
Die Kosten der erneuerbaren Energien müssen möglichst gering gehalten werden

EEG-Vergütung (Gesamtaufkommen in Mrd. €)



Quelle: BMU Leitstudie 2008, EEG-Mittelfristprognose der Stromtransportnetzbetreiber (Zahlen bis 2010 stammen aus der EEG-Mittelfristprognose Stand 11.05.2009, Zahlen für 2011 stammen aus der EEG-Mittelfristprognose Stand 15.11.2010, Zahlen ab 2012 stammen aus der EEG-Mittelfristprognose Stand 15.11.2011)

Auch für erneuerbaren Energien bedarf es gesellschaftlicher Akzeptanz



Fazit



Der Anteil der erneuerbaren Energien am zukünftigen Energiemix wird welt-, europa- und deutschlandweit ansteigen



Je nach regionalen Gegebenheiten werden die Ausbauschwerpunkte unterschiedlich ausfallen



Die einzelnen Technologien müssen entsprechend ihrer Stärken und Schwächen sowie kosteneffizient genutzt werden



Für eine erfolgreiche Integration der erneuerbaren Energien ist der übrige Energiemix und der Ausbau der Infrastruktur ebenso wichtig wie der Ausbau der erneuerbaren Energien selbst



Um den Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgreich zu gestalten, ist neben den technischen Herausforderungen auch gesellschaftliche Akzeptanz erforderlich



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT
UND LASSEN SIE UNS GEMEINSAM:

VORWEG GEHEN

Holger Gassner
Leiter Märkte und Politik / CR
RWE Innogy GmbH
Gildehofstr. 1
45127 Essen
+49 (0) 201 12 14072
holger.gassner@rwe.com