



GAS- UND DAMPKRAFTWERKE FÜR DIE GESTALTUNG DER ENERGIEWENDE

FORUM STADTWERKE 2012 – Stuttgart, 14.11.2012

Dr.-Ing. Uwe Johäntgen, Trianel GmbH

Trianel - wer sind wir?

Herausforderung Energiewende

Stellenwert von Gaskraftwerken für die Energiewende

Aktuelle Konstellation in der Erzeugungsbranche

Strategie der Trianel bei Projektentwicklungen

Stadtwerke und Trianel – Gestaltungschancen für die Energiewende

Die Trianel GmbH (Aachen) wurde **1999** von vier Stadtwerken gegründet.

Das Ziel: die Bündelung der Interessen von Stadtwerken zur Stärkung ihrer Unabhängigkeit und Wettbewerbsfähigkeit in dem immer komplexer werdenden Energiemarkt.

Diese Idee – Leistung im Netzwerk zu bündeln – ist so erfolgreich, dass ihr mittlerweile über **100 Gesellschafter und Partner** aus dem kommunalen Bereich folgen.

Zusammen versorgen sie über **5 Millionen** Menschen in Deutschland, den Niederlanden, Österreich und der Schweiz.

Damit ist Trianel das führende Stadtwerke-Netzwerk in Deutschland und Europa.

Trianel konzentrierte sich von Beginn an auf die Unterstützung der Stadtwerke bei ihrer Versorgungsaufgabe - im **Energiehandel und in der Beschaffung** wurden gezielt Interessen gebündelt und Synergien genutzt.

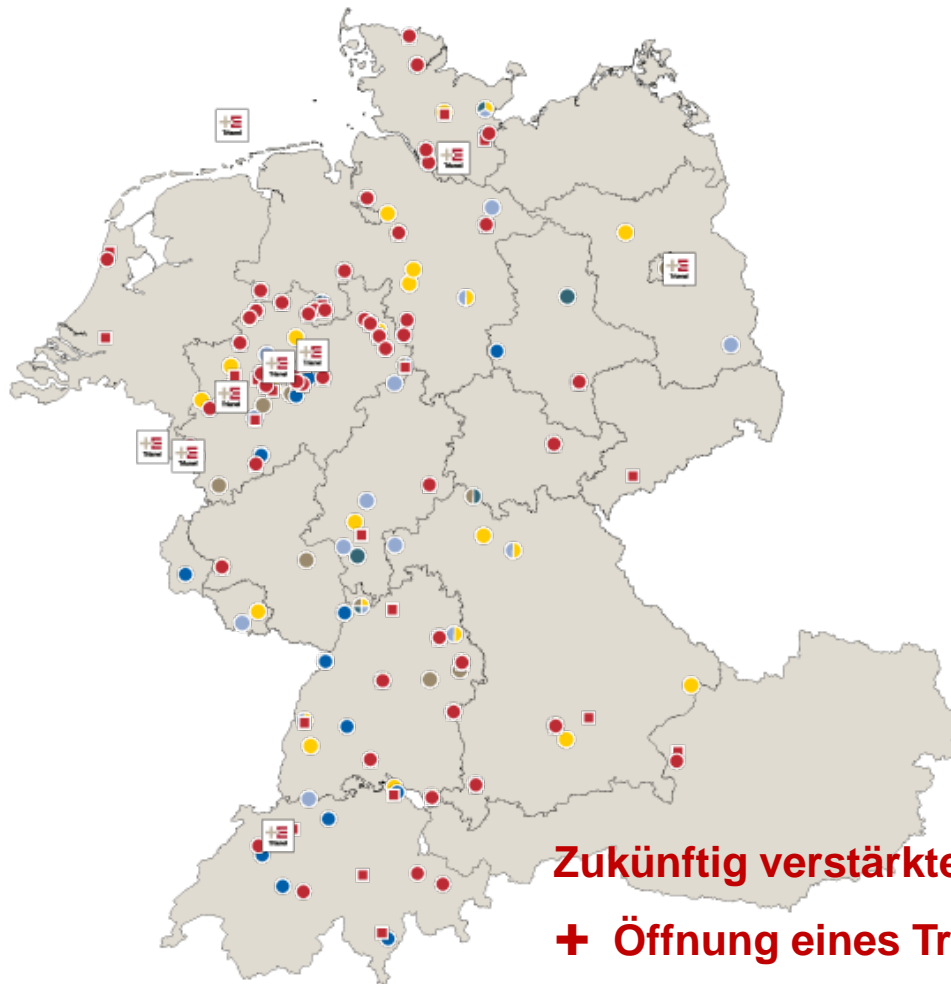
Im Laufe der Jahre sind systematisch neue Geschäftsfelder aufgebaut worden.









Neben der Energiebeschaffung und dem Energiehandel ist Trianel heute mit ihren etwa 250 Mitarbeitern in der **Energieerzeugung**, der **Gasspeicherung** sowie in der **Beratung sowie Bündelung von Stadtwerken** zur gemeinsamen Bearbeitung von Zukunftsaufgabenstellungen aktiv.

Dabei bietet die Trianel verschiedene Kooperationsmöglichkeiten an:

- + Als Gesellschafter der Trianel GmbH
- + Als Partner der Trianel GmbH
- + Als Gesellschafter einer Trianel Assetgesellschaft oder
- + Als Mitglied in einem Netzwerk, das sich auf spezielle Themen focussiert

Das kommunale Netzwerk der Trianel GmbH



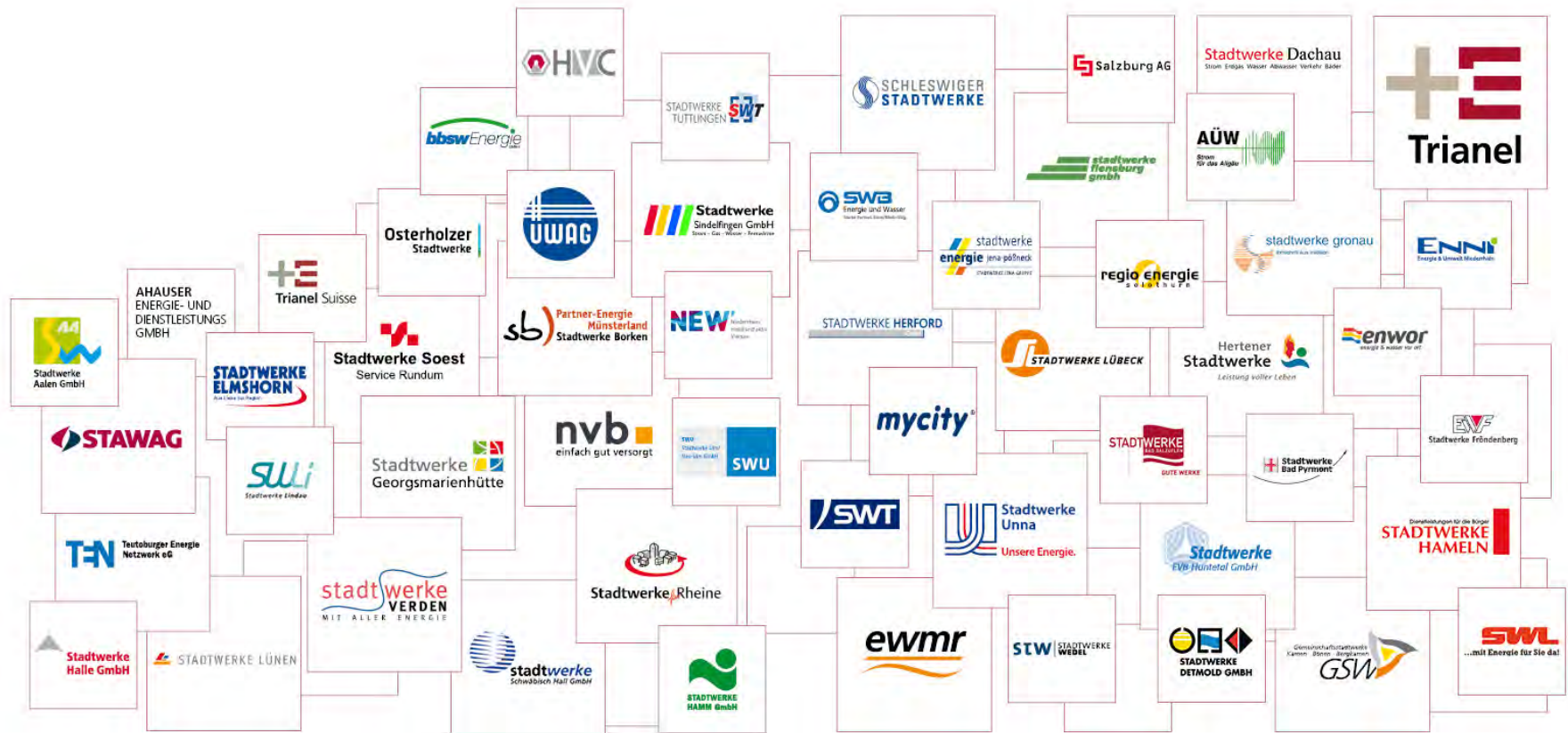
-  Trianel Standorte
-  Gesellschafter Trianel GmbH
-  Gesellschafter Trianel Assets
-  Partner der Trianel GmbH
-  Mitglied im Netzwerk Elektromobilität
-  Mitglied im Netzwerk Smart Meter
-  Mitglied im Netzwerk Dezentrale Erzeugung
-  Mitglied im Netzwerk Energieeffizienz

Zukünftig verstärkte Trianel-Aktivitäten in Süddeutschland

+ Öffnung eines Trianel-Büros steht kurz bevor

+ GUD-Projektentwicklung auf gutem Weg

Das kommunale Netzwerk der Trianel GmbH



Gesellschafter der Trianel GmbH in Baden-Württemberg:

Aalen, Lindau, Schwäbisch Hall, Sindelfingen, Tuttlingen, Ulm

Stand: Juni 2012

Assets im Betrieb



Trianel Gas- und Dampfturbinenkraftwerk Hamm

- + Nettoleistung: 850 MW
- + Elektrischer Wirkungsgrad: größer als 57,7 %
- + Baubeginn: 2005/ Inbetriebnahme: 2007
- + Investitionsvolumen: ca. 450 Mio. €

Trianel Gasspeicher Epe

- + Anzahl der Kavernen: 4
- + Gasqualität: H-Gas
- + Geometrisches Gesamtvolumen: 1,3 Millionen m³
- + Arbeitsgasvolumen: ca. 210 Millionen m³_N
- + Inbetriebnahme: 2008
- + Investitionsvolumen: ca. 280 Millionen €

Assets im Bau



Trianel Windpark Borkum

- + Geplante installierte Leistung: 400 MW
- + Leistung je Windenergieanlage: 5 MW
- + Art der Windenergieanlage: AREVA Wind M5000
- + Investitionsvolumen: über 1 Mrd. €
- + Baubeschluss 2010 / Baubeginn 2011
- + Beginn Stromlieferungen 2013

Trianel Kohlekraftwerk Lünen

- + Nettoleistung des Steinkohlekraftwerks: 750 MW
- + Elektrischer Wirkungsgrad: größer als 45 %
- + Baubeginn 2008: / Inbetriebnahme: 2013
- + Investitionsvolumen: 1,4 Mrd. €

Assets in Entwicklung



Trianel Gas- und Dampfturbinenkraftwerke

- + Nettoleistung bis zu 1200 MW
- + Kombination von flexibler Stromerzeugung und industrieller Wärmebereitstellung
- + Geplante Inbetriebnahme: ab 2018
- + Standorte im Chempark Krefeld Uerdingen und in Süddeutschland (in Vorprojektphase)

Trianel Wasserspeicherkraftwerke

- + Nettoleistung: 390 bis 1000 MW
- + Investitionsvolumen: min. 1,2-1,6 Mio. €/MW
- + Geplante Inbetriebnahme: nach 2020
- + Zurzeit Prüfung unterschiedlicher Standortoptionen in NRW und Thüringen

Trianel - wer sind wir?

Herausforderung Energiewende

Stellenwert von Gaskraftwerken für die Energiewende

Aktuelle Konstellation in der Erzeugungsbranche

Strategie der Trianel bei Projektentwicklungen

Stadtwerke und Trianel – Gestaltungschancen für die Energiewende

Energiewende

Die Energiewende wird insbesondere verbunden mit:

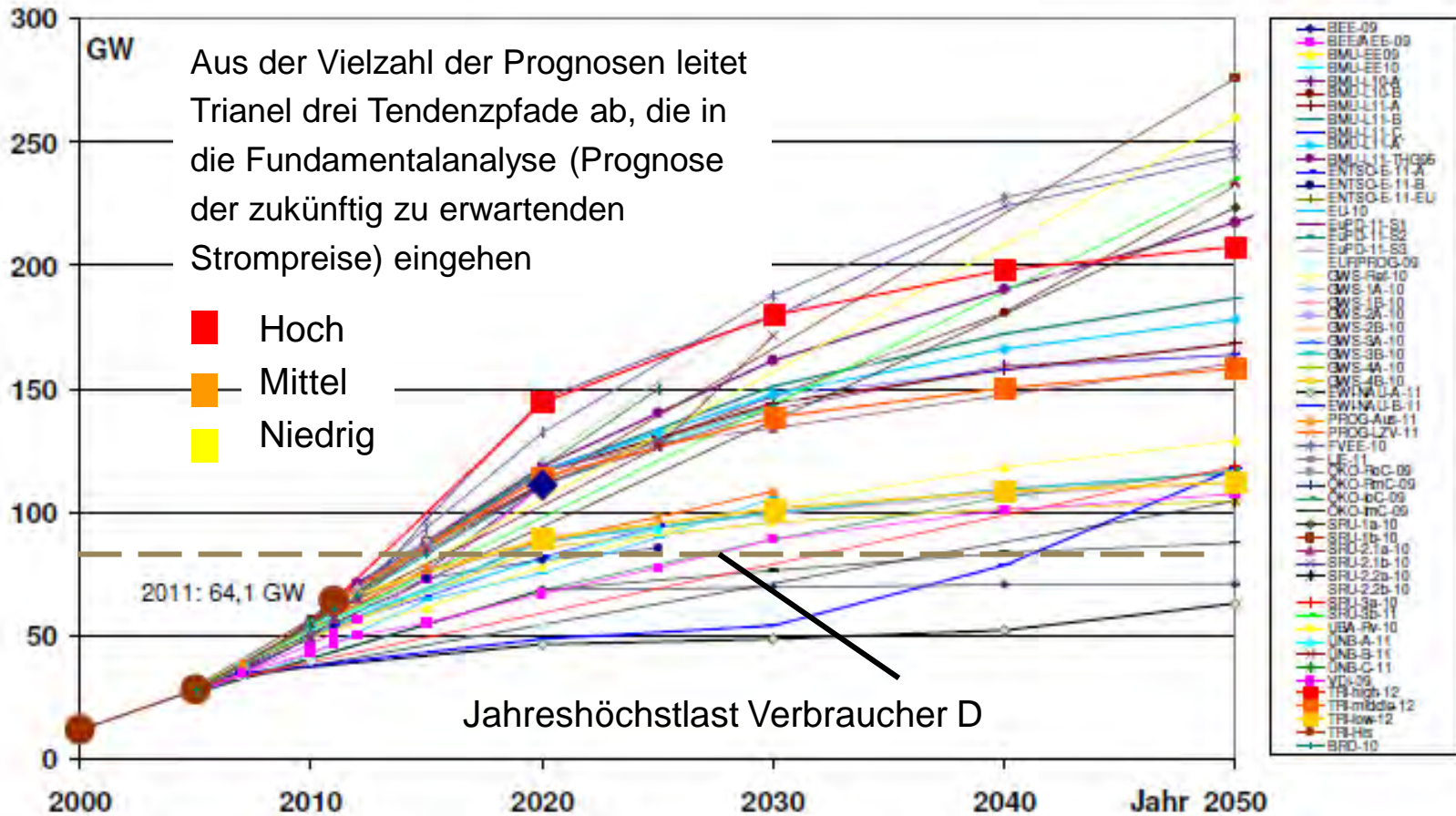
- + dem Ausstieg aus der energetischen Nutzung der Kernenergie,
- + der Erhöhung der Energieeffizienz sowie
- + dem konsequenten Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien.

Der energiepolitisch definierte Ausbaupfad des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung:

	2020	2030	2040	2050
EEG 2009	30 %	weiter kontinuierliche Erhöhung		
EEG-Novelle 2012	35 %	50 %	65 %	80 %

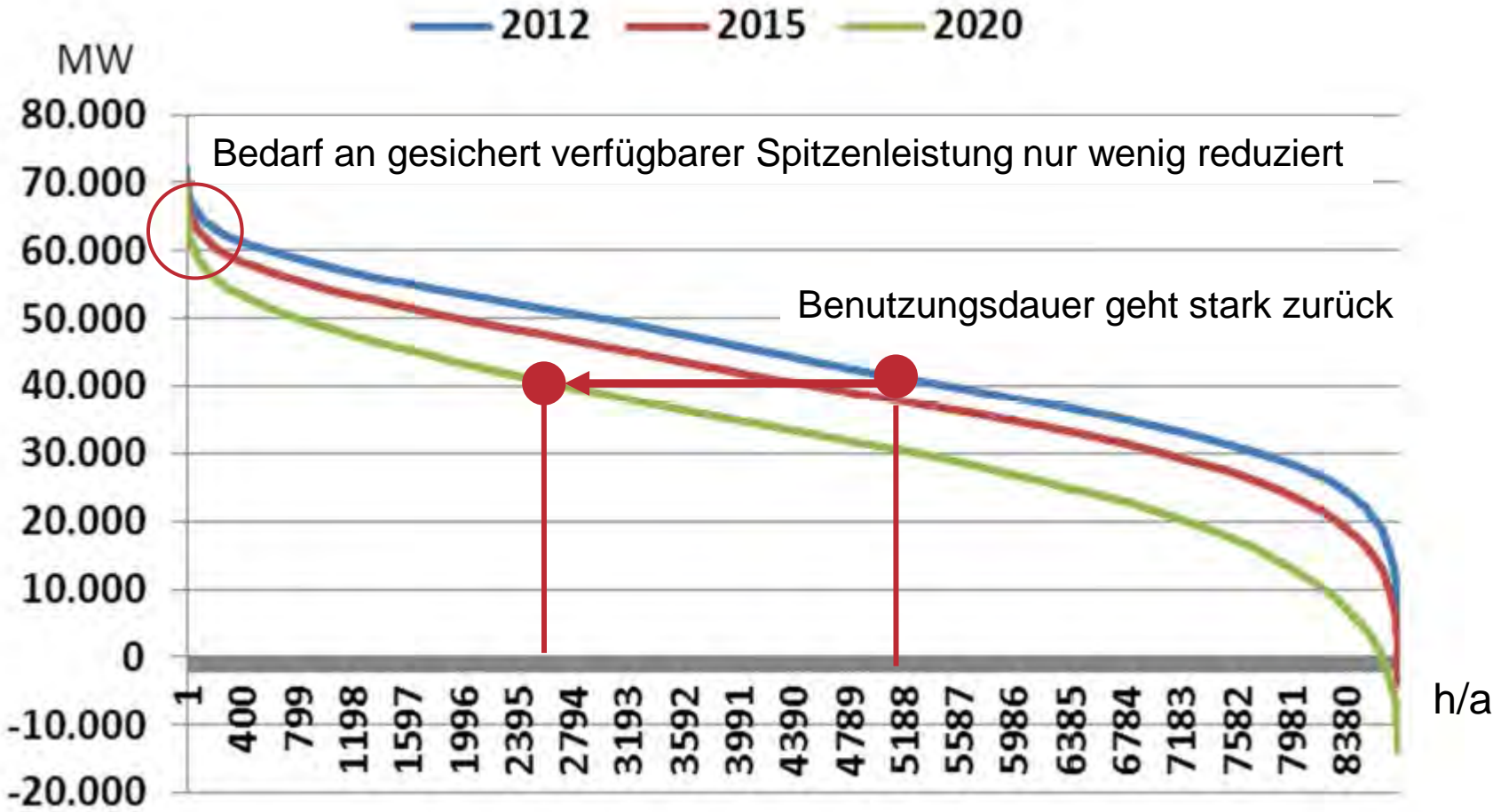
unterstreicht den hohen Anspruch, der mit der Energiewende verbunden wird.

Ausbau Erneuerbare Energien gesamt – Leistung



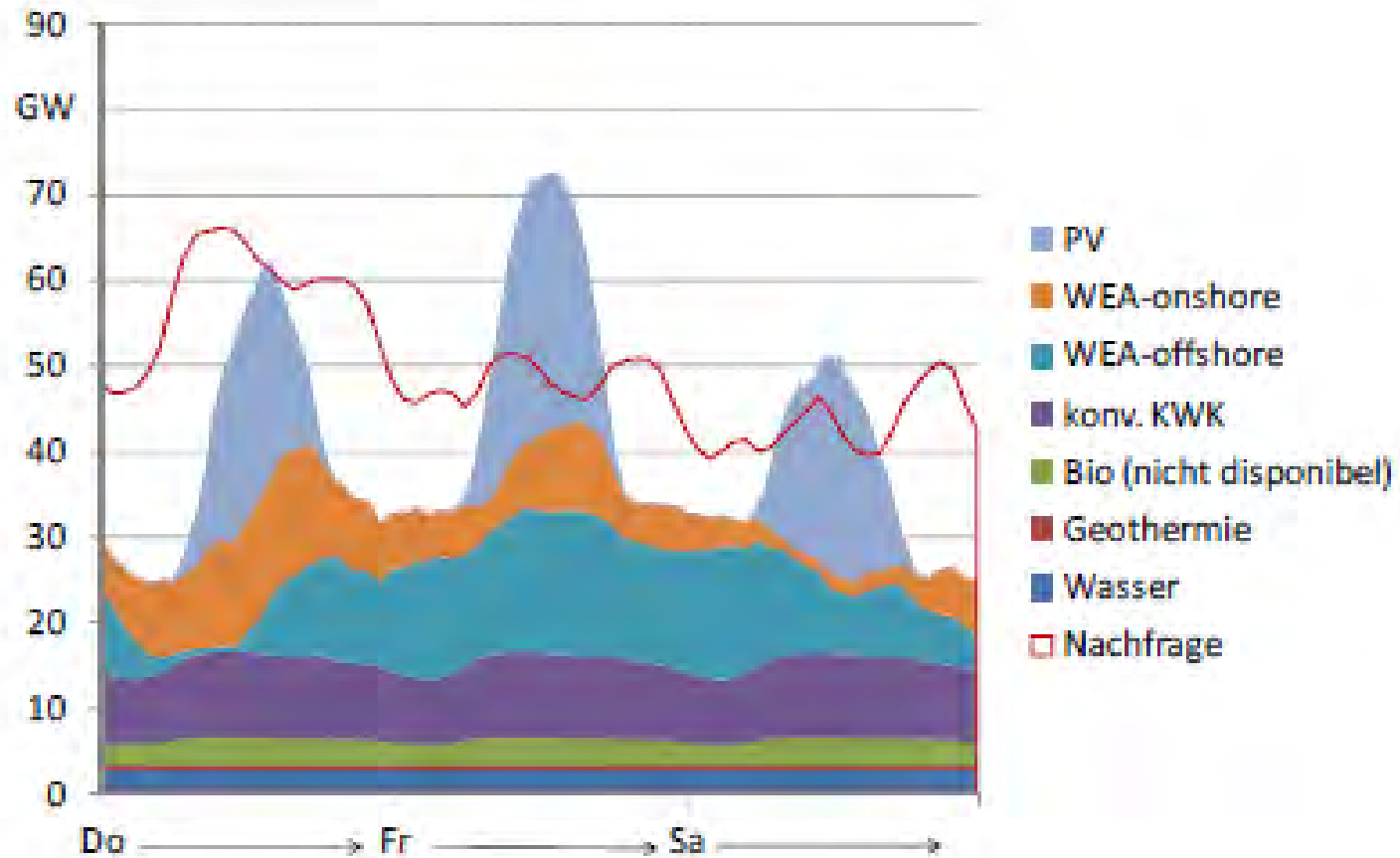
Installierte Leistung der Erneuerbaren Energien wird schon in Kürze die Jahreshöchstlast übersteigen

Bedarf an konventioneller Stromerzeugung und damit die Nutzungsdauer konventioneller Kraftwerke geht zurück



Quelle: BET; Annahme: stagnierende Nachfrage

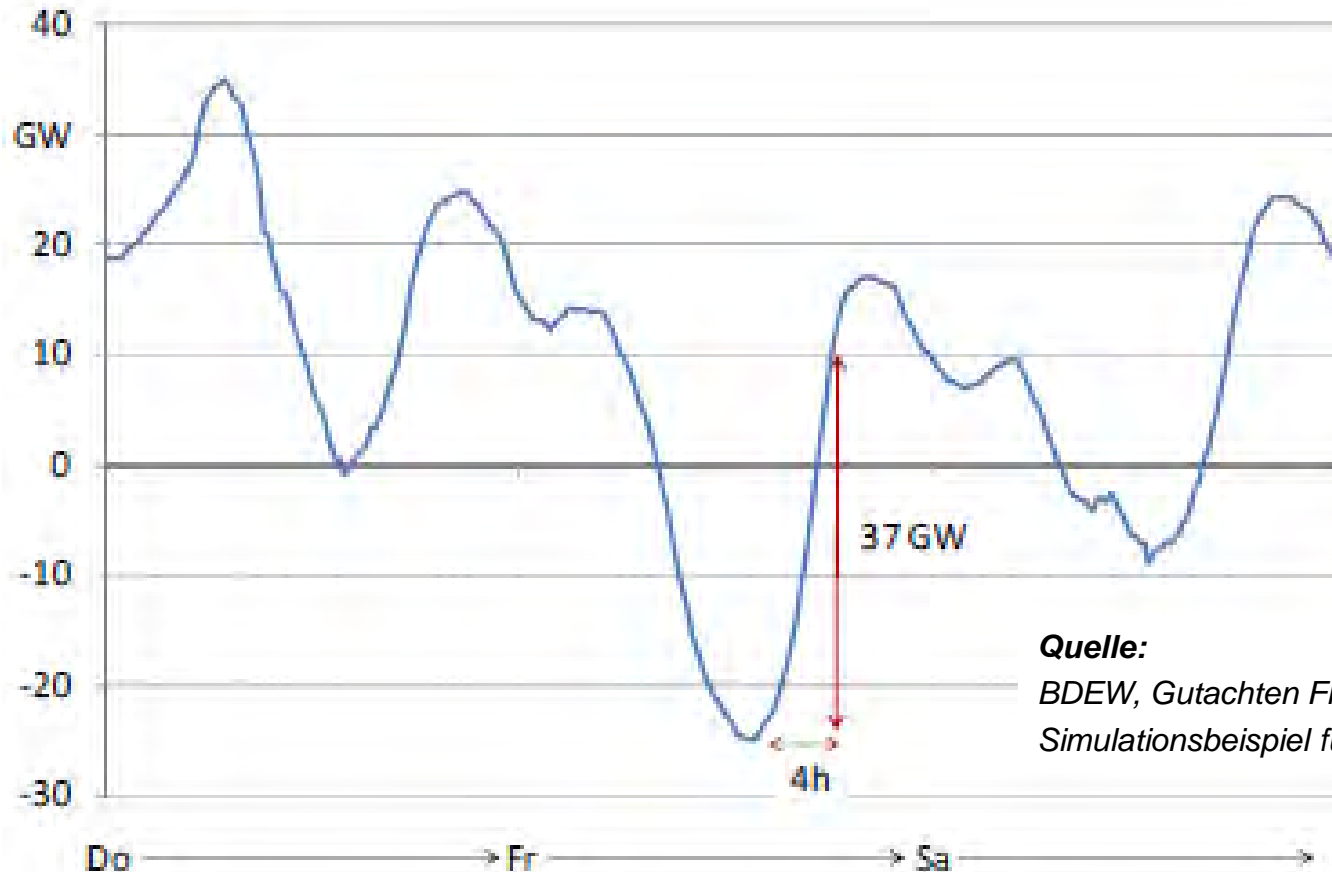
Konventionelle Erzeugung muss den Saldo von Nachfrage und Einspeisung erneuerbarer Energie ausgleichen



Quelle:

BDEW, Gutachten Flexibilisierung, Oktober 2011
Simulationsbeispiel für Basisszenario, April 2030

Saldierung von Nachfrage und nicht disponibler Erzeugung ergibt die Residuallast



Quelle:

BDEW, Gutachten Flexibilisierung, Oktober 2011
Simulationsbeispiel für Basisszenario, April 2030

Herausforderung: Sicheres Abdecken der Residuallast

Konsequenzen der Energiewende für den konventionellen Kraftwerkspark

- + Einspeisung der Erneuerbaren Energien dominiert die Erzeugung
- + Benutzungsdauer der konventionellen Kraftwerke geht zurück
- + Kernkraftwerke fallen aus Erzeugungsportfolio weg
- + Verfügbare Spitzenleistung nur wenig reduziert
- + Hohe geplante, aber auch ungeplante Änderungen der Leistungsanforderung (Residuallast)
- + Integration von zusätzlichen Speicherkapazitäten erforderlich

Konventionelle Kraftwerke müssen wichtigen Beitrag für die Systemintegration der Erneuerbaren Energien leisten

Oft wird die Energiewende und das für die Umsetzung notwendige Engagement - auch von Stadtwerken – auf den Zubau von erneuerbaren Energien reduziert.

Beispiel:

➔ Auszüge aus Beschlussvorlage zur Gründungsvorbereitung der Stadtwerke Stuttgart

Die Stadtwerke Stuttgart sollen in ein breites Erzeugungsportfolio und in alle regenerativen Energien investieren.....

*Für die Ableitung eines technisch und wirtschaftlich **tragfähigen** Erzeugungsmix aus Erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Biomasse, Wind, Erdwärme) für die Sparten Strom und Wärme werden lokale, regionale und überregionale Projekte berücksichtigt.*

Kernbotschaften der Trianel für Stadtwerke zum Engagement bei der Energiewende:

- I. Das Gestalten der Energiewende geht weit über den Zubau von erneuerbaren Energien hinaus – **dieser Zubau allein trägt nicht**
- II. Die Systemintegration der erneuerbaren Energien und damit der Erfolg der Energiewende kann nicht den „Anderen“ überlassen werden
- III. Zur Systemintegration der EE muss insbesondere der konventionelle Kraftwerkspark angepasst werden – hier braucht es das Engagement der Stadtwerke
 - + Für den Erfolg der Energiewende
 - + Für die Wettbewerbsintensivierung des Erzeugungsmarkt
 - + Für die Wettbewerbsfähigkeit der Stadtwerke

Trianel - wer sind wir?

Herausforderung Energiewende

Stellenwert von Gaskraftwerken für die Energiewende

Aktuelle Konstellation in der Erzeugungsbranche

Strategie der Trianel bei Projektentwicklungen

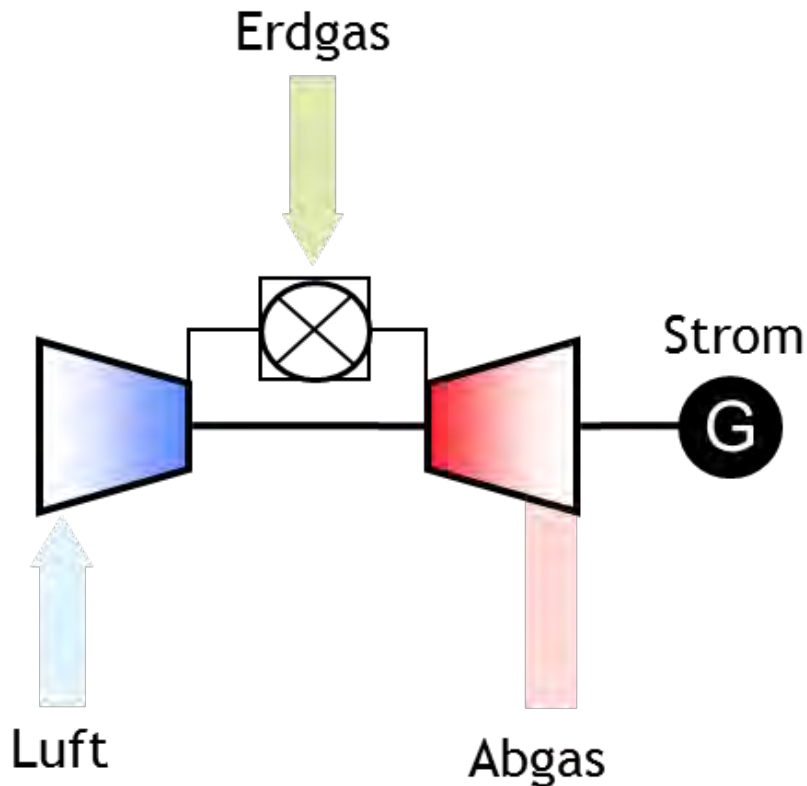
Stadtwerke und Trianel – Gestaltungschancen für die Energiewende

Gaskraftwerke, die prädestinierten Partner der Erneuerbaren Energien

Gaskraftwerke sind die prädestinierten Partner der erneuerbaren Energien für die künftige Stromversorgung in Deutschland. Aus der Gruppe der konventionellen Kraftwerke erfüllen nur sie alle Anforderungen, die in einer künftigen, vor allem auf erneuerbaren Energien basierenden Stromerzeugung gestellt werden. Sie können in den nächsten 10-20 Jahren mit Erdgas betrieben werden. Soll die Stromerzeugung zu 100% aus erneuerbaren Energien erfolgen, könnte ihnen mittel- und langfristig die Infrastruktur zur Erzeugung von synthetischem Methan (EE-Methan) zur Seite gestellt werden.

Zitat aus Kurzstudie „Die künftige Rolle der Gaskraftwerke in Deutschland“, Arrhenius-Institut Hamburg im Auftrag der klima allianz Deutschland, 2011

Gasturbine



Reines Gasturbinenkraftwerk

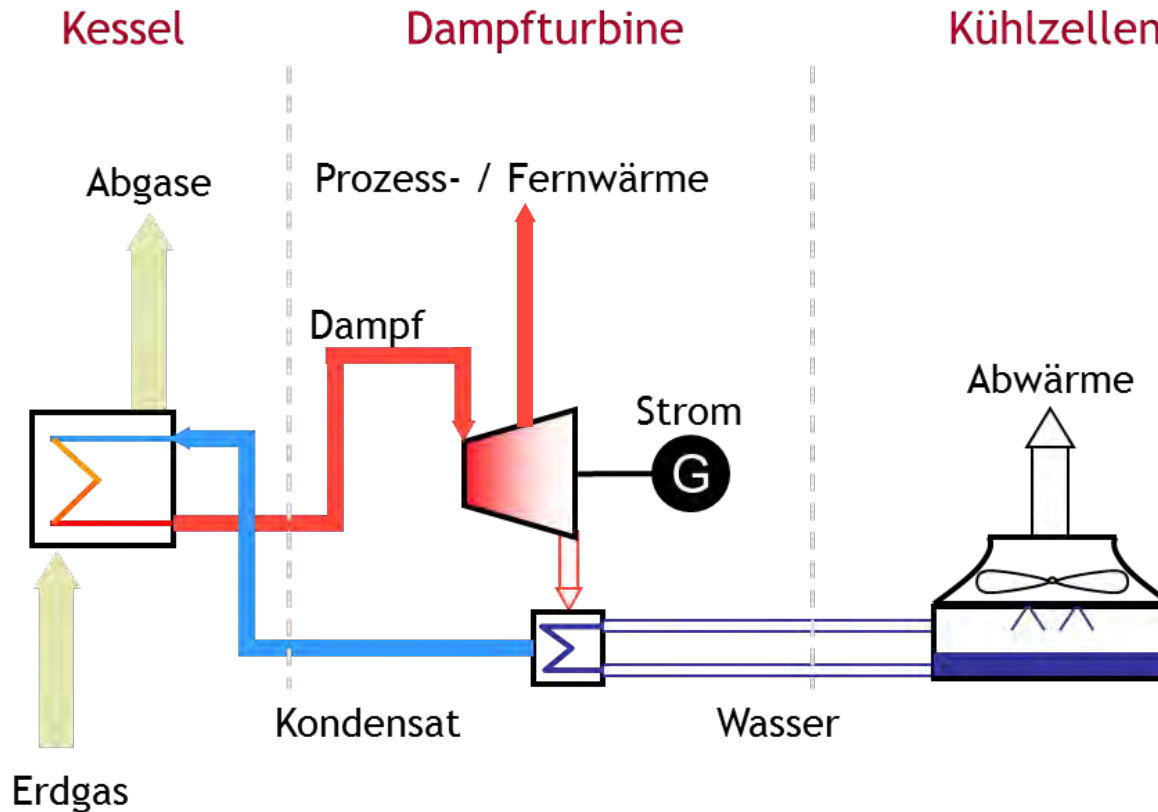
- + Niedrige Investitionskosten
- + Schlechter Wirkungsgrad
- + Hohe Flexibilität mit kurzen Anfahrzeiten, aber hohen Anfahrkosten

Geeignet für Spitzenlastabdeckung (geringe Betriebsstunden je Jahr)

→ Wichtig für die Gestaltung der Energie-
wende – aber nicht an erster Stelle, wenn
man von Gaskraftwerken spricht

Gasgefeuertes Dampfturbinenkraftwerk

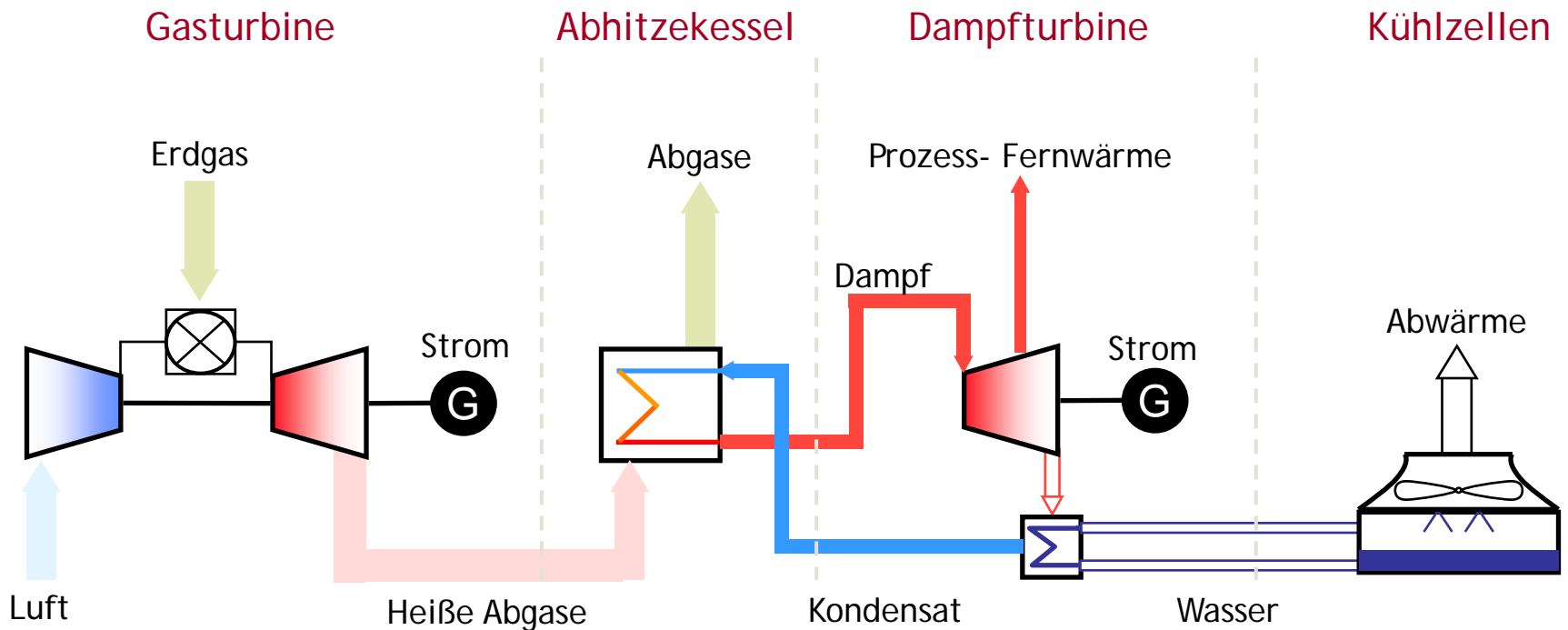
Überholtes Konzept - Für Energiewende nicht relevant



Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GUD)

Sehr hohe Wirkungsgrade (ca. 60%), kurze Anfahrzeiten, hohe Anfahrkosten, Flexibilität

➔ Unter den thermischen Kraftwerken spielt das GUD-Kraftwerk die wichtigste Rolle bei der Systemintegration der Erneuerbaren Energien





Quelle: Siemens

Gaskraftwerken - und damit insbesondere GUD-Kraftwerken - kommt also eine hohe Bedeutung zu; gegenüber dem Status Quo ist dabei ein Ausbau der Kapazitäten erforderlich, dessen Umfang allerdings hohen Unsicherheiten unterworfen ist:

In den nächsten 10 Jahren werden 3 GW zusätzlicher Kapazität benötigt, um die Abdeckung der maximalen Last jederzeit sicherzustellen. In den folgenden 5 Jahren müssen dann weitere 2,5 bis 5,5 GW zugebaut werden, je nachdem wie hoch der Anteil des Imports ist, der als gesichert angesehen wird. Mittelfristig, d.h. bis 2030, besteht insgesamt ein Bedarf von knapp 7 GW zusätzlicher Leistung. Ohne Stromimporte steigt dieser Bedarf auf mehr als 11 GW.

Wenn aus Klimaschutzgründen angestrebt wird, Kohlekraftwerke vor Ende ihrer technischen Lebensdauer zu ersetzen, oder wenn der Betrieb von Kohlekraftwerken im Zuge der weiteren Entwicklung des Strommarktes und des CO₂-Marktes unwirtschaftlich werden sollte, dann erhöht sich der Zubau-Bedarf entsprechend. Umgekehrt kann der Bedarf sinken, wenn die maximale Last durch Fortschritte bei der Energieeffizienz und beim Lastmanagement sinken sollte.

Trianel - wer sind wir?

Herausforderung Energiewende

Stellenwert von Gaskraftwerken für die Energiewende

Aktuelle Konstellation in der Erzeugungsbranche

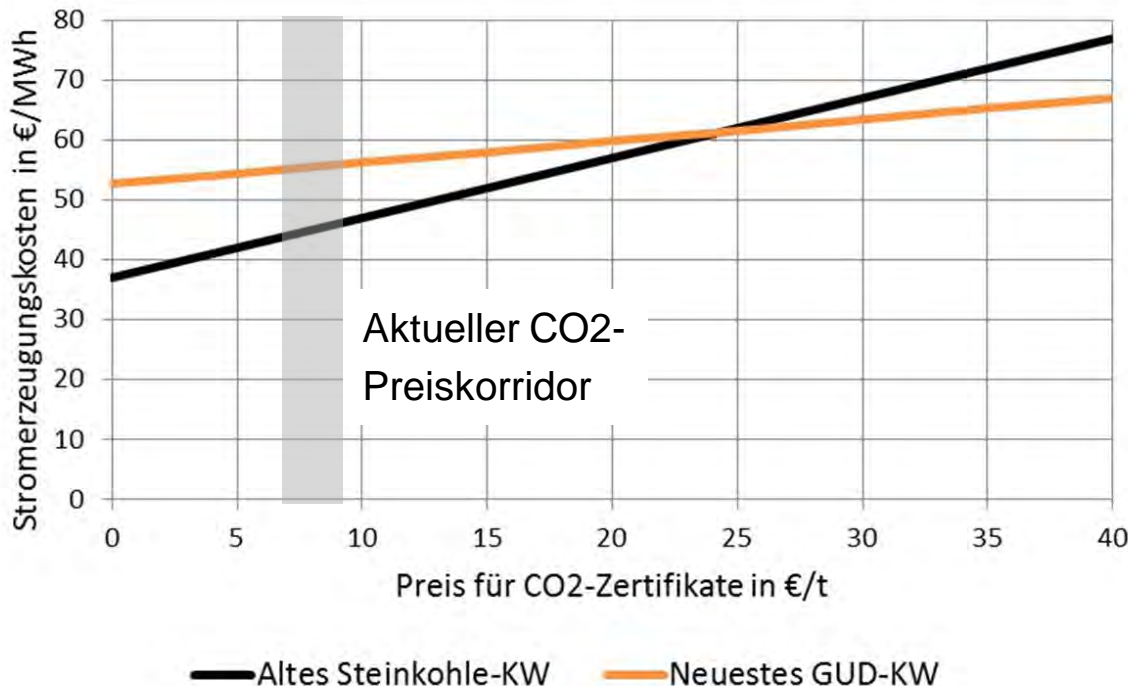
Strategie der Trianel bei Projektentwicklungen

Stadtwerke und Trianel – Gestaltungschancen für die Energiewende

Alte Kohlekraftwerke verdrängen moderne GUD-Kraftwerke

GUD-Kraftwerke mit neuster Technik, die vor wenigen Jahren in Betrieb genommen wurden, können im Jahr 2012 - dem Jahr Eins der Energiewende - über weite Zeiträume nicht betrieben werden, da ihre Erzeugungskosten für den Strom oberhalb Marktpreis liegen.

Alte Kohlekraftwerke hingegen profitieren von den niedrigen Preisen der CO₂-Zertifikate, sie verdrängen – ohne dabei viel Geld zu verdienen - moderne GUD-Kraftwerke vom Markt!



Basis:

Steinkohlekraftwerk mit 36% und GUD-Kraftwerk mit 60 % Nettowirkungsgrad

Aktuelle Marktpreise für Kohle und Gas für 2013 (Stand: Anfang November 2012)

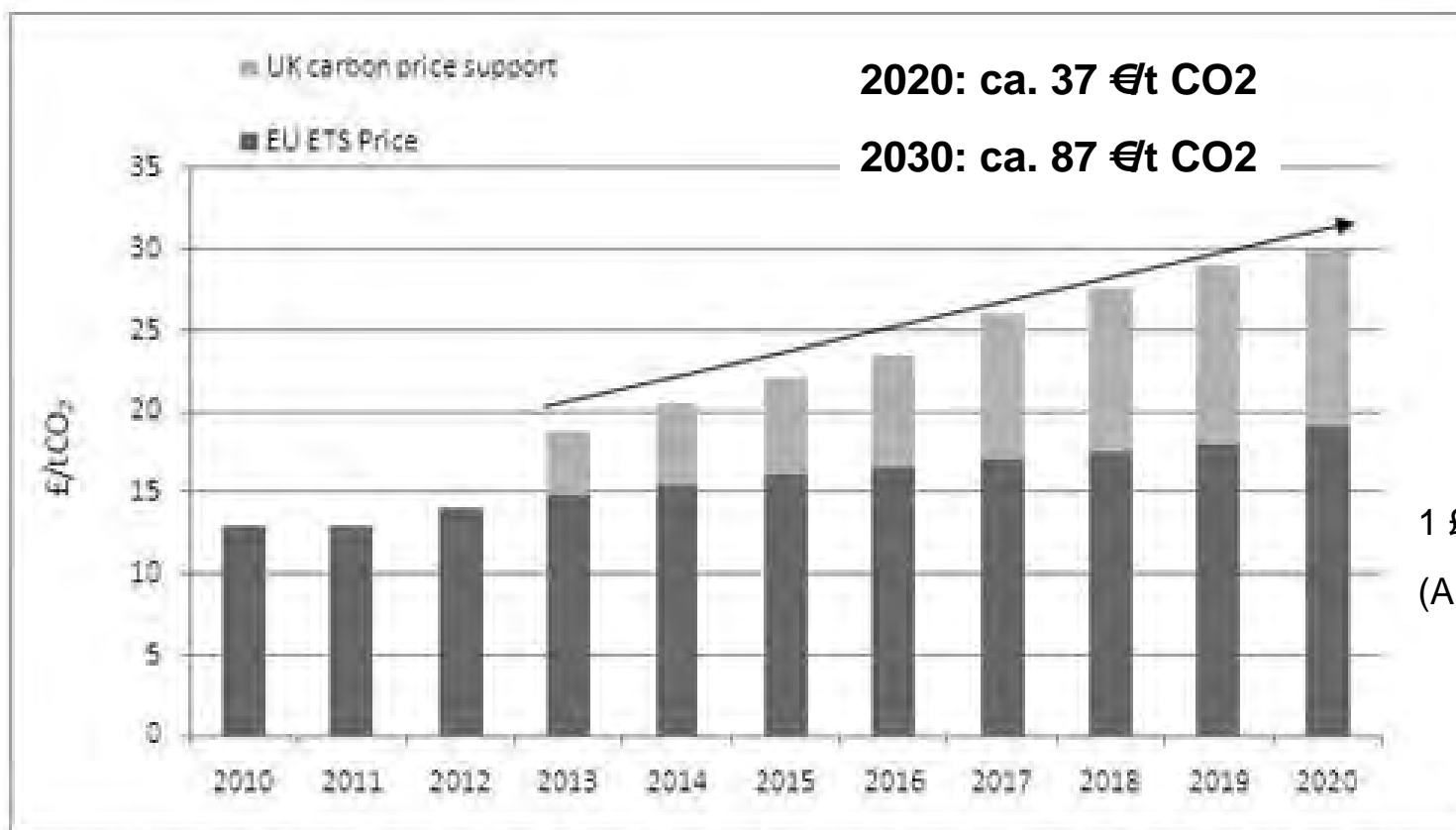
Rückwirkung auf die CO₂-Emissionen

Die CO₂-Thematik ist in Deutschland aufgrund Fukushima, dem Ausstiegsbeschluss und den Erfolgen beim Ausbau der Erneuerbare Energien etwas in den Hintergrund gerückt.

Das Erfüllen der für 2020 gesetzten CO₂-Minderungsziele bei der Stromerzeugung erscheint im Hinblick auf den rasanten Ausbau der erneuerbaren Energien für Deutschland eine Selbstverständlichkeit.

Dies ist jedoch vor dem Hintergrund der aktuellen Situation mit niedrigen CO₂-Preisen und dem Verdrängen moderner GUD-Kraftwerke durch alte Steinkohlekraftwerke keineswegs der Fall; bei Fortschreibung dieser Situation droht in Deutschland eine deutliche Verfehlung der CO₂-Einsparziele für 2020.

In anderen EU-Ländern sind im Hinblick auf das Erreichen der CO₂-Minderungsziele bereits regulatorische Maßnahmen getroffen worden, wie die mit dem Regierungswechsel in NL beschlossene Besteuerung von Kohle und der ab April 2013 in GB greifende CO₂-Price-Floor zeigen.



1 £ = 1,25 €
 (Anfang Nov. 2012)

The carbon price floor will impose a UK trajectory (irrespective of the ETS/EUA price) of £16/t/CO₂ from 2013 rising to £30/t/CO₂ in 2020 and £70/t/CO₂ in 2030

Überkapazitäten im Erzeugungssystem

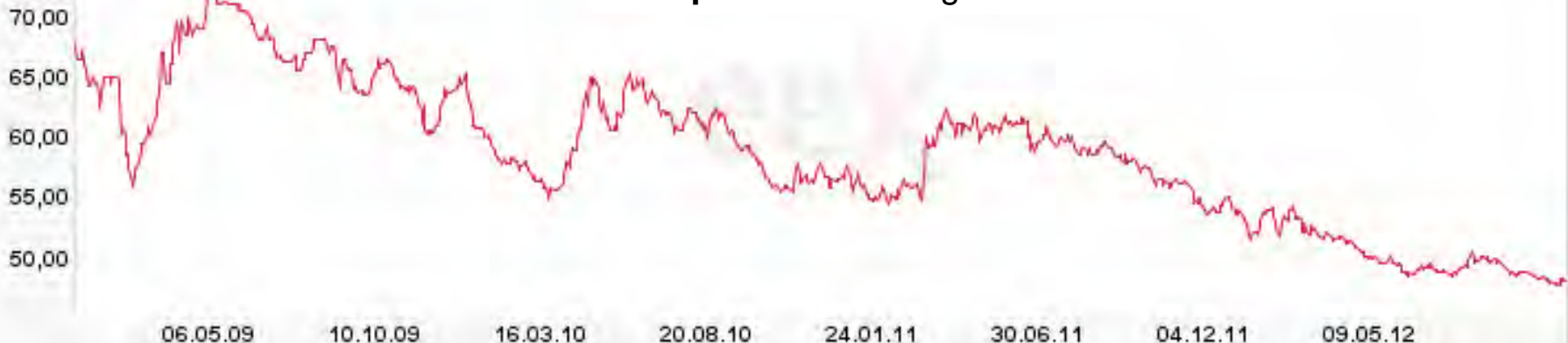
Der Kraftwerkspark in Deutschland zeigt im Jahresdurchschnitt erhebliche Überkapazitäten auf, die einerseits mit dem unerwartet hohen Ausbau der Erneuerbaren Energien zu tun haben, andererseits aber auch auf die Mechanismen der CO₂-Gesetzgebung zurück zu führen sind, die bislang Anreize für einen Weiterbetrieb alter Kraftwerke gesetzt hatten.

Durch die Überkapazitäten im Erzeugungssystem und den Meritorder-Effekt der Erneuerbaren Energien ist ein massiver Preisverfall für erzeugten Strom eingetreten; einen weiteren Einfluss übt der konjunkturbedingte Rückgang der Stromnachfrage in Südeuropa aus

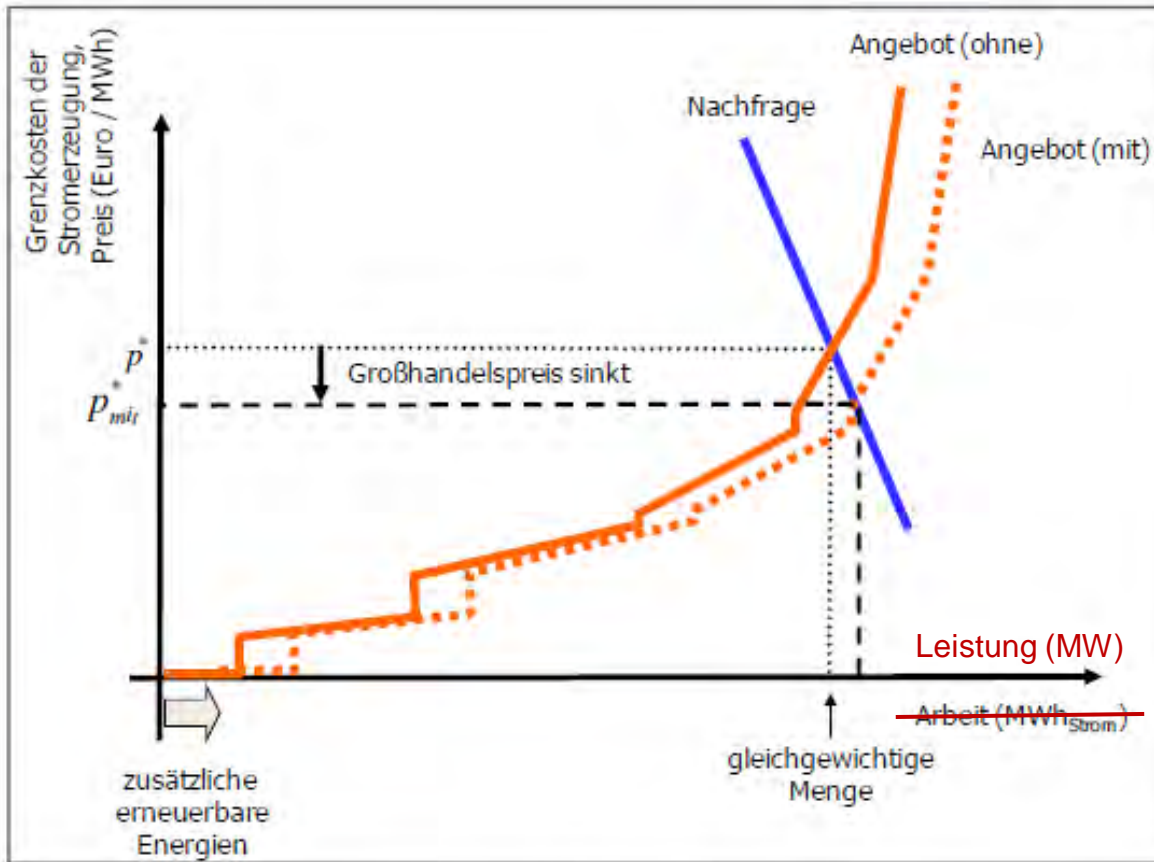
Preis

€/MWh

Beispiel: Entwicklung Base 2015 seit Januar 2009



Quelle: EEX



Meritorder-Effekt der Erneuerbaren Energien

Abbildung 16: Auswirkung von zusätzlichem Strom aus erneuerbaren Energien auf den Großhandelspreis

Quelle: Kurzstudie „Die künftige Rolle der Gaskraftwerke in Deutschland“, Arrhenius-Institut Hamburg im Auftrag der klima allianz Deutschland, 2011

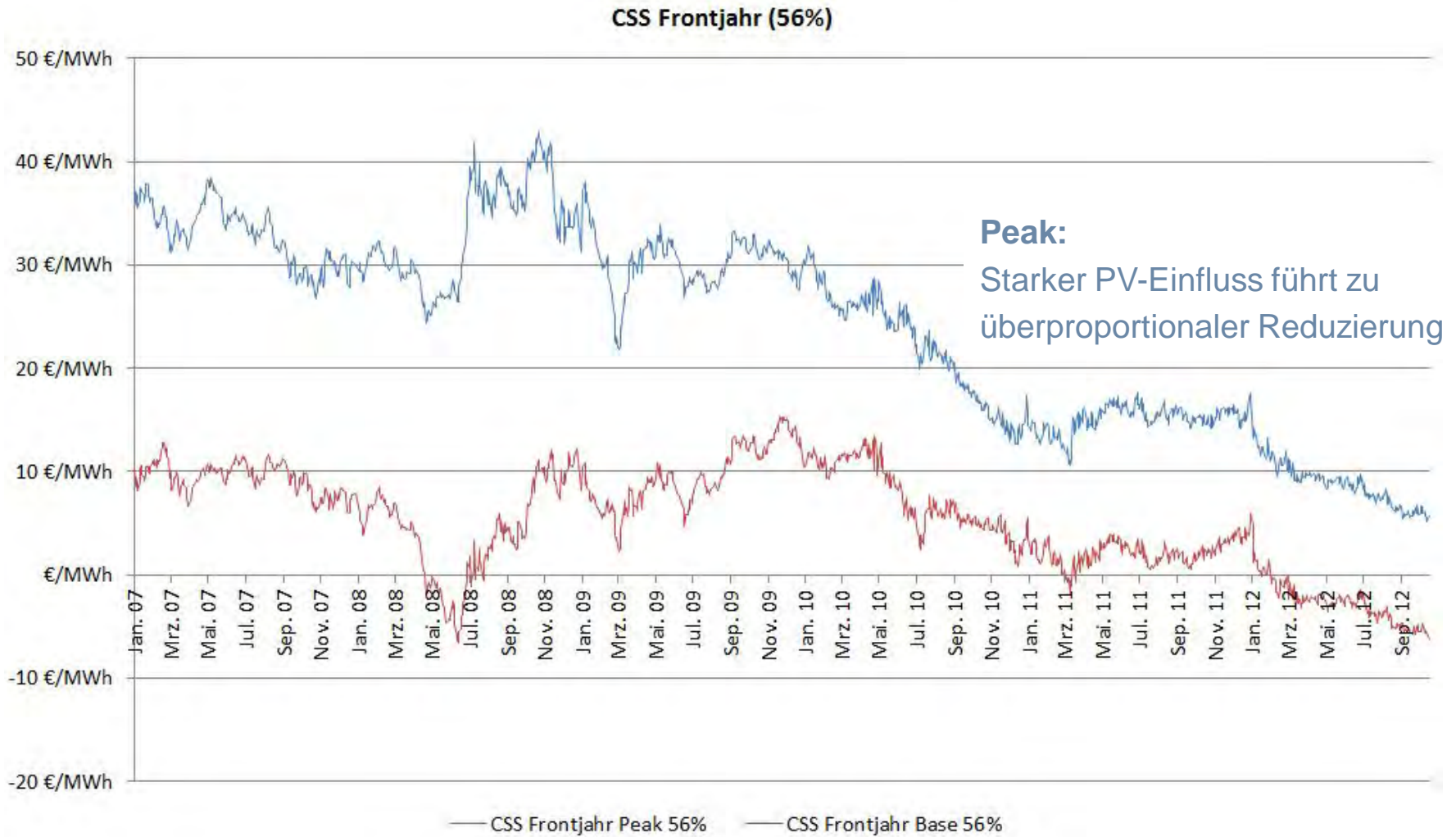
Wirtschaftliche Basis der konventionellen Stromerzeugung weggebrochen

Flächendeckend ist in Deutschland in den letzten Jahren aufgrund des Preisverfalls für erzeugten Strom zunehmend die wirtschaftliche Basis für die konventionelle Stromerzeugung – Kernenergie und Braunkohle vielleicht ausgenommen - weggebrochen.

In besonderer Weise sind hiervon **neue Kraftwerke** betroffen, die nun ihren Kapitaldienst nicht mehr erwirtschaften können.

An den Terminmärkten ist keine Verbesserung der wirtschaftlichen Situation erkennbar.

Diese Entwicklung betrifft auch GUD-Kraftwerke, die – sofern kein besonderer Gasliefervertrag die Situation wirtschaftlich verbessert – mit der möglichen Marge und den Nutzungsdauern ihre Fixkosten nicht mehr decken können.



CSS: Clean Spark Spread = Spezifische Stromerlöse – spez. Gaskosten – spez. CO₂-Kosten (Marge)

Frontjahr: Jeweils nächstes Kalenderjahr

Base: Kontinuierliche Stromlieferung; **Peak:** Werktags von 8:00 bis 20:00h

Hohe Verunsicherung der Stadtwerke

Da viele Stadtwerke in den letzten Jahren erstmalig in die Erzeugung eingestiegen sind, verfügen diese nur über Beteiligungen an neuen Kraftwerken und sind demzufolge von dem Wegbrechen der wirtschaftlichen Basis der Erzeugung in besonderer Weise getroffen.

Gleichzeitig gerät die Steigerung der Stromkosten für den Endverbraucher in den Focus der Aufmerksamkeit und politische Willensbekundungen zur Begrenzung des Anstieges der Stromkosten nehmen inflatorisch zu; Maßnahmen zur Verbesserung der wirtschaftlich unbefriedigenden Situation der konventionellen Erzeugung erscheinen vor diesem Hintergrund sekundär

Umfassende Lösungen für ein nachhaltiges Miteinander von Erneuerbaren Energien und ergänzender konventioneller Erzeugung im Sinne der Energiewende wird es aufgrund der Komplexität der Thematik und der Kostenwirkung nicht kurzfristig geben.

Die aktuelle Konstellation in der konventionellen Erzeugungsbranche und deren Rückwirkung auf Stadtwerke macht die Energiewende nicht einfacher.....

Trianel - wer sind wir?

Herausforderung Energiewende

Stellenwert von Gaskraftwerken

Aktuelle Konstellation in der Erzeugungsbranche

Strategie der Trianel bei Projektentwicklungen

Stadtwerke und Trianel – Gestaltungschancen für die Energiewende

Ausgangslage

- + Die Energiewende erfordert auch die Anpassung des konventionellen Kraftwerks-parks auf die Anforderungen der Erneuerbaren Energien und damit umfangreiche Investitionsmaßnahmen
- + Die über weite Zeiträume des Jahres vorhandenen Überkapazitäten bei der Erzeugung bewirken niedrige Marktpreise und damit das Wegbrechen der wirtschaftlichen Basis der Erzeugung.
- + In der Folge muss davon ausgegangen werden, dass:
 - in den kommenden Jahren in großem Umfang Kapazitäten aus dem Markt genommen werden müssen sowie
 - bei der im Markt verbleibenden Kapazität zur Verbesserung der wirtschaftlichen Situation u.a. die Instandhaltungsmaßnahmen minimiert und damit höhere Nichtverfügbarkeiten in Kauf genommen werden.

Ausgangslage

- + Regelungen für ein nachhaltiges Miteinander von Erneuerbarer Energie und konventioneller Erzeugung sind noch nicht definiert und in der erforderlichen umfassenden Form auch nicht kurzfristig zu erwarten
- + Die aktuelle Situation ist deshalb von dem Setzen von Investitionssignalen für die Anpassung des konventionellen Kraftwerksparkes weit entfernt
- + Abwarten bzw. im besten Fall das Erarbeiten von zukünftigen Handlungsoptionen ist der aktuelle Branchentrend
- + Der Ausbau der erneuerbaren Energien droht von einem alternden und zunehmend instabileren Kraftwerkspark flankiert zu werden

Antwort der Trianel

- + Trotz der negativen Rahmenbedingungen haben die Stadtwerke des Trianel-Verbundes ihr Engagement bei Projektentwicklungen im konventionellen Erzeugungsbereich nicht aufgegeben
- + Konkret werden derzeit durch Trianel im Hinblick auf die Anforderungen der Energiewende drei Projektentwicklungen für den Bau von Wasserspeicherkraftwerken und zwei Projektentwicklungen für den Bau von GUD-Kraftwerken verfolgt
- + Die Strategie der Projektentwicklung der Trianel setzt dabei darauf grundsätzlich darauf, Handlungsoptionen zu entwickeln, die bei Schaffung der Umsetzungsvoraussetzungen kurzfristig in Investitionsprojekte überführt werden könnten
- + Der Anspruch der Trianel bei den Projektentwicklungen für GUD-Kraftwerke beschränkt sich jedoch nicht auf die Schaffung dieser konditionierten Handlungsfähigkeit, sondern zielt auf Investitionsentscheidungen ab, die vor Festlegung neuer Marktregelungen getroffen werden können

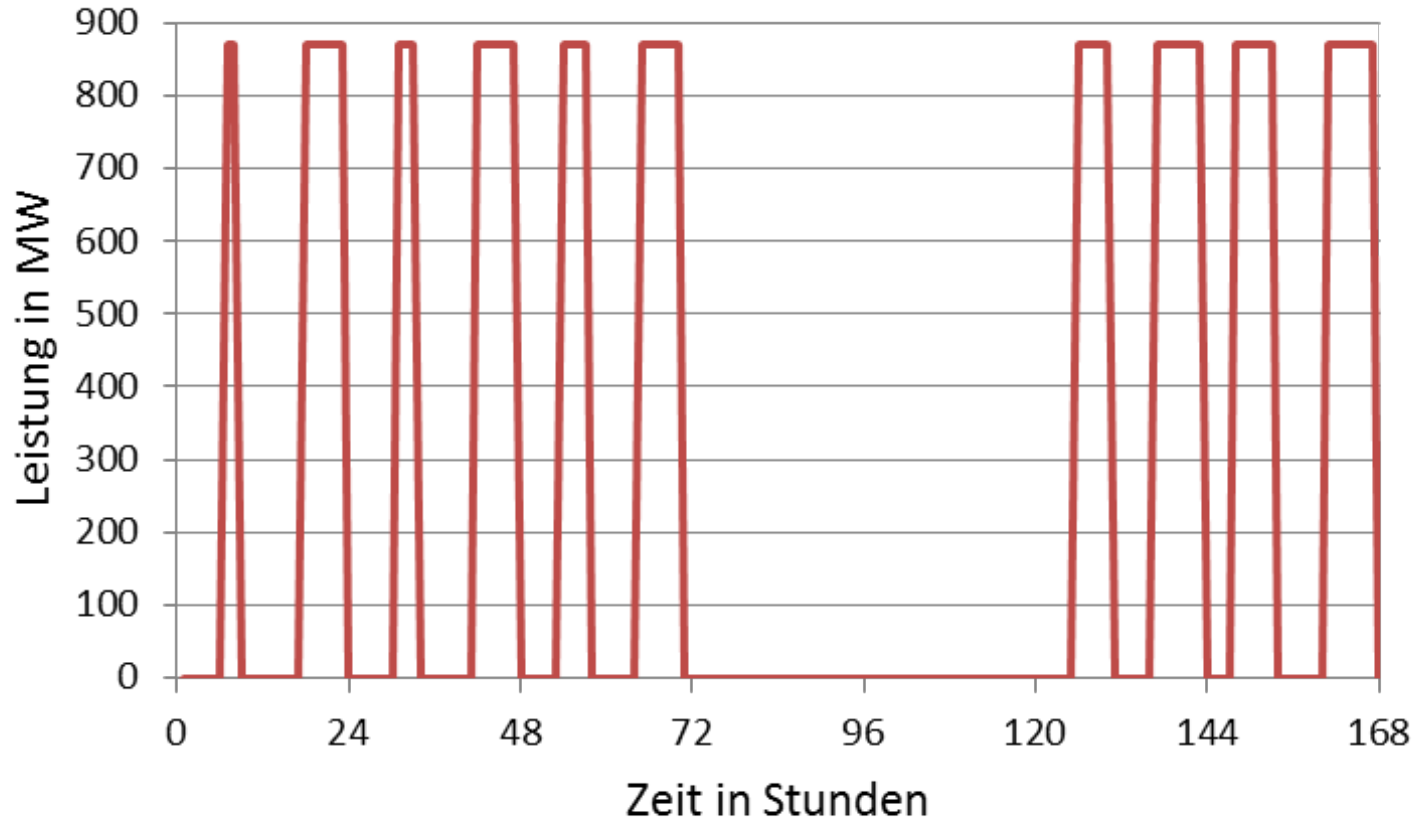
Projektentwicklungen der Trianel im Bereich von GUD-Kraftwerken

- + Der Motor dieser GUD-Projektentwicklungen ist die industrielle Kraft-Wärmekopplung
- + Trianel setzt dabei auf das Konzept, ein konsequent auf die zukünftige Stromerzeugung ausgerichtetes GUD-Kraftwerk mit der Bereitstellung von industrieller Prozesswärme so zu verzahnen, dass:
 - Die stromseitigen Leistungsmerkmale eines GUD-Kraftwerkes – insbesondere die Flexibilität - weiter verbessert werden und
 - Die industrielle Prozesswärmeversorgung gegenüber einem primär wärmeorientierten Konzept wirtschaftlicher wird.
- + Trianel setzt darauf, dass die Investitionsvoraussetzung für ein solches Konzeptes, das die Anforderungen der Energiewende – Integration der erneuerbaren Energien und Steigerung der Effizienz – in besonderer Weise erfüllt, in dem ansonsten negativen wirtschaftlichen Umfeld bei optimalen Rahmenbedingungen i.W. durch die aktuellen Änderungen der KWK-Gesetzgebung sowie zusätzliche Erlöse an Flexibilitätsmärkten geschaffen werden kann.

Charakterisierung der Projekte

- + Sehr hohes Wärmepotenzial erforderlich → Nischenprodukt,
- + Trianel verfolgt zwei Projekte – insgesamt 2000 MW – in unterschiedlichen Entwicklungsstadien
- + Hoher Stellenwert, da Umsetzungschance in einer Phase der Stagnation
- + Hohe Komplexität des Geschäftsmodells erfordert stabile Basis der Projektbeteiligten
- + Lange Projektentwicklungszeit
- + Aufwand lohnend.....
 - Sehr hohe Effizienz der Anlage
 - Herausragende Merkmale für Systemintegration der erneuerbaren Energien →

GUD-Kraftwerk im Kondensationsbetrieb



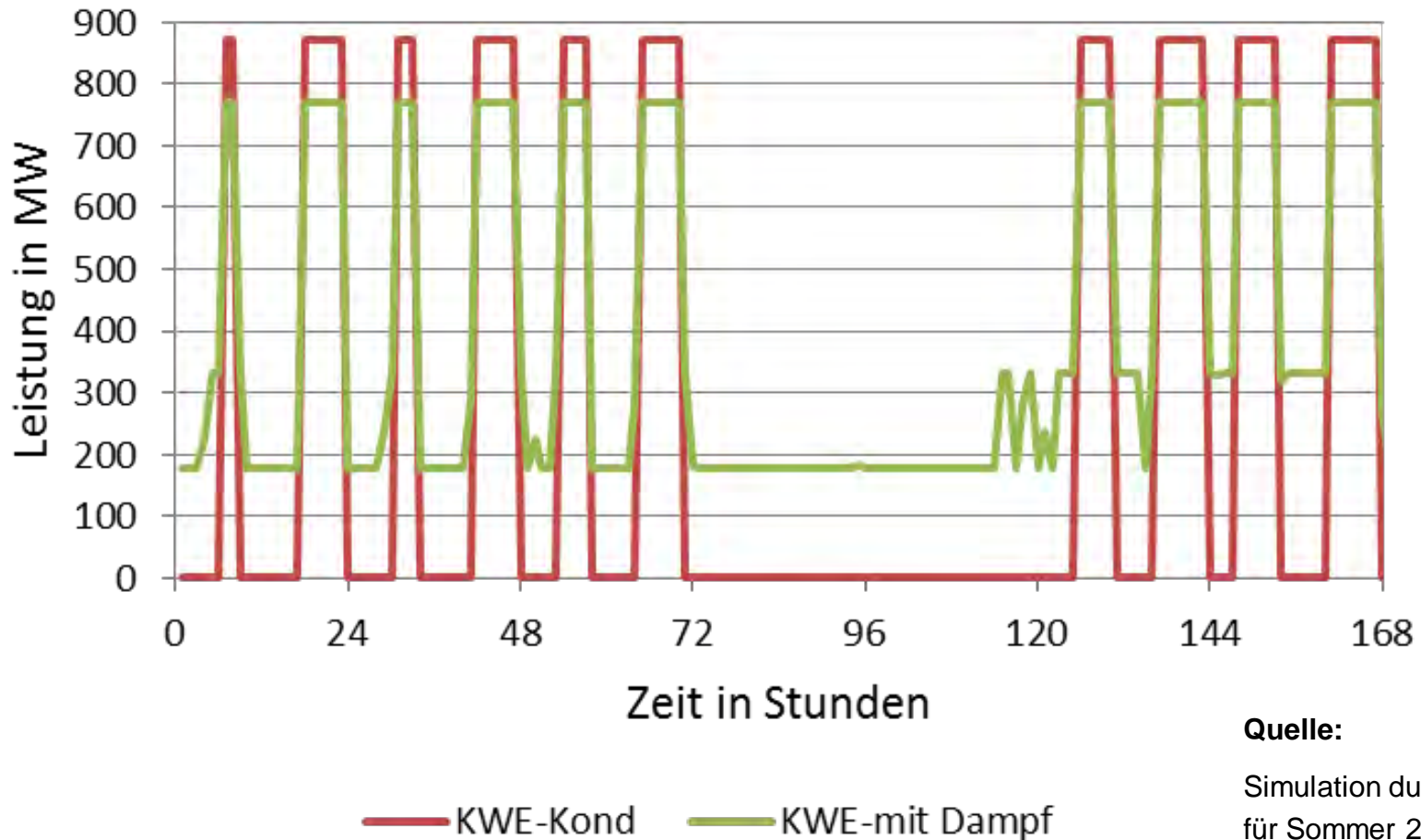
Quelle:

Simulation durch Trianel
für Sommer 2020

Merkmale:

Sehr häufiges An- und Abfahren; über weite Zeitphasen aus Marktgründen nicht in Betrieb

GUD-Kraftwerk mit Prozesswärmebereitstellung in KWK



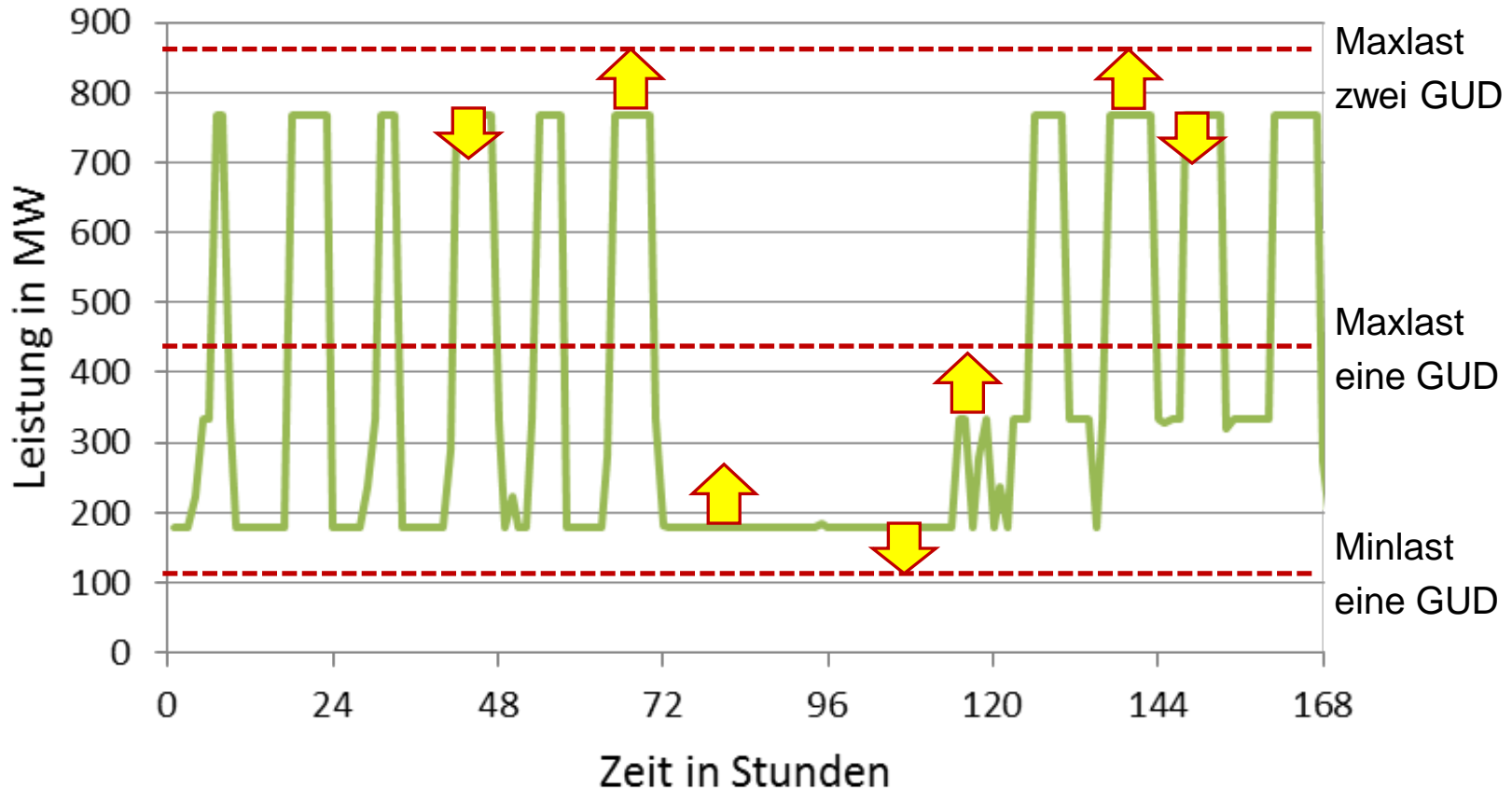
Quelle:

Simulation durch Trianel
für Sommer 2020

Merkmale:

Häufige Leistungsänderung, aber nahezu Dauerbetrieb

GUD-Kraftwerk mit Prozesswärmebereitstellung in KWK



Alleinstellungsmerkmal bei dem Beitrag zur Systemintegration:

Ständige Bereitstellung **kurzfristig** verfügbarer Leistungsänderungen (Positiv und negativ)

Trianel - wer sind wir?

Herausforderung Energiewende

Stellenwert von Gaskraftwerken

Aktuelle Konstellation in der Erzeugungsbranche

Strategie der Trianel bei Projektentwicklungen

Stadtwerke und Trianel – Gestaltungschancen für die Energiewende

Konventionelle Kraftwerke als Teil der Energiewende – Chance und Verpflichtung für Stadtwerke

- + Das Gestalten der Energiewende erfordert den Zubau von Erneuerbaren Energien, kann aber nicht auf diesen begrenzt werden
- + Die Systemintegration der erneuerbaren Energien und damit der Erfolg der Energiewende kann nicht den „Anderen“ überlassen werden
- + Zur Systemintegration der EE muss insbesondere der konventionelle Kraftwerkspark angepasst werden – hier braucht es das Engagement der Stadtwerke
- + Das Netzwerk Trianel bietet den Stadtwerken die Möglichkeit, ein regionales Engagement für die Energiewende zu einem umfassenden Mitgestalten der Energiewende auszubauen
- + Stadtwerke beteiligen sich nicht an Projekten der Trianel – es sind die Projekte der Stadtwerke, die in dem Netzwerk Trianel entwickelt und umgesetzt werden

Die Aktivitäten des Netzwerkes Trianel im Bereich Erzeugung sind weit gesteckt und umfassen aktuell Projektentwicklungen in den Bereichen:

- + Offshore -Wind
- + Onshore-Wind
- + Wasserspeicherkraftwerke
- + GUD-Kraftwerke mit KWK

damit die Stadtwerke ihren individuellen, aber umfassenden Beitrag zur erfolgreichen Gestaltung der Energiewende leisten können.

Die Trianel Vision

Wofür wir uns begeistern

Wir stehen für Unabhängigkeit und neue Wege.

Im Wettbewerb bieten wir unseren Partnern Kompetenz in Erzeugung, Handel und Vertrieb.

Wir bündeln Aktivitäten und gestalten Energiemärkte.

So unterstützen wir Stadtwerke darin, eigenständig zu bleiben.

Wir sind das führende Netzwerk von Stadtwerken in Europa.

+ **Wir sind Trianel.**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Trianel GmbH, Aachen

Dr.-Ing. Uwe Johänntgen

U.Johaenntgen@trianel.com

