

ViNEA – AUFBAU, BETRIEB UND WIRTSCHAFTLICHKEIT EINES VIRTUELLEN POOL-REGELKRAFTWERKS MIT BHKW UND NETZERSATZANLAGEN



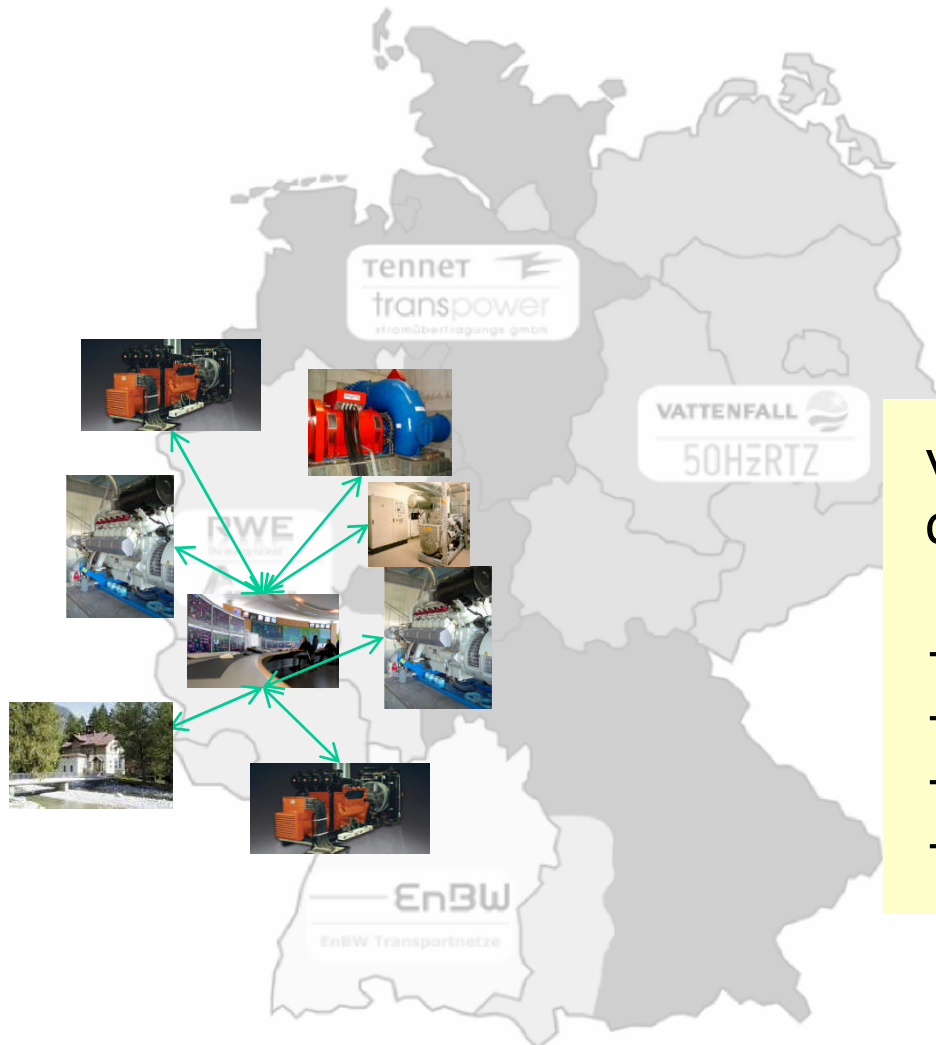
**VORTRAG IM RAHMEN DER ASUE-FACHTAGUNG
KÖLN, 23.11.2010**

DR. MICHAEL SCHERBINSKI

Übersicht

- Erklärung Virtuelles Kraftwerk
- Technische Grundlagen
- Regelenergiemarkt
- Virtuelles Kraftwerk der Energy2market
- Ansprechpartner

Virtuelles Kraftwerk

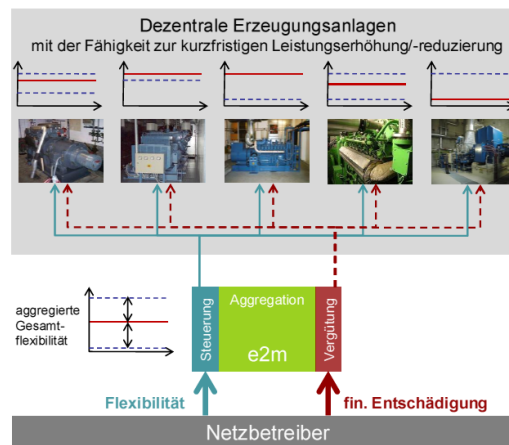


virtuelles Kraftwerk =
dezentrale Energieerzeuger
und -verbraucher
+ Vernetzung
+ Fernüberwachung
+ zentrale Ansteuerung
+ Vermarktung Regelenergie

Kommerzielles Virtuelles Kraftwerk durch Zusammenwirken von Partnern

e2m energy2market
Das Handelshaus für neue Energien

Poolbetreiber + Vermarktung von Regelenergie



SENERCO GmbH
SENIOR ENERGY CONSULTANTS

Akquisition Poolanlagen
+ Kontakte EVU
+ Kontakte Kommunen
+ Kontakte Verbände

Poolsteuerung + Kommunikations- u. Übertragungstechnik + Service

Führender Hersteller von Prozesssteuerungen für BHKW + NEA u. Anbieter von Systemlösungen für effizientes Energiemanagement

- Maßgeschneiderte Poolsteuerungssoftware CEUS für ViNEA
- Individuelle Anbindung von Einzelanlagen oder Anschluss über Leitzentrale

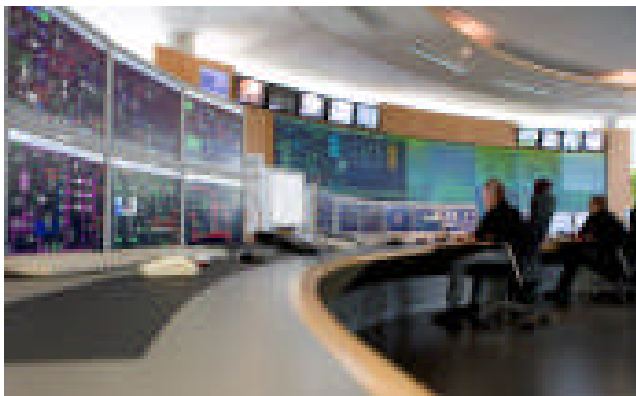


Übersicht

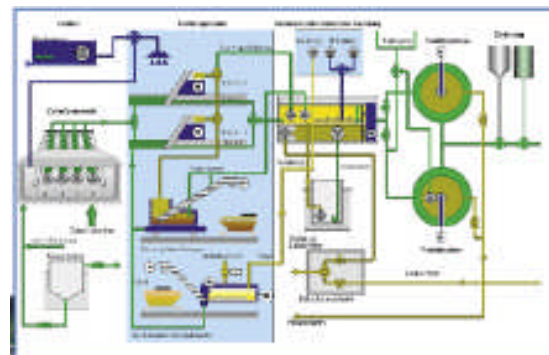
- Erklärung Virtuelles Kraftwerk
- Technische Grundlagen
- Regelenergiemarkt
- Virtuelles Kraftwerk der Energy2market
- Ansprechpartner

Technische Grundlagen

Leitzentrale

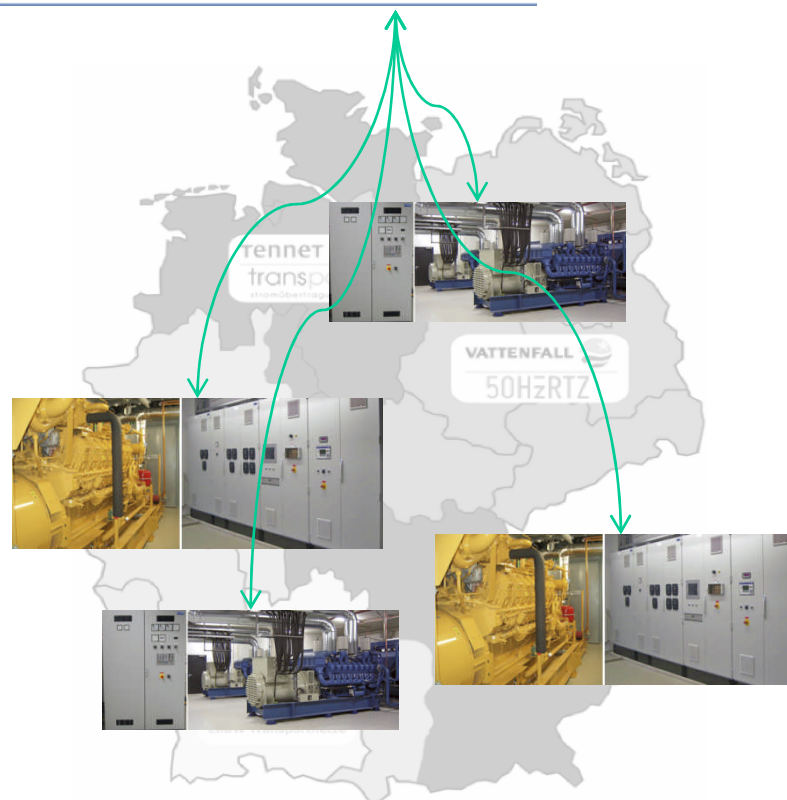


Prozessleitsoftware

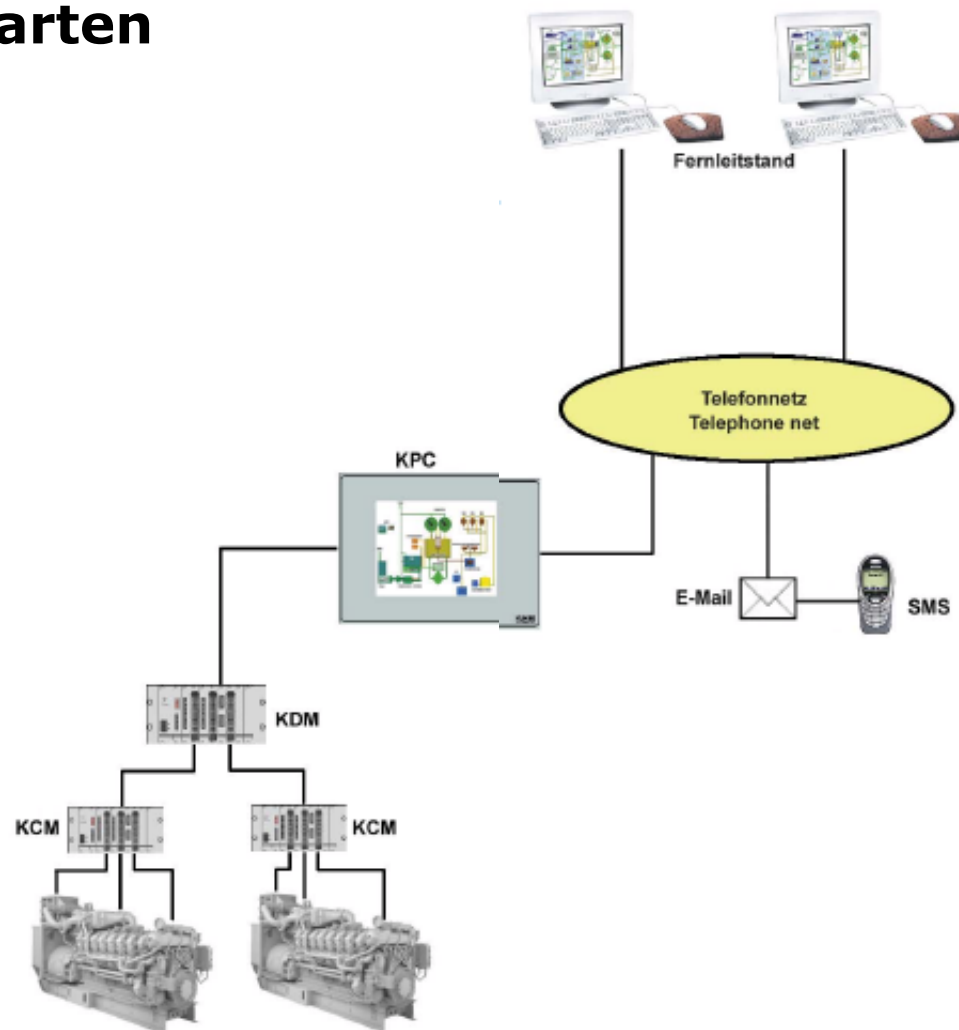


**Schnittstelle
Handelsplattform**

**Fernüberwachung
und -Steuerung**

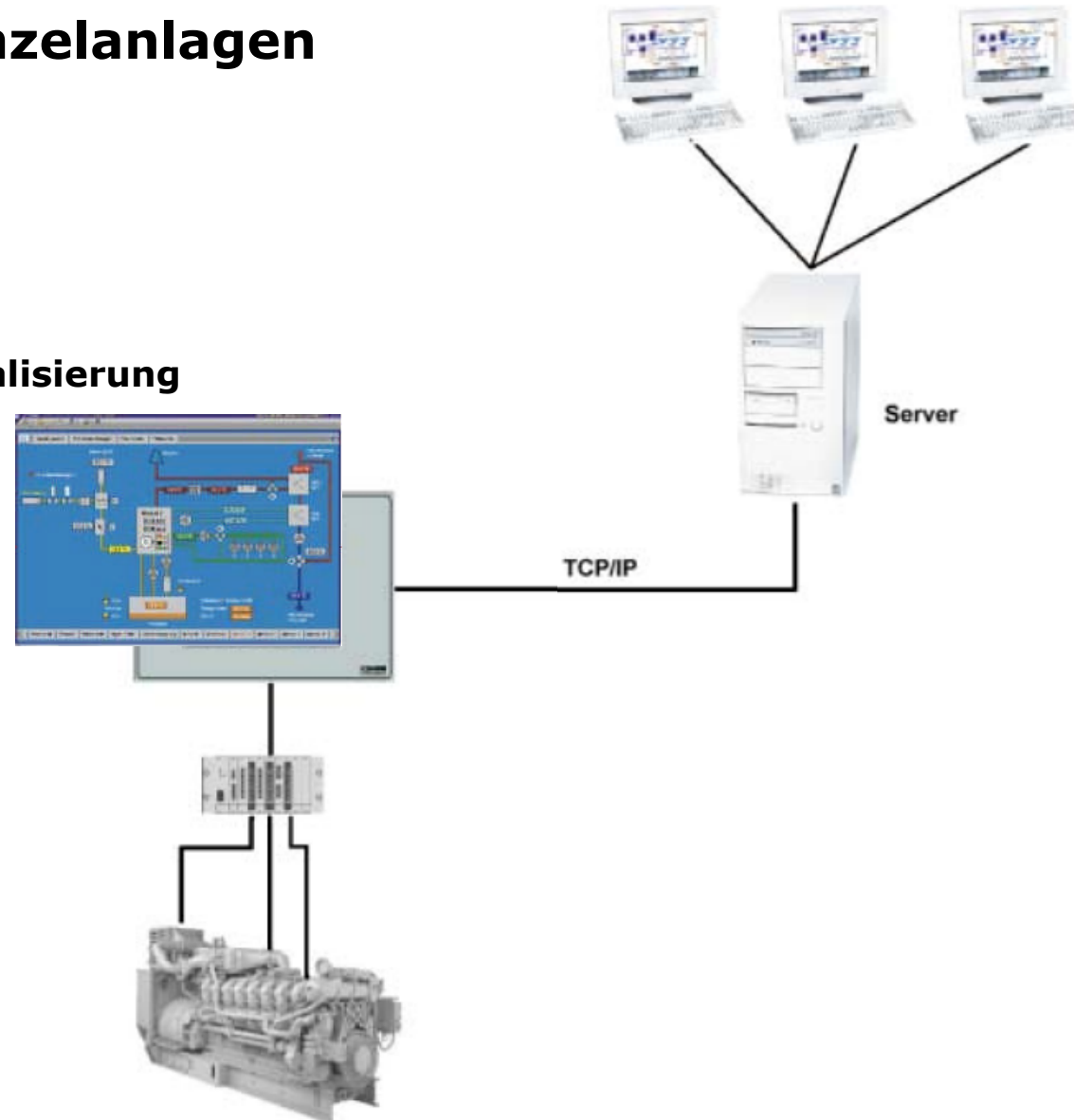


Ansteuerung Leitwarten



Ansteuerung Einzelanlagen

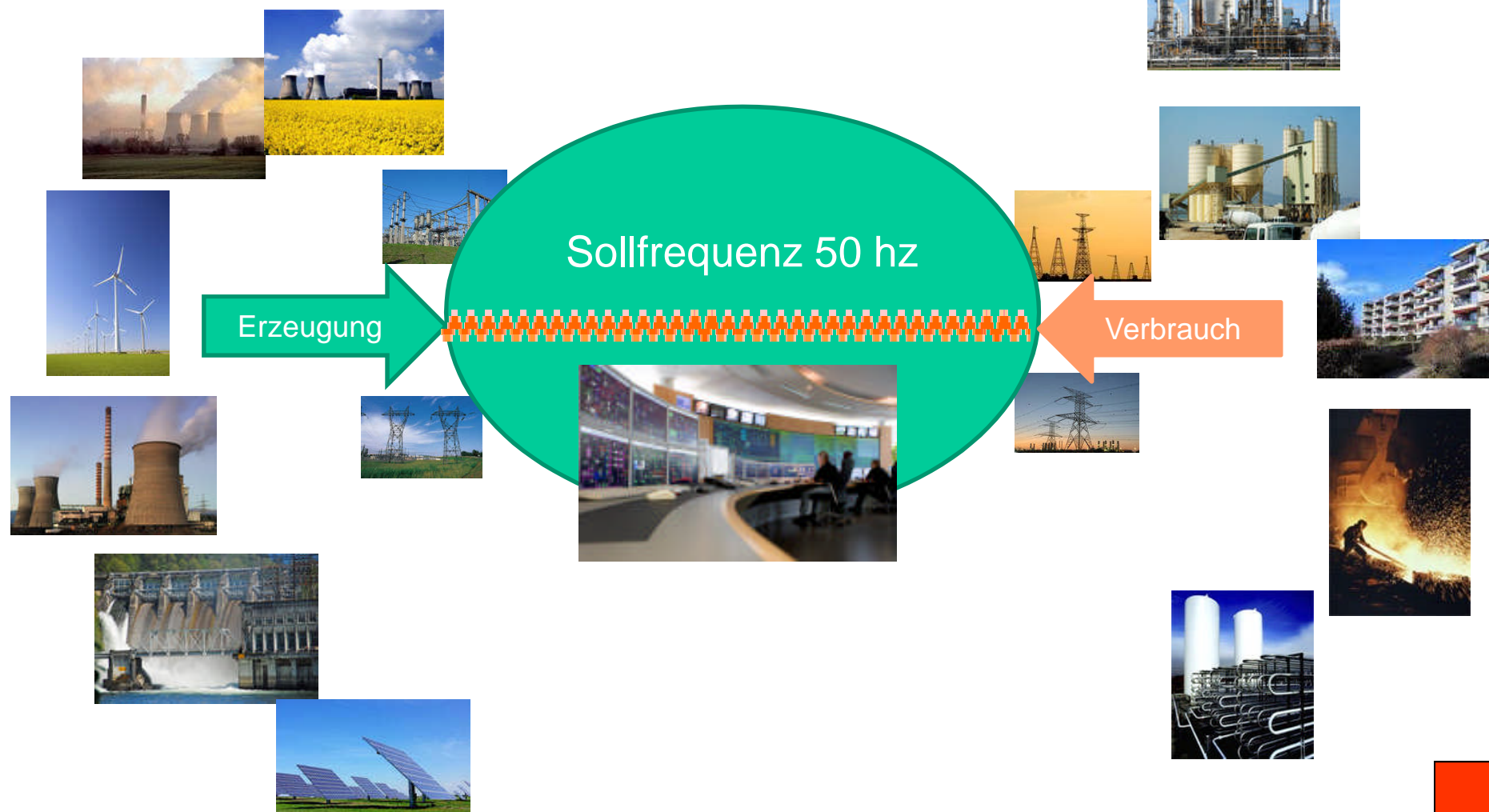
Visualisierung



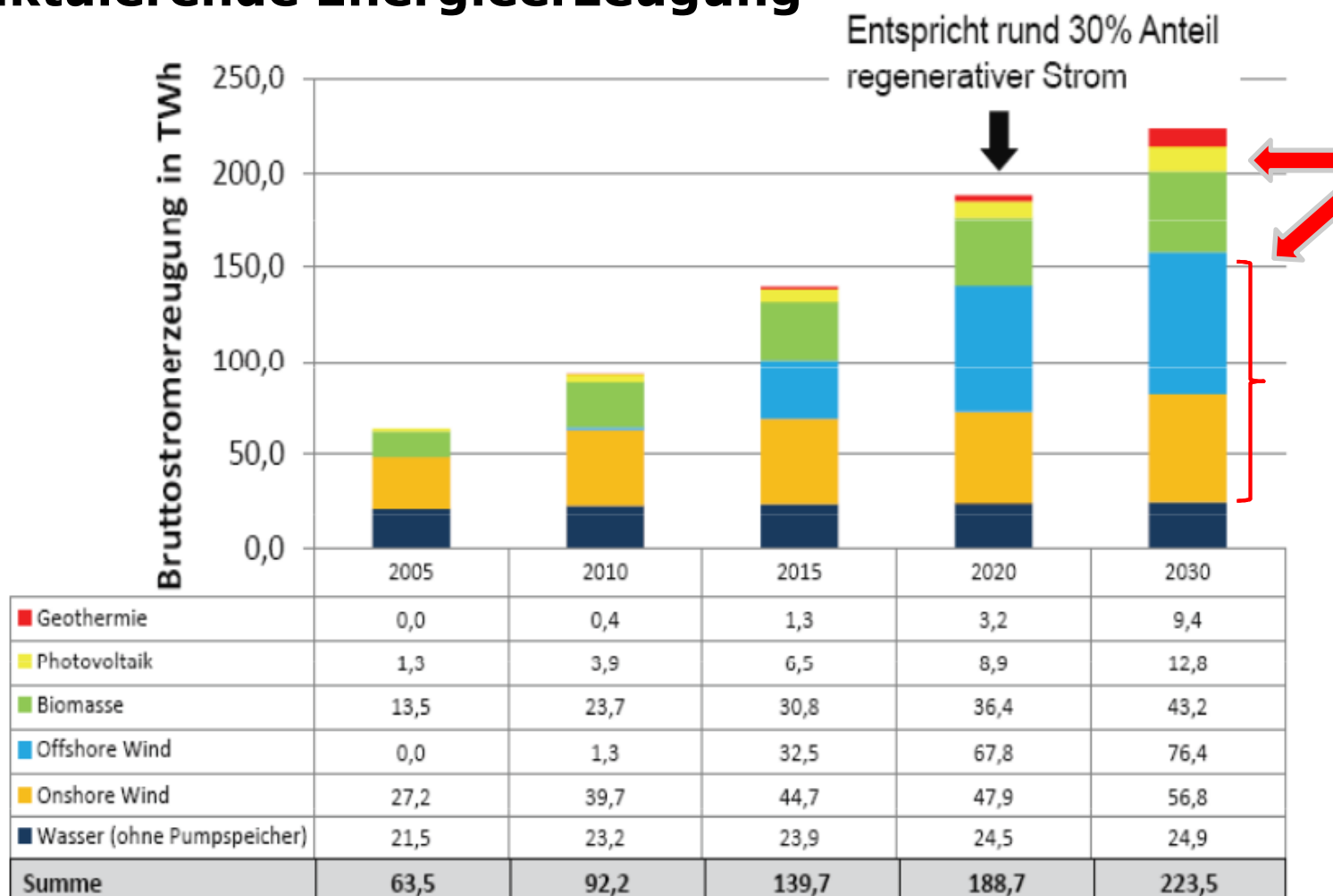
Übersicht

- Erklärung Virtuelles Kraftwerk
- Technische Grundlagen
- **Regelenergiemarkt**
- Virtuelles Kraftwerk der Energy2market
- Ansprechpartner

Stabilität Stromnetze (Übertragungsnetze)

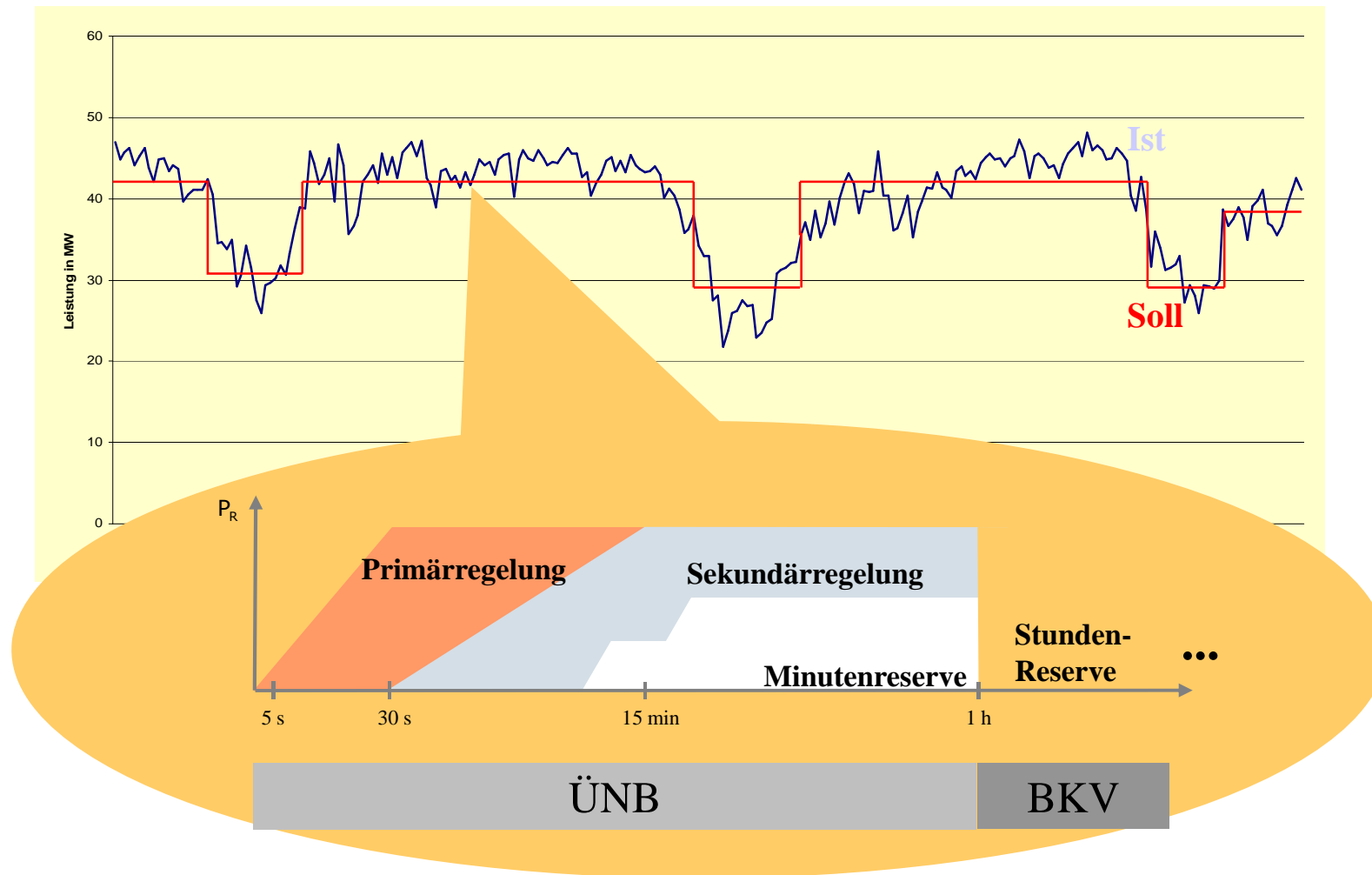


Fluktuierende Energieerzeugung



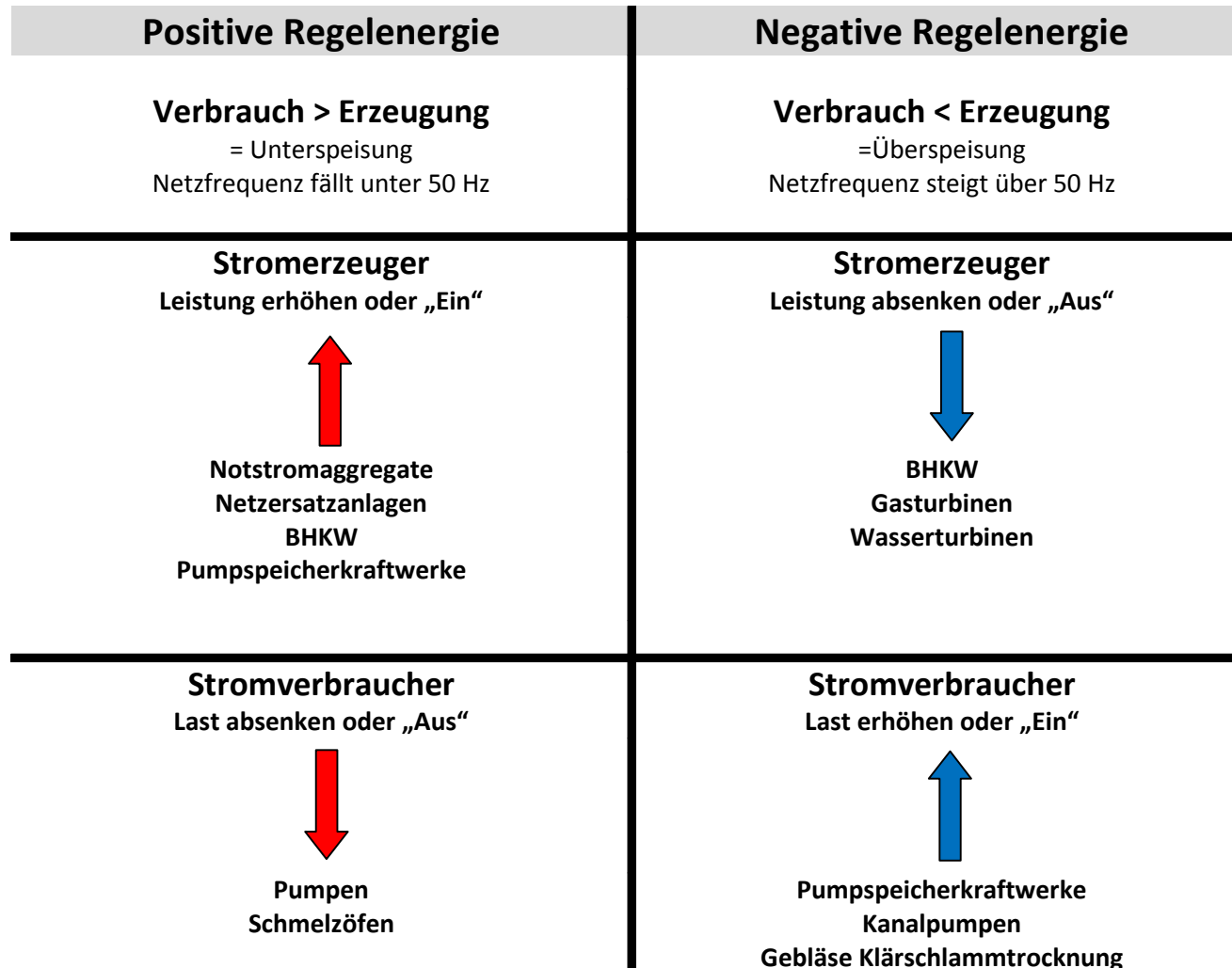
source: dena 2008, based on BMU 2007 and dena 2005

Regelenergiearten



Quelle: Evonik New Energies

Möglichkeiten der Regelenenergiebereitstellung



Rahmenbedingungen für die Teilnahme am Ausschreibungsverfahren für Minutenreserve

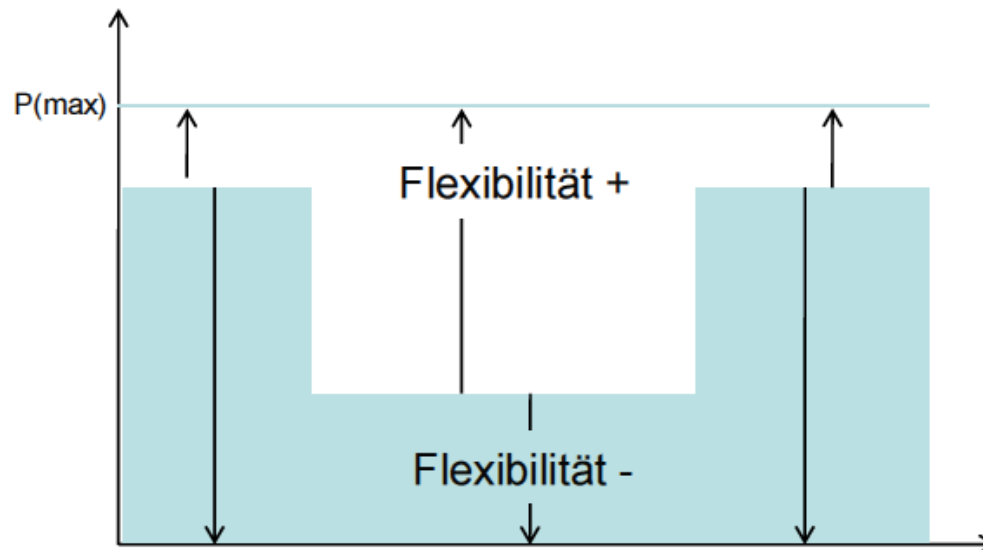
- Mindestpoolgröße 15 MW
- Anlagen und Pool müssen präqualifiziert sein
- An- bzw. Abfahrzeit maximal 15 Min
- Ausschreibung täglich für den Folgetag in 6 Zeitscheiben á 4 Stunden
- Vertragsdauer 4 Stunden
- Ausschreibung für 4 Regelzonen
- Positive und negative Minutenreserveleistung werden getrennt ausgeschrieben
- Gebot für Leistungspreis (Bereitstellungsentgelt) und Arbeitspreis
- Verfahren: Pay as bit
- Aufruf des Pools durch den Übertragungsnetzbetreiber - bisher telefonisch

Vermarktung von Regelernergie durch ViNEA

- Aufbau Virtueller Poolkraftwerke in 3 Regelzonen (50 Hertz, Amprion, Transpower)
- Getrennte Pools für positive und negative Minutenreserveleistung (MRL+ und MRL-)
- Einbindung von Stromerzeugungsanlagen (NEA, BHKW, Gasturbinen) und Verbrauchern (z.B. Pumpen, Trocknungsanlagen) mit regelbarer Leistung
- Vermarktung von fixierter Anlagenleistung (NEA) oder flexiblen Leistungsbändern (BHKW) in Abhängigkeit vom individuellen Lastgang
- Kalkulation und Angebot Leistungspreis (Bereitstellungsentgelt) durch e2m
- Angebot Arbeitspreis gem. Vorgaben der Anlagenbetreiber auf Basis individueller Kalkulation

Regelenergie aus BHKW

e2m energy2market
Das Handelshaus für neue Energien



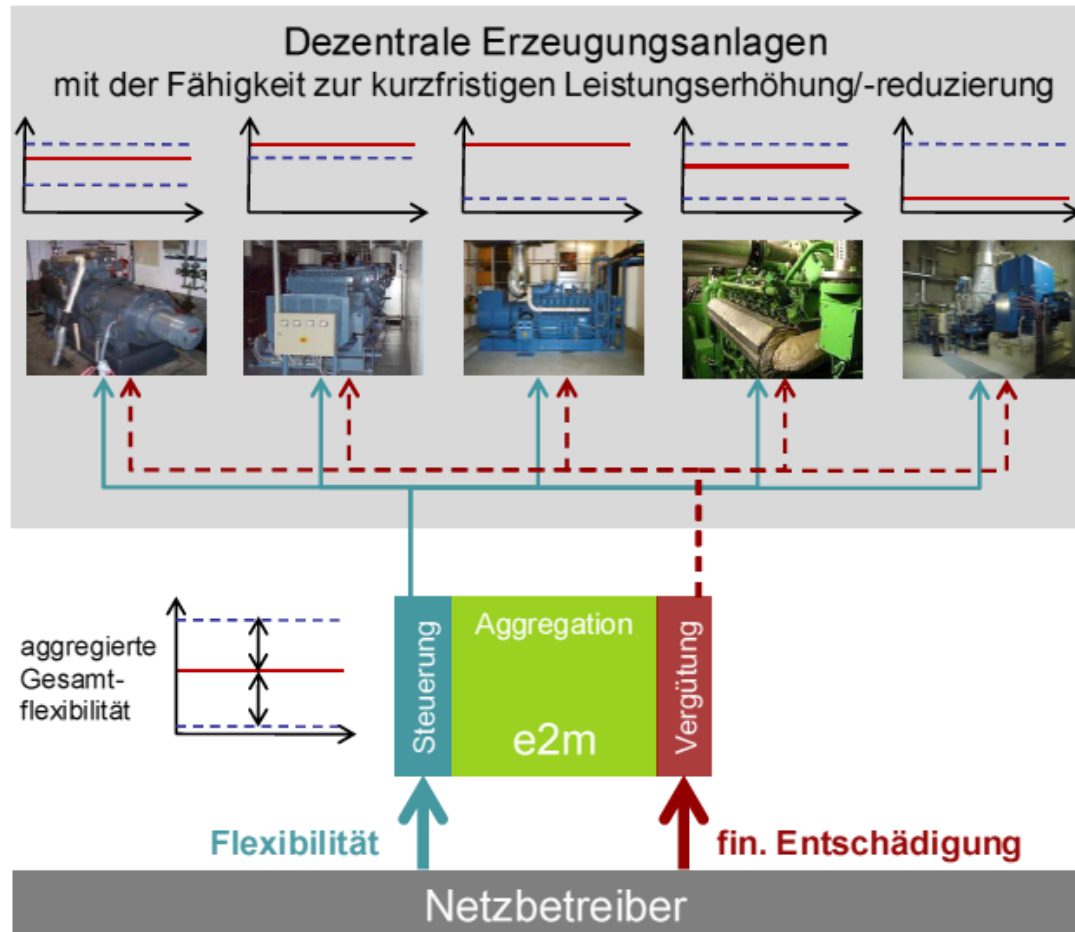
- Soweit ein Eingriff in das Erzeugungsregime eines BHKW überhaupt möglich ist, besitzt es potenziell sowohl positive als auch negative Flexibilität.
- Entsprechend kann ein BHKW wahlweise positive und negative Regelleistung bereitstellen.
- Die Flexibilität ist in der Regel vom Wärmebedarf bzw. der Möglichkeit der Wärmeableitung abhängig und wird durch den Erzeuger und e2m gemeinsam ermittelt.

Übersicht

- Erklärung Virtuelles Kraftwerk
- Technische Grundlagen
- Regelenergiemarkt
- **Virtuelle Kraftwerke der Energy2market**
- Ansprechpartner

ViNEA – Virtuelles Kraftwerk der e2m

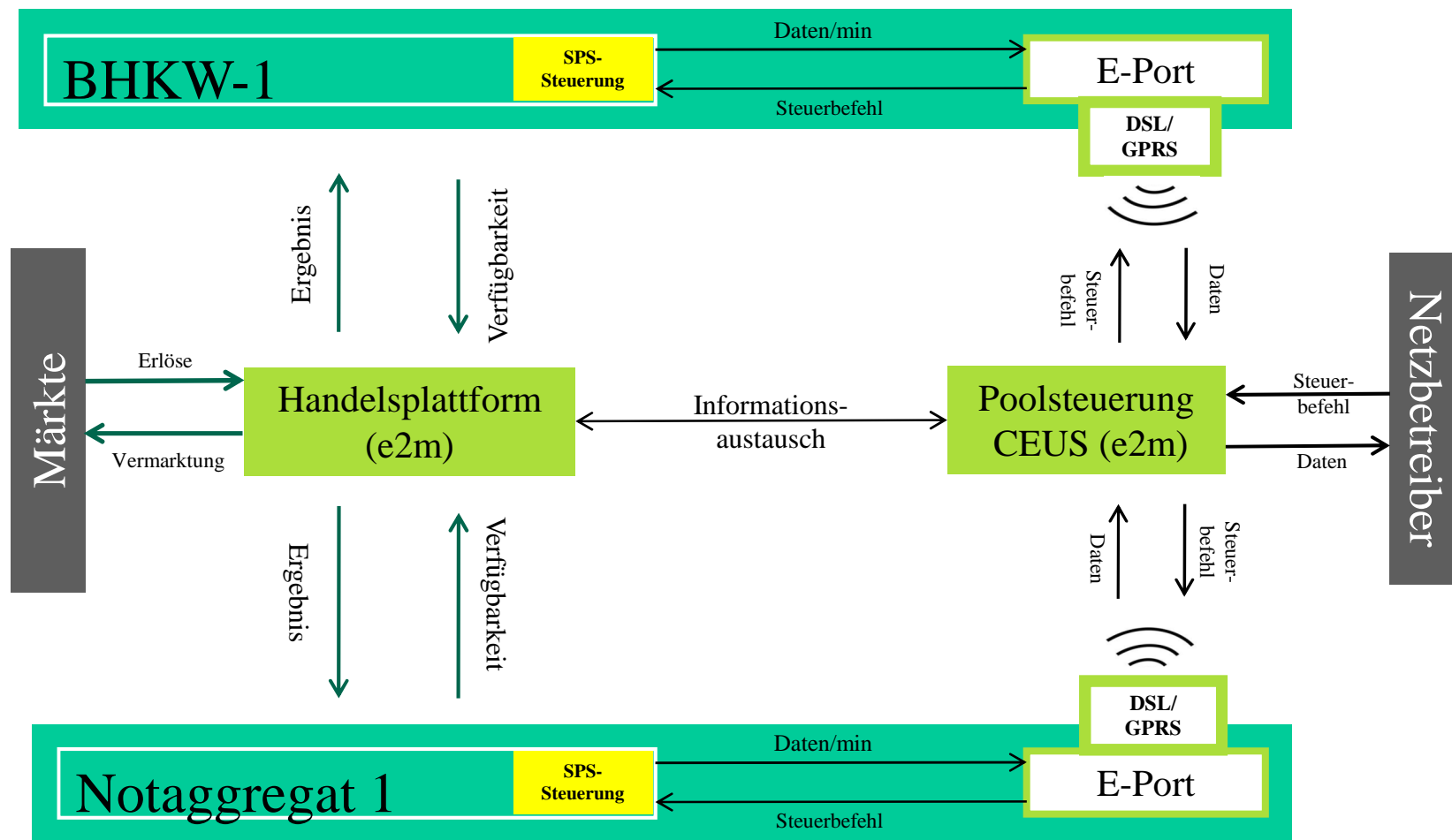
e2m energy2market
Das Handelshaus für neue Energien



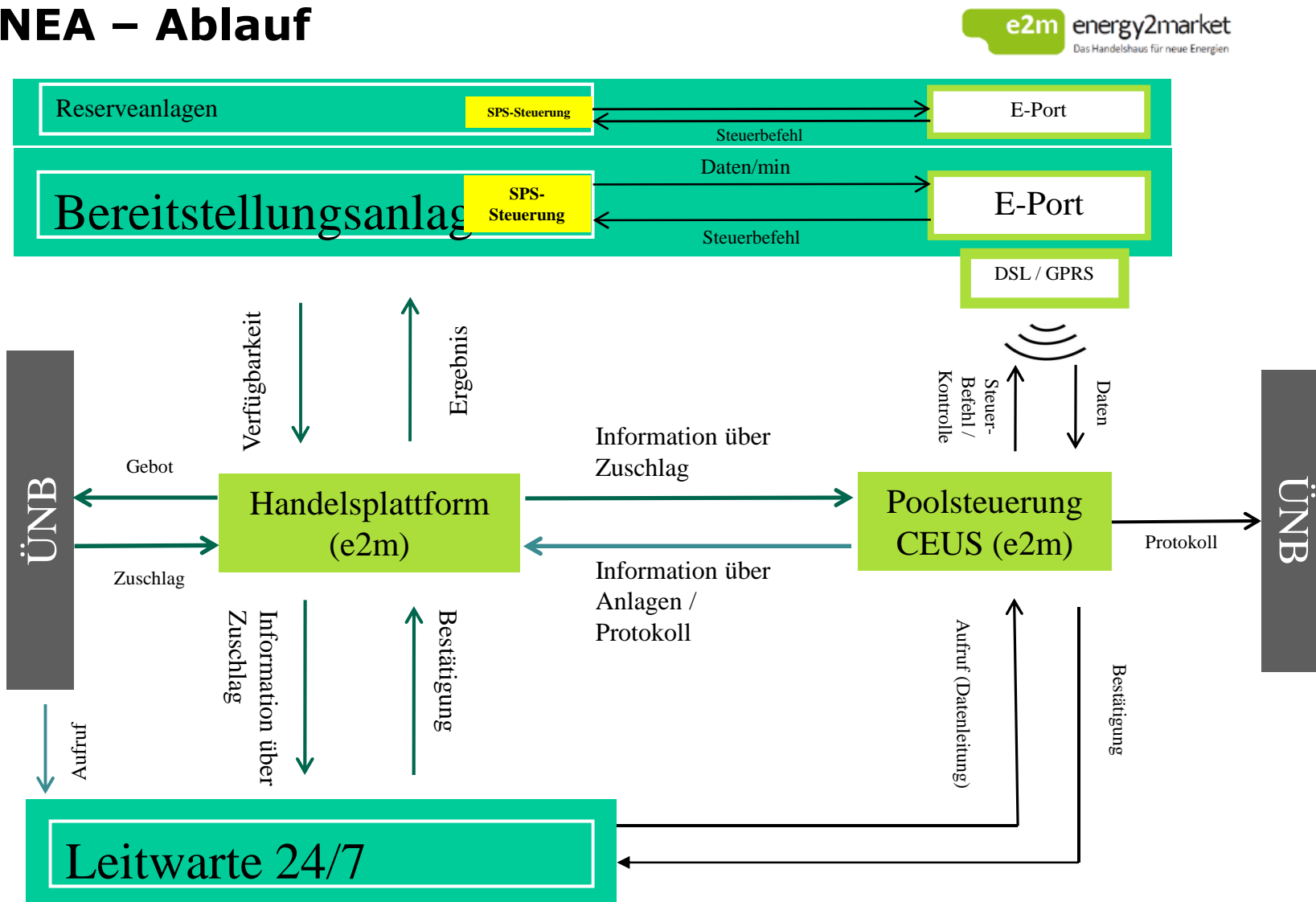
- ✓ Aufbau eines Virtuellen Kraftwerks, bestehend aus mehreren dezentralen Anlagen
- ✓ Bündelung interessierter Erzeuger und Entwicklung von Lösungen zur Nutzung von Leistungsflexibilität.
- ✓ Aktive Teilnahme der Anlagen an den Märkten für SDL.
- ✓ Kurzfristige Bereitstellung/Aufnahme elektrischer Leistung nach Aufruf durch den Netzbetreiber.
- ✓ e2m ist Initiator und übernimmt für alle Partner die Vermarktung der Gesamtflexibilität

ViNEA – Funktionsweise

e2m energy2market
Das Handelshaus für neue Energien



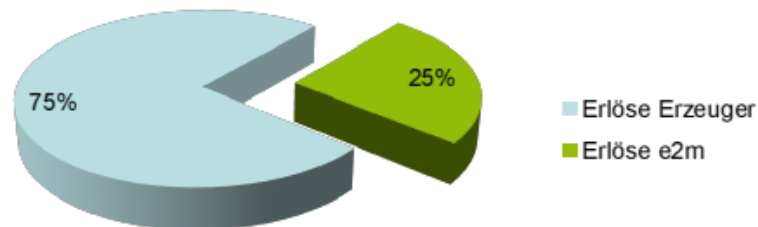
ViNEA – Ablauf



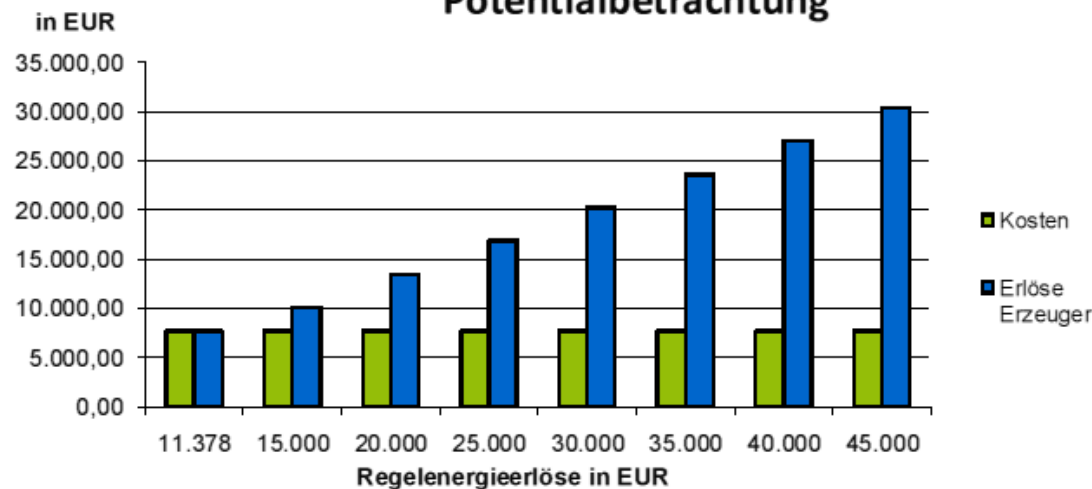
ViNEA – Vergütungsmodell

e2m energy2market
Das Handelshaus für neue Energien

Erlöse



Potentialbetrachtung



Grundprinzipien

- Der gemeinschaftlich Ansatz von **ViNEA** setzt Transparenz im Umgang mit den Ergebnissen voraus.

Die Teilnehmer erhalten 75% der erzielten Erlöse.

Die Erlöse werden für den einzelnen Teilnehmer transparent & nachvollziehbar auf der Handelsplattform von **ViNEA** ausgewiesen.

- Die Kosten werden vorab ermittelt und über eine fixe Umlage gewälzt.
- Die e2m als Betreiber von **ViNEA** erhält eine Erfolgsbeteiligung, um gute Ergebnisse anzureizen.

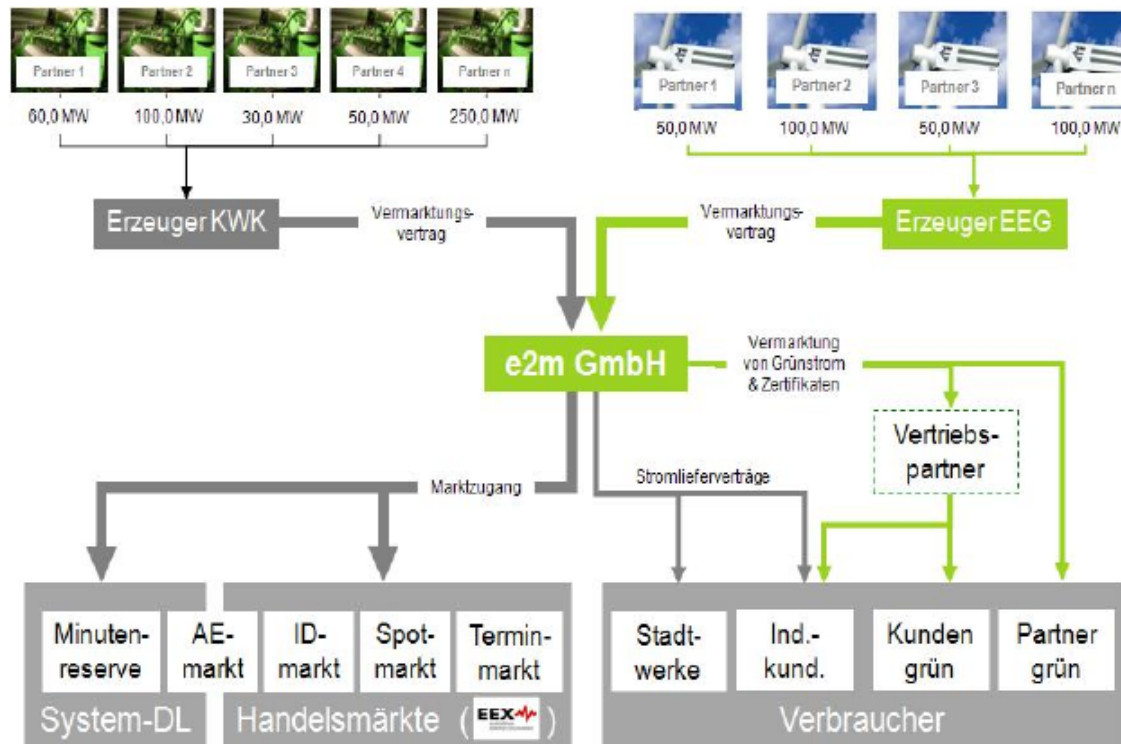
Rahmenbedingungen für die Teilnahme an ViNEA

- Individuelles Angebot von e2m basierend auf der verfügbaren Anlagenleistung - fix oder in Abhängigkeit vom Lastgang
- Separate Angebote für positive und negative MRL (BHKW u.a.)
- Abschluss eines Minutenreserve Vertrags
- Laufzeit 36 Monate
- 75 % der Bereitstellungsentgelte erhält der Anlagenbetreiber
- Arbeitsentgelte erhält der Anlagenbetreiber zu 100 % gemäß seinen Vorgaben
- Kosten für den Poolbetrieb 4.800 Euro/MW und Jahr – Deckelung in Höhe des Erlösanteils
- Vierteljährliche Abrechnung

Übersicht

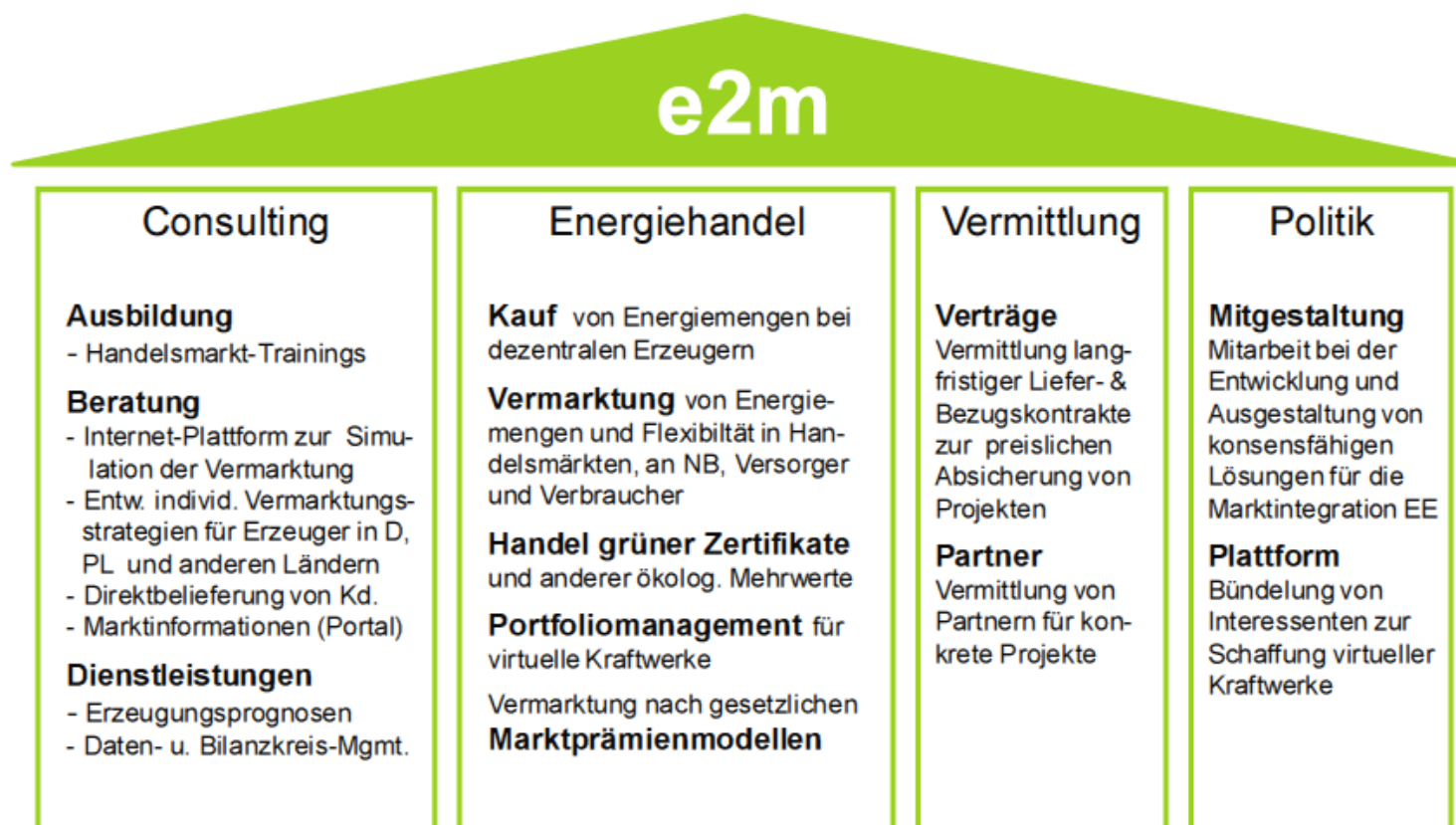
- Erklärung Virtuelles Kraftwerk
- Technische Grundlagen
- Regelenergiemarkt
- Virtuelles Kraftwerk der Energy2market
- Ansprechpartner

e2m energy2market
Das Handelshaus für neue Energien



Schaffung einer **Handelsinfrastruktur**, die es mittelständischen Erzeugern ermöglicht, zukünftig nahezu alle Märkte zu nutzen

- Aggregation und Vermarktung von Energiemengen kleiner & mittlerer Erzeuger
- Änderung des Einspeiseverhaltens durch das Setzen ökonomischer Anreize
- Einbindung in regionale Versorgungskonzepte
- Schaffung von Flexibilität und virtuellen Kraftwerken
- umfassende Vermarktungs- und Versorgungsfähigkeit



Kontakt

Wenn Sie mehr über die neuen Virtuellen Kraftwerke der e2m in den verschiedenen Regelzonen wissen wollen, stehen wir gerne für eine persönliche Kontaktaufnahme und für einen vertiefenden Austausch zur Verfügung.

Senerco GmbH

Bergstr. 54

44791 Bochum

Tel: 0234.95 121 55

Fax: 0234.95 121 31

www.senerco.de

Ihr Ansprechpartner:


Dr. Michael Scherbinski
Geschäftsführer

scherbinski@senerco.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



**500 JAHRE
BERUFSERFAHRUNG MIT
ENERGIEWIRTSCHAFTLICHEN
AUFGABEN**



Unternehmenspräsentation Senerco 2010.pdf