

e.on

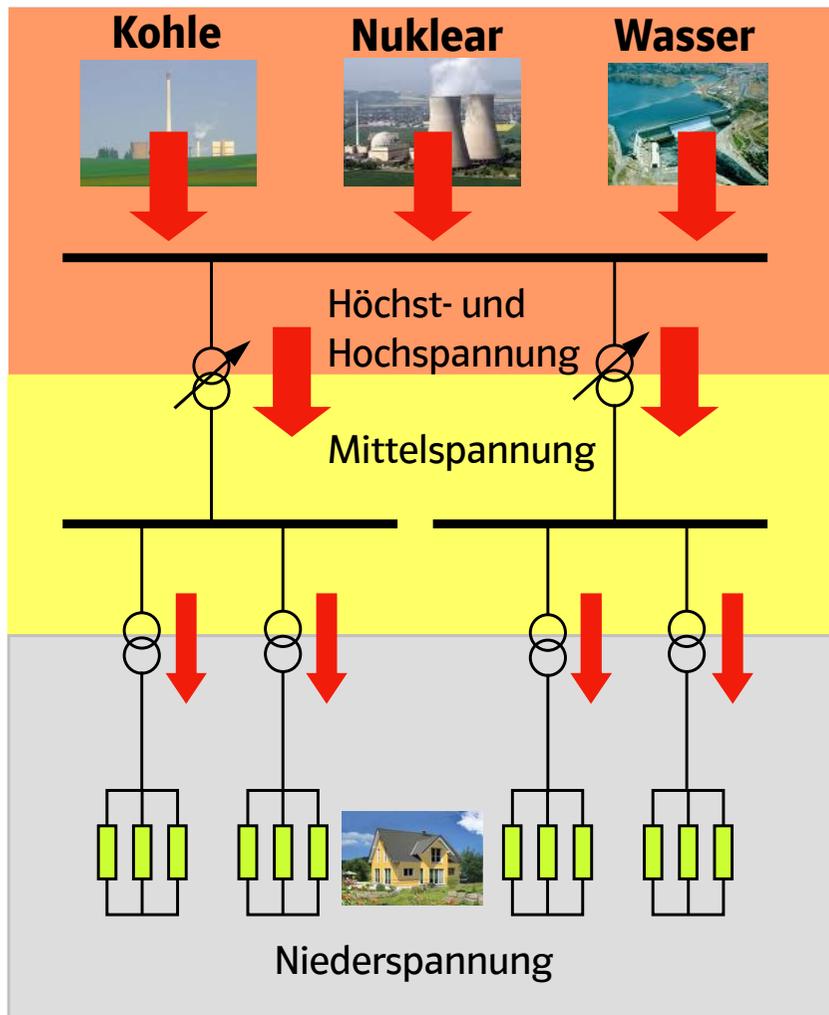
Westfalen
Weser

Klimaschutzkonzept Kreis Paderborn
Der Ausbau der dezentralen Erzeugung
und dessen Auswirkungen auf die
Energienetze

03.05.2011

Michael Wippermann

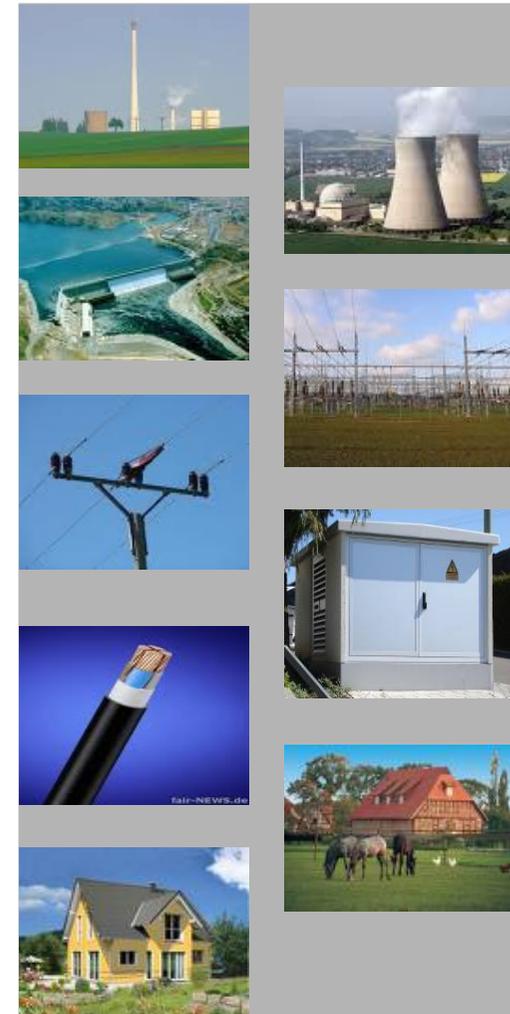
Die klassische Netzstruktur



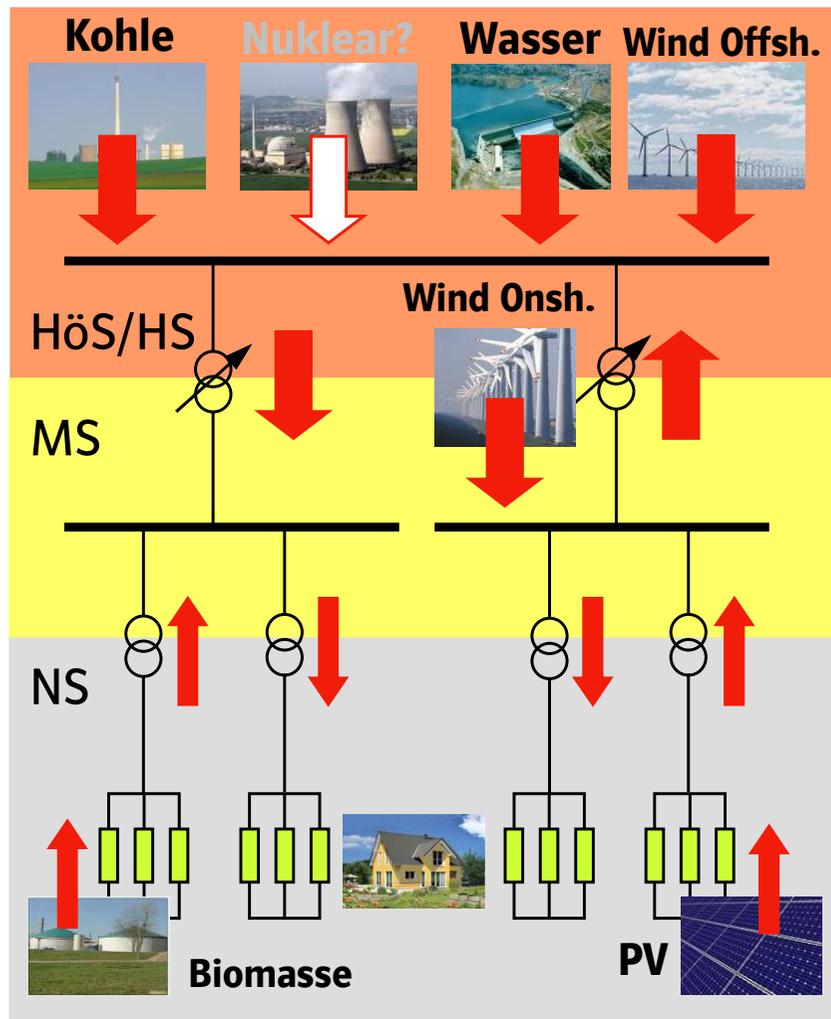
- Erzeugung in Großkraftwerken
- Klare Energieflussrichtung
- Passive Kunden

Was reichte früher aus?

- Synchronisation einzelner Großkraftwerke...
- ...zur lastabhängigen Stromerzeugung...
- ...die in einfache, zuverlässige Netze einspeisen



Neue Netzanforderungen



Quelle: In Anlehnung an DENA, efzn / BNetzA – Tagung 2010

- Erzeugung in unterschiedlichen Kraftwerkstypen mit stark schwankender Charakteristik
- Wechselnde Energieflussrichtung
- Verteilnetze werden zeitweise zu „Einsammelnetzen“
- Wandel des Kunden vom „Consumer“ zum „Prosumer“ (Producer and Consumer)

Überblick Anlagen, Leistung und Mengen

Installierte Anlagen / Leistung, 31.12.2010

- 497 Windenergieanlagen / 473 MW
- 13518 PV-Anlagen / 206 MW
- 123 Biomasseanlagen / 86 MW

Einspeise- und Ausspeisemengen 2010 (Hochrechnung)

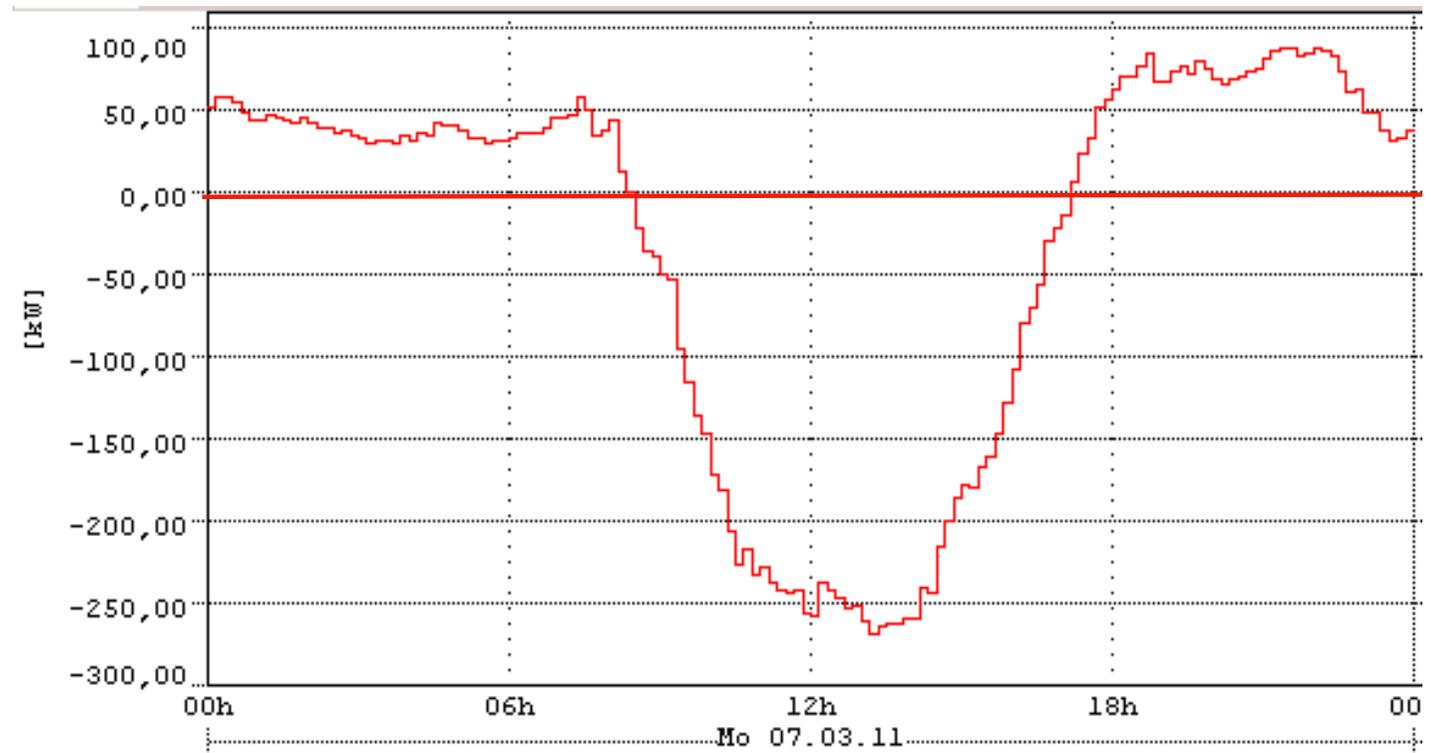
- Gesamtmenge eingespeiste regenerative Energie: 1.254 GWh
- Gesamte Netzmenge (Ausspeisung) 8.179 GWh
- Anteil reg. Energie zu ges. Netzmenge: 15,33 %

Vergütung der reg. Energie

- 13 cent/kWh **Durchschnitt**, 9 cent/kWh Wind, 14 cent/kWh Biomasse, 49 cent/kWh Photovoltaik, Vergleich: 3,1 cent/kWh, Entgelte/Netzmenge

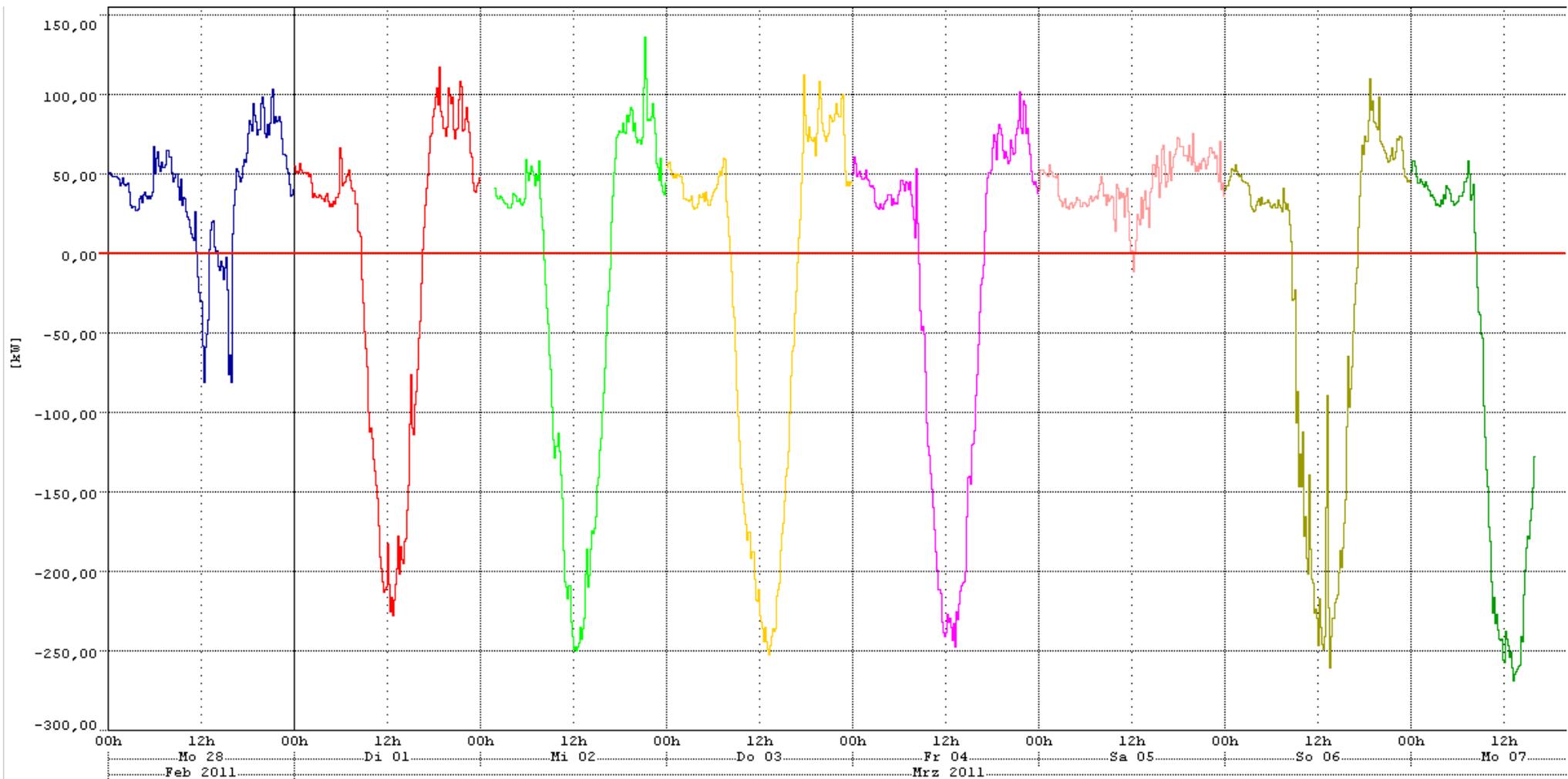
Beispielort: Maximale Photovoltaikeinspeisung bleibt unter installierter Leistung

- Maximale Rückspeisung ~270 kW
- Steile Lastwechsel-flanken
- Zunächst (noch) kein Trafotausch!



Name	Farbe	Min	Wert
Wirkleistung Summe L1..L3 (10m) [SL14_014-250 Trafo]	■ [255,0,0]	...	

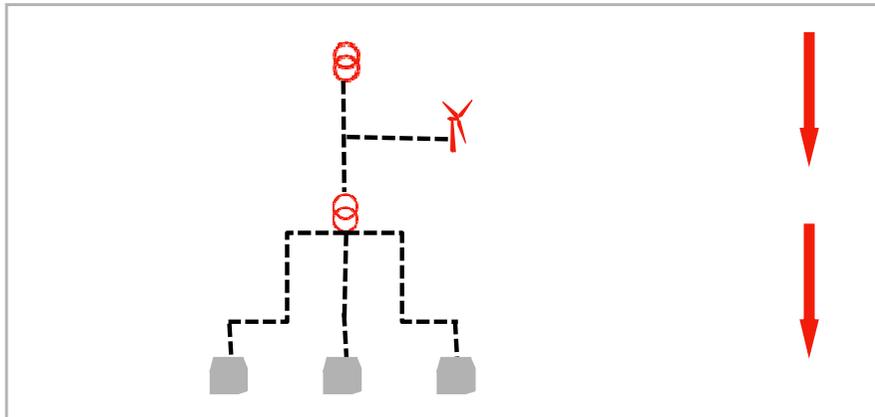
Beispielort: Wochenverlauf der Belastung



Name	Farbe	Min	Wert	Max
Wirkleistung Summe L1..L3 (10m) [SL14_014-250 Trafo]	[255,0,0]			

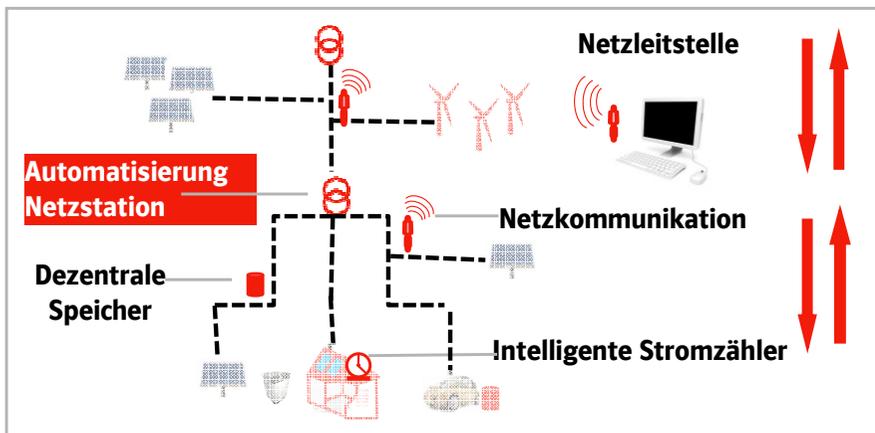
Das heutige Stromverteilnetz muss intelligent werden um für die Zukunft gerüstet zu sein - wir bieten Lösungen

Heutiges Verteilnetz



- Benötigt Ersatzinvestitionen mit Standardtechnologien
- Aufnahme von regenerativen Energien nur durch massive Kapazitätserweiterung und Netzausbau

Intelligentes Verteilnetz (Smart Grid)



Ziel:

- Erneuerbare Energien intelligent und damit effizient anzubinden
- Lastbeeinflussung durch Einbindung Kunden und Speichertechnologien
- „Intelligente Netzstation“ liefert relevante Daten