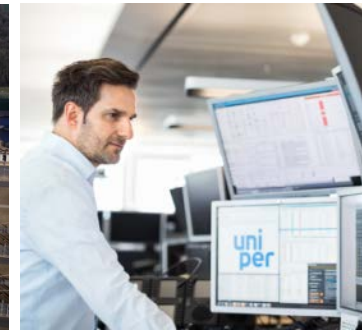
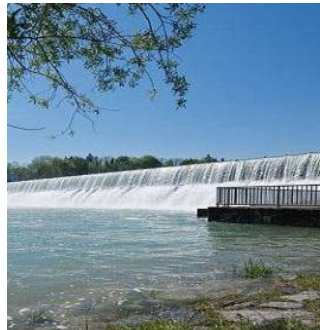
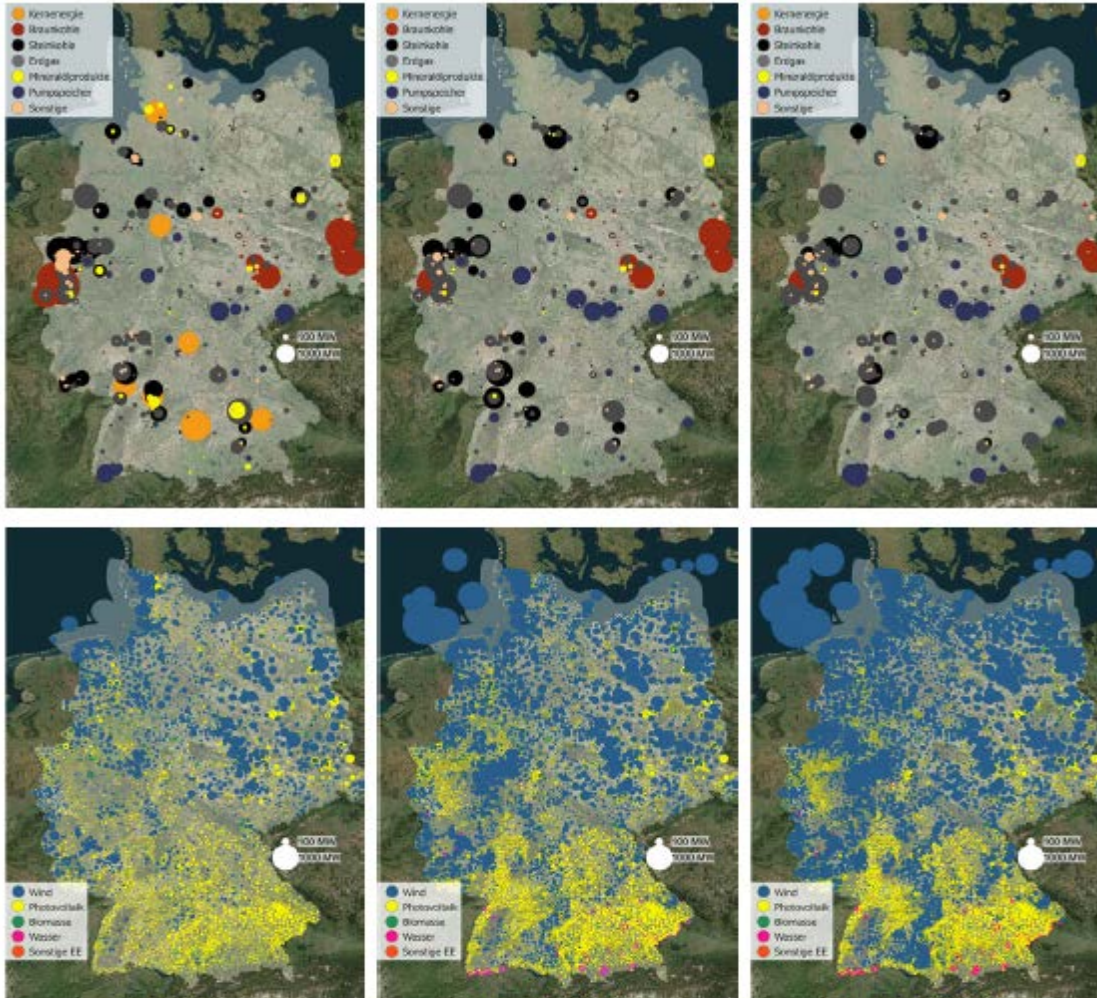


uni per



Der Beitrag der klassischen Versorgungsunternehmen zur
Sicherheit der Energieversorgung in Deutschland
Eckhardt Rümmler, COO

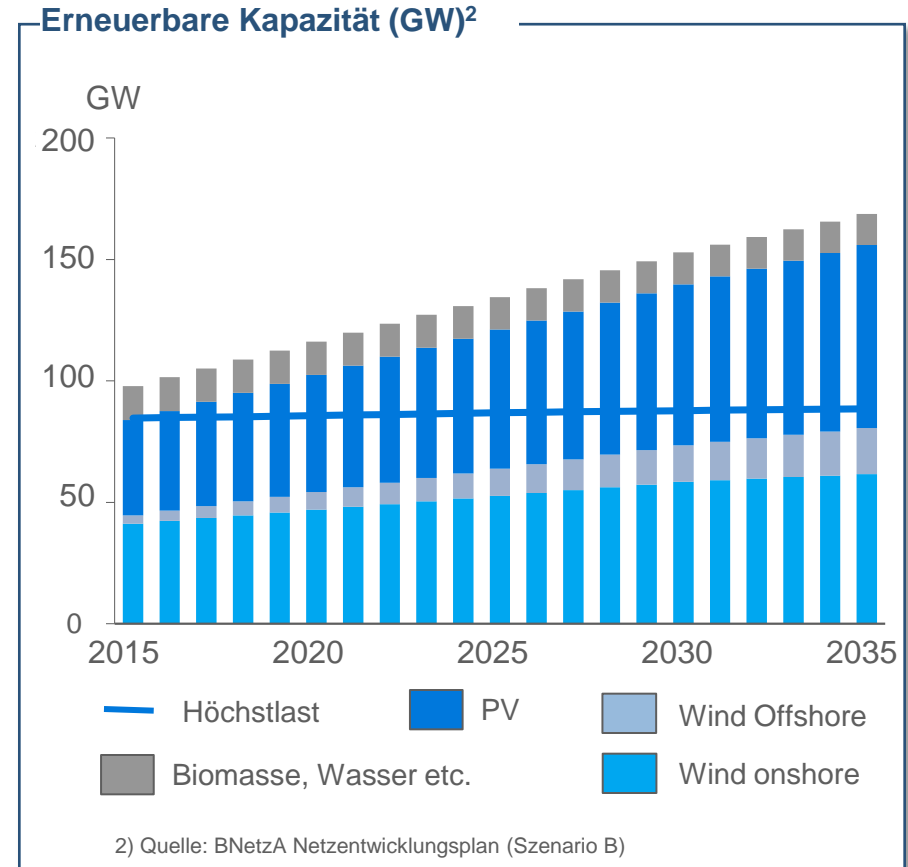
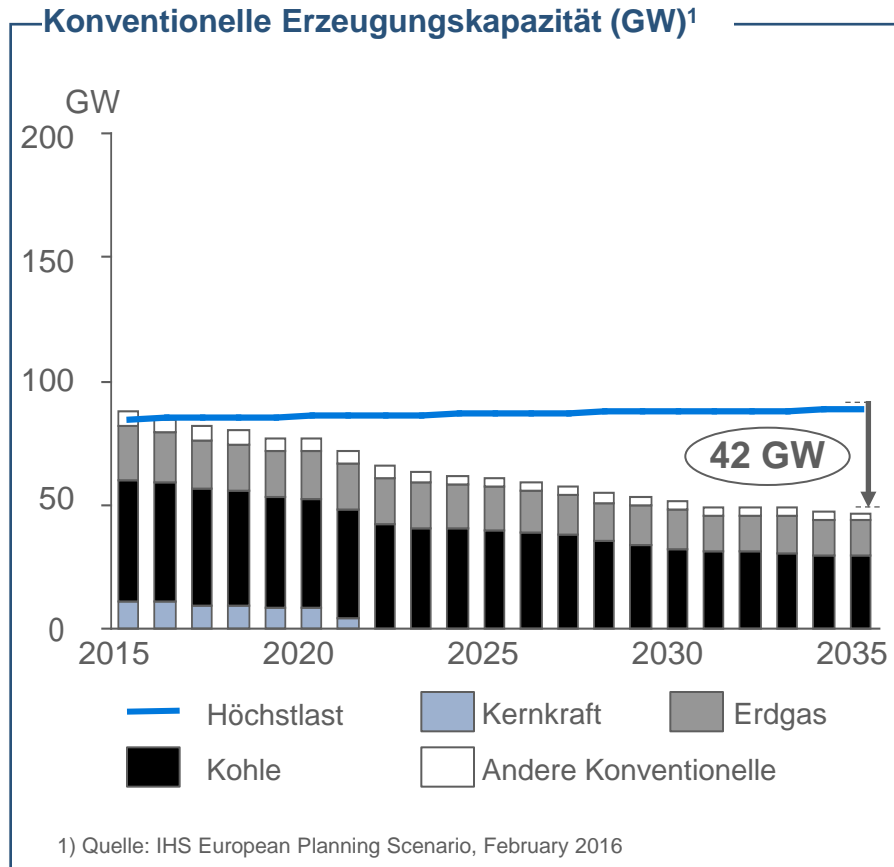
Von der „klassischen“ zur „neuen“ Welt – von zentraler zu dezentraler Erzeugung



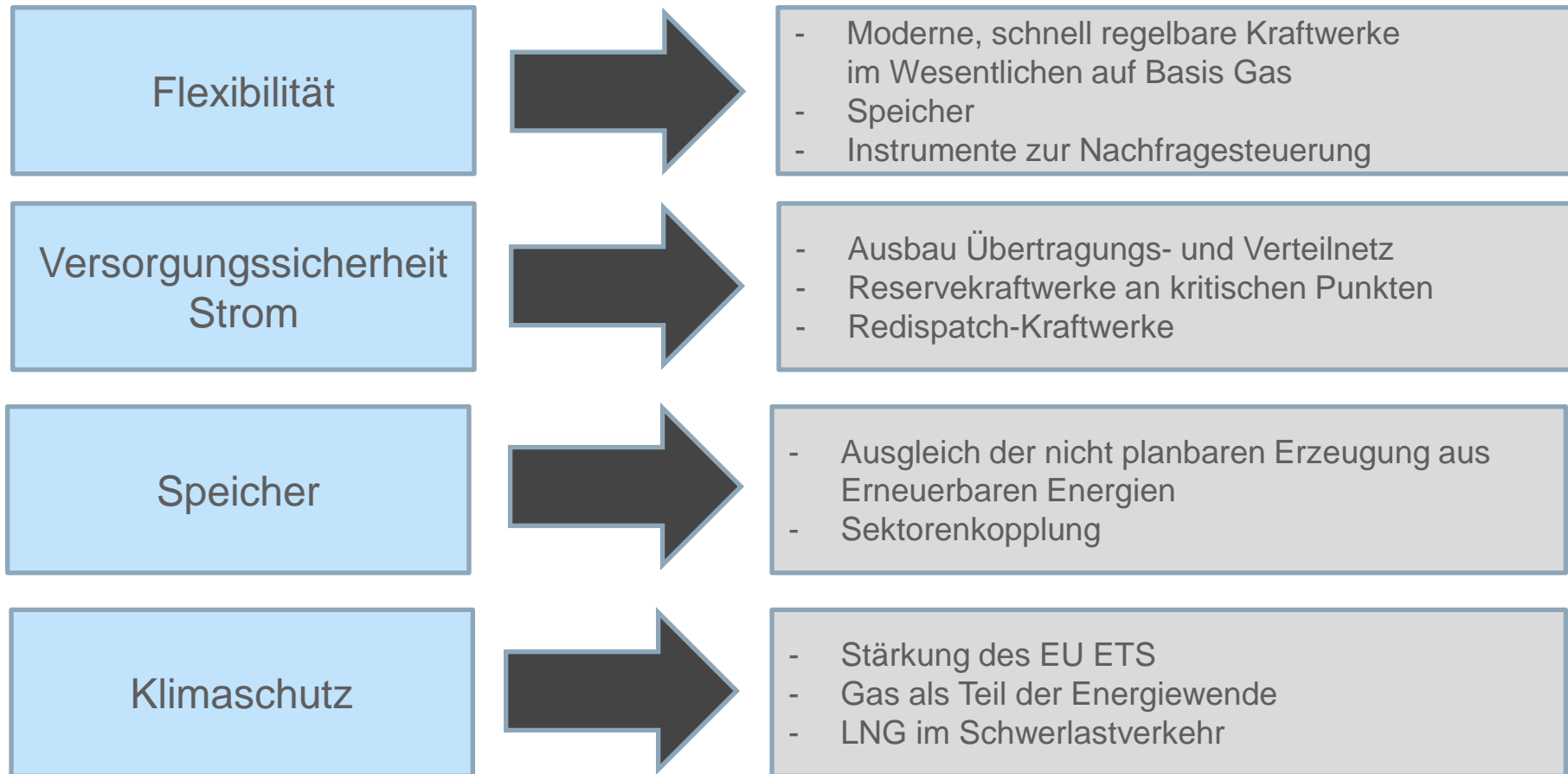
Von 2013 über 2025 bis 2035 reduzieren sich die Standorte zentraler Erzeugungsanlagen wobei

... gleichzeitig die dezentrale Erzeugung abseits der Nachfragezentren massiv zunehmen wird.

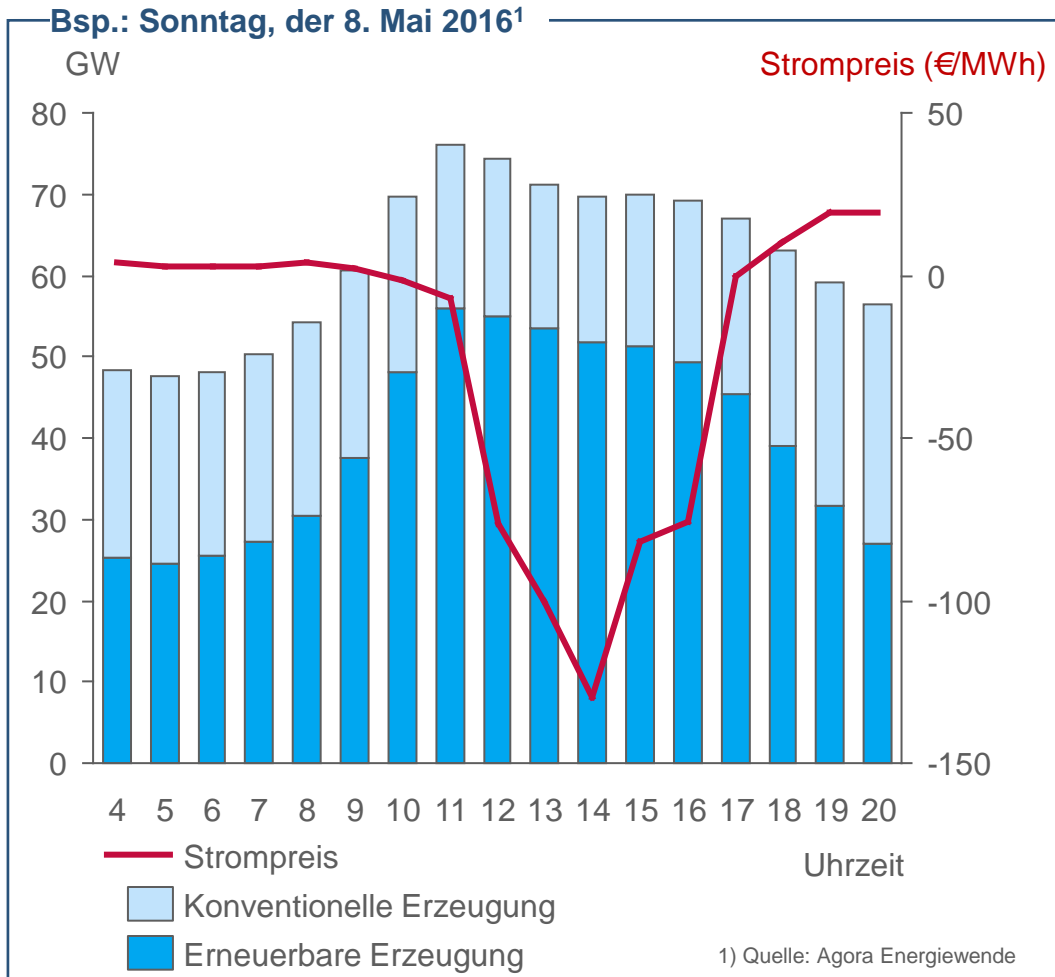
Von der „alten“ zur „neuen“ Welt - von konventioneller zu erneuerbarer Erzeugung



Was braucht es zum Gelingen der Energiewende?



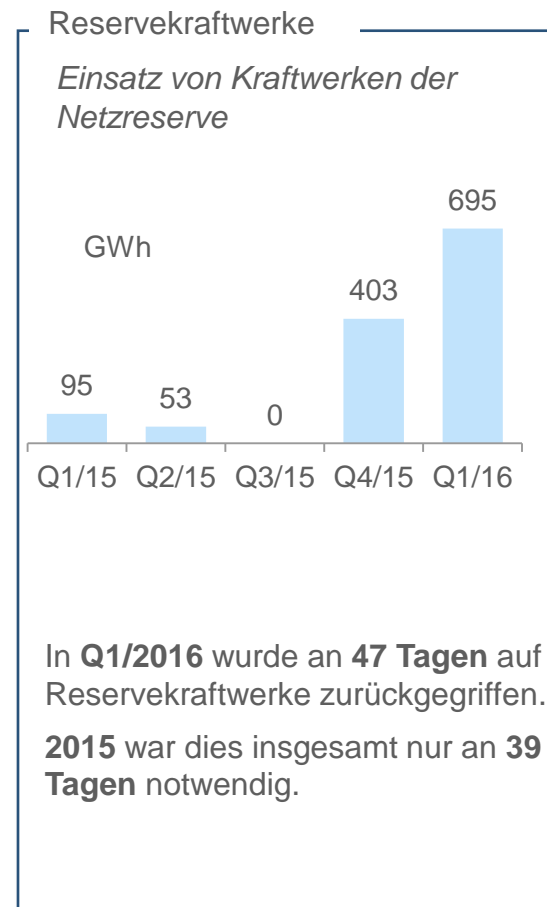
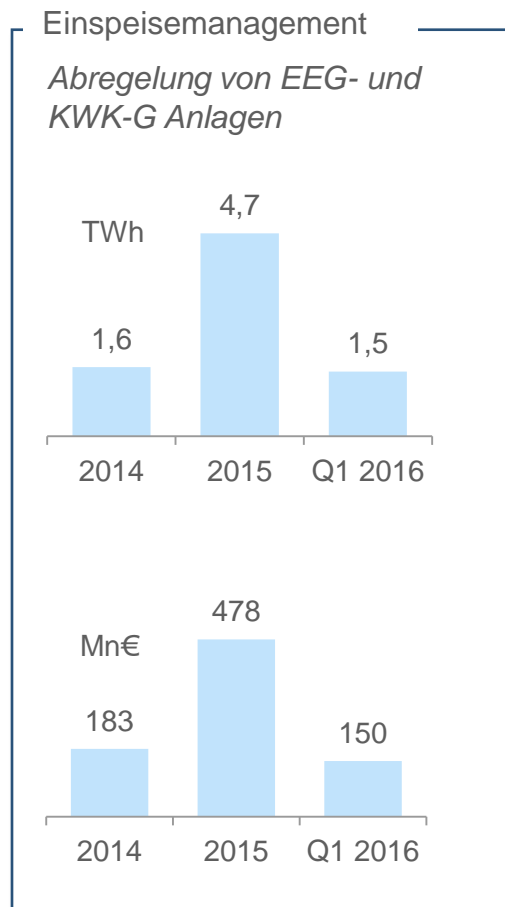
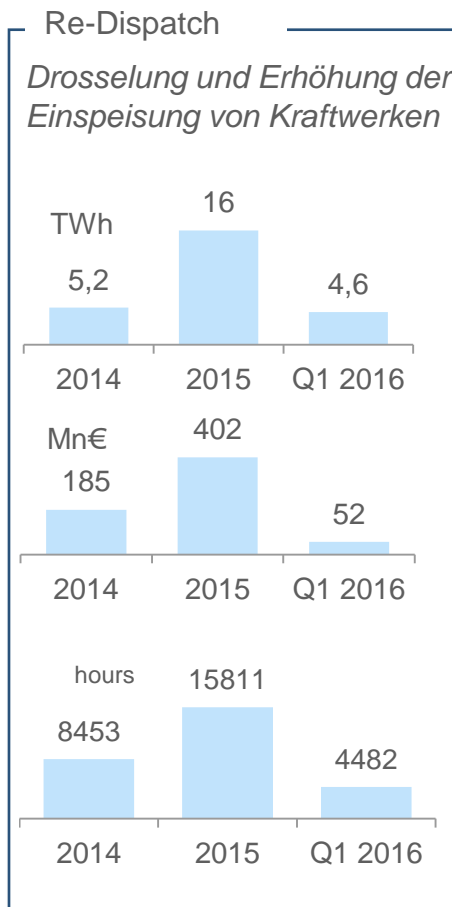
Stichwort: Flexibilität - der Schlüssel zur Energiewende



Was wir benötigen

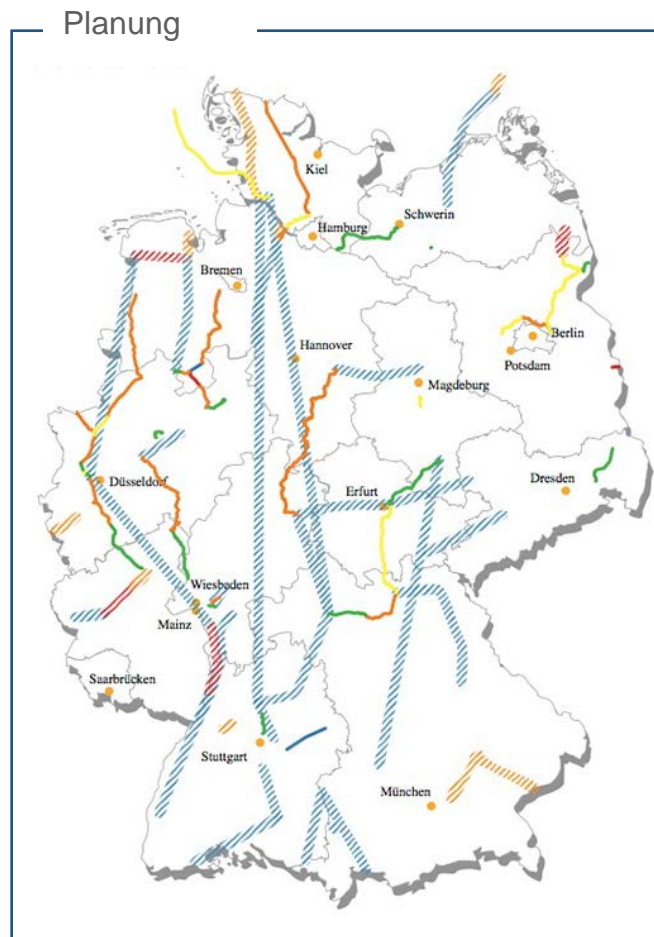
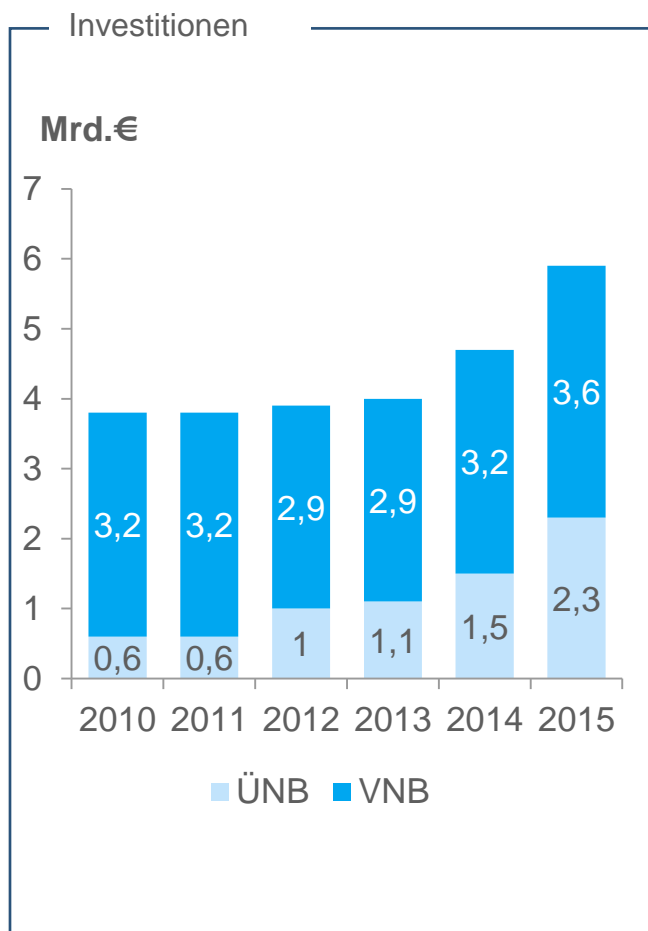
- Moderne, flexible Kraftwerke
- Weniger Grundlast
- Speicher
- Nachfragemanagement

Eingriffe der Netzbetreiber in den Markt steigen



Der technische und finanzielle Aufwand zur Stabilisierung des Netzes wächst rapide. Allein Re-Dispatch und Einspeisemanagement erreichten in 2015 Kosten von fast 1 Mrd. €

Der Ausbau der Netze steht erst am Anfang



Stand Q3/2016

- Fast 50 Netzausbauprojekte
- Netzausbaubedarf von insgesamt 6.100 km, davon die Hälfte als Netzverstärkung.
- Bisher sind davon erst 400 km genehmigt und 80 km realisiert.
- Im zweiten Quartal 2016 wurden rund vier Kilometer im dritten rund elf Kilometer realisiert.

Kapazitätsmarkt: Andere Länder machen es vor

Kapazitätsmärkte in Europa



■ Kapazitätsmarkt eingeführt/Einführung bevorstehend

■ Kapazitätsmarkt derzeit nicht erwartet, aber Anpassungen im Energy-only-Markt werden diskutiert

Treiber

UK:

- Anteil EE in 2015: 23%¹
 - Investitionsstau
 - Insel
- => Einführung KM (vorgezogen)

Schweden:

- Anteil EE in 2015: 55%²
 - Netzausbau unverhältnismäßig
 - Reduktion Kernenergie
- => Strategische Reserve

Frankreich:

- Anteil EE in 2015: 17%³
 - Investitionsstau
 - steigende Nachfrage (Heizung)
- => Einführung KM

Quellen: 1) DECC; 2) CERA IHS 3) Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

Speichertechnologien werden eine entscheidende Rolle bei der Energiewende spielen

Erneuerbare Energie

- D: 40-45% EE Erzeugung bis 2025; 80% in 2050
- EU: 20% EE Erzeugung bis 2020



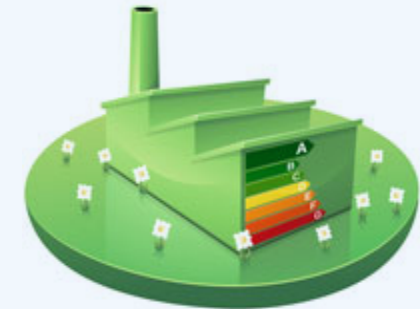
Dekarbonisierung

- D: 80% Emissionsreduktion bis 2050
- EU: 40% Emissionsreduktion bis 2030



Energieeffizienz

- D: 20% Reduktion des Primärenergiekonsums bis 2020, 50% bis 2050
- EU: 20% Reduktion des Primärenergiekonsums bis 2020



Energiewende

Rolle der Speicher

Speicher unterstützen die Integration der fluktuierenden Erneuerbaren und leisten systemdienliche Services für Netze und Versorgungssicherheit

Energiespeicher fördern die Nutzung von grünem Strom an weiteren Sektoren und stützen damit die Dekarbonisierungsstrategie

Speicher ermöglichen die Verwendung von überschüssigem Strom und erhöht dadurch die Effizienz des Energiesystems.

Eine Reihe von Speicherprojekten belegen die Expertise für Energiespeicher bei Uniper

in Betrieb

Erdgasspeicher




- ~9 bcm Arbeitsgas-kapazität⁵
- **Untergroundspeicher** in D², AUS³ und UK⁴

Gas Storage

in Betrieb

WindGas Hamburg




- 1.5 MW_{el} / 290 m³/h H₂
- **PEM Elektrolyse**
- H₂-Injektion in das Gasnetz

Power-to-Gas

in Betrieb

WindGas Falkenhagen




- 2 MW_{el} / 360 m³/h H₂
- **Alkalielektrolyse**
- H₂-Injektion in das Gasnetz
- Methanisierung wird geprüft

Power-to-Gas

in Betrieb

PtH¹ Shamrock



- 60 MW Boiler
- Demonstration von **PtH**
- Regelenergie & optimierte Nutzung von Gas / Strom

Power-to-Heat

Betrieb in 09/2016

M5BAT Aachen



- 5 MW_{el} / 4 MWh
- **Bleisäure, Lithiumionen, Hochtemperatur-batterie (Na-Ni-Cl)**
- Integration & Test unter realen Bedingungen

Power-to-Power

In Planung

STORE&GO

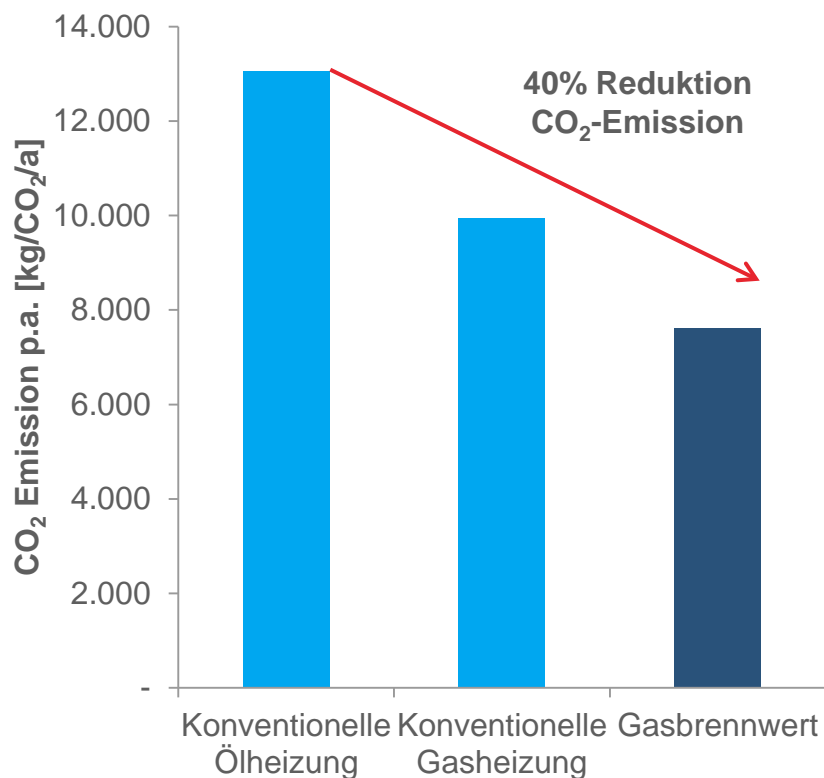


- Ausbau von Falkenhagen von 1 MW katalytische **Methanisierung**
- Grüne SNG (54 Nm³ / h) injiziert in das Netz

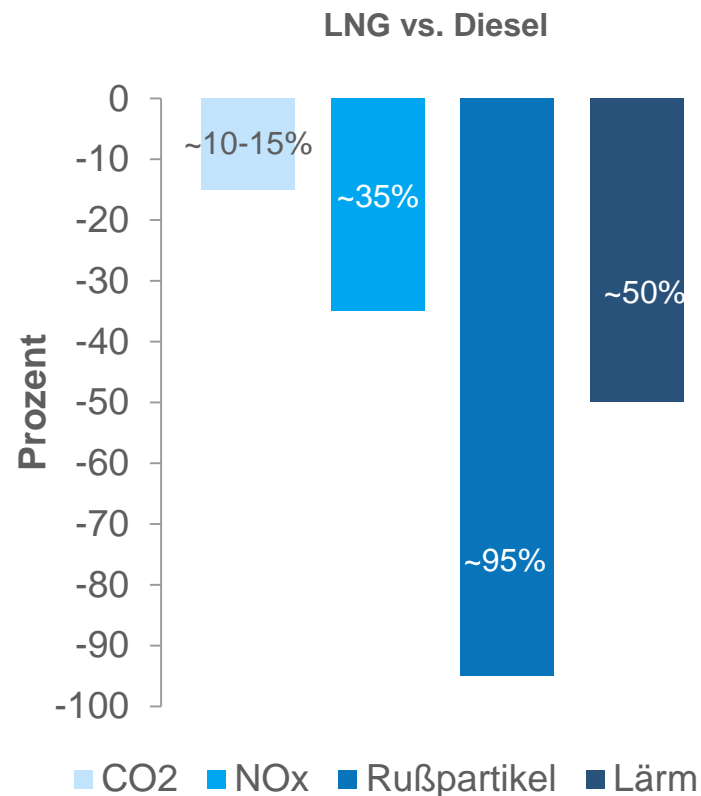
Power-to-Gas

Gas muss Teil der Energiewende sein

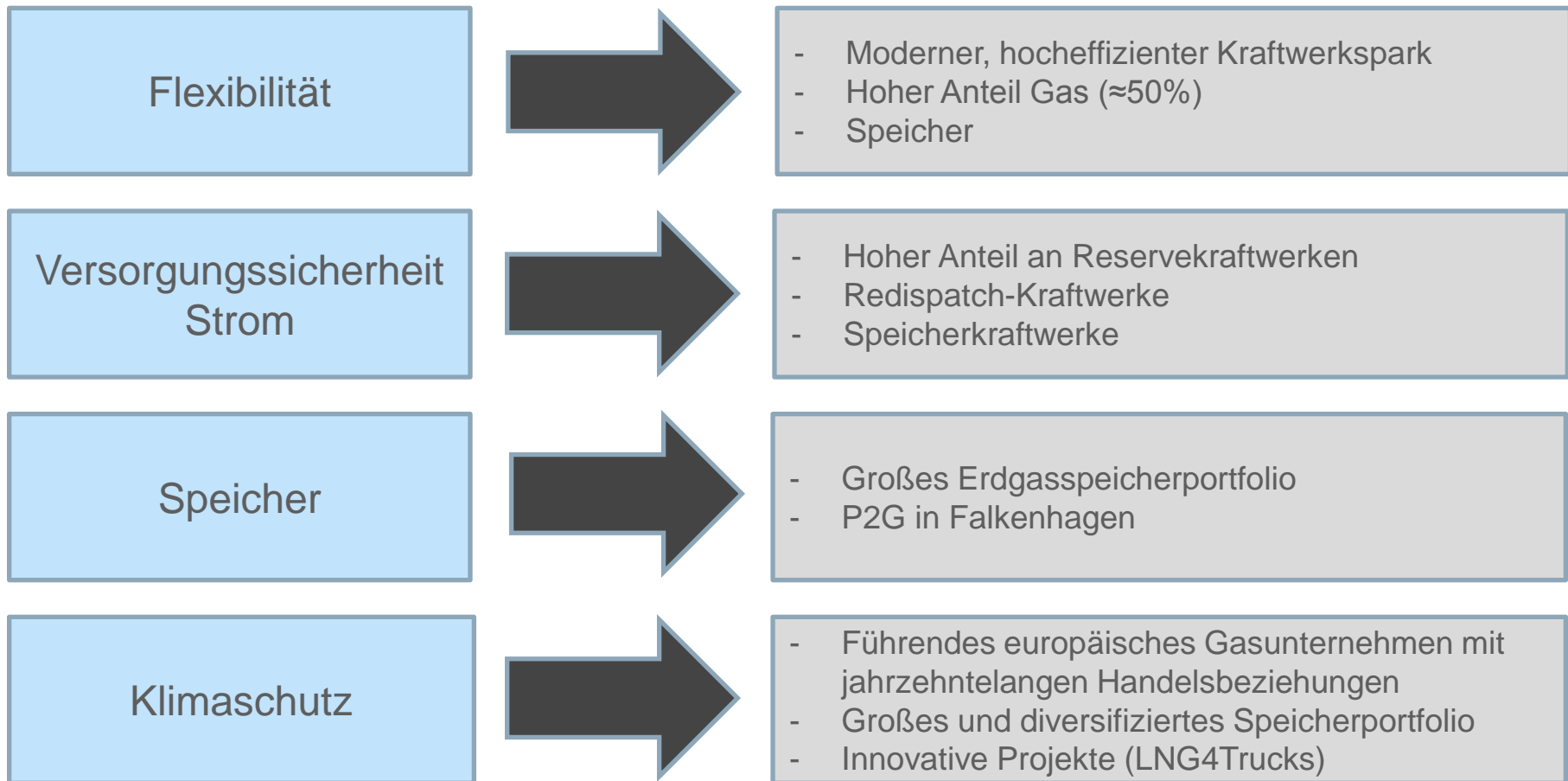
Wärmeverbrauch Haushalte



Schwerlastverkehr



Uniper hat eine gute Ausgangsbasis



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**