



**Zu viele Baustellen in der Netzinfrastruktur?**

**Branchentag Windenergie NRW  
Gelsenkirchen, 20.-21.6.2023**

---

# Unser Kerngeschäft



Automatisierungssysteme

Engineering

Prozess-/Anlagenplanung

Prozessleittechnik

# Ein kurzer Überblick



Inhabergeführt seit  
**1982**



Dienstleistungen für die  
Prozess- und Fertigungsindustrie



**14**  
Geschäftseinheiten



ca. **990**  
Mitarbeiter\*innen



**8**  
Gebäude am Hauptsitz  
in Offenbach/Queich



**27**  
Standorte und Niederlassungen  
in Deutschland und Österreich



ca. **1.000**  
Projekte/Jahr



ca. € **120** mio.  
Umsatz in 2021



**2.500**  
Schaltschränke/Jahr

# Unsere Standorte



- Automotive
- Chemie & Petrochemie
- Energie & Umwelt
- Nahrung & Genuss
- Maschinen & Anlagen
- Wasser & Abwasser
- Öl & Gas
- Pharma & Biotech
- Intralogistik

# Herausforderungen Energiewende 2045

## Zielstellungen CO<sub>2</sub>:

- Klimaneutralität bis 2045, **hierzu Reduktion der CO<sub>2</sub>-Abgaben um 65%** (vormals 55%) bis 2030 ggü. 1990 (Klimaschutzgesetz 2021)
- Ursprüngliches Ziel von 40% Reduktion bis 2020 wurde knapp verfehlt (38,7% lt. Umweltbundesamt)
- Treibhausgasreduktion in der EU um 55% bis 2030 zu senken ggü. 1990 (European green deal „fit for 55“)

## Zielstellungen Primärenergieverbrauch:

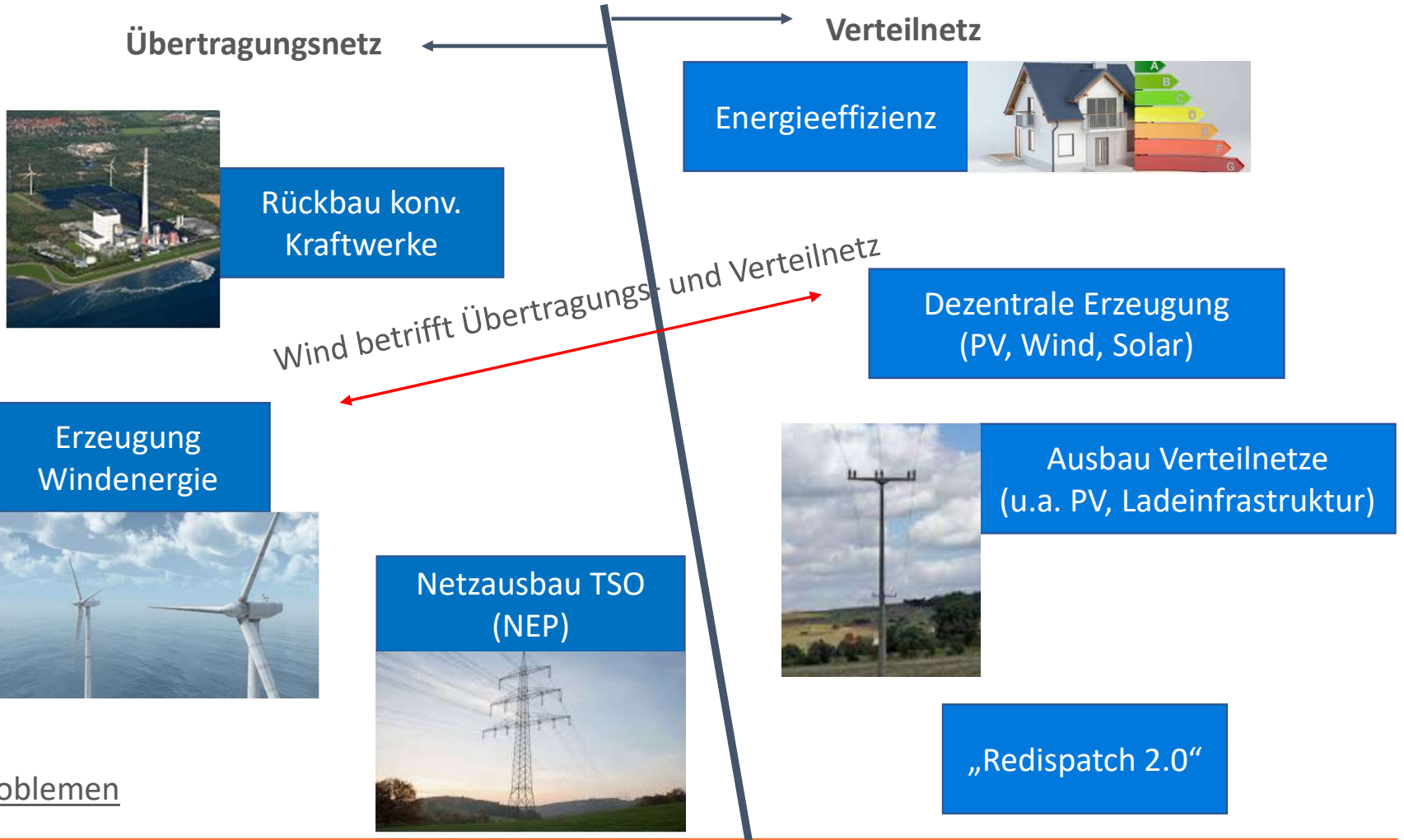
- PEV-Ziel in 2020 um 20%, in 2030 um 30% und bis 2050 um 50% zu senken ggü. 2008 (Energieeffizienzstrategie 2050)
- Ursprüngliches Ziel von 20% Reduktion bis 2020 wurde knapp verfehlt

## Strom aus EE (EEG, „Osterpaket“ 2022):

- 100% Strom aus EE bis 2035 (in letzter Lesung aus Paket genommen), mind. 80% bis 2030

# Elemente der heutigen Energiewende

Wir haben viele miteinander verbundene Handlungsfelder



Jedes dieser Einzelthemen kämpft mit spezifischen Problemen

# Herausforderungen Netzinfrastuktur bis 2045

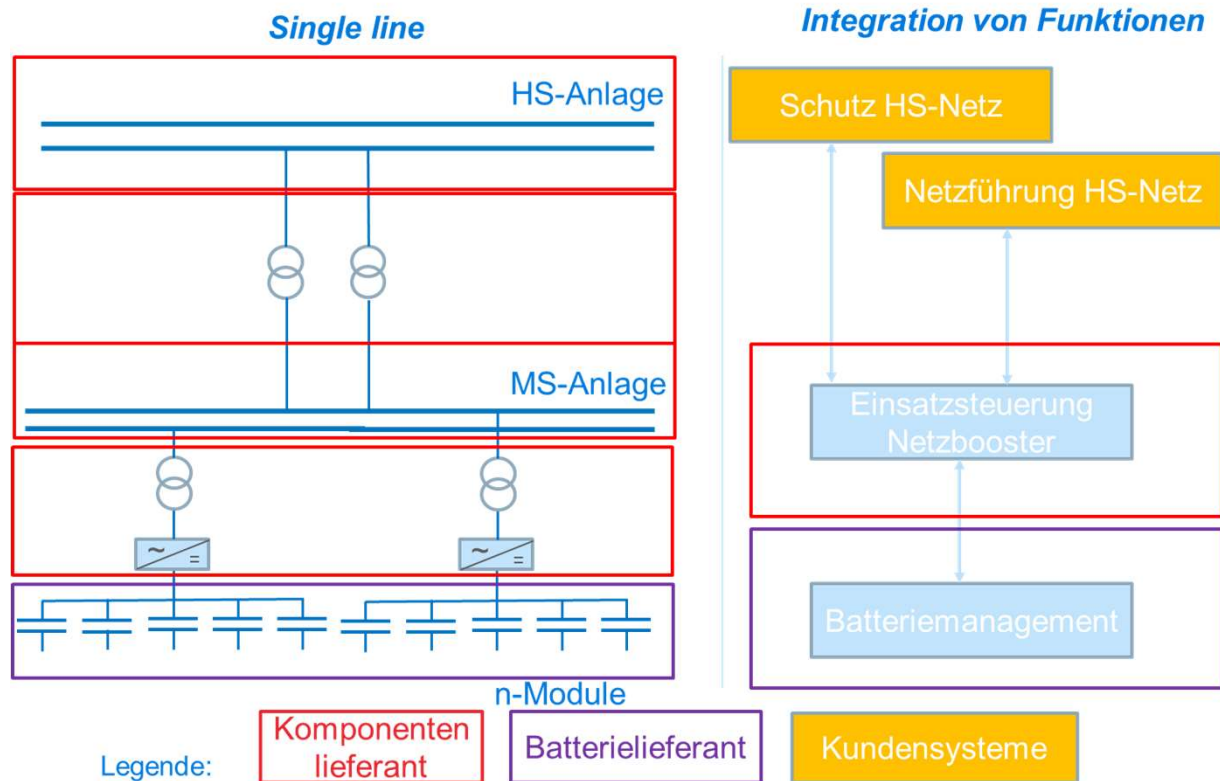
	Referenz 2020/2021	2037	2045
PV	59	345	400-445
Wind onshore	56	158-162	160-180
Wind offshore	8	51-59	70
Biogas	10	4	2

- Die Netzinfrastuktur muss hiernach bis 2045 das ca. **Fünffache** der regenerativen Leistung aufnehmen.
- Das Netz muss regelungstechnisch darauf eingestellt sein, die **Frequenz** und **Spannung** stabil zu halten, egal wieviel Leistung zur Verfügung stehen kann.

Quelle: NEP Szenariorahmen 2023-2037/2045; Werte in GW gerundet

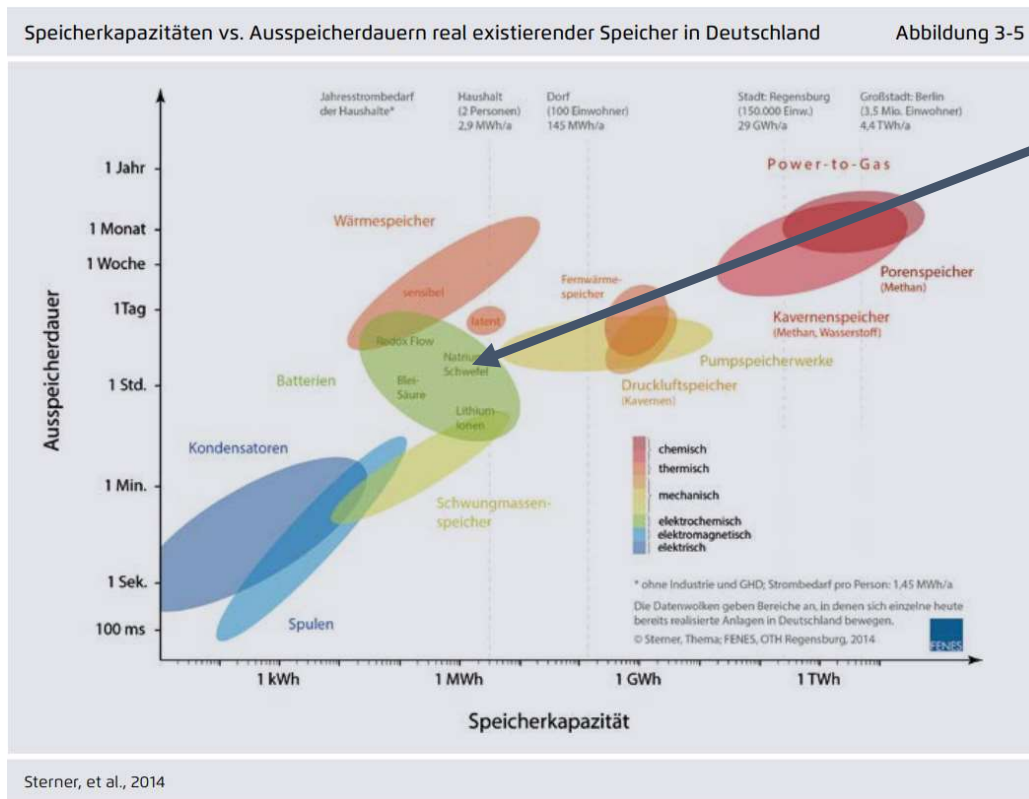
# Lösungsansätze Übertragungsnetz (grid booster)

Bei ÜNB werden derzeit grid booster mit Leistungsgrößen von mehreren 100 MW Leistung und mehreren 100 MWh Speicherenergie geplant, mit dem Ziel der Frequenz- und Spannungsstützung aber auch um Überlastungen an anderen Betriebsmitteln zu vermeiden.





# Lösungsansätze Verteilnetze (was ist machbar?)



Machbarer Lösungsraum mit den Zielen:

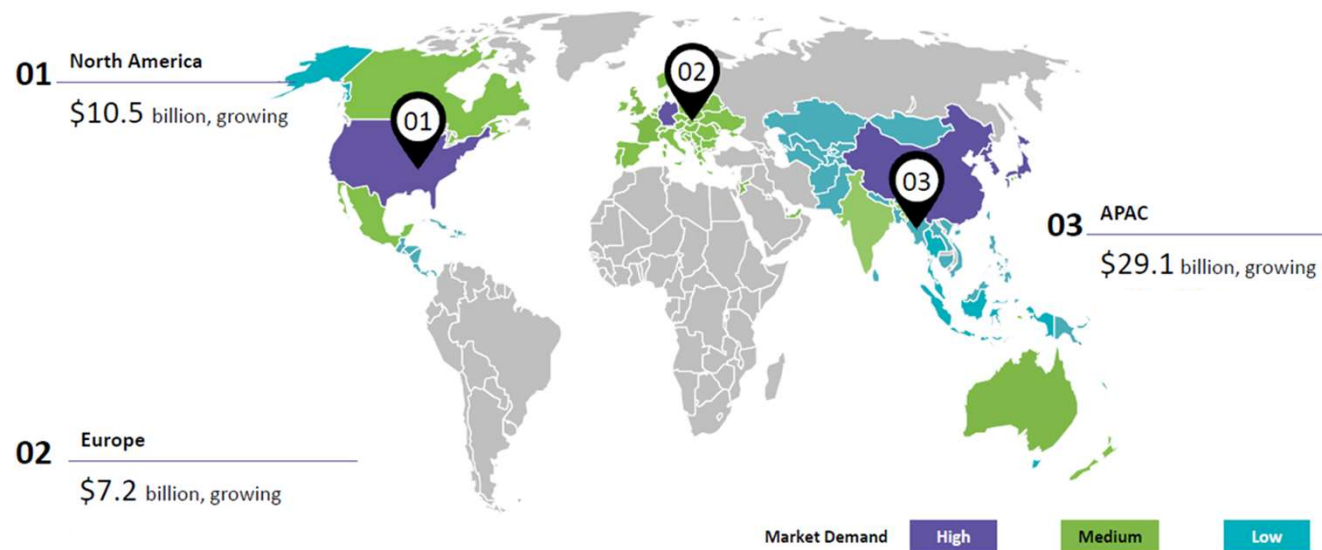
- Großes Energievolumen
- Geringer Landschaftseingriff
- Stützung über einen möglichst langen Zeitraum

P.S. wirtschaftliche Aspekte hier zunächst außen vor gelassen

# Lösungsansätze Verteilnetze (Bsp. Zuliefermarkt Batterien)

Batteriehersteller haben sich u.a. aus Gründen der steigenden Elektromobilität hier deutlich stärker aufgestellt.

- China has dominated the Li-Ion battery supply chain from raw materials and electrode material production to battery and pack production
- Due to COVID-19, battery production is expected to shift back to Japan and Korea for certain products, like consumer electronics. However, China will still remain leader for battery production for EVs. Increasing adoption and awareness of EVs, government initiatives, and regulations, supporting the adoption of EVs globally, backed by declining prices, are further expected to drive the growth of the Li-Ion battery market



Quelle: Beroe Advantage Procurement

# Lösungsansätze Verteilnetze (Bsp. Zuliefermarkt Batterien ff.)

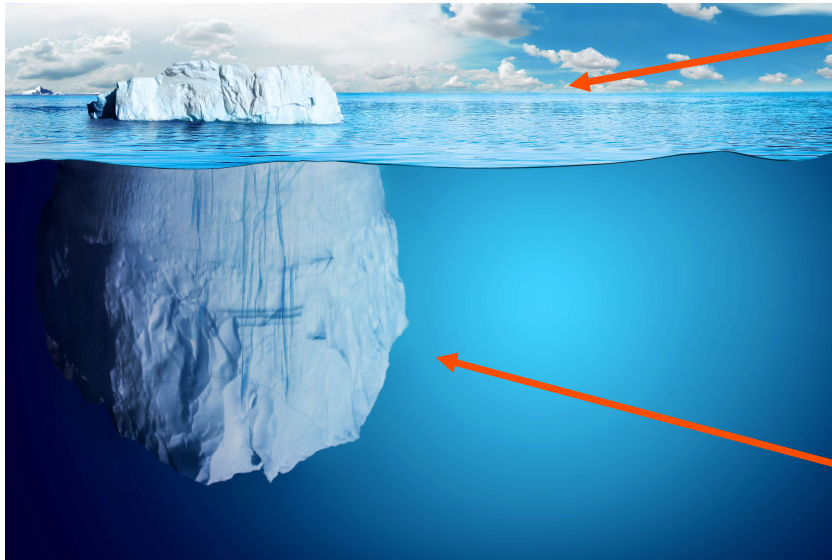
Große Player sind weltweit tätig und z.T. bei unseren ÜNBs schon präqualifiziert.

Suppliers	Products, Services or Capabilities			
	Capability to supply Li-Ion Batteries	Manufacturing Footprint	Battery Recycling Capability	Global Operations
LG Chem	✓	China, Poland, USA	✓	✓
Samsung SDI	✓	China, Korea, Malaysia, Vietnam, India, Austria, US	✓	✓
CATL	✓	China, Germany	✓	✓
BYD	✓	China, India, Austria, France, US	✓	✓
Murata	✓	Japan, China, Taiwan, Singapore, US, Finland, France	✓	✓

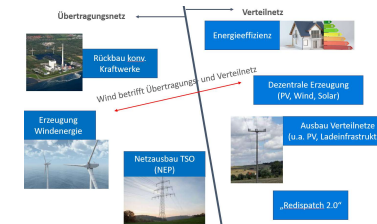
Quelle: Beroe Advantage Procurement

# Ressourcenmangel (Personal, Material) kommt noch hinzu

Diesen Teil des Problems sehen wir



Dieser Teil des Problems (Fachkräftemangel kommt noch hinzu) ist das größere Problem



## Benötigte Leistungen bei Infrastrukturprojekten



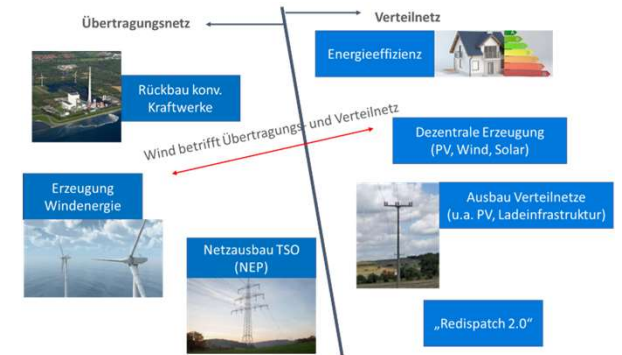
# Warum wird nicht noch mehr umgesetzt?

## Generell:

- Laufzeiten konventioneller Kraftwerke wurden als Kompensation in Zeiten der Gasknappheit verlängert
- Materiallieferengpässe verzögern massiv beschlossene Bauvorhaben aber auch Endverbraucher (z.B. Wärmepumpen, E-Autos)
- Dauer von Genehmigungsverfahren passen nicht zu der Masse der vor uns liegenden Projekte

## Netze:

- Hochspannungsnetze: hier hemmen i.w. lange Genehmigungszeiten sowie Engpässe bei Personal und Material
- Niederspannungsnetze: die Masse der Investitionsvorhaben (Erneuerung Kabelinfrastruktur, Berücksichtigung PV und E-Mobilität, Redispatch 2.0) erfordert eine betriebswirtschaftliche Planungssicherheit und personelle Ressourcen



# Warum wird nicht noch mehr umgesetzt ff.?

## Exemplarische Einzelbetrachtung Speicher

Derzeitige Vergütungssituation:

- Teilnahme am Markt für Regelenergie (Primär-, Sekundärregelung)
  - Berücksichtigung der Investitionen in Netze über zugesicherte Eigenkapitalzinssätze
- > Bilden die Risiken von Speicherprojekten nur eingeschränkt ab

Risiken bei der Errichtung derartiger Speicherprojekte:

- Noch kein etablierter technischer Standard bei der Errichtung derartiger Projekte (Integration Leitsystem, Fahrweise, Langzeitverhalten)
- Hohe Auflagen bei der Planung und Genehmigung von derartigen Batterieanlagen (Brandlast u.a.)

# Kontakt



stadler  schAAF

Stadler + Schaaf  
Mess- und Regeltechnik GmbH

Im Schlangengarten 36  
76877 Offenbach

**Dr. Thomas Ader**  
Leiter Business Development  
Energieversorgung / Industrie  
Mobil +49 172 6658123

thomas.ader@stadler-schaaf.de  
www.stadler-schaaf.de

