



# Herzlich willkommen!

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





## Begrüßung und Einführung

### Corinna Enders

Vorsitzende der Geschäftsführung der dena – Deutsche Energie-Agentur  
und Botschafterin der Initiative

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

IMPULS AUS DER POLITIK

# Energieeffizienz – klimapolitische Implikationen, wirtschaftliche Chancen

Rita Schwarzelühr-Sutter

Parlamentarische Staatssekretärin, Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Naturschutz und nukleare Sicherheit

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

IMPULS AUS DER WIRTSCHAFT

# Energiepolitische Rahmenbedingungen: Bestehende Möglichkeiten nutzen – neue Felder öffnen

Dr. Andreas Gahl

Geschäftsführer, MPG Mendener Präzisionsrohr GmbH, MPG Wärmetechnik GmbH

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Energiepolitische  
Rahmenbedingungen:  
*Bestehende Möglichkeiten  
nutzen – neue Felder öffnen!***



# Das Unternehmen im Überblick

<b>Inhaber:</b>	In privatem Eigentum, keine Konzernzugehörigkeit
<b>Mitarbeiter / Umsatz:</b>	150 / ca. 36 Mio €
<b>Gründung:</b>	MPG (2004), hervorgegangen aus Eichelberg (1866)
<b>Märkte:</b>	EU (40%), USA (15%), Fernost (20%), MENA (25%)
<b>Produkte:</b>	Wärmetauschrohre aus Kupferlegierungen, oberflächen-optimierte Spezial-WT-Rohre, kleine Wärmetauscher
<b>Besonderheiten:</b>	<b>energieintensiv, im internationalen Wettbewerb</b>





## 1. THG-Reduktion bis 2030:

Scope 1 und 2: - 100%

Scope 3 upstream - 75%

## 2. Circular Economy seit 2022:

Rückkauf aller jemals gelieferten Produkte

## 3. Biodiversität



Nachhaltige Unternehmensentwicklung

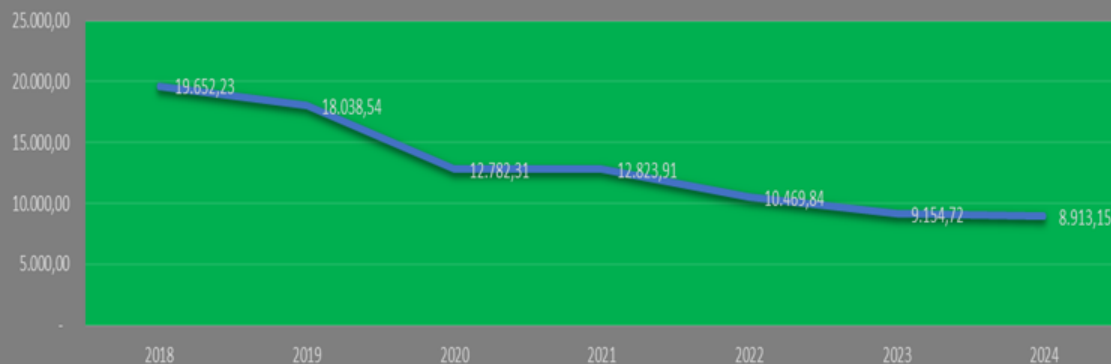
*Unternehmensziel:*

*„THG-neutrale Fertigung unter der  
Nebenbedingung der Gewinnerzielung“*



# Die Ausgangssituation per 31.12.2024

THG Emissionen



Position	Einheit	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
CO <sub>2</sub> Emissionen Scope 1	to	2.138,28	1.856,37	1.662,43	1.836,20	1.641,47	1.259,08	1.256,70
CO <sub>2</sub> -Emissionen je kWh (location based)	kg/MWh	201,23	201,23	201,23	201,23	201,23	201,23	201,23
CO <sub>2</sub> Emissionen Scope 2	to	5.671,57	4.711,45	3.612,14	4.087,15	3.701,13	2.972,46	2.607,32
CO <sub>2</sub> -Emissionen je kWh (location based)	kg/MWh	472,00	408,00	364,00	407,00	429,00	380,00	343,96
CO <sub>2</sub> Emissionen Scope 3	to	11.169,15	10.861,49	6.942,50	6.292,32	4.497,00	4.341,95	4.503,94
Summe CO <sub>2</sub> Emissionen	to	19.652,23	18.038,54	12.782,31	12.823,91	10.469,84	9.154,72	8.913,15
CO <sub>2</sub> Emissionen je Produktions-einheit	kg/kg	3,83	4,12	3,53	3,34	2,62	2,50	2,43



# Ansätze für die Energiewende

## a. Energieeffizienzmaßnahmen

- Steigerung der Energieeffizienz c.p. seit 2018: um **ca. 30%**
- *weiteres Potenzial für wirtschaftliche Maßnahmen*

## b. Eigenerzeugungskapazitäten

- Eigenerzeugung PV und KWK per 2025: ca. 2 GWh (=20%)

## c. Flexibilisierungspotenziale

- Stickstoffeigenerzeugung, *geplant: H2-Produktion*
- *geplant: Wärmepumpen, Wasserstoffanlage, Einführung SV, Wärmespeicher*

## d. Elektrifizierung

- Trichtererwärmung
- *geplant: Hallenheizung*
- *geplant: Elektrifizierung von Durchlaufglühöfen*



Fixe Zahlungsströme ersetzen variable Ausgaben  
= Verringerung der Resilienz



## Ansätze zur Verbesserung der Rahmenbedingungen

1. Finanzierungsmöglichkeiten der Transformation
2. Rahmenbedingungen für Flexibilisierung des Strombedarfs
3. Strompreis für Elektrifizierungsprojekte und stromkostenintensive Industrien
4. Regulatorik



# 1. Finanzierungsmöglichkeiten der Transformation

## I. Grenzen der Finanzierung

- Lange Amortisationszeiten
- Eigenkapitalquote
- Verschuldungsobergrenzen /Kreditgrenzen
- Fehlende Flexibilität für Krisenzeiten  
(= verringerte Resilienz)

## II. Ansatzmöglichkeiten

- Lange Laufzeiten von Förderdarlehen
- (partielle) Haftungsfreistellung der Hausbanken
- Möglichkeit der Tilgungsaussetzung



## 2. Strompreis für Elektrifizierungsprojekte und stromkostenintensive Industrien

### I. Barrieren

- Wenig wettbewerbsfähiger Strom für begrenzten Zeitraum durch hohe Netzkosten (3-5 Jahre?)
- Erdgas deutlich preisgünstiger als Strom

### II. Ansatzmöglichkeiten

- Schneller Netzausbau, Ausbau regenerativer Energien und flexibler Erzeugungs- resp. Speichersysteme
- Zeitweise Subventionierung der Netzentgelte für stromintensive Unternehmen
- CfD für Elektrifizierungsprojekte



## 3. Regulatorik

### I. Barrieren

- Abfallrecht blockiert Circular Economy („Product as a service“, Rückholung von Produkten aus dem Ausland)
- Nachweis Ökologischer Gegenleistungen ist unpraktikabel

### II. Ansatzmöglichkeiten

- Auf Grundlage § 26 KrWG entfällt Abfalleigenschaft



## Fazit:

- Es gibt noch viel ungenutztes wirtschaftliches Potenzial in Bezug auf die Energieeffizienz
- Konsequenter Ausbau der EE-Kapazitäten sowie der Systemkomponenten Netzausbau, flexible Erzeugungs- und Speicherkapazität erfordert
  - **Anpassung der Rahmenbedingungen,**
  - **Schaffung von Investitionssicherheit durch eindeutige politische Entscheidungen**
- Die Transformation der Wirtschaft zur Nachhaltigkeit muss konsequent fortgeführt werden



# *Gemeinsam auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft!*



**Andreas Gahl**  
[andreas.gahl@mpg-tubes.com](mailto:andreas.gahl@mpg-tubes.com)  
Tel.: 02373/1769-0





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

IMPULS AUS DER WISSENSCHAFT

# Energieeffizienz – Stabilität und Wachstum in schwierigen Zeiten

Friedrich Seefeldt

Partner und Direktor der Prognos AG

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**prognos**

**IMPULS**

# Energieeffizienz – Stabilität & Wachstum in schwierigen Zeiten

Friedrich Seefeldt, Partner/Direktor  
Energieeffizienz, Erneuerbare Energien & Energiedienstleistungen

20.11.2025    Berlin



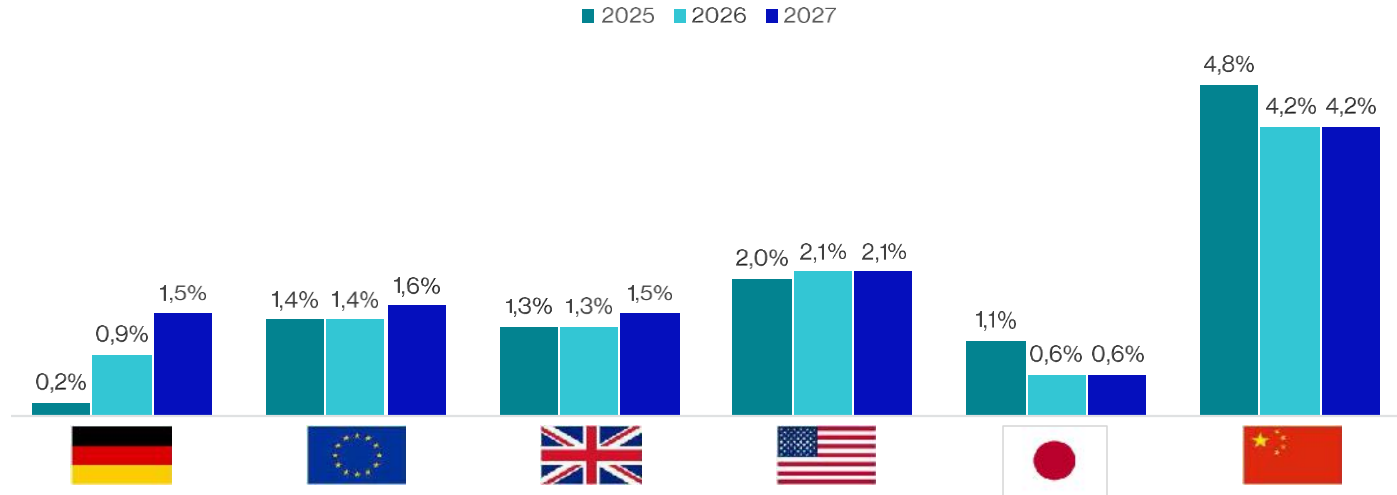
**Wo steht die Wirtschaft?**





# Deutsches BIP-Wachstum weiter unter EU-Durchschnitt

## Bruttoinlandsprodukt, Veränderung ggü. Vorjahr in Prozent



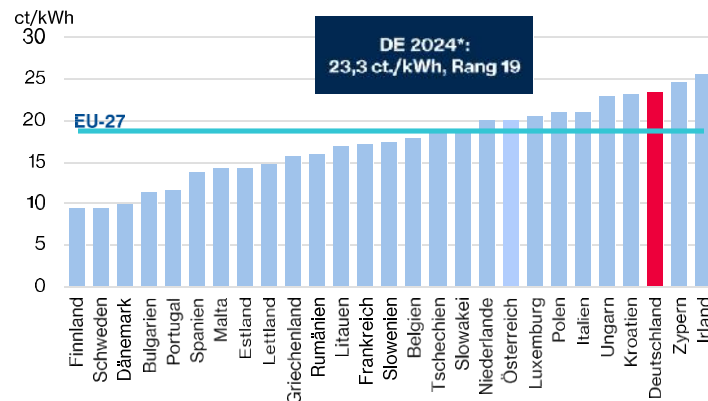
Quelle: IMF World Economic Outlook, Oktober 2025



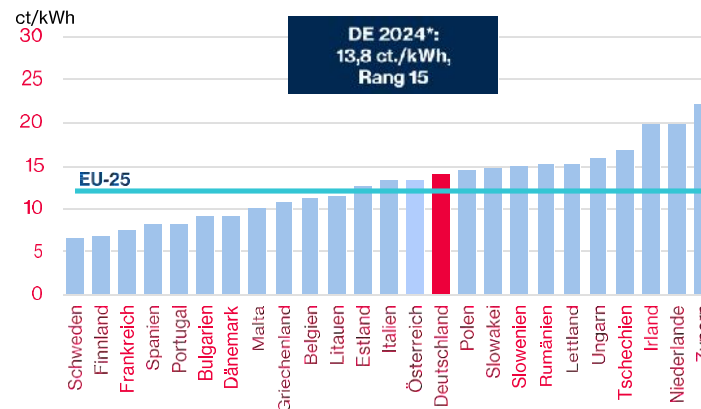


# Industriestrompreise mittlerer und stromintensiver Abnahmefall im internationalen Vergleich

**Jahresverbrauch 0,5 bis 2 GWh, Jahr 2024**  
**Position Deutschland in der EU-27**



**Jahresverbrauch 70 bis 150 GWh, Jahr 2024**  
**Position Deutschland in der EU-25\*\***



\* 1. Halbjahr 2024

\*\* Dieser Abnahmefall existiert nur in 25 der 27 EU-Länder.

Quelle: Eurostat



# Draghi-Report: Wettbewerbsfähigkeit first!

Konkrete Empfehlungen [Draghi-Report, 09.09.2024]

1. Wettbewerbsfähige Energieversorgung!
2. Modernisierung und Ausbau der Infrastrukturen!
3. Digitalisierung
4. Innovationen
5. Minimierung von kritischen Abhängigkeiten.

**THESE:**

**Energieeffizienz bedient alle genannten Dimensionen!**





**Wo steht die Energieeffizienz?**

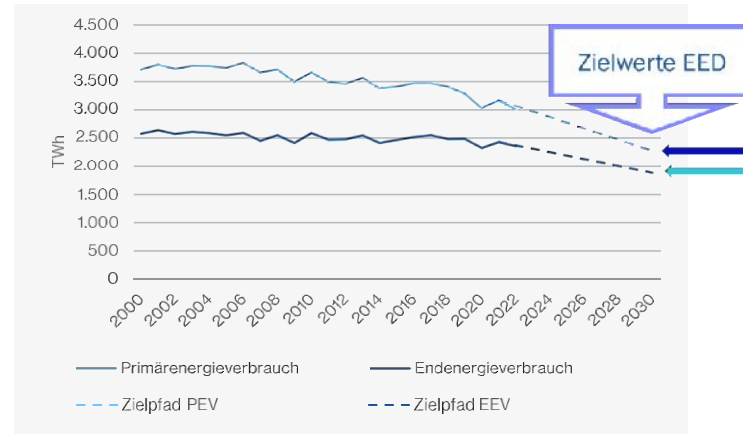




# Aktuelle Verbrauchsentwicklung: von Krisen geprägt, vom beschleunigten Umbau des Energiesektors begünstigt.

Primärenergieverbrauch «on the move», Endenergieverbrauch «still on hold» (?)

- Verbrauch in den letzten Jahren (2020 bis 2023) stark durch die Corona-Pandemie, die warme Witterung sowie den Ukrainekrieg beeinflusst.
- **Primärenergieverbrauch** (= Einsatz im Energiesektor) befindet sich in einer positiven („elastischen“) Entwicklung.
- **Endenergieverbrauch** (Industrie, Verkehr, Private Haushalte & Gewerbe/GHD) hat sich im Zeitraum 2000 bis 2022 nicht wesentlich verringert („wenig elastisch“)

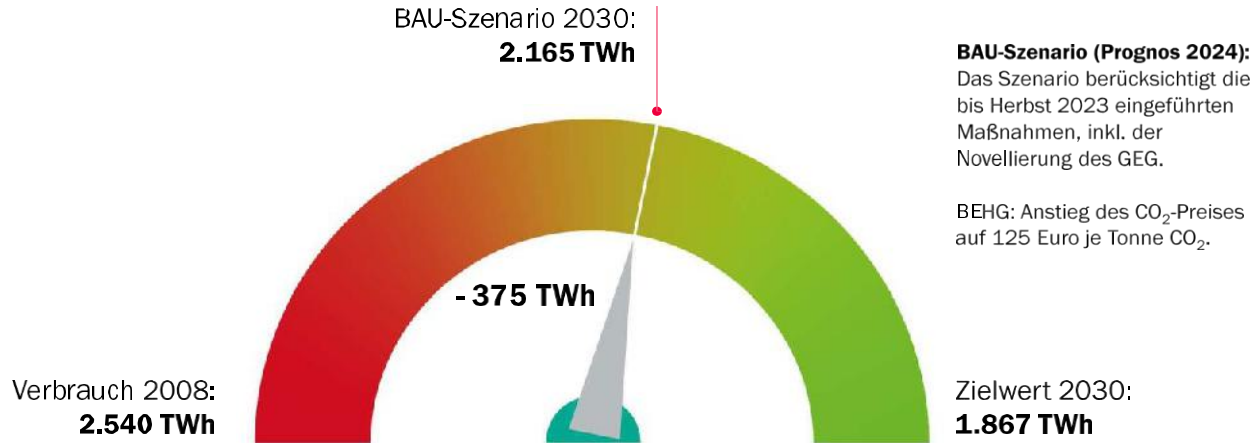


Hinweis: Verbrauchswerte in Abgrenzung des EnEfG; ohne Solar- und Umweltwärme, Primärenergieverbrauch zudem ohne nichtenergetischen Verbrauch.  
Datenquelle: AG Energiebilanzen 2024



## 15% Einsparung Endenergie bis 2030 sind schon auf dem Weg.

Leider ist das nur etwas mehr als die Hälfte des Weges.  
Und bis 2030 ist (für Energieeffizienz) ein vergleichsweise kurzer Zeitraum.  
Effizienzmaßnahmen entfalten ihre Stärke über die Langstrecke.





# Die TOP 20 der Energieeffizienz (nach Effektivität)

NECP-R Annex 10, Tabelle 1: Angaben zu den gem. Art. 7 EED gemeldeten Einzelmaßnahmen (PaMs)

(hier gemeldete / erreichte Energieeinsparungen im Jahr 2022 insgesamt in kt RÖE)

Gemeldete Einsparungen	enthaltene PAMS IDs	Total savings
Bündel BEG	164,165	1750,50
Energie und Stromsteuer	158	1199,25
EEW	175	1079,11
Förderung elektrisch betriebenen Fahrzeuge (Umweltbonus)	186	824,02
BEHG	159	641,54
GEG	168	519,25
EnSiMiMaV	172	453,81
Bündel Energieberatung	163,170, 178	381,44
Bahnfahren billiger+Stärkung Schienenpersonenverkehr	189, 198	289,24
Steuerliche Förderung energetischen Gebäudesanierung	166	236,70
Energiemanagementsysteme_Spitenausgleich (ab 2024 Ent-f-fG EMS)	160	185,82
Dienstwagenbesteuerung	187	181,52
Deutschlandticket	190	143,55
EnSiKuMaV	171	136,14
Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke	180	135,66
Luftverkehrssteuer	194	104,61
Stärkung des Schienengüterverkehrs	197	46,34
Energieeffizienz in der Landwirtschaft	185	30,33
KfW-Energieeffizienzprogramm für Produktionsanlagen und -prozesse	181	25,32

Die Top 20 der Energieeffizienz:

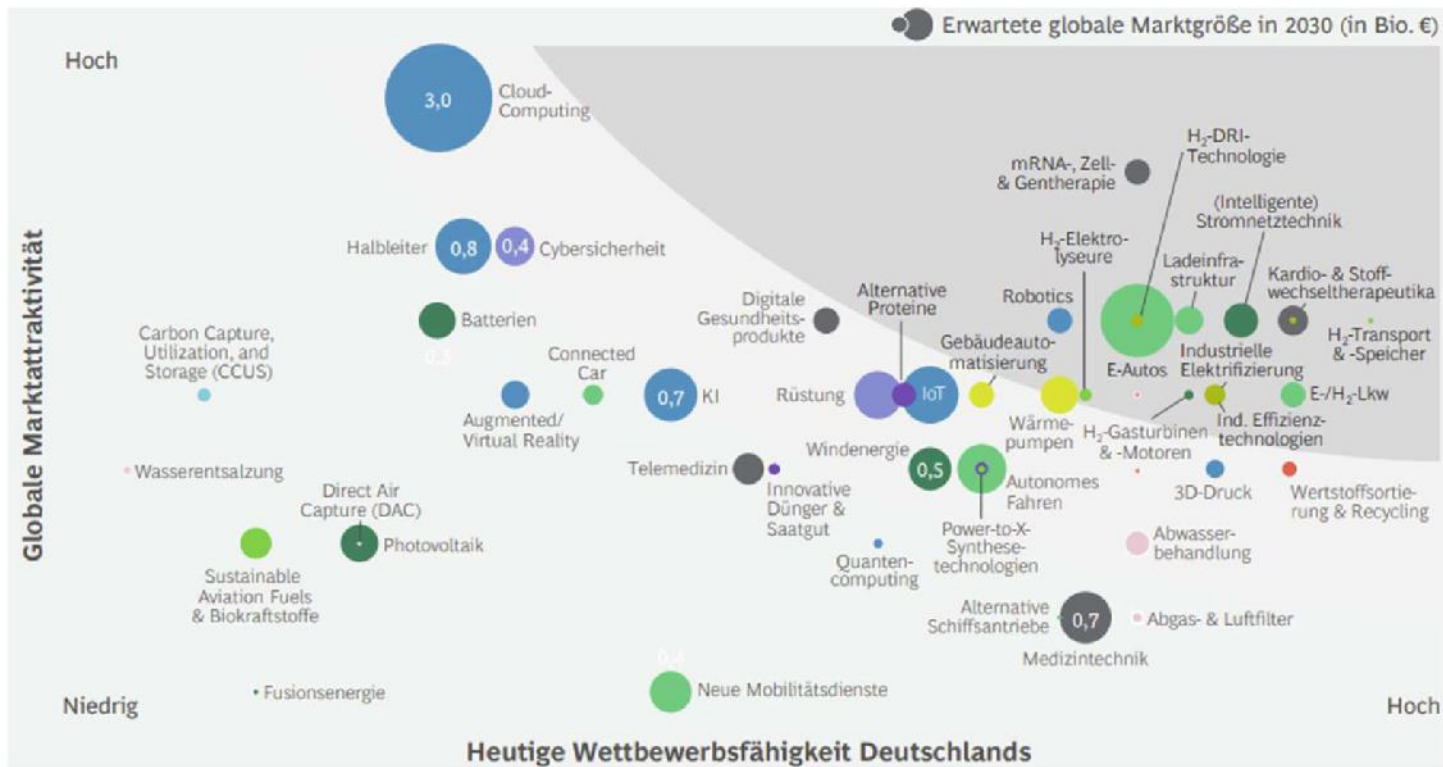
<b>Förderinstrumente</b>	<b>= ca. 45%</b>
BEG, EEW, Umweltbonus, Steuerliche Förderung...	
<b>Preisimpulse</b>	<b>= ca. 25%</b>
Energie- & Stromsteuer / ETS / Luftverkehrssteuer...	
<b>Ordnungsrecht</b>	<b>= ca. 15%</b>
GEG, EnSiMiMaV, EnSiKuMaV... Ecodesign	
<b>Information &amp; Motivation</b>	<b>= ca. 10%</b>
Energieberatung, Energieauditpflicht, Energiemanagement, Netzwerke	
<b>Verkehrslenkung</b>	<b>= ca. 5%</b>
Deutschland-Ticket, Bahnfahren, Stärkung Schienenverkehr	





## Energy Efficient Growth









## Beispiel: effiziente, industrielle Prozesswärme

ca. 60.000  
Erwerbstätige in 2023

Die Erwerbstätigen in der  
grünen industriellen  
Prozesswärme liegen 2023  
über 70 % höher als 2010

5,5 Mrd. €  
BWS in 2023

Die Bruttowertschöpfung  
(BWS) stieg im Jahr 2023  
um ca. 16 % an

23 %\* BWS  
Durch Wärmepumpen in  
2023

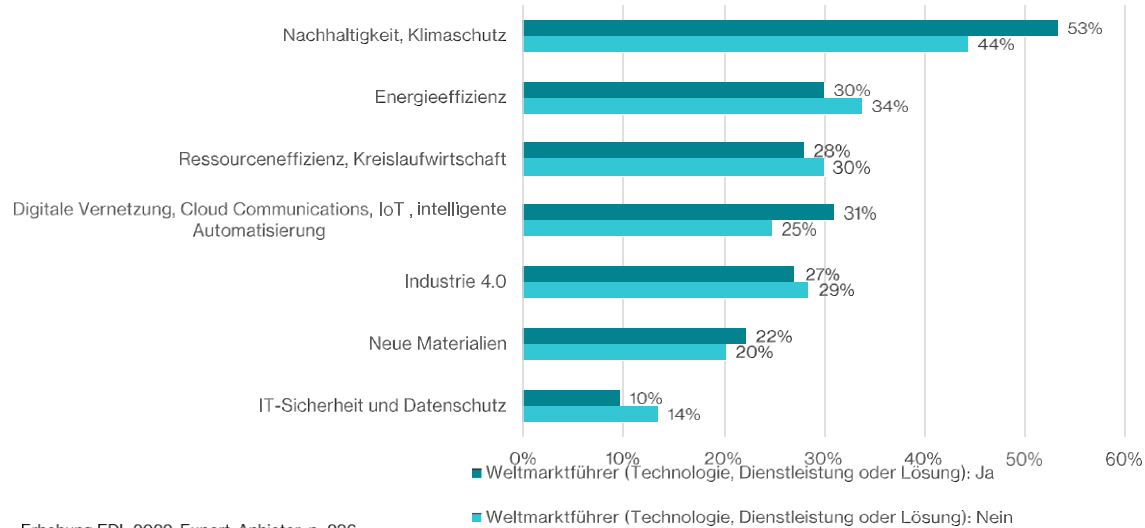
Mit 13,3 % Wachstum pro  
Jahr dynamischster  
Technologiebereich

\* der gesamten BWS der grünen  
industriellen Prozesswärme



# Die Top 7 Zukunftstrends aus Sicht von Weltmarktführern und Nicht-Weltmarktführern.

Das Thema Nachhaltigkeit wird von Weltmarktführern (größere Unternehmen) häufiger genannt.







## Teamplayer für Märkte & Unternehmen

### Energieeffizienz...

- ... erschließt dezentrale Potenziale
- ... integriert Infrastrukturen
- ... vermindert Importabhängigkeiten
- ... schützt vor Preisschocks
- ... bietet Wachstum & Stabilität

Fußzeile







**Fragen?**





## **Friedrich Seefeldt**

Partner / Direktor  
Energie & Infrastruktur

Prognos Berlin  
Goethestraße 85  
10623 Berlin

**Tel.:** +49 30 520059 236

**E-Mail:** [friedrich.seefeldt@prognos.com](mailto:friedrich.seefeldt@prognos.com)  
[www.linkedin.com/in/friedrich-seefeldt](https://www.linkedin.com/in/friedrich-seefeldt)



r o u n d S

**Enabling  
progress  
With evidence.**



# Impressum

## Kontakt

Prognos AG  
Goethestraße 85  
10623 Berlin  
Deutschland

Telefon: +49 30 52 00 59-210  
Fax: +49 30 52 00 59-201  
E-Mail: [info@prognos.com](mailto:info@prognos.com)  
X: [Prognos AG](#)  
LinkedIn: [@Prognos\\_AG](#)

[www.prognos.com](http://www.prognos.com)

# Disclaimer

Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Prognos AG. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung der Prognos AG.

Fotos der Mitarbeitenden, soweit nicht anders gekennzeichnet, von:  
Prognos AG/Annette Koroll Fotos

19.11.2025



## 9. JAHRESVERANSTALTUNG DER INITIATIVE ENERGIEEFFIZIENZ- UND KLIMASCHUTZ-NETZWERKE



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

# Grußwort

## Dr. Axel Bree

Unterabteilungsleiter IIB des BMWi, Internationale Energiepolitik,  
Bund-Länder-Koordinierung, Energieeffizienz

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

PODIUM

# Podiumsdiskussion zu energiepolitischen Standortbedingungen

Rita Schwarzelühr-Sutter

BMUKN

Dr. Kirsten Westphal

BDEW

Dr. Axel Bree

BMWE

Dr. Kai Lobo

VKU

Dr. Andreas Gahl

MPG

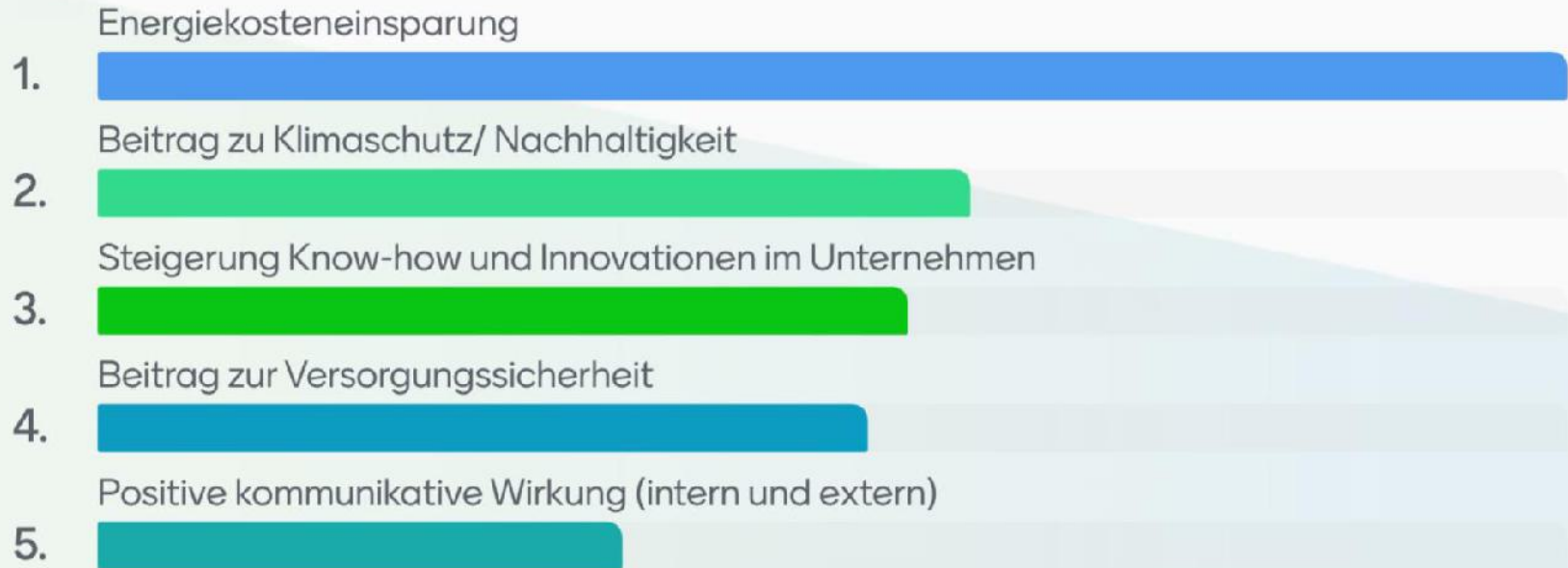
Moderation: Corinna Enders

dena

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“



## Welche sind für Sie die stärksten Argumente für Unternehmen, mehr in Energieeffizienz und Klimaschutz zu investieren?





## Was sind die stärksten Hemmnisse für Unternehmen, mehr in Energieeffizienz und Klimaschutz zu investieren?







# Ehrung von Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerken der Initiative

Rita Schwarzelühr-Sutter

Parlamentarische Staatssekretärin, Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Dr. Axel Bree

Unterabteilungsleiter IIB des BMWF, Internationale Energiepolitik, Bund-Länder-Koordinierung, Energieeffizienz

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“



EHRUNG VON NETZWERKEN



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

**Herzlichen Glückwunsch!**

# Energieeffizienz in bayerischen Brauereien und Molkereien

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

EHRUNG VON NETZWERKEN

**Herzlichen Glückwunsch!**

# **Effinet@SCHOTT 3.0**

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“



EHRUNG VON NETZWERKEN



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

**Herzlichen Glückwunsch!**

## **4. Runde en2x**

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





Bürokratieabbau  
Kreislaufwirtschaft  
Innovationen  
Fördermöglichkeiten  
Künstliche Intelligenz  
Finanzierung  
Weiterentwicklung der IEEKN  
Netzwerke  
Abwärmenutzung  
kommunale Wärmeplanung  
politischer Rahmen  
innovative Technologien  
Sicherheits  
Klimaschutz  
best practice  
Austausch  
Technologien  
Weltwirtschaft  
Planungssicherheit  
Europa  
Fachreferentenprogramm  
Digitalisierung  
Energieberatung  
Gesetzgebung  
Vorreiter  
Abwärme  
Energiemanagement  
Erfolgskonzepte  
Resilienz  
Challenges



FACHTHEMA



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

# Wärmemanagement – Praxisnahe Einblicke in zukunftsfähige Wärmewende-Technologien

Alexander Ziefle

BEW Berliner Energie und Wärme

Peter Kordt

LUMENION GmbH

Dr. Matthias Rehfeldt

Fraunhofer ISI

Moderation: Dietmar Gründig

dena

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“



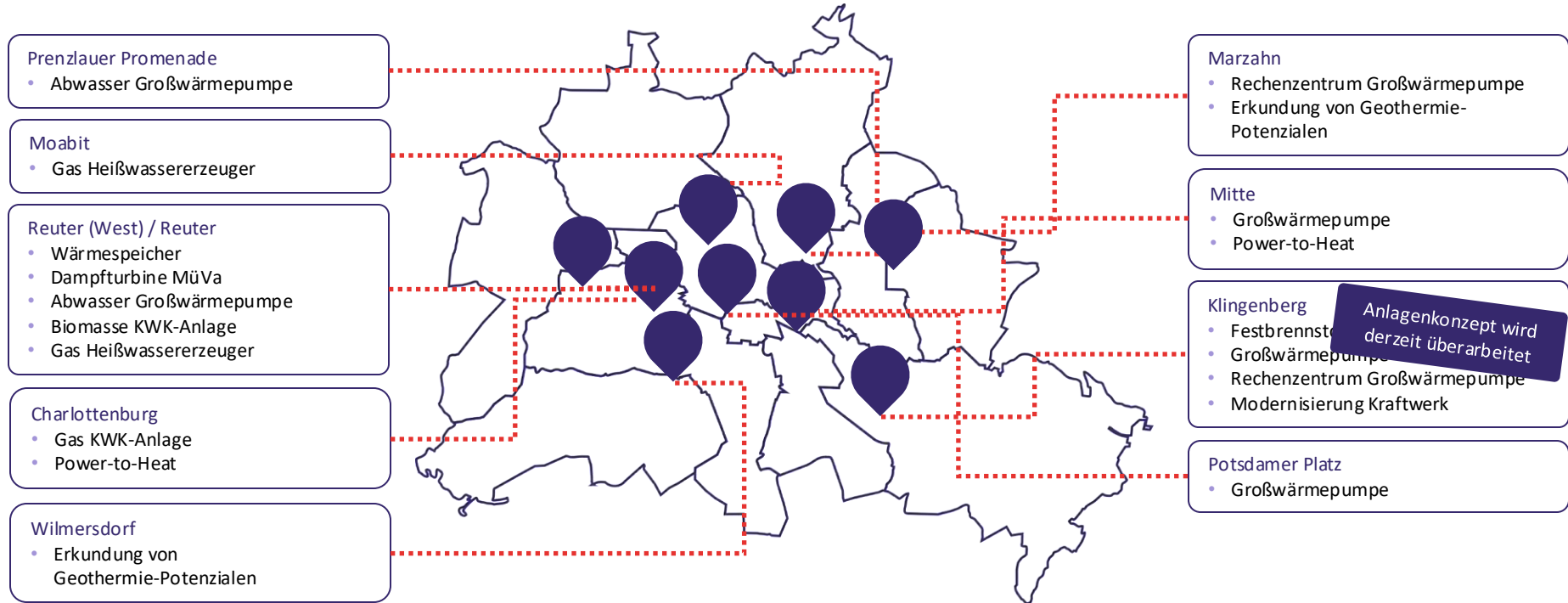


# Wärme und Energie für Berlin

Unser gemeinsames Ziel: Eine klimaneutrale Hauptstadt.

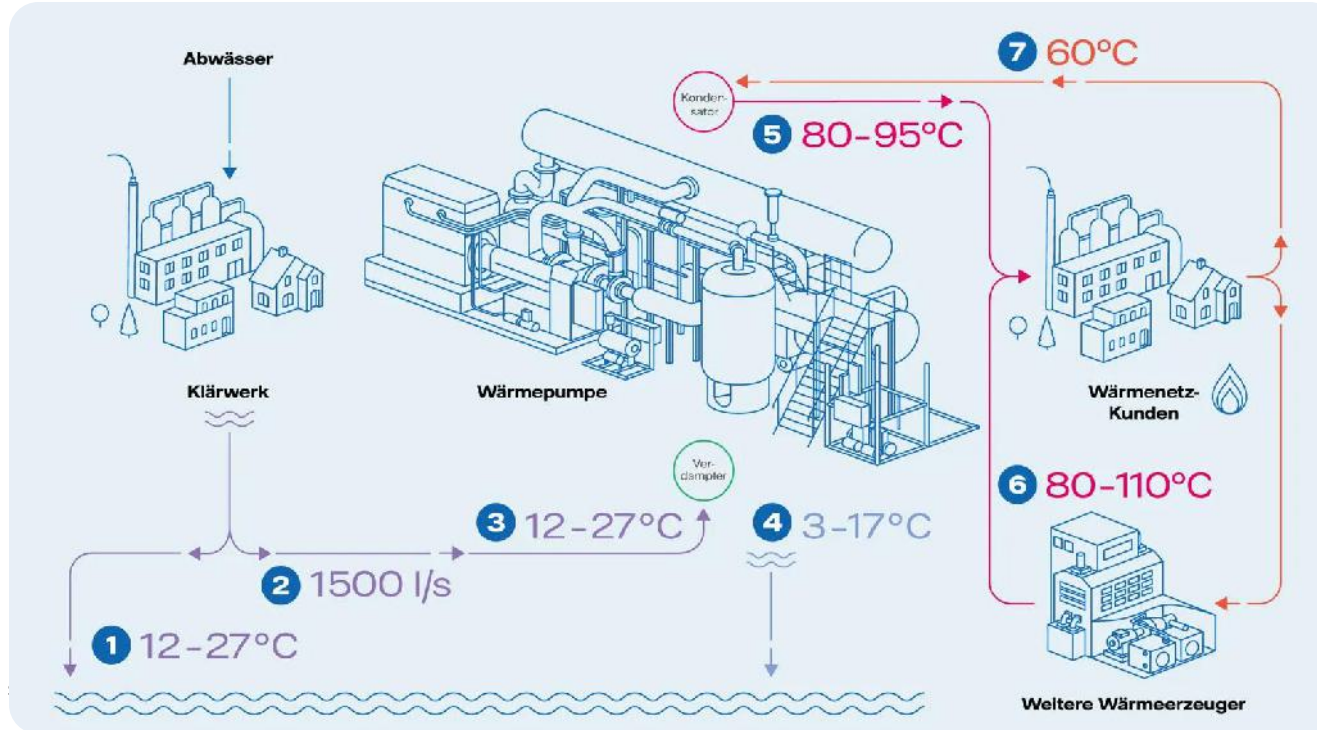


# Berlinweite Transformation bis 2030: Zahlreiche Neubau-Projekte an unseren Standorten





# Energie aus der Nachbarschaft nutzen: Deutschlands größte Abwasserwärmepumpen in Reuter



Elektrisch betriebene Großwärmepumpen werden die Abwärme, die im gereinigten Abwasser aus der Kläranlage der Berliner Wasserbetriebe enthalten ist, für das Fernwärmenetz nutzbar machen.

Die Wärmepumpenanlage wird durchschnittlich 75 MW thermische Leistung erzeugen.

Damit werden jährlich rund 45.000 Haushalte mit Fernwärme versorgt - und rund 50.000 Tonnen  $\text{CO}_2$  eingespart.



## Entscheidend für höhere Flexibilität: BEW betreibt den größten Wärmespeicher Deutschlands

Der neue Wärmespeicher optimiert die Erzeugung und schafft Flexibilität im Heizsystem und reduziert so die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Steht beispielsweise ein Überschuss an Windenergie zur Verfügung, kann dieser über die Power-to-Heat-Anlage vor Ort in Wärme umgewandelt und anschließend hier im Tank gespeichert werden.

Der Speicher ist 45 Meter hoch, mit einem Durchmesser von 43 Metern und hat ein Fassungsvermögen von 56 Millionen Litern. Er kann 13 Stunden lang Wärme mit einer maximalen Leistung von 200 MWth liefern.





# Vielen Dank!



Alexander Ziefle  
Leiter Transformationssteuerung



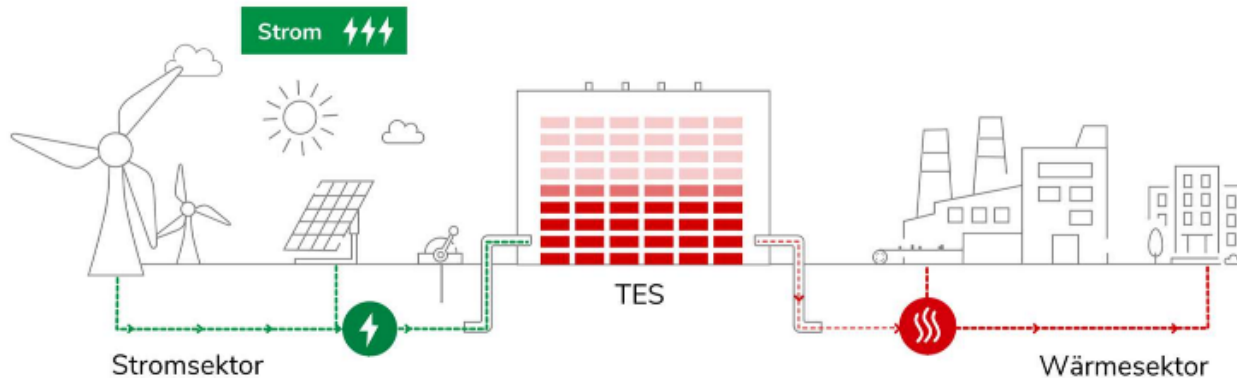


# INNOVATIVE DEKARBONISIERUNG DER WÄRMEVERSORGUNG DURCH THERMISCHE ENERGIESPEICHER



# LÖSUNG: SEKTORENKOPPLUNG DURCH SPEICHERUNG

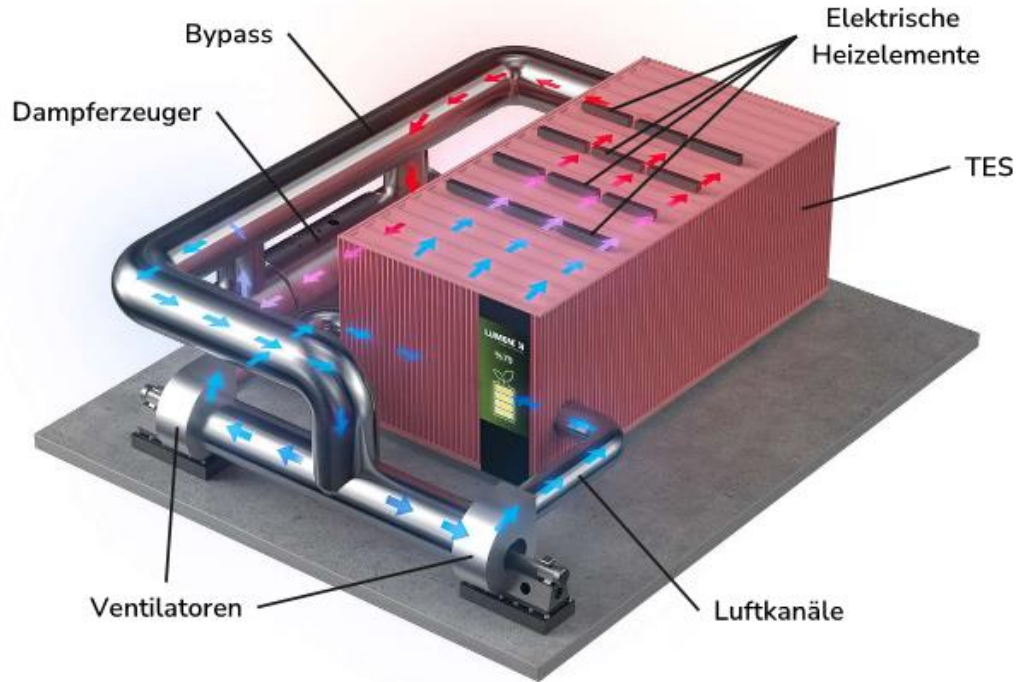
Direkt verfügbar – Unser smartes System für eine Net-Zero-Zukunft



- ▶ LUMENION TES verbindet die erneuerbare Energieversorgung mit der Speicherung thermischer Energie für industrielle Anwendungen.
- ▶ LUMENION TES verwandelt volatile und schwer vorhersagbare erneuerbare Energieversorgung in 24/7 verfügbare, zuverlässige thermische Energie für die Industrie und WoWi



# TECHNOLOGIE: CO<sub>2</sub>-FREI, KOMPAKT UND ROBUST



## Besondere Eigenschaften

1

### CO<sub>2</sub>-Einsparpotential

- ▶ Reduzierung von CO<sub>2</sub> Emissionen dank der Versorgung mit thermischer Energie aus erneuerbaren Energien

2

### Einfache Integration

- ▶ Integration in Green- und Brownfield-Umgebungen durch modulare Konstruktion von 3 bis 100+MWh

3

### Geschwindigkeit

- ▶ Ladung flexibel in 4-6 Stunden auf (kann diskontinuierlich erfolgen) und Entladung in 10 bis 24 h zur kontinuierlichen Wärmeversorgung

4

### Bewährte Technik

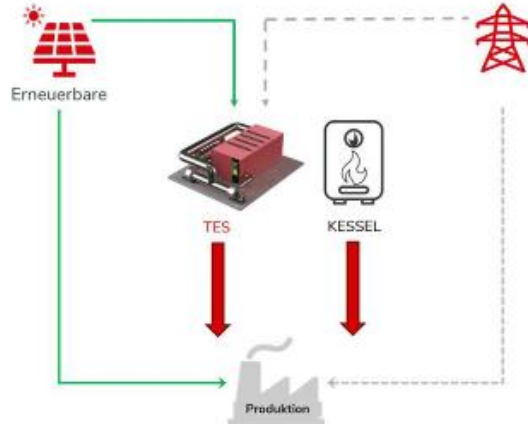
- ▶ Verwendung industrieerprobter Komponenten sowie einfache Betriebsweise und Wartung



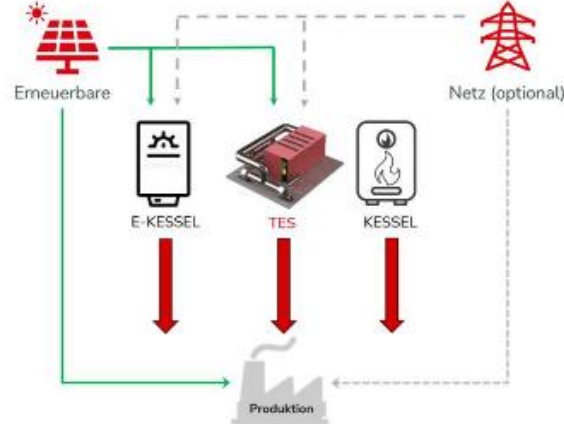
# Integration von LUMENION TES in Energiesysteme

## Mögliche Szenarien: Eine Auswahl

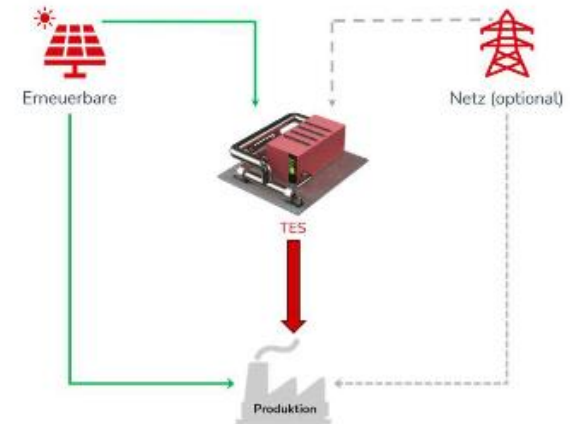
**Szenario 1: TES läuft parallel zum Dampfkessel**



**Szenario 2: TES läuft parallel zu E- und Dampfkessel**



**Szenario 3: TES ersetzt den Dampfkessel**





# AKTUELLE REFERENZINSTALLATIONEN

## Erfolgreiche Demonstration im Netzsimulationslabor der HTW



**htw**  
Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin  
University of Applied Sciences

## Wärmeversorgungsanlage der Vattenfall Berlin



**Gewobag**  
Die gemeinsame Berliner  
Gesellschaft für Wärmeversorgung

**LUMEN** <sup>N</sup>

**VATTENFALL**

## Verarbeitungsanlage für Bio-Tiefkühlgemüse



**WESTHOF BIO**

**Speicherkapazität: 0,5 MWh**

- Testen unseres Stahlspeichersystems unter realen Bedingungen in der Netzsimulation bei HTW
- Installation: April 2019

➤ **Einbindung Wärmenetz HTW**

**Speicherkapazität: 2,4 MWh**

- Fernwärmespeichersystem auf Stahlbasis in einer Heizzentrale eines großen Wohnblocks in Berlin-Tegel
- Installation: Mai 2020

➤ **Im Regelbetrieb** seit September 2020

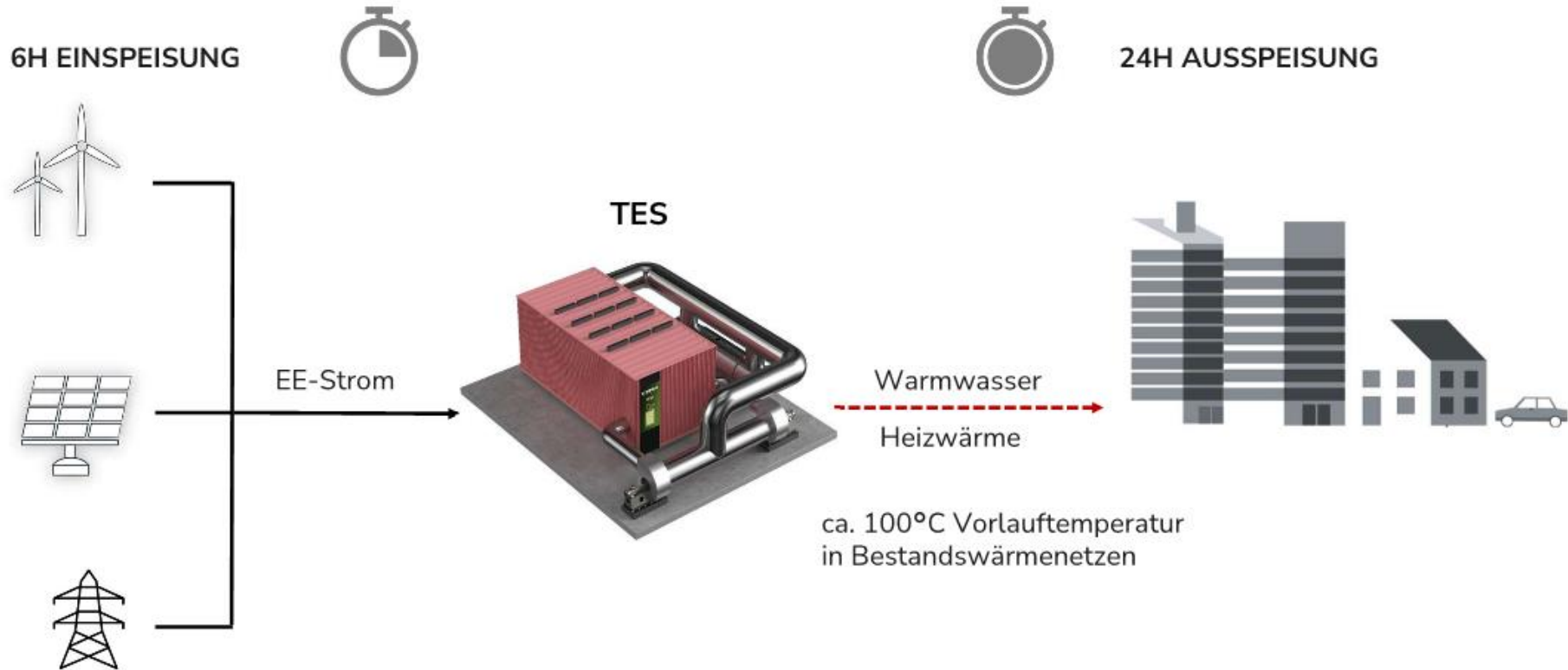
**Speicherkapazität: 20 MWh**

- Speichersystem zur Dampferzeugung für Produktion von Bio-Tiefkühlgemüse
- WKA und PV-Anlagen vor Ort können angeschlossen werden.

➤ **Im Regelbetrieb** seit Januar 2025



# REFERENZANWENDUNG WÄRMENETZ







# WÄRMEVERSORGUNGS- ANLAGE DER VATTENFALL BERLIN

- **Stahl-Fernwärmespeichersystem** in der Heizzentrale eines großen Wohnkomplexes in Berlin
- **Demonstration der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit** von thermischen Speichern zur Nutzung großer Mengen erneuerbarer Energie
- **Speicherkapazität: 2,4 MWh**
- Installation: Mai 2020
- Dieses Projekt wird durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung mit finanziert

VATTENFALL 



Gewobag  
Die ganze Vielfalt Berlins.



EUROPEAN UNION  
European Regional  
Development Fund



4h EINSPEISEN



Wind



PV



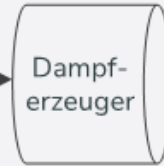
Netz

Strom  
Ø 2.0 MW<sub>el</sub>  
max. 5.0 MW<sub>el</sub>

SIMULTANES LADEN UND AUSSPEISEN



Wärme  
Ø 1.1 MW<sub>th</sub>  
max. 2.8 MW<sub>th</sub>



Dampf  
Ø 1.7 t/h  
max. 4.3 t/h

18h AUSSPEISEN



Blanchieren

Schälen

Autoklav

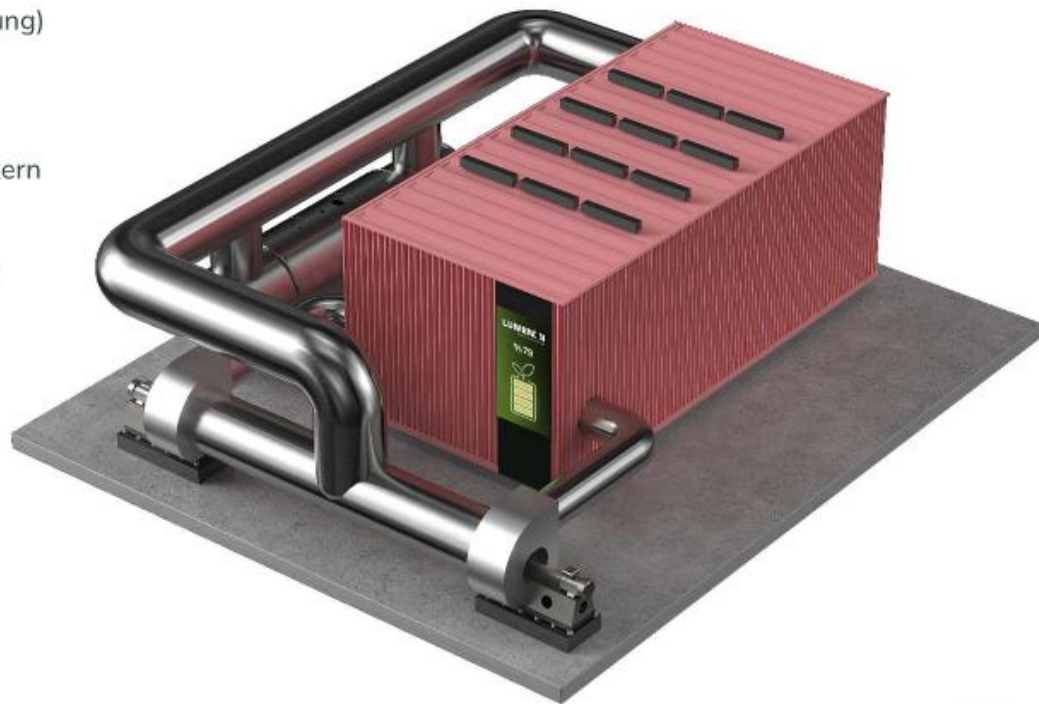
### BASIS DATEN

Betriebsstunden	4.300 h/a	Ladezeit	4 h/Tag
Ø Dampfbedarf	1,7 t/h	Ausspeisedauer	18 h/Tag
Dampftemperatur	207 °C	Rücklauftemperatur	103 °C
Dampfdruck	17,0 bar	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparung</b>	<b>1.670 t/Jahr</b>



## TECHNISCHE DATEN UNSERES TURN-KEY SYSTEMS

- Gesamtabmessungen: 25 x 20 x 7 m
- Speicherabmessungen: 15 x 7 x 7 m (rote Einhausung)
- Speichermaterial: 600 t Baustahl
- Primärzyklus: druckfreie Heißluft
- Heiztechnologie: Heizelemente im Speicherkern
- Wärmeeintrag: Konvektion & Strahlung
- Ausspeisung: Dampfkessel über By-pass
- Output für Kunde: Dampf bei 207 °C, 17 bar
- Energiemanagement: Gebläse-Drehzahl, Klappenstellung
- Homogene Temperaturverteilung (geladen): max. 5 K (im Speicher)







## REFERENZANWENDUNG: BIO-FROST WESTHOF IN HEIDE

WESTHOF BIO

ZIEL:

Errichtung eines  
Hochtemperaturspeichers für die  
nachhaltige, **CO<sub>2</sub>-freie**  
**Energieversorgung** und damit für  
die sichere, zuverlässige sowie  
hochwertige Nahrungsmittel  
Erzeugung.



# WIR BEHINDERN UNS SELBST

- REGULATORIK
- Stromkosten
  - Netzentgelte
- Anschlusskosten
- Netzausbau
- Sensibilisierung für steigende CO<sub>2</sub> Preise





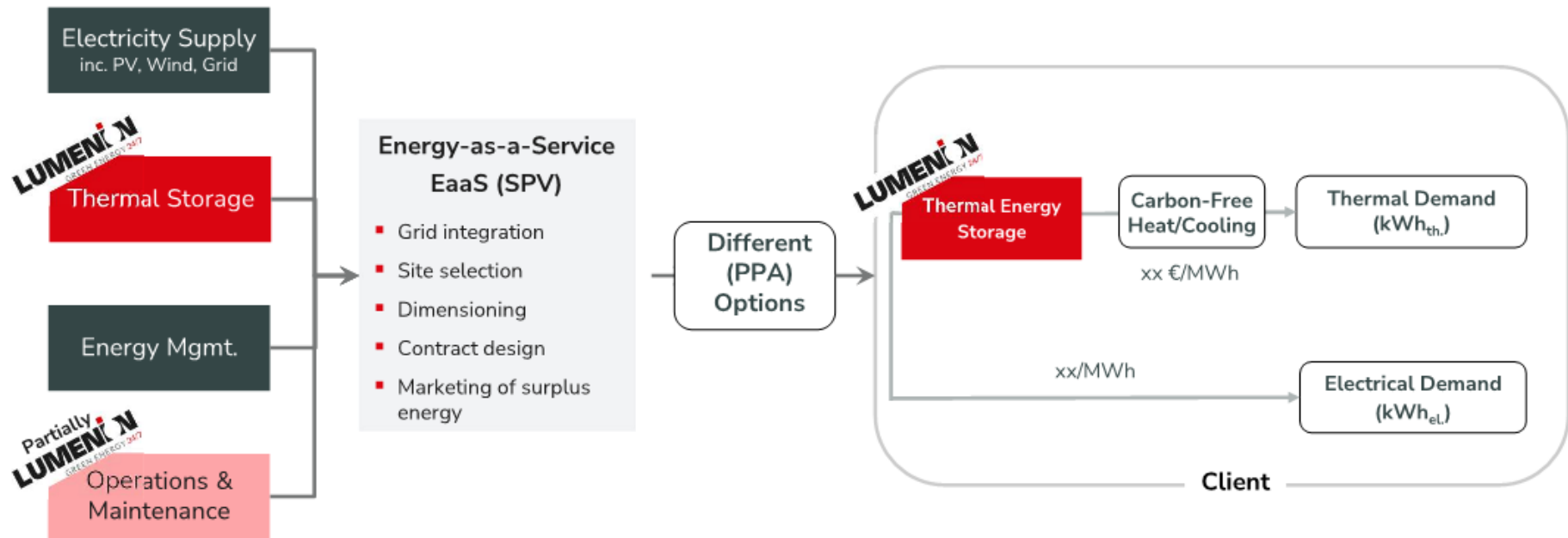
# UMDENKEN ERFORDERLICH

- Hilfskomponente, kein Produktionsmittel
  - Abschreibung 15 – 20 Jahre
  - daher eher Contracting, d.h. Energie as a Service (EaaS)



# THE BUSINESS MODEL: ENERGY-AS-A-SERVICE

General Business Model: LUMENION as part of Energy-as-a-Service models





VIELEN DANK

Peter Kordt

Dipl.-Ing.  
CEO

[peter.kordt@lumenion.com](mailto:peter.kordt@lumenion.com)

LUMENION GmbH  
Ella-Barowsky-Str. 11  
10829 Berlin  
Deutschland





## Dekarbonisierung industriell genutzter Prozesswärme

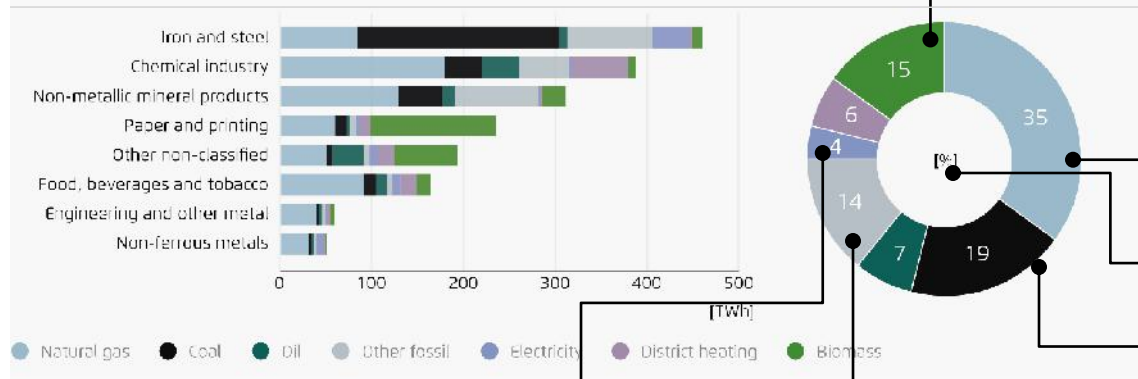
Matthias Rehfeldt (Fraunhofer ISI)

9. Jahresveranstaltung IEEKN 2025  
20.11.2025, Berlin



# Bedarf nach Grundstoffen und deren Weiterverarbeitung wird bleiben ...aber die Verfahren müssen sich ändern.

Estimated total final energy demand for process heating in 2019 by temperature and energy carrier in the EU27 countries



FORECAST model

75% der Prozesswärme in der EU ist fossil

**Biomasse**  
Vorrangig Nutzung von Reststoffen der Produktion (Holz- und Papierverarbeitung)

**Erdgas**  
~1/3 der Energienutzung.  
Referenzenergieträger für weite Teile der Industrie.

**EU Industrie 2019**  
1861 TWh  
17% vom EU27 Endenergiebedarf  
>75% fossil

**Elektrizität**  
Begrenzte Nutzung für Prozesswärme (z.B. in Stahlindustrie).

**Kohlen**  
~1/3 der Energienutzung.  
Vor allem Reduktionsmittel in der Eisenerzeugung.  
Begrenzte Nutzung in sonstiger Prozesswärmeerzeugung.



Daten: UNFCCC, Eurostat, AGEB, Fraunhofer ISI



# Gelegenheitsfenster schließen sich

Technische Lebensdauer bei Investition 2025														
#	Anwendung	Lebensdauer	Ende	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060	2065	2070	2075
1	Milchpulverherstellung	20	20											
2	Papiertrocknung	40	40											
4	Erwärmen Flach-/Langstahl	35	35											
5	Wärmebehandlung Flachstahl	35	35											
9	Schmelzen Gusseisen	47	47											
10	Schmelzen Aluminium Formguss	30	30											
11	Schmelzen/Warmhalten Halbzeugguss Aluminium	30	30											
12	Homogenisieren/Erwärmen Alu Band/Profile	35	35											
15	Schmelzen Kupfer Gießwalzdraht	50	50											
16	Erwärmen Kupfer-Halbzeug für Warmumformung	20	20											
18	Wärmebehandlung Kupfer-Halbzeug	35	35											
20	Erwärmung Schmiedebauteile	30	30											
22	Erwärmung Stahlblechzuschnitte	30	30											
23	Aufkohlen und Austenitisieren	30	30											
26	Schmelzen Behälterglas	15	15											
28	Brennen Ziegel	30	30											
33	Brennen Kalk	50	50											
34	Brennen Zementklinker	60	60											

	voller Investitionszyklus
	15-35% der technischen Lebensdauer verloren
	35-50% der technischen Lebensdauer verloren
	mehr als 50% der technischen Lebensdauer verloren

Gefahr von stranded investment ist hoch





# Flexible Elektrifizierung hat viele mögliche Vorteile

## Preise, Emissionen, Systemdienlichkeit

---



1. Was sind technische Potentiale zur Elektrifizierung?
2. Warum ist es noch schwer, diese Potentiale zu nutzen?
3. Wie könnte Flexibilisierung helfen?



# Umfangreiche Elektrifizierung ist technisch möglich ...wenn Technologien erprobt und eingesetzt werden



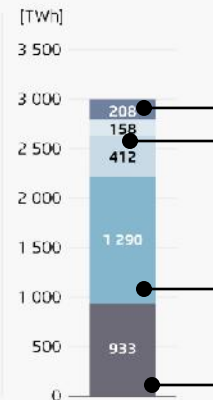
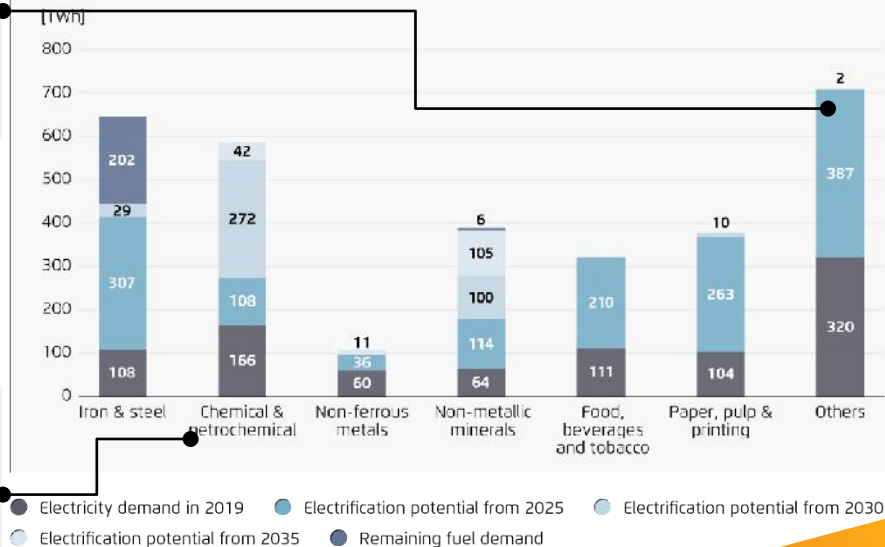
## Nicht-energieintensive Branchen

zeigen bereits ein hohes Niveau direkter Elektrifizierung. Sie benötigen nur etwa 25% der Endenergie der Industrie. Gleichzeitig decken sie etwa 75% der Wertschöpfung und Beschäftigung ab. Dieses Verhältnis wirft Fragen zu Wertschöpfungsketten und Green/Carbon Leakage auf.

## Stoffliche Nutzung

im Chemiesektor fügt weitere 800-1000 TWh von Molekülen abhängigen Energieträgerbedarf hinzu. Zusammen mit Direktreduktion zu Eisen bildet diese Anwendung das Rückgrat des industriellen Wasserstoffbedarfs.

Technical potentials for direct electrification by industrial sector (left) and total (right) in the EU 27 based on 2019 energy demands



Weniger als 10% benötigen Moleküle aus technischen Gründen. Vor allem Reduktion von Eisenerz. Hinzu kommt der nicht-energetische Bedarf der Chemieindustrie.

Weitere 20% benötigen relevante Technologieentwicklung (nach 2030/2035). Darunter oft Hochtemperatur-Anwendungen und hohe Energiedichten.

Weitere 40% könnten mit bereits oder bald verfügbaren Technologien elektrifiziert werden. Darin vor allem Nieder- und Mitteltemperatur-Anwendungen.

Etwa 1/3 des industriellen Energiebedarfs wird bereits über Strom gedeckt. Weit überwiegend Motoren, Beleuchtung, Kälte.

Elektrifizierung mit vorhandenen Technologien oft technisch möglich

Fraunhofer ISI (2024)



# Vollelektrifizierung ist wirtschaftlich noch nicht attraktiv

## Annahmen:

	Strompreis (Band IF) EUR/MWh	Gaspreis (Band I5) EUR/MWh	CO2 Preis EUR/t
Preise 2024	138	40,8	75
Industriestrompreis (100€/tCO2)	76	31,32	100
Industriestrompreis (200€/tCO2)	76	31,32	* 200
Industriestrompreis (300€/tCO2)	76	31,32	300

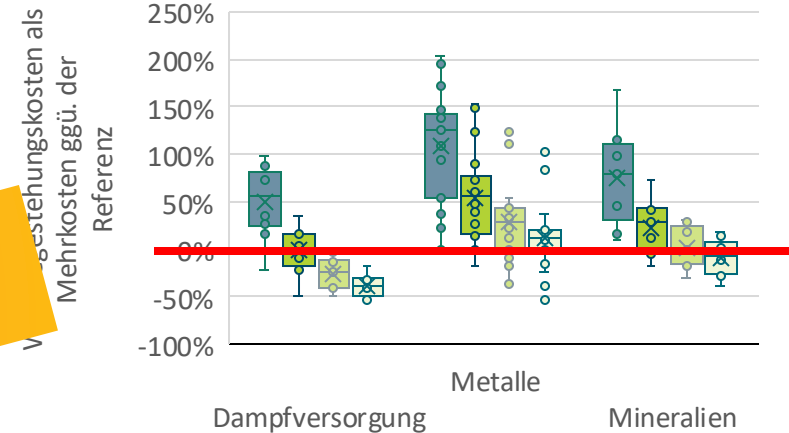
- **Energiekosten entscheidend für Wirtschaftlichkeit**
- Kapital nur zwischen 5% -15% der Wärmegestehungskosten
- **Wirtschaftlicher Betrieb:**
  - Strompreis auf ähnlichem Niveau wie der Erdgaspreis inkl. CO<sub>2</sub>-Preis
  - hohe **Effizienzgewinne** z.B. durch Wärmepumpen realisiert
  - **flexibler Betrieb** (Hybridanlage, Speicher)
- **Niedrigpreisphasen**

Strompreis um 75EUR/MWh und höhere CO2-Preise ermöglichen wirtschaftlichen Betrieb

## Wärmegestehungskosten (Mehrkosten ggü. fossiler Referenz)



- Preise 2024
- Industriestrompreis (100€/tCO<sub>2</sub>)
- Industriestrompreis (200€/tCO<sub>2</sub>)
- Industriestrompreis (300€/tCO<sub>2</sub>)



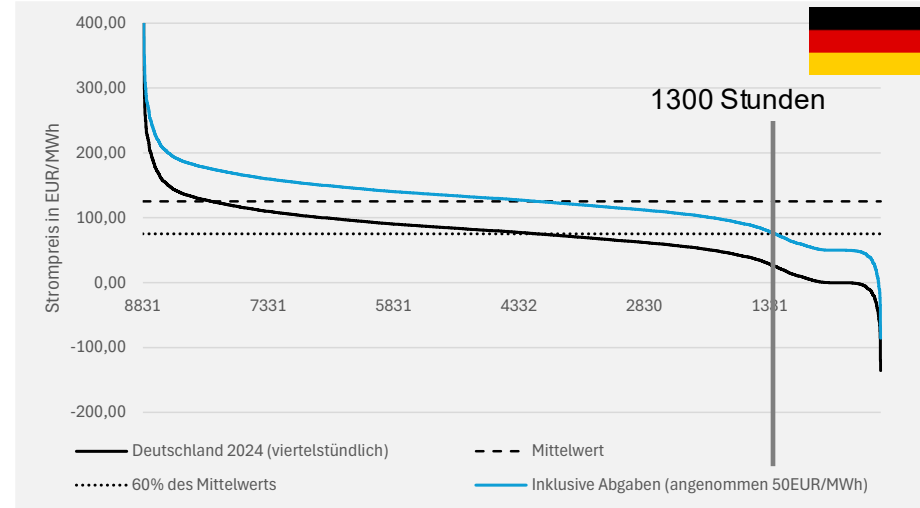
\*200 EUR/t CO<sub>2</sub>-Preis bedeuten einen Preisanstieg für Erdgas von etwa 40 EUR/MWh.



# Flexibilität ermöglicht Zugriff auf niedrigere Strompreise

- Mittelwert des Großhandelspreises für Strom 2024 lag bei etwa 75EUR/MWh, zuzüglich 50EUR/MWh Abgaben/Umlagen (hohes Verbrauchsband).
- Bis zu 1300 Stunden im Jahr lag der Preis aber unter 75EUR/MWh.
- Nutzen dieser Niedrigpreisstunden (und Vermeidung der Hochpreisstunden) ist herausfordernd, kann aber ein Geschäftsmodell für den Einstieg in Elektrifizierung bieten.

Flexibilisierung kann Elektrifizierung ermöglichen





# Dekarbonisierung von industriell genutzter Prozesswärme



## Kontakt



<http://www.forecast-model.eu/forecast-en/index.php>

Name: Matthias Rehfeldt  
Abteilung: CCE, Geschäftsfeld Nachfrageanalysen und -projektionen  
Telefon: +49 721 6809-412  
E-Mail: [matthias.rehfeldt@isi.fraunhofer.de](mailto:matthias.rehfeldt@isi.fraunhofer.de)



# Fragen?



## Verweise auf Projekte und Veröffentlichungen

- **CO<sub>2</sub>-neutrale Prozesswärmeerzeugung (UBA)**
  - Studie: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/co2-neutrale-prozesswaermeerzeugung>
  - Tool zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit (Excel mit Makros): <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/tool-zur-berechnung-der-wirtschaftlichkeit-der>
- **Langfristszenarien (BMWK)**
  - Präsentationen/Berichte/Webinare: <https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-de/dokumente/>
  - Online-tool mit interaktiven Grafiken: <https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-de/szenario-explorer/>
- **Nationale Projektionsberichte (UBA)**
  - 2023: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/projektionsbericht-2023-fuer-deutschland>
  - 2024: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/technischer-anhang-der-treibhausgas-projektionen>
  - 2025: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/treibhausgas-projektionen-2025-fuer-deutschland>
  - Überblick: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/szenarien-fuer-die-klimaschutz-energiepolitik/integrierte-energie-treibhausgasprojektionen>
- **Projektionsbericht Baden-Württemberg (LUBW)**
  - <https://ires.de/2024/02/06/klimaschutz-und-projektionsbericht-baden-wuerttemberg/>
- **Ariadne (BMBF)**
  - Sammlung der Veröffentlichungen: <https://ariadneprojekt.de/publikationen/>
  - Report zur Klimaneutralität: <https://ariadneprojekt.de/publikation/deutschland-auf-dem-weg-zur-klimaneutralitaet-2045-szenarienreport/>
  - Ausgewählte Veröffentlichungen zu Wasserstoff:
    - <https://ariadneprojekt.de/publikation/analyse-systementwicklung-wasserstoff-infrastrukturplanung-und-der-geltende-rechtsrahmen/>
    - <https://ariadneprojekt.de/publikation/deutschland-auf-dem-weg-aus-der-gaskrise/>
    - <https://ariadneprojekt.de/publikation/analyse-wasserstoff-und-die-energiekrise-funf-knackpunkte/>
    - <https://ariadneprojekt.de/publikation/analyse-wasserstoffimport-sicherheit-fuer-deutschland-zeitliche-entwicklung-risiken-und-strategien-auf-dem-weg-zur-klimaneutralitaet/>
    - <https://ariadneprojekt.de/publikation/eckpunkte-einer-anpassungsfahigen-wasserstoffstrategie/>
- **Agora Industrie**
  - Direktelektrifizierung: [https://www.agora-industry.org/fileadmin/Projects/2023/2023-20\\_IND\\_Electrification\\_Industrial\\_Heat/A-IND\\_329\\_04\\_Electrification\\_Industrial\\_Heat\\_WEB.pdf](https://www.agora-industry.org/fileadmin/Projects/2023/2023-20_IND_Electrification_Industrial_Heat/A-IND_329_04_Electrification_Industrial_Heat_WEB.pdf)





FACHTHEMA



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

# Wärmemanagement – Praxisnahe Einblicke in zukunftsfähige Wärmewende-Technologien

Alexander Ziefle

BEW Berliner Energie und Wärme

Dr. Matthias Rehfeldt

Fraunhofer ISI

Peter Kordt

LUMENION GmbH

Moderation: Dietmar Gründig

dena

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

TOP TENs LIST

# Mit Effizienz vorangehen – Launch der deutschen TOP TENs List of Energy Efficiency

Paul Papenbrock

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Simon Bohn

Umweltbundesamt

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“



Für Mensch & Umwelt

Umwelt   
Bundesamt

9. Jahresveranstaltung der IEEKN

# Mit Effizienz vorangehen – Launch der deutschen TOP TENs List of Energy Efficiency

Dr. Simon Bohn, Umweltbundesamt



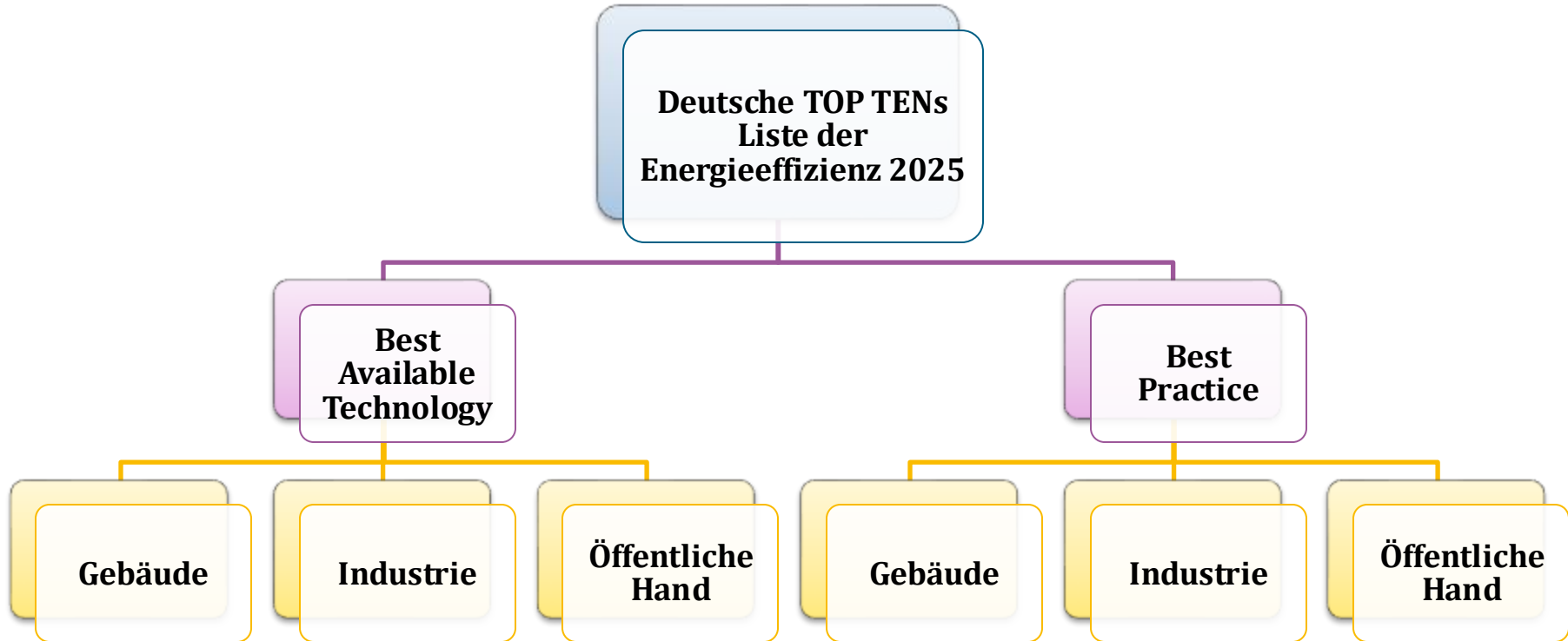
## TOP TENs Liste 2025: Ziele

- Energy Efficiency Hub (EEHub der Internationalen Energieagentur (IEA)) stärkt internationale Zusammenarbeit im Bereich Energieeffizienz
- Fokus: Gemeinsames Lernen, Austausch über innovative Ansätze, Förderung exzellenter Unternehmen
- 2025 reicht das BMWF zum ersten mal eine nationale Liste mit Vorzeigetechniken und -Praktiken der Energieeffizienz-Steigerung beim EEHub ein
- Auszeichnung herausragender umwelt- und klimafreundlicher Technologien und Dienstleistungen in den Sektoren Industrie, Gebäude sowie öffentliche Hand
- Kriterien: hohe Energieeinsparpotentiale, Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und Anwendbarkeit

Die TOP TEN-Liste der Energieeffizienz ist Ergebnis einer Kooperation zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), dem Umweltbundesamt (UBA) und dem Energy Efficiency HUB (IEA).



## Aufbau der nationalen TOP TENS





# Übersicht der Beiträge „Best Available Technology“

Gebäude	Industrie	Öffentliche Hand
Smartes Heizungsthermostat mit hydraulischem Abgleich; Termios GmbH	Hybrid-Schmelzofen für Glas; Ardagh Group & Nikolaus SORG GmbH & Co. KG	Großwärmepumpe mit Flusswasser; Everllence SE
Solarfassaden-Luftkollektor mit hochselektiver Solarabsorberschicht und Dunkelradiatorsystem mit Abwärmerückgewinnung; ALMECO GmbH & ETAPART AG	Wärmespeichersystem; Kraftblock GmbH	Energie aus Abwasser; UHRIG Energie GmbH
KI-gestützte, vollautomatische Heizungsoptimierung und automatischer hydraulischer Abgleich; metr Building Management Systems GmbH	Mehrstufiges mechanisches Dampfkompensationssystem (MVR) zur Abwärmenutzung; Piller Blowers & Compressors GmbH	
Energiebewertung von Gebäuden, registrierte Energiebedarfsnachweise und Sanierungsfahrpläne in Echtzeit; SkenData GmbH	Vollständig elektrifizierte, mit Gleichstrom (DC) versorgte Produktionsanlage; Schaltbau GmbH	
	Industrielle Hochtemperatur-Wärmepumpe für die dekarbonisierte Dampferzeugung; SPH Sustainable Process Heat GmbH	

Quelle: Umweltbundesamt



# Übersicht der Beiträge „Best Practice“

Gebäude	Industrie	Öffentliche Hand
Digitaler Zwilling für Fernwärmenetze; heatbeat engineering GmbH	Nachrüstung eines hydraulischen Kühlsystems; Klaus Brummernhenrich GmbH & Co. KG	Kommunale Wärmeplanung; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Serielle Sanierung; ecoworks GmbH	Innovatives Abwärmeprojekt; König- Brauerei - E.ON Business Solutions Deutschland - thyssenkrupp Steel	Energiewendekampagne; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Flächennutzung optimieren, Neubaudruck reduzieren; Wuppertaler Institut für Klima, Umwelt und Energie gGmbH	Prozessintegrierte Dekarbonisierungsstrategie für Industrieunternehmen; enable energy solutions GmbH	Plattform für Abwärme; Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
Sanierungs-Sprint; Renaldo GmbH	KI-basierte Software zur Energieoptimierung für kritische Infrastrukturen; etalytics GmbH	Blue Data Center (DC); High Knowledge GmbH & ZV Laber-Naab
Serielle Sanierung; Seeria Renova GmbH	Energieeffizienznetzwerke; Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke (IEEKN) der Deutschen Energie-Agentur (dena)	Förderwettbewerb für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft; Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
	Direkte Dampfkompensation von Ethanol zur energieeffizienten Dehydratisierung und Dampferzeugung in der Bioethanolproduktion; Piller Blowers & Compressors GmbH	
	Online-Plattform zur strukturierten Erfassung, Verfolgung und Auswertung von betrieblichen Energie- und Ressourcendaten; Zentralverband des Deutschen Handwerk e.V. (ZDH) c/o Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz (MIE)	

Quelle: Umweltbundesamt



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Dr. Simon Bohn**

Simon.Bohn@uba.de

V 1.4, Energieeffizienz und Wärme



Weitere Informationen:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/deutsche-top-tens-liste-der-energieeffizienz-2025>





TOP TENs LIST



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

# Mit Effizienz vorangehen – Launch der deutschen TOP TENs List of Energy Efficiency

Helmut Pusch

CEO Schaltbau GmbH

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





# The NExT Factory: A blueprint for sustainable manufacturing











Weltweit erste CO<sub>2</sub>-neutrale Gleichst

## Bayerische

Nach zweieinhalb Jahren Bauzeit hat die neue Fabrik der Firma Schaltbau die NEXt Factory den Status einer vollständig CO<sub>2</sub>-neutralen Fabrik erreicht. Die neue Fertigungsanlage in der neuen Gemeinde Velden ist die erste CO<sub>2</sub>-neutrale Fabrik der Welt. Sie ist eine CO<sub>2</sub>-neutrale Fabrik, die die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion ausgleicht. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen.

Grüne und wirtschaftlich effiziente Lieferketten

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktion werden durch die Nutzung von erneuerbaren Energien und die Verwendung von CO<sub>2</sub>-neutralen Materialien ausgeglichen.



## Die weltweit erste Gleichstromfabrik

Nach zweieinhalbjähriger Bauzeit hat die Schaltbau GmbH in Velden, ihr Besondere dabei: die NEXt Factory ressourcensparende und CO<sub>2</sub>-neutrale Fabrik.

Als Wegbereiter der Elektrifizierung steht Schaltbau als Generalist für die Sicherheit auf der Schiene. Aufgrund von dieser Expertise entwickelt und fertigt das Unternehmen inzwischen zukunftsweisende Gleichstromprodukte für Industrie, Energie und die Mobilität von morgen. Das Unternehmen ist mit 320 Mitarbeitern der größte Arbeitgeber in der Marktgemeinde Velden und geht mit dem Zukunftsprojekt NEXt Factory neue Wege.

Die Klimafreundlichkeit beginnt auf dem Dach, wo eine Photovoltaik-Anlage rund 1,6 MWh pro Jahr an Energie pro-



Gleichstromnetzwerke des Bundesverkehrsministeriums (BfV) zeigen großes Potenzial

## Gleichstromnetze im industriellen U

Industrielle DC-Netze sind keine Zukunftsmusik. Heute umsetzen, betreiben – und von ihrer Effizienz Schaltbau und Phoenix Contact zeigen in Best-Prac-

"DC fac  
from Ge

November 2024



Image credit: Thoma

An Important  
technology fi

Schaltbau's NE

2023, incorporating advanced DC smart grid components and intelligent energy management, battery and thermal storage, and in a format that "can serve as a blueprint



Deindustrialisierung

Die Fabrik der Zukunft zeigt:  
Es geht auch in Deutschland

Viele Firmen erwägen die Verlagerung ins Ausland. Der Elektrotechnik-Hersteller Schaltbau wollte zeigen, dass die Produktion in Deutschland zukunftsfähig ist. Nach einem Jahr zieht das Unternehmen eine Bilanz.

Rolf Wöhrer/Münchner

Der Welt der Industrie 4.0. – Treiber Wirklichkeit. An der Spitze des hochmodernen Fertigungsgeschehens steht die Schaltbau GmbH in Velden. Die Spitzfabrik ist gleichzeitig auch ein Wärmespeicher. Für die Energieversorgung gibt es ein eigenes Gleichstromnetz.

aber auch noch überflüssig werden können, allerdings gibt es auch Zertifikate. – Anderen Unternehmen bedeuten das Experimentieren. Denn der Wirtschaftswandel in Deutschland ist unter Check. Last einer Studie der Beratungsgesellschaft Deloitte und des Industrieverbands BDI sehen 59 Prozent der Unternehmen Energieerzeugung und -speicherung als zentralen Bestandteil ihrer Strategie.

gibt es eine auf Basis bestehender Technologie. Insgesamt um 44 Prozent steigen – aber die Produktion stattdessen. – Das größte Problem gilt es die Studie zufolge bei einer besseren Steuerung von Prozesskette zum Beispiel durch optimierte Regelungen und Wartungsintervalle, aber auch bei der Automatisierung oder Kaskadierung von Prozesskette. Es ist schwierig, die Faktoren zu finden, die die

viele Gedanken gemacht und investiert, nicht mit der Beschäftigung, sondern so, dass das System auf weitere Schritte schrittweise angepasst werden können. – Doch es gibt ein Problem, das viele Unternehmen beklagen: die zu Energieeffizienz investieren die Industrie. Bei Gleichstrom gibt es noch wenig Normen und Standards. Es ist schwierig, die Faktoren zu finden, die die





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

TOP TENs LIST

# Mit Effizienz vorangehen – Launch der deutschen TOP TENs List of Energy Efficiency

Niklas Hermeling

E.ON Business Solutions Deutschland GmbH

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“



# Gemeinsames, innovatives Abwärme-Projekt

Abwärme aus Stahlproduktion für  
Brauereiprozesse

20.11.2025







thyssenkrupp

# Innovatives Abwärmeprojekt

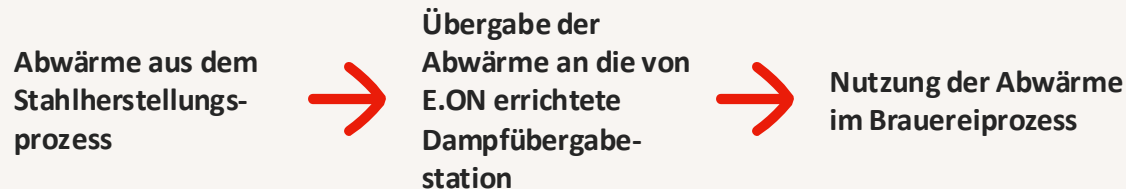
e-on

KÖNIG-BRAUEREI



## Wir machen Dampf!

Ökologische Vorteile



E.ON trägt Verantwortung für technische Infrastruktur und Energiemangement

## Gemeinsam für mehr Klimaschutz



Nachhaltige Nutzung von  
Dampf aus Abwärme



Die König-Brauerei spart rund  
75% der vorherigen CO<sub>2</sub>-  
Emissionen ein



Richtungsweisendes Projekt  
für die Wärmewende



Lokale Zusammenarbeit für  
globalen Klimaschutz




# Ansprechpartner



**Niklas Hermeling**

Head of Technical Sales

 +49 171 1497000

 [niklas.hermeling@eon.com](mailto:niklas.hermeling@eon.com)

**e-on**



**LinkedIn**



Noch Fragen?

e.on

König Pilsener

thyssenkrupp





## Barcamp: Die IEEKN als Innovationstreiber

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





Bürokratieabbau  
Kreislaufwirtschaft  
Innovationen  
Fördermöglichkeiten  
Künstliche Intelligenz  
Finanzierung  
voneinander lernen  
Produktionsprozesse  
Weiterentwicklung der IEEKN  
Netzwerke  
Abwärmenutzung  
kommunale Wärmeplanung  
politischer Rahmen  
Sicherheit  
Klimaschutz  
best practice  
innovative Technologien  
Technologien  
Austausch  
Weltwirtschaft  
Planungssicherheit  
Europa  
Fachreferentenprogramm  
Digitalisierung  
Energieberatung  
Gesetzgebung  
Vorreiter  
Abwärme  
Energiemanagement  
Erfolgskonzepte  
Resilienz  
Challenges





# Diskussionsthemen

- Thema 1: Speicherkraftwerke / industrieller Wärmebedarf
- Thema 2: Motive für Unternehmen für Energieeffizienzmaßnahmen
- Thema 3: Energiethemen in Unternehmensstrategie & Zielgruppen
- Thema 4: Finanzierung (Fokus Einzelunternehmen)
- Thema 5: META Netzwerke

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





## Schlussworte

### Steffen Joest

Leiter der Geschäftsstelle Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke  
Bereichsleiter Industrie, Mobilität & Energieeffizienz (IME), dena

„Unternehmen stärken, Wandel gestalten – gemeinsam die Zukunft sichern“





**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

# Vielen Dank!



Geschäftsstelle der Initiative Energieeffizienz-  
und Klimaschutz-Netzwerke



[info@effizienznetzwerke.org](mailto:info@effizienznetzwerke.org)



030 66 77 77 66

**Mit dem Newsletter der Initiative bleiben  
Sie immer auf dem neuesten Stand:**

[www.effizienznetzwerke.org/newsletter](http://www.effizienznetzwerke.org/newsletter)



**Folgen Sie uns auf LinkedIn:**  
[www.linkedin.com/showcase/ieekn](http://www.linkedin.com/showcase/ieekn)