

# Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke in der Praxis

*Roadshow Berlin & Brandenburg*  
15. November 2023 - BER



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke

# ÖKOTEC

## Ihre Effizienzexperten

- Beratungs- und Softwareunternehmen für Energie- und Ressourceneffizienz seit 1999
- **Ein Unternehmen von Veolia seit 2016**
- CO2-Einsparung und Steigerung der Energieeffizienz durch technische und organisatorische Maßnahmen
- Erfahrung in allen relevanten Industriebranchen, Gewerbe und Gebäuden



Über  
2.000  
Projekte



Projekte  
in über  
30 Ländern



60 Personen  
im Team  
und 6 Externe



## Unsere Leistungen Im Überblick

### Technische Beratung

Analysen, Energieaudits,  
Konzepte, Einsparnachweise,  
Fördermittel

### Klimaschutz & Energiewende

Strategie, Szenarien,  
PCF & CCF,  
CO2-neutrale Versorgung

### Energiemanagement

Einführung und  
Aufrechterhaltung  
ISO 50001

### Netzwerke

Erfahrungsaustausch für  
Energieeffizienz &  
Klimaschutz

### EnEffCo®

Software & Dienstleistungen  
für Energieeffizienz-  
Controlling

### EnEffFlex

Nutzung Marktchancen, E-Mobility

### EnEffReg®

Automatisierte Anlagenregelung

### CO2-Footprint

Produktspezifisch & Realtime

### F&E-Projekte

Anwendungsorientierte Forschung mit  
Industrie- und Forschungspartnern

### Projekte mit Ministerien

Themenfokus  
Energieeffizienz & Klimaschutz

## Steffen Held → 2006 - 2023: 17 Jahre Netzwerke Energieeffizienz

- 2020 Auszeichnung: „Vorreiternetzwerk für Klimaschutz“ der Initiative Energieeffizienz Netzwerke!



# ÖKOTEC

## Ihr starker Partner für Netzwerke

- ÖKOTEC führt **seit über 17 Jahren** Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerk in ganz Deutschland durch
- **Mehr als 50 Netzwerke** mit zahlreichen innovativen Lösungen zur Energieeinsparung begleitet, u.a.:
  - Konzeption, Organisation und Moderation
  - Energietechnische Beratung, Initialberatung oder Beratertage bei Netzwerkunternehmen
  - Jährliches Monitoring und jährliche Review-Gespräche
  - Fachtechnische Schulungen und Workshops zur systematischen Informations- und Wissensbildung



**Initiative**  
Energieeffizienz- und  
Klimaschutz-Netzwerke



Arbeitsgemeinschaft der  
Energieeffizienz-Netzwerke  
Deutschland

- ÖKOTEC ist Gründungsmitglied Arbeitsgemeinschaft der Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland
- 10 IEEKN-Netzwerke in der aktuellen Betreuung (Stand: 10/2023)

## Nutzen von Netzwerken

### Keiner weiß soviel wie ALLE!!

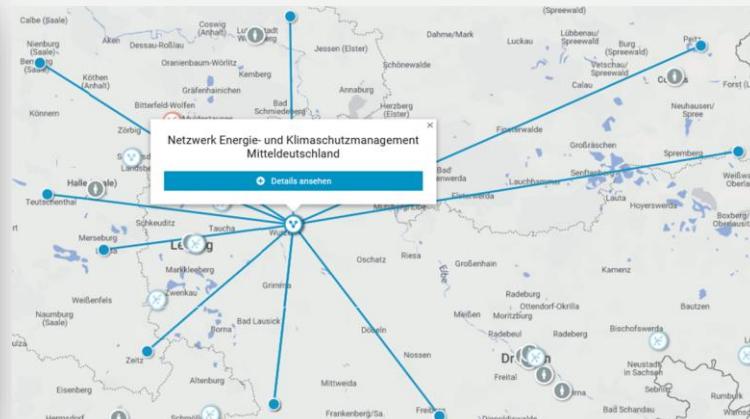
- **Zusätzliche Anreize** und höhere **Einsparungen** durch Definition und Review eines Einsparziels
- Austausch **innovativer Ideen** und **Diskussion der Problemlösungsansätze** auf dem Weg in Richtung der **Dekarbonisierung** der Wirtschaft
- **Gezielte Fortbildung** (mit Nachweis) zu relevanten Themen der Energieeffizienz und des Klimaschutzes
- Vor-Ort-Review-Gespräche und **Beratertage** für Unternehmensbezogene Unterstützung im Energie- und Klimaschutzmanagement (DIN ISO 50001)
- Kritische **Betriebsrundgänge** fördern **fachlichen Erfahrungsaustausch** über betriebliche und organisatorische Fragestellungen und bieten Inspiration
- Stets aktuelle **Informationen** bezüglich relevanter **Rechtsthemen und politischer Entwicklungen** (EnEfG, CSRD, Klimaschutzverträge, Industriestrompreise, Wärmekataster ...)
- **Fördermittelberatung** und Information
- Hinweise zu **Veranstaltungen und Informationsmaterialien**



# Nutzen von Netzwerken

## Reputation

- **Außenkommunikation** (Teilnahmebestätigung, Urkunde, Auszeichnungsplakette)
  - **Netzwerketeilnahme** zählt als **ökologische Gegenleistung** (BEHG Carbon Leakage)
  - Bis zu 30.000 € mehr **Förderung** für Transformationskonzepte
  - Einfacher **Zugang** zu geförderten **Forschungsvorhaben** (PINCH, WEIT ....)
  - Kooperation in der Region

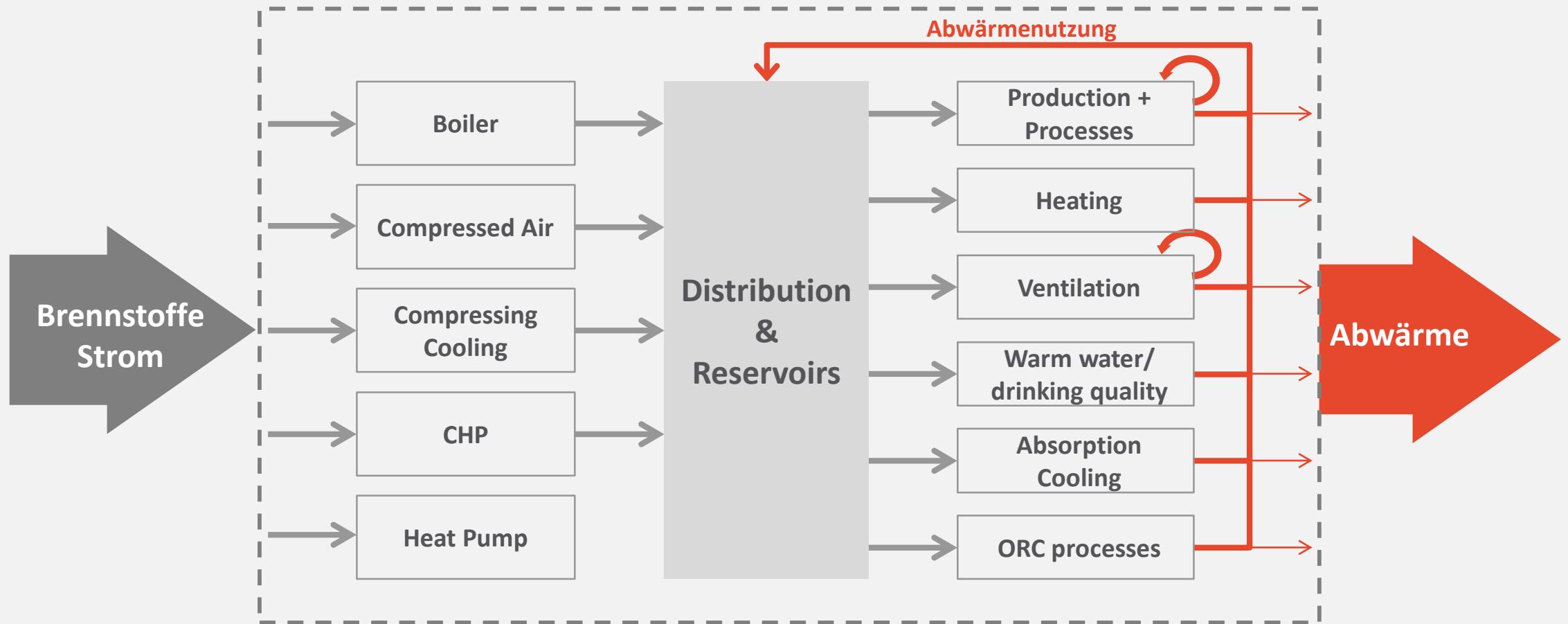


# Beratertag im Rahmen der Netzwerkeinnahme

## Ideensammlung für Einsparmaßnahmen

Querschnitts-technologie	Maßnahme	Beschreibung	Komplexität/Aufwand
Wärme	Wärme-Quellen-Senken-Analyse	Systematische Analyse von Wärmequellen und -Senken zur sinnvollen Nutzung von Abwärme	hoch
Wärme	Abwärmenutzung Glatt - Anlage	Nutzung der Abluftwärme zur Aufheizung der Zuluft	mittel
Wärme	Abwärmenutzung Heinen - Anlage	Nutzung der Abluftwärme zur Aufheizung der Zuluft	hoch
Wärme	Druckabsenkung Dampfsystem	Prüfung Absenkung Dampfdruck auf z.B. 8 bar, da Temperaturen sekundärseitig den aktuellen Dampfdruck nicht zwingend erfordern	niedrig
Wärme	Absperrung Dampf-Wärmetauscher Agglomeration	Wärmetauscher Agglomeration aktuell auch bei Stillstand durchströmt und verursachen entsprechende Wärmeverluste	niedrig
Wärme	Vorwärmung Zusatzwasser mit Abwärme Abschlämmung oder Brüden	Prüfung Zusatzwasservorwärmung mit Abwärme aus Abschlämmung oder mittels Brüdenkondensator	mittel
Wärme	Prüfung und ggf. Reduktion Abschlämmverluste	Prüfung Höhe der Wasserverluste durch Abschlämmung Prüfung Reduktion der Verluste	mittel
Wärme	Reduktion Wärmeverluste Schleusen Lager/ Reduktion Wärmeverbraucher Lager	Prüfung Reduktion Wärmeverluste Schleusen im Winter durch z.B. Streifenvorhänge außerdem: Heizregister aktuell zwar Temperaturgesteuert, ggf. zusätzlich Zeitsteuerung z.B. am Wochenende erwägen	niedrig
Wärme	Nachrüstung Wärmedämmung	Wärmedämmung für ungedämmte heiße Oberflächen (z.B. Heizverteiler, Lüftung Glattanlage, ggf. auch Aggro)	niedrig
Wärme	Zusätzliche WT Abluft Turm 4	Ablufttemperaturen auch nach WRG noch vergleichsweise hoch, Vergrößerung WT erwägen	mittel
Kälte	Prüfung Taupunktabhängige Regelung für Kälte Produktion	es wird vermutet, dass Luft für Kühlzone in den Produktionsanlagen (Aggro, Heinen, Glatt) im Sommer wie Winter gleichermaßen gekühlt/ entfeuchtet wird, obwohl die Außenfeuchte im Jahresverlauf variiert.	hoch
Lüftung	Abschaltung RLT Mischerei auch am Wochenende	RLT Verpackung am Wochenende abgeschaltet, Prüfung Abschaltung oder Absenkbetrieb für RLT Mischerei	niedrig
Lüftung	Prüfung Effizienz älterer Ventilatoren	einige Ventilatoren älteren Baujahrs (z.B. Glatt- und Heinenanlage) weisen vermutlich eine niedrige Effizienz auf (riemengetrieben, Abrieb durch partikelbelastete Abluft, älteres Baujahr) ggf. Austausch durch neue effizientere, direktbetriebene Ventilatoren erwägen	mittel
Lüftung	Auslegung neue RLT Anlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entfeuchtung neue RLT Anlagen mittels Sorption unter Verwendung von Abwärme erwägen</li> <li>- wenn möglich Umluft vorsehen/ dezentrale Entfeuchtung</li> <li>- Absaugung an Hotspots vorsehen</li> <li>- generell WRG und ggf. Abwärmenutzung vorsehen</li> </ul>	hoch

## Wärmerückgewinnung & Abwärmenutzung Potenziale ungenutzt



# Förderung BAFA Modul 4

## Energiebezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen



- **Ressourceneinsparungen** anrechenbar
- Förderquote **außerbetrieblicher Abwärmenutzung** 40% (50% KMU)
- Max. Förderbetrag pro Vorhaben: 15 Mio. €
- KMU-Förderdeckel: 900 €/t
- Mindestamortisationszeit: 3 Jahre
- Niedriger CO2-Faktor für Elektrifizierungsprojekte, hoher CO2-Faktor für Stromeinsparprojekte
- Web-basiertes Einsparkonzept

## Förderung BAFA Modul 5 Transformationskonzept

- Modul „Transformationskonzepte“ (Modul 5) unterstützt Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität
- Förderquote: 40, 50 bzw. 60 Prozent (KMU)
- Bei aktiver Teilnahme an einem Netzwerk gilt ein 10 Prozentpunkte höherer Fördersatz und eine Obergrenze von 80.000 € (sonst 50.000 €)
- Anträge sind bei dem VDI/VDE-IT einzureichen ([Link](#))

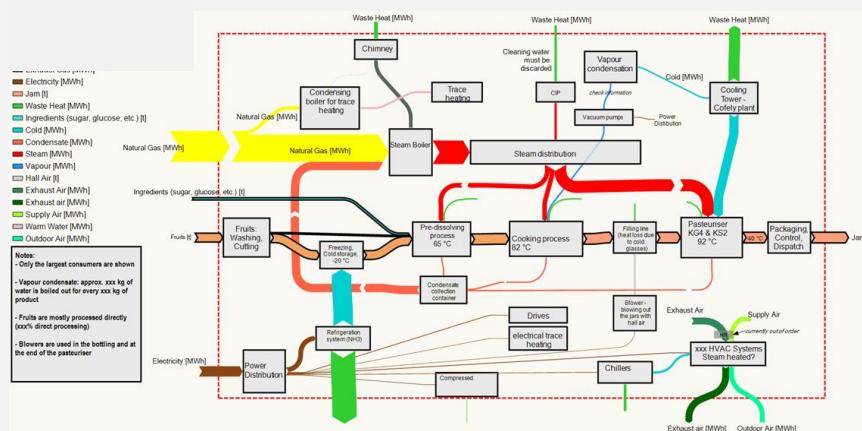
**Nutzen Sie die Chance, sich ein Konzept  
und einen auf Ihr Unternehmen abgestimmten Fahrplan  
zur Klimaneutralität fördern zu lassen!**



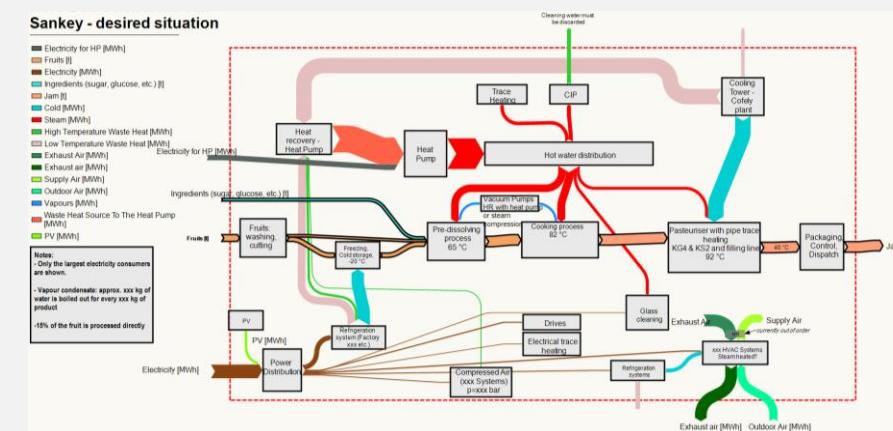
# Beispiel Ergebnis der Analysen und Auswertungen (1/3)

## Ist- und Soll-Sankey

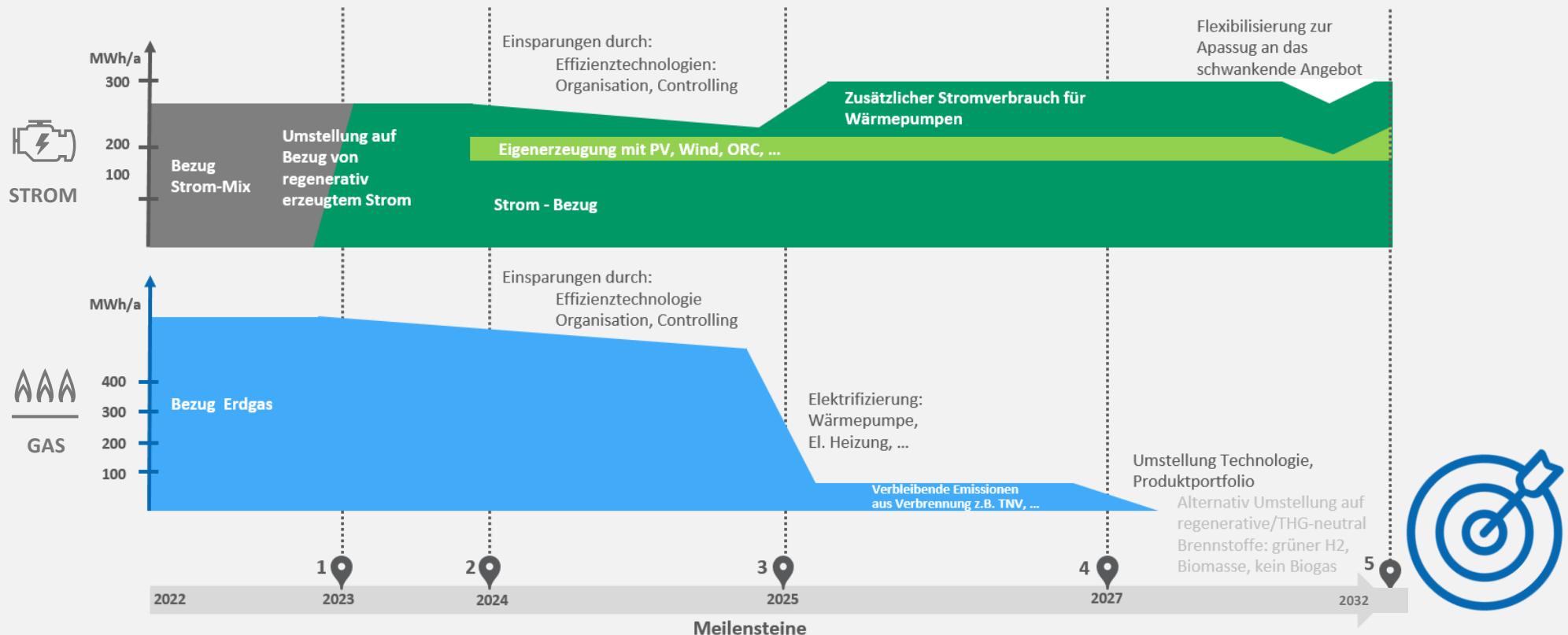
### Sankey Ist-Situation



### Sankey Soll-Situation



## Beispiel Ergebnis der Analysen und Auswertungen (2/3) Fahrplan zur Klimaneutralität



# Innovative Idee

## ORC – Das Thema der Stunde!

**ÖKOTEC**  
ENERGIEMANAGEMENT GMBH

**HEAT CHECK**

**I – Allgemeine Informationen**

Informationen	
Unternehmen	
Industriesektor	
Wärmequelle	
Kontaktperson	

Diagramm: Wärmequelle  $\uparrow\uparrow$   $T_{in}$   $\leftrightarrow$  ORC  $\rightarrow$   $kW_{el,netto}$

**II – Informationen über die Wärmequelle**

Information Wärmequelle	Einheit	Beispielwert	Istwert
Medium	-	Abgas, Wasser	
Wärmequelle, $T_{in}$	°C	450	
Ausgangstemperatur, $T_{out}$	°C	150	
Verfügbare Wärme	Nm <sup>3</sup> /h, kg/s, l/s, kW <sub>in</sub> , ...	10 000 Nm <sup>3</sup> /h	
Betriebsstunden pro Jahr	h/jahr	8 000	
Optional: Details zu Abgas	mg/m <sup>3</sup> - x%	Zusammensetzung/ Staubgehalt	

**III – Rahmenbedingungen**

Informationen	Einheit	Beispielwert	Istwert
Aufstellort	-	Innen/Außen	
Strompreis	€/MWh	125	
Firmintern geforderte Amortisationszeit	Jahre	< 3	
Optional: weitere Auswahlkriterien	-	ISO 50001	
Optional: besondere Anforderungen	-	Health & Safety	



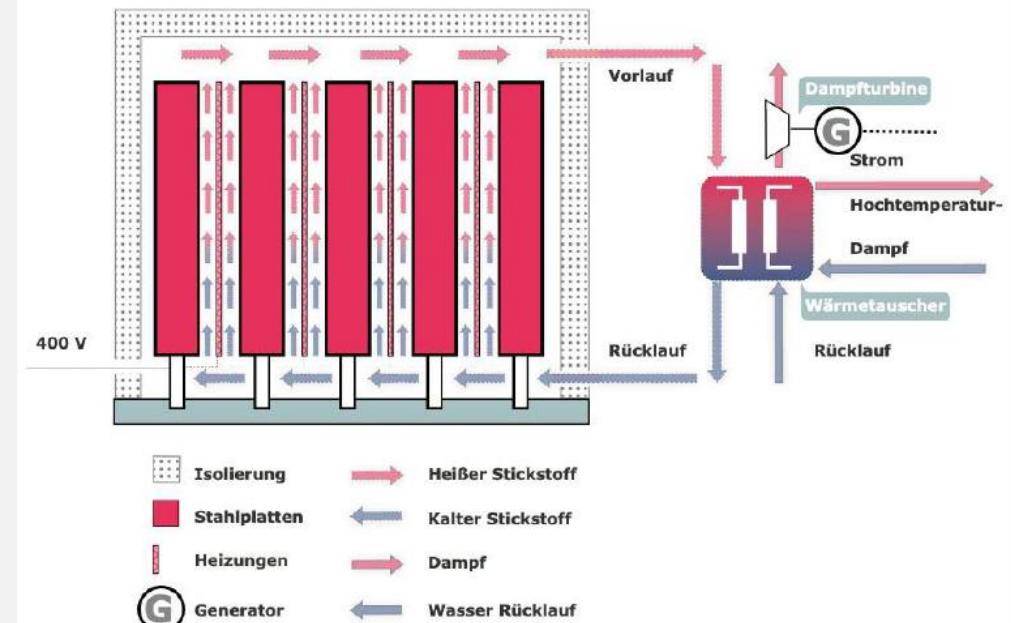
- In dem beim Förderwettbewerb "Energieeffizienz" geförderten Projekt der Nordenhamer Zinkhütte wird der aktuell ungenutzt kondensierte Teil des 6 bar Dampfes über vier ORC-Module geleitet und der damit erzeugte Eigenstrom in das werksinterne Stromnetz eingespeist werden.
- Zusätzliche Energieeinsparungen durch die nicht mehr zur Dampfkondensation benötigten Ventilatoren.
- Insgesamt wird durch das Abwärmenutzungskonzept der Strombedarf um ca. 5.300 MWh pro Jahr reduziert werden, was einer jährlichen Einsparung von ca. 2.800 t CO<sub>2</sub> entspricht.

## Innovative Idee Wärmespeicher „power to heat“



der Tag des Baumes

### LUMENION:



## Innovative Idee Hochtemperatur-Wärmepumpen

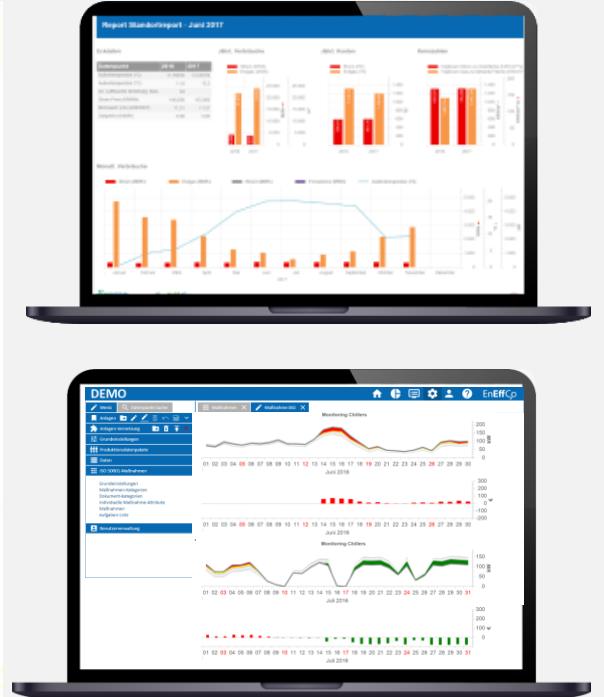
- Vielfältige Anwendungs-Möglichkeiten in der Industrie
- Innovativer Markt
- Zunehmend mehr Anbieter auf dem Markt
- Hohe Temperaturen (Prozess-Wärme-Bereich) erreichbar
- Hohes CO2-Einspar-Potential
- Wirtschaftlichkeit hängt ab von:
  - Anwendungsfall (Temperaturen, Mengen, Zeiten)
  - Relation von Strom- zu Brennstoff-Einsatz
  - CO2-Preis
- Sankey / WQS / Pinch-Analyse empfohlen



# Digitalisierung der Wirtschaft intelligentes Datenmanagement

**EnEffCo® ist die beste Lösung für  
Energieeffizienz, Energie- & CO2-Management  
und Prozessoptimierung**

- Markteinführung Herbst 2013
- Übergeordnete Integration aller Medien und Zustandsdaten in Echtzeit
- Vielfältige Funktionen & flexible Anwendungsbereiche trotz Standardsoftware
- Auditiert von unabhängigen Zertifizierer
- Förderfähig inkl. Messtechnik  
(bis zu 40 % Zuschuss über BAFA)



**EnEffCo® ist die von ÖKOTEC eigenentwickelte  
Lösung für die komplexen Anforderungen von  
Industrie- und Gewerbekunden**

# ÖKOTEC Netzwerk-Treffen Impressionen



EUREF-Campus Berlin: NW-Treffen en2x



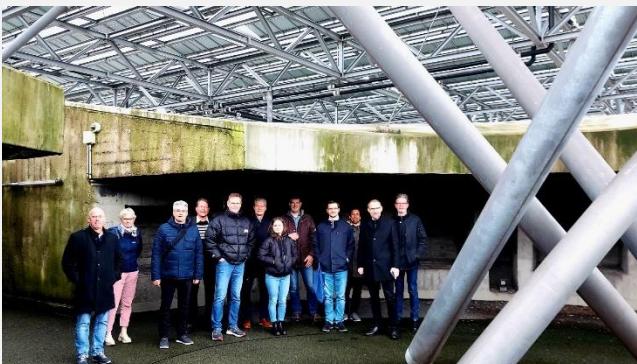
Egger Wismar: NW-Treffen Nord-Ost 3.0



A+C Eschweiler: GKV-Netzwerktreffen



Bahlsen Berlin: NW-Treffen Nord-Ost 3.0



Nordische Oelwerke Hamburg: NW-Treffen Hanse



Auszeichnung NW-WVVMplus in Frankfurt

## Netzwerk Energieeffizienz und Klimaschutz Nord-Ost 3.0 (2023 – 2026) läuft seit 2017



RATHENOWER OPTIK GMBH  
Ein Unternehmen der Fielmann-Gruppe



# Netzwerk Energieeffizienz und Klimaschutz

## EnergieEffizienz-Netzwerk Berlin plus (2023 – 2026) läuft seit 2013



Beiersdorf Manufacturing  
Berlin GmbH



Mercedes-Benz



OLEOCHEMICALS



PHILIP MORRIS  
MANUFACTURING GMBH

Attracting Tomorrow



Ein Unternehmen von VEOLIA

## Netzwerk Energie- und Klimaschutzmanagement Mitteldeutschland (EKM)

### Teilnehmende Unternehmen (Laufzeit: 2024 – 2027) seit 2021



**Vielen Dank.**

**ÖKOTEC Energiemanagement GmbH**

EUREF-Campus, Haus 13  
Torgauer Straße 12-15  
10829 Berlin

Fon +49 (30) 536397 – 0  
Fax +49 (30) 536397 – 90  
[energie@oekotec.de](mailto:energie@oekotec.de)

**[www.oekotec.de](http://www.oekotec.de)**