



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

**izes**   
Institut für ZukunftsEnergie-  
und Stoffstromsysteme

**orcan**  
The Efficiency Company

Machen Sie die Welt mit uns besser. Heute.

# Sauberer Strom aus Abwärme in energieintensiven Industrien

Frankfurt am Main, 04. November 2021

1. Orcan Energy: Technologie und Produkte
2. Anwendungsmöglichkeiten & Fallbeispiele

# Orcan Energy auf einen Blick



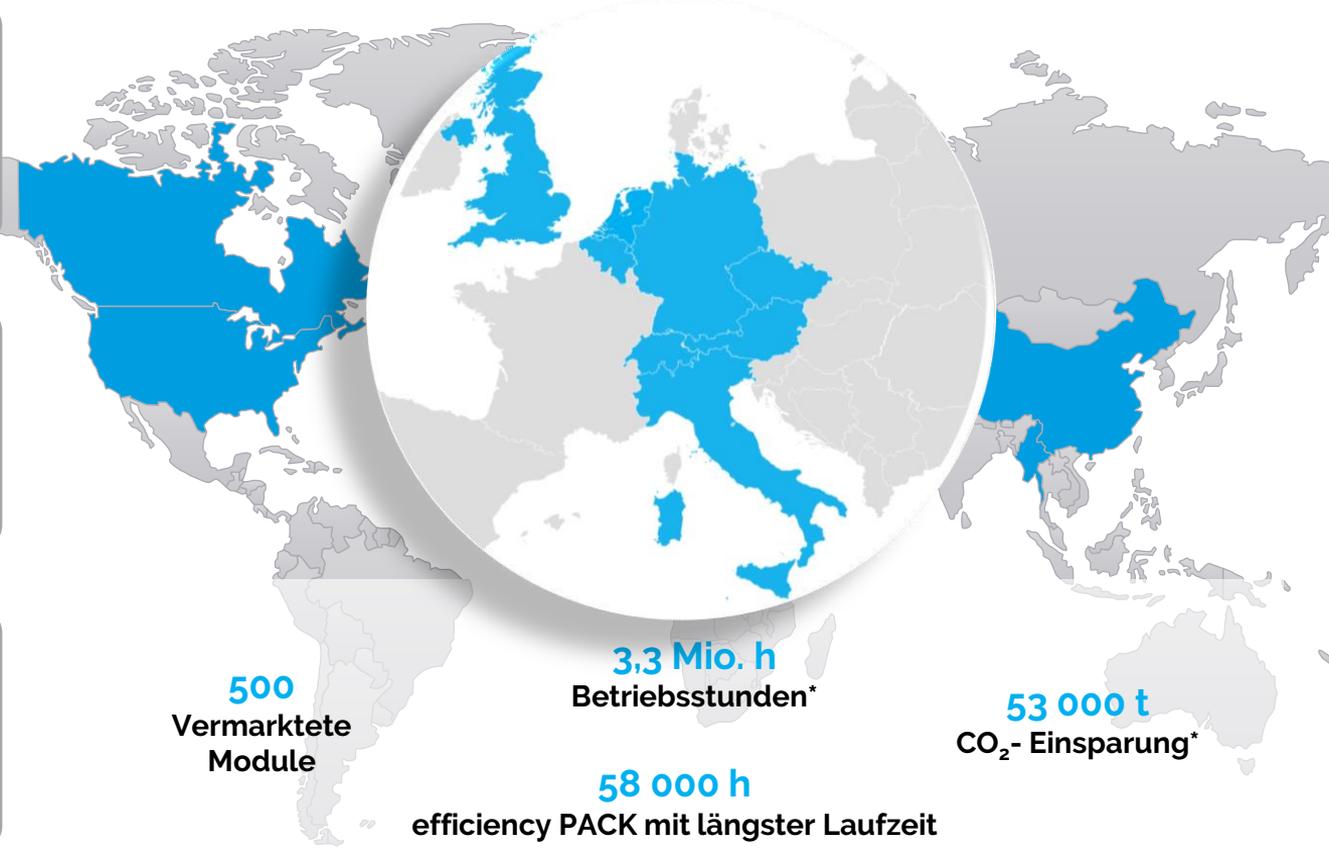
- 2008 Unternehmensgründung
- 500 Anlagen weltweit vermarktet
- 3,3 Mio. Stunden Betriebserfahrung
- 140 Patente weltweit erteilt
- 60 Mitarbeiter
- Unternehmenssitz: München



## Starke Partner

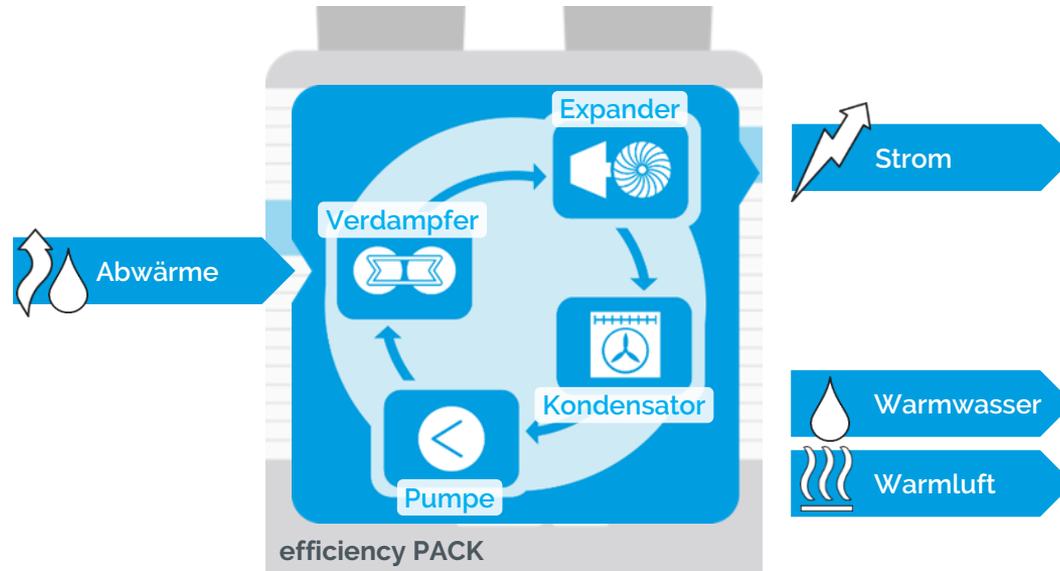


# Kommerzielle Referenzen weltweit



\*basierend auf 250 von Orcan Energy gewarteten Anlagen

# ORC: Die Technologie zur Wärmeverstromung



## ORC der zweiten Generation

+ **Kompakt:** Plug & Play

+ **Wirtschaftlich:** Robuste Standard-Industriekomponenten, unkomplizierte Installation

+ **Flexibel:** Teillastfähig, Temperaturen von 80 bis 800 °C

# Orcan's Portfolio: Produkte in allen Leistungsklassen



eN 1.3



Oc 300.800



eP 05.15 / 20.30



eP M 050.100



eP 050.100



eP 150.200

1 kW<sub>el</sub>

Leistungsklassen

200 kW<sub>el</sub>



## ORC der 2. Generation – Was ist neu?

- + **WIRTSCHAFTLICH:** kurze Amortisationszeiten (2...4 Jahre)
- + **ZUVERLÄSSIG:** mehr als 250 kommerzielle Referenzen weltweit
- + **MODULAR & FLEXIBEL:** ab 80°C und ab 500 kW...mehrere MW thermisch

Kompakt

Wirtschaftlich

Flexibel

1. Orcan Energy: Technologie und Produkte
2. Anwendungsmöglichkeiten & Fallbeispiele

# Referenzanlage: Chemieindustrie



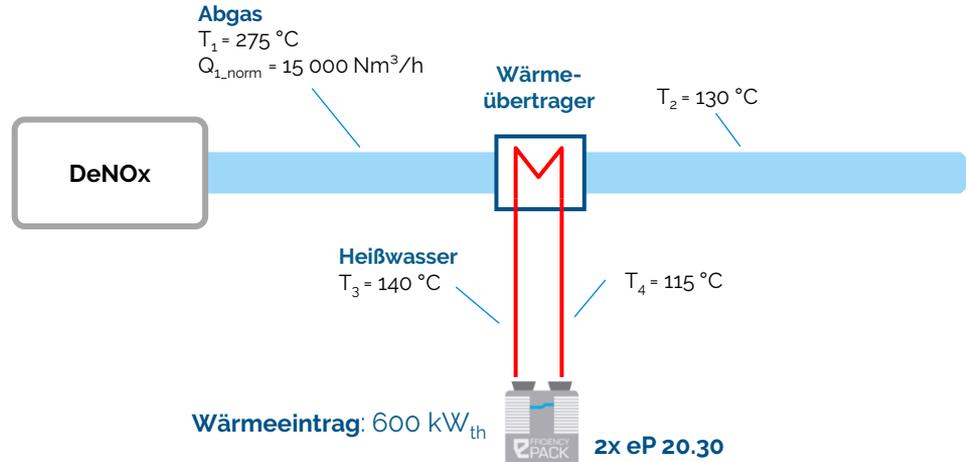
**BASF**  
The Chemical Company

**Kunde:** BASF  
**Standort:** Nienburg  
**Industrie:** Chemieindustrie

**Temperatur:**  
▪ 200 – 800 °C  
**Volumenstrom:**  
▪ > 2 500 Nm<sup>3</sup>/h  
**Betriebsstunden:**  
▪ 4 000 – 8 500 h p.a.

**Industrien:**  
▪ Automobil  
▪ Papier & Zellstoff  
▪ Chemieindustrie

## Anwendung: Thermische Nachverbrennung



TNV sind eine häufig vorliegende Abwärmequelle in unterschiedlichen Industrien: u.a. Automotive & Chemie



Leistung (netto)  
**40 kW<sub>el</sub>**



Stromerzeugung  
**~ 304 MWh p.a.**



CO<sub>2</sub>-Einsparung  
**180 t p.a.**

# Referenzanlage: Keramikindustrie



**Kunde:** Gottfried Tonwerke  
**Standort:** Großheirath  
**Industrie:** Keramik

**Temperatur:**

- 200 – 800 °C

**Volumenstrom:**

- > 5 000 Nm<sup>3</sup>/h

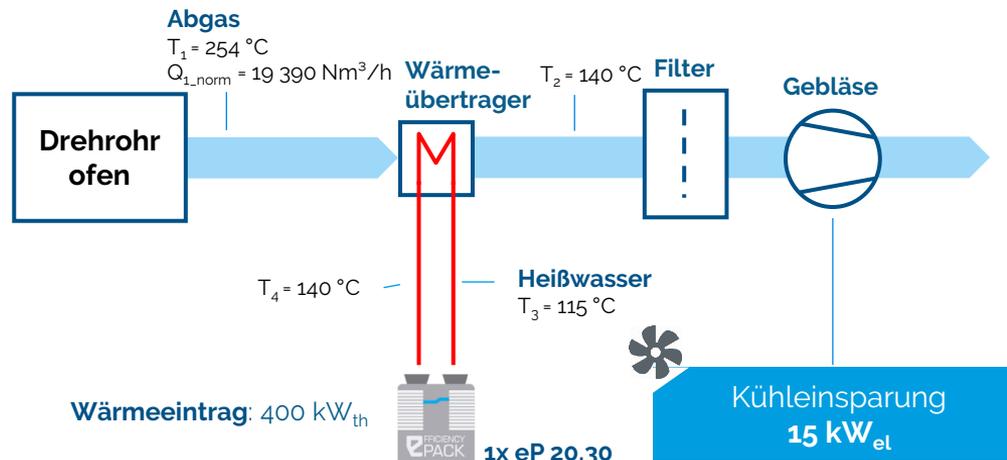
**Betriebsstunden:**

- 5 000 – 8 500 h p.a.

**Industrien:**

- Gießereien
- Prozessindustrie
- Raffinerien

## Anwendung: Drehrohrföfenabgas



Drehrohrföfen werden in verschiedenen Industrien verwendet und können unkompliziert durch Nachverstromung optimiert werden.



Leistung (netto)  
**24 kW<sub>el</sub>**



Stromerzeugung  
**~ 144 MWh p.a.**

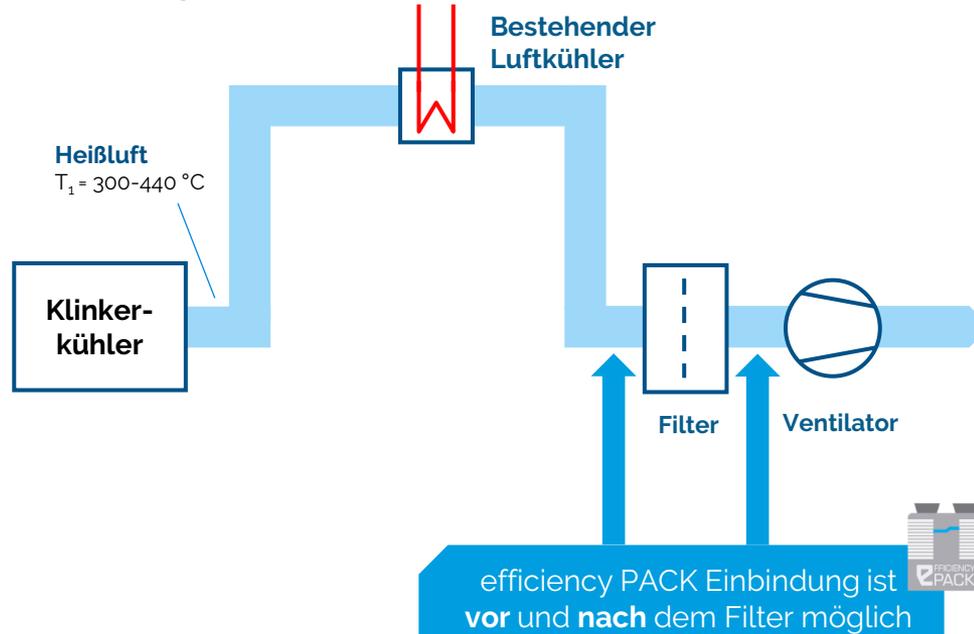


CO<sub>2</sub>-Einsparung  
**85 t p.a.**



Industrie: Zement

Anwendung: Klinkerkühler



# HEAT CHECK: Auswertung auf Knopfdruck



## I – Allgemeine Informationen

### Informationen

Unternehmen	ABC
Industrie Sektor	Metall
Wärmequelle	Ofen
Kontaktperson	Herr Energiemanager

## I – Allgemeine Informationen

### Informationen

Unternehmen	ABC
Industrie Sektor	Metallindustrie
Wärmequelle	Ofen
Kontaktperson	Herr Energiemanager (+49 12 3456 789 00)



## II – Informationen über die Wärmequelle

Informationen Wärmequelle	Einheit	Beispielwert	Kundenwert
Medium	-	Abgas, Wasser	Abgas
Temperatur der Wärmequelle, $T_{in}$	°C	450	300
Notwendige Ausgangstemperatur, $T_{out}$	°C	150	160
Verfügbare Wärme	Nm <sup>3</sup> /h, kg/s, l/s, kW <sub>th</sub> , ...	10 000 Nm <sup>3</sup> /h	12000 Nm <sup>3</sup> /h
Betriebsstunden pro Jahr	h/Jahr	8 000	6000
Optional: Details zu Abgas	mg/m <sup>3</sup> - X%	Zusammensetzung / Staubgehalt	

## III – Rahmenbedingungen

### Informationen

Aufstellort	
Strompreis	
Erwartete Amortisationszeit	
Optional: weitere Auswahlkriterien	
Optional: besondere Anforderungen	Health & Safety

## IV – weitere relevante Informationen

## HEAT CHECK RESULTS

**Auswertung für ABC**

Parameter	Einheit	Wert
Produktionsleistung	kW <sub>el,netto</sub>	3 x 1000
Stromerzeugung	kWh/Jahr	3000
CO <sub>2</sub> -Einsparung	t/Jahr	1000
Stromerzeugungskosten	€/kWh	0,10
CO <sub>2</sub> -Einsparungskosten	€/t	20
CO <sub>2</sub> -Einsparungswert	€/t	2000
CO <sub>2</sub> -Einsparung pro kWh	€/kWh	0,20

**Abmessungen:  $\approx 1,05 \times 0,80$**

- Strom- und CO<sub>2</sub>-Einsparung
- Elektrische Nettoleistung
- Richtpreis inkl. Installationskosten



- + **Emissionsfrei:** Signifikante CO<sub>2</sub>-Einsparungen aus Abwärmenutzung
- + **Innovativ:** ORC-Technologie der zweiten Generation
- + **Zuverlässig:** 3,3 Mio. Betriebsstunden

## Kontaktieren Sie uns!



Tel. + 49 (0)89 72 44 99 7 0



[industry@orcan-energy.com](mailto:industry@orcan-energy.com)



Orcan Energy AG  
Rupert-Mayer-Str. 44  
Gebäude 6408, 4. OG (6. Flur)  
81379 München  
[www.orcan-energy.com](http://www.orcan-energy.com)

