



Abwärme nutzen – Kosten sparen!

Orcan Energy AG
München, Oktober 2018





Wir senken wirtschaftlich, schnell und flexibel Ihre Energiekosten!

- Platzsparende ORC-Kleinst-Kraftwerke, die aus Abwärme Strom erzeugen
- Kurze Amortisationszeiten von 1-4 Jahren
- Modularer Aufbau ermöglicht Nutzung kleiner und großer Abwärmequellen von kW bis mehreren MW



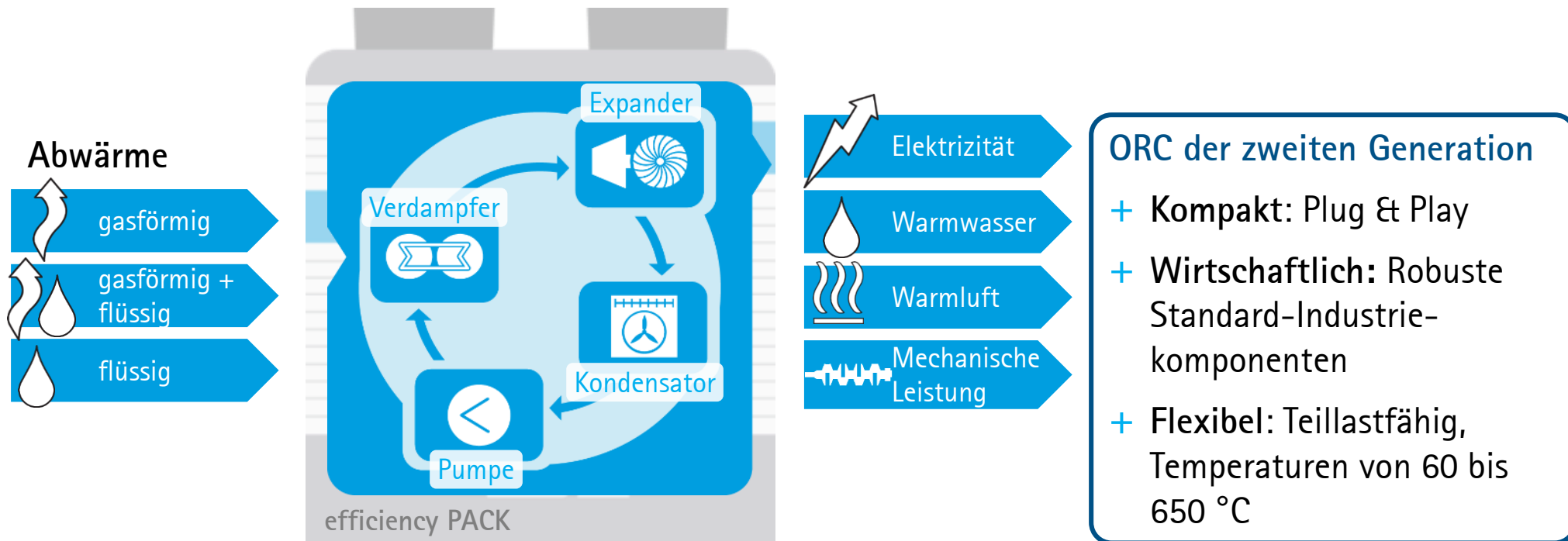
+ Stromertrag steigern



+ CO₂-Emissionen reduzieren



+ Energieeffizienz verbessern



Der **Verdampfer** überträgt die Abwärme in den efficiency PACK. Dabei wird das unter Druck stehende Arbeitsmedium erhitzt und als überhitzter Dampf zum Expander geleitet. Der Dampf treibt den **Expander** und damit den Generator an, der so Strom produziert. Das gasförmige Arbeitsmedium wird im **Kondensator** verflüssigt, dabei wird Restwärme an die Umgebungsluft abgegeben. Das nun flüssige Arbeitsmedium wird in der **Pumpe** auf hohen Druck gebracht. Damit schließt sich der Kreislauf und beginnt von Neuem.



Glas & Keramik

Metall & Aluminium

Produktion/
Fertigung

Zement

Papier & Zellstoff

Öl & Gas

u.a. - Ofen - Thermische Nachverbrennung - Kühlprozess - Prozesswärme - Härterei - Vorwärmung -
- Drehrohrofen - Klinkerkühler - Sintern -

800 °C

Eingangstemp-
peratur

60 °C

efficiency PACK



Gasförmig: > 150 °C
Flüssig: > 80 °C



Die Lösung für wirtschaftliche Abwärmeverstromung

- Eingangsleistung: 300 – 500 kW_{th} → skalierbar
- Netto-Strom¹: bis zu 30 kW_{el} (+ Kühleinsparung)
- Grundfläche: 2,3 m x 1,5 m

Orcan Rückkühler



Flüssig: > 60 °C



Die Lösung zur stromlosen Kühlung

- Kühlleistung: ab 125 kW_{th} bis mehrere MW_{th}
- Einsparung: Bis zu 99 % Stromersparnis
- Temperaturdifferenz: variabel, nach Bedarf des Prozesses

Biogas



May Farm | UK

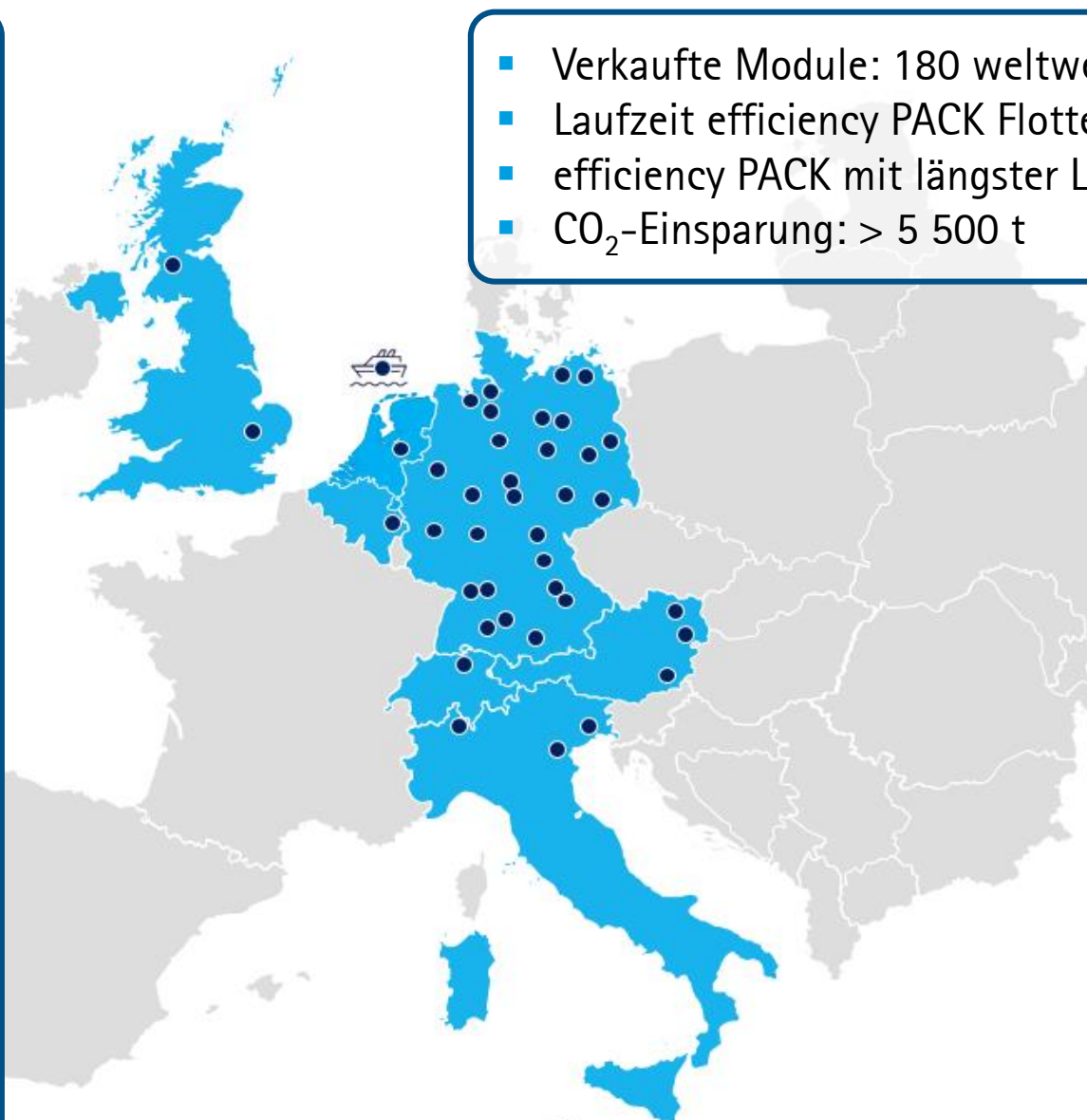


Agrialleva | IT



Ulm | DE

- Verkaufte Module: 180 weltweit
- Laufzeit efficiency PACK Flotte: 820 000 h
- efficiency PACK mit längster Laufzeit: 40 700 h
- CO₂-Einsparung: > 5 500 t



(An einigen Standorten befinden sich mehrere efficiency PACKs.)

Industrie



Marburg | DE

Marine



Doeksen | NL



Glas & Keramik

Metall & Aluminium

Produktion/
Fertigung

Zement

Papier & Zellstoff

Öl & Gas

u.a. - Ofen - Thermische Nachverbrennung - Kühlprozess - Prozesswärme - Härtereie - Vorwärmung -
- Drehrohrofen - Klinkerkühler - Sintern -

Gasförmige Wärmequellen

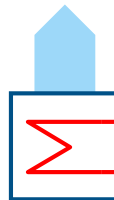
Flüssige Wärmequellen

Abgas: 150 – 800 °C

Heißwasser: 80 – 150 °C



Bsp. Ofen



Wärmeübertrager



Skalierbar: von 30 kW_{el,netto} bis zu mehreren hundert kW_{el,netto}



+ Stromkosten sparen



+ CO₂-Emissionen reduzieren



+ Energieeffizienz verbessern



Beispielrechnung:
1 MW Abwärme
→ 2 Module



DEUTSCHLAND
MACHT'S
EFFIZIENT.

Kosten

Investition	180 000 €
2 efficiency PACKs	130 000 €
Installationskosten	50 000 €
KFW Zuschuss (30%)	- 54 000 €
Gesamtinvestition	126 000 €
Wartungskosten p.a.	5 000 €

Erlöse

Stromwert	13 Ct/kWh
Stromerzeugung	360 MWh p.a.
efficiency PACK- Leistung	60 kW _{el}
Betriebsstunden	6 000 hrs p.a.
Erlöse p.a.	46 800 €

(A) Direkt-Kauf

- + Amortisationszeit: 3 Jahre
- + Direktes Eigentum der Anlage

(B) Finanzierungslösung

- + Keine Investitionskosten
- + Sofortige Reduzierung der Energiekosten & CO₂-Emission
- + Pachtmodell durch Orcan-Partner



- + Emissionsfrei: Signifikante CO₂-Einsparungen aus Abwärmenutzung
- + Innovativ: ORC-Technologie der zweiten Generation
- + Zuverlässig: 180 verkaufte efficiency PACKs weltweit

Kontaktieren Sie mich

Markus Lintl

Head of Industry & New Business

Tel: +49 89 7244 997-23

Mobil: +49 151 551 631 24

Markus.Lintl@orcan-energy.com

www.orcan-energy.com





„Der efficiency PACK wurde aufgestellt, generalstabsmäßig in Betrieb genommen, wir hatten sofort die hohe Verfügbarkeit.“
Burkhardt Energie- und Gebäudetechnik



„Das dynamische Teillastverhalten und die Möglichkeit, bereits niedrige Temperaturen zu verwenden, haben uns überzeugt.“
Marburger Tapete



„Der efficiency PACK von Orcan Energy hat mich überzeugt, nachdem ich mir eine Referenzanlage in Deutschland angeschaut und gesehen habe, wie der efficiency PACK einfach und robust arbeitet.“
Az. Agricola Agrialleva



„Die efficiency PACKs von Orcan waren deshalb die richtige Entscheidung für uns, weil sie nicht nur den Benzinverbrauch bedeutend reduzieren, sondern – noch viel wichtiger – den ökologischen Fußabdruck verkleinern.“
GM Rederij Doeksen



„Wichtig war mir die erhebliche Verbesserung beim Wirkungsgrad mit der neu installierten Kombination aus BHKW und ORC: Bei gleicher produzierter Strommenge komme ich so zu ca. 10 % Einsparung beim Substrat.“
Bioenergie Schneider GbR