



Abwärmennutzung in der Lebensmittelindustrie – Beispielprojekte, Rahmenbedingungen, Kernideen

Unsere Mission:
Zero Carbon Transition as a Service

EXTERNAL

Inhalt | Agenda

Über ENGIE

Kurzvorstellung Abwärme-Projekte in der Lebensmittelindustrie

→ Yoplait · Vienne · advivo

→ Compagnie des fromages

→ Verallia · MAHOU

ENGIE Gruppe

2019

60 Mrd. € Umsatz

171.200 Mitarbeitende
~ 50.000 Erzeugung & Verteilung
~ 120.000 Customer Solutions

Aktiv in **70** Ländern

Wir engagieren uns über die ganze Wertschöpfungskette: in unseren Geschäftsfeldern, bei unseren Lieferanten und unseren Kunden.

Weltweite Positionen

- #1 unabhängiger Stromerzeuger
- #1 bei Kältenetzen
- #4 bei Wärmenetzen
- #1 bei Wasserstoff-Stationen
- #2 bei Ladestationen für E-Mobile

Yoplait - Vienne - advivo

Einführung eines Abwärmerückgewinnungssystems und Aufbau eines städtischen Wärmenetzes

KUNDENPROFIL:



Identität und Aktivitäten des Kunden

- Yoplait
 - weltweit zweitgrößte Marke für Milchprodukte
 - Hauptsitz und 3 Fabriken in Frankreich
- die Stadt Vienne und die Agglomeration Vienne Condrieu
- ADVIVO – sozialer Vermieter



Bedürfnisse des Kunden

- Yoplait möchte seine Produktion "grün" machen.
- Vienne Condrieu möchte ein Wärmenetz mit neuen Technologien umsetzen und CO₂-Emissionen verringern.



Yoplait - Vienne - advivo

Einführung eines Abwärmerückgewinnungssystems und Aufbau eines städtischen Wärmenetzes

ENGIE LÖSUNG:



Technisches Konzept

- Ein Niedertemperatur-Abwärmenutzungssystem in Verbindung mit Wärmepumpen und einem Verteilernetz deckt den Wärmebedarf eines Stadtteils von Vienne in der Nähe des YOPLAIT-Werks
 - Temperaturniveau des Kühlwassers liegt bei 19°C
 - durch Wärmepumpensystem mit einer Leistung von 1.500 kW Anhebung auf 60-65°C
 - Einspeisung als Heizwasser in das neue Verteilernetz
- die Anlage ist so ausgelegt, dass sie den gesamten Wärmebedarf der Schule und 60 % des Wohnbedarfs deckt
- bereits vorhandenen Gaskessel als Redundanz und für Spitzenlast



Kundenvorteil

- Der Kunde profitiert von einem Projektmanagement mit einem einzigen Ansprechpartner, der sich um die Planung, den Bau, den Betrieb und die Wartung sowie die Finanzierung kümmert.

Yoplait - Vienne - advivo

Einführung eines Abwärmerückgewinnungssystems und Aufbau eines städtischen Wärmenetzes

ENGIE LÖSUNG:



Projektorganisation

- Vertragsbeginn: 2021 / Vertragsdauer: 15 Jahre
- 3 separate Verträge : ENGIE / Yoplait, ENGIE / Advivo, ENGIE / Vienne city
- Vorlaufzeit für die Umsetzung: 2 Jahre
- Teilweise subventioniert durch ADEME



Nutzen

- Fast 3.000 MWh Energie sollen pro Jahr zurückgewonnen werden, wodurch die CO₂-Emissionen für die Heizung der 800 Wohnungen und der Schule um 50 % reduziert werden, d.h. 13.000 t über 15 Jahre.

Compagnie des fromages

GreenPac: Rückgewinnung von Abwärme und Wiederverwendung von Wasser

KUNDENPROFIL:



Identität und Aktivitäten des Kunden

- Compagnie des Fromages & RichesMonts ist ein großer französischer Käsehersteller
- 8 Käsereien in 3 verschiedenen Regionen: Normandie, Lothringen und Auvergne. Die Produkte von CF&R sind in mehr als 70 Ländern erhältlich.
- Standort Vire, ~35.000 t Käse / a



Bedürfnisse des Kunden

- Senkung des Gas- und Wasserverbrauchs



Compagnie des fromages

GreenPac: Rückgewinnung von Abwärme und Wiederverwendung von Wasser

ENGIE LÖSUNG:



Technisches Konzept

- 2-stufiger Aufbau
 - erste Stufe Wassererwärmung auf 50 °C
 - zweite Stufe Hochtemperatur-Hybrid-Wärmepumpe
 - Erzeugung von heißem oder überhitztem Wasser zwischen 85 und 90 °C
 - Hybridtechnologie mit einer Kombination aus Kompression und Absorption
 - COP: zwischen 4,5 und 5,5 / Kältemittel NH₃ / Niedriger Arbeitsdruck



Kundenvorteil

- Der Kunde profitiert von einem Projektmanagement mit einem einzigen Ansprechpartner, der sich um die Planung, den Bau, den Betrieb und die Wartung sowie die Finanzierung kümmert.

Compagnie des fromages

GreenPac: Rückgewinnung von Abwärme und Wiederverwendung von Wasser

ENGIE LÖSUNG:



Projektorganisation

- Vertragsbeginn: 2018 / Vertragsdauer: 15 Jahre
- Vorlaufzeit für die Umsetzung: 2 Jahre
- teilweise durch ADEME und EU-FEDER-Mittel subventioniert



Nutzen

- Umwelteffizienz: Verringerung der Umweltbelastung durch die Verwendung von natürlichem Kältemittel
- Energieeinsparung: Verringerung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe
- CO₂ Einsparung: 2.025 T Eq CO₂/a

MAHOU San Miguel - Verallia

Wärmerückgewinnung bei einem Glashersteller zur Versorgung einer Brauerei mit Dampf

KUNDENPROFIL:



Identität und Aktivitäten des Kunden

- MAHOU San Miguel
 - Führender spanischer Bierhersteller mit einem Produktionsanteil von 34 %
 - 8 Brauereizentren (7x Spanien, 1x Indien) / HQ: Madrid
- Verallia
 - Hersteller von Glasverpackungsprodukten für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie
 - 32 Glaswerke weltweit / HQ: Paris



Bedürfnisse des Kunden

- Reduzierung Erdgasverbrauch & CO₂-Emissionen



Bildquelle: <https://www.mahou-sanmiguel.com>

Bildquelle: <https://www.ubu.es>

MAHOU San Miguel - Verallia

Wärmerückgewinnung bei einem Glashersteller zur Versorgung einer Brauerei mit Dampf

ENGIE LÖSUNG:



Technisches Konzept

- Basis: Machbarkeitsstudie Wärmerückgewinnungssystems → Verbrennungsgase der Verallia-Prozesse für die Erzeugung von trockenem Sattedampf für die Produktion von Mahou
- Installation, Betrieb und Wartung eines Abhitzekessels



Kundenvorteil

- Der Kunde profitiert von einem Projektmanagement mit einem einzigen Ansprechpartner, der sich um die Planung, den Bau, den Betrieb und die Wartung sowie die Finanzierung kümmert.

Spezifikation Wärmeträger Verallia		Spezifikation Wärmebedarf Mahou	
Gastemp. Eintritt	350 °C	Wassertemp. Eintritt	103 °C
Gasmenge	121 t/h	Dampfdruck	12,6 bar _a
Gastemp. Austritt	190 °C	Dampftemp.	190 °C
Übertr. Wärmeleistung	5,8 MW	Dampfmenge	8,8 t/h

MAHOU San Miguel - Verallia

Wärmerückgewinnung bei einem Glashersteller zur Versorgung einer Brauerei mit Dampf

ENGIE LÖSUNG:



Projektorganisation

- Vertragsbeginn: 2020 / Vertragsdauer: 10 Jahre
- Vereinbarung zwischen Verallia und Mahou zur gemeinsamen Nutzung der Gaseinsparungen von Mahou



Nutzen

- CO₂ Einsparung: 4.382 t CO₂ / a
- 60%ige Reduzierung des Gasverbrauchs von Mahou
- 40% Rückgewinnung der überschüssigen Wärme von Verallia

Kernideen

und wesentliche Punkte



Vorgestellte Projekte

- Nutzung der Abwärme nach „Aufbereitung“ in eigenen Prozessen
- Nutzung der Abwärme nach „Aufbereitung“ bei einem „Großverbraucher“
- Nutzung der Abwärme nach „Aufbereitung“ in einem kommunalem Netz



Wichtige Erfolgsfaktoren

- Wärmequelle & Wärmesenke in räumlichem Verbund + aktives Interesse aller Beteiligten + Kommunikation / vertragliche Klärung + ausreichend Platz + Fördermittel



Übertragung der Kernideen auf Rechenzentren?

- Technische Konzepte sind oft übertragbar, scheitern im Kontext Rechenzentren aber i.a. an der Wirtschaftlichkeit
- Neue Wege in der Bewertung der Wirtschaftlichkeit

Sprechen wir über Ihre „Real Zero“!

Franziska Chelvier
Projektentwicklung – Innovation
Einsteinstraße 14 | 39104, Magdeburg
engie-deutschland.de

