

Faktenblatt Einzelmassnahme 1.1 Abwärmenutzung Turbinenabdampf durch Gewächshaus-Heizung KEZO Hinwil

Beschrieb der Massnahme

In der KVA KEZO Hinwil wird Abwärme aus dem Abdampf der Dampfturbine ausgekoppelt und mit dieser Wärme ein benachbartes Gewächshaus beheizt (Luftlinie 400m). Dafür wurde u.a. zwischen Dampfturbine und Luftkondensator ein zusätzlicher Abdampf-Kondensator installiert. Die Wärme wird mit einem Temperaturniveau von 45-50°C zur Verfügung gestellt.

I. Was war der Auslöser für die Massnahme?

Bei der Verstromung von Hochdruckdampf aus einem thermischen Kraftwerk entsteht zwangsläufig Abdampf und damit Abwärme auf einem vergleichsweise geringen Temperaturniveau. Diese Niedertemperatur-Wärme kann bei Bedarf genutzt werden. Mit der Beheizung des benachbarten Gewächshauses der Gebrüder Meier Primanatura AG wurde das ermöglicht.

II. Was sind die wesentlichen Vorteile?

- Höhere Energieeffizienz durch Nutzung von Wärme, die ansonsten an die Umwelt abgegeben werden würde
- Höhere Wirtschaftlichkeit durch Einsparung von Heizöl, das ansonsten für die Beheizung verwendet würde
- Positive CO₂-Bilanz der im Gewächshaus angebauten Lebensmittel

III. Fazit

Mit der Nutzung von Abwärme aus dem Dampfprozess für die Heizung eines Gewächshauses wird die Energieeffizienz der KVA deutlich erhöht. Besonders ist, dass im Vergleich zu anderen regenerativen Wärmequellen (Erdwärmesonden, Wasser in einem Angerietz etc.) die Temperaturen höher sind und deshalb keine zusätzlichen Wärmepumpen resp. andere Energieträger benötigt werden.

Schema oder Bild

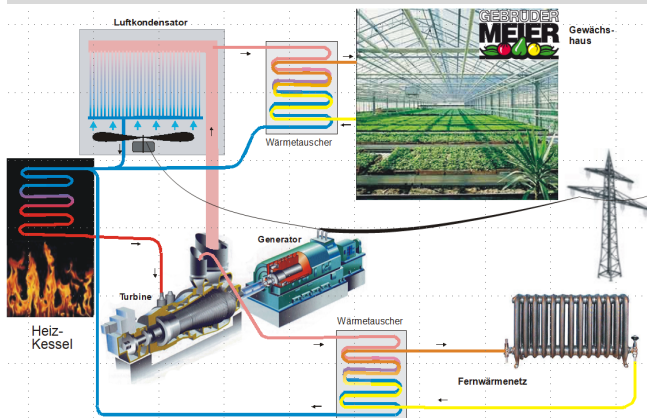


Abb 1: Auskopplung von Wärme aus dem Turbinenabdampf über einen Abdampf-Kondensator, parallel geschaltet zum Luftkondensator

Technische Angaben

Abwärmenutzung	Auskopplung für Gewächshaus-Heizung
Fläche Gewächshaus	39'000 m ²
Anschlussleistung	8.5 MW
Heizöleinsparung	2'000'000 Liter/a = 20'000 MWh/a
umgewälzte Wassermenge	650 m ³ /h

Kosten und Rentabilität

Investitionskosten	2.5 Mio CHF
Betriebskosten	Strom für Umwälzung Heizmedium
Rentabilität	hoch

Bewertungskriterien

Bewertungskriterien	Bewertung	Kommentar
Technische Machbarkeit	⚙️ ⚙️ ⚙️	mittel (Niedertemperatur-Verbraucher erforderlich)
Dauer der Umsetzung	🕒 🕒 🕒	1 Jahr
Kosten-/Nutzen-Verhältnis / Rentabilität	💰 💰 💰	sehr rentabel
Nutzen für die Umwelt	🌿 🌿 🌿	hoch
Zufriedenheit der Benutzer, Verlässlichkeit	👍 👍 👍	sehr zufrieden

Referenzanlage(n) und Kontaktperson

KEZO Hinwil, Kontaktperson: Daniel Böni, daniel.boeni@kezo.ch

Massnahmenbeschrieb erarbeitet durch: solutions-ahead Schweiz GmbH, martin.horeni@solutions-ahead.ch, +41 43 545 15 16

Spezifische Anlagendaten

190'000 t Abfall/a, 3 Linien