



BM RETROFIT - MODERNISIERUNGSKONZEPTE FÜR BIOMASSE-BASIERTE WÄRMENETZE

Im Forschungsprojekt “BM Retrofit” werden innovative technische Konzepte (z. B. Rauchgaskondensation, Wärmepumpen, Speichertechnologien) entsprechend weiterentwickelt und für eine effiziente Systemintegration optimiert. Diese werden in mehreren biomasse-basierten Fernwärmenetzen, den sogenannten Demonstratoren, prototypisch erprobt und umfassend analysiert. Die Demonstratoren dienen dabei als Musterlösungen und Best Practice Beispiele für die Wärmewende.



Bestehende Wärmenetze werden an zukünftige Anforderungen angepasst und weiterentwickelt.



Ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung der gesteckten Klimaziele wird geleistet.



Der wirtschaftliche Nutzen einschließlich der lokalen Wertschöpfung wird gestärkt.

BEST PRACTICE STECKBRIEFE DER “BM RETROFIT” DEMONSTRATOREN



Foto: Klimafonds/Krobath



Foto: Klimafonds/Krobath



DAS WÄRMENETZ

Netzlänge: 2.970 Trm

Kund:innen: 67

Anschlussleistung: 2,25 MW

Wärmebedarf: 3.000 MWh/a

Erzeugerleistung: 0,9 MW Biomasse; 1,5 MW Öl

Herausforderungen: Sommerlast und Betrieb Biomassekessel,
fehlende Flexibilität

MODERNISIERUNG WÄRMENETZ WALD IM PINZGAU

Nachstehende Kernmaßnahmen wurden umgesetzt:

- Nutzung von Niedertemperatur-Abwärme aus einem nahegelegenen Wasserkraftwerk (Kältekreislauf) mittels Integration einer 250 kW Wärmepumpe.
- Errichtung eines Wärmespeichers zur Erhöhung der Flexibilität im Wärmenetz mit einem Volumen von 30.000 Litern und entsprechendem Speichermanagement.
- Power-to-Heat-Anlage zur Sicherstellung der Betriebsredundanz.

ENERGIE UND UMWELTEFFEKTE

BRENNSTOFFEINSPARUNGEN

Jährlich werden bis zu 10.000 Liter Öl und 1.000 Schüttraummeter Biomasse eingespart.

BETRIEB DURCH ERNEURBARER ENERGIETRÄGER

Durch die Modernisierungsmaßnahmen kann der Ölkessel nahezu vollständig ersetzt werden. Gleichzeitig senkt der Einsatz der Wärmepumpe den biogenen Ressourcenverbrauch deutlich.

EMISSIONSEINSPARUNGEN:

Durch die Substitution von Öl werden jährlich rund 30 Tonnen CO₂ eingespart. Der optimierte Sommerbetrieb reduziert zudem die lokalen Schadstoffemissionen.



Ansprechperson:

Alexander Bernhofer, Salzburg AG



+43 662/8884 0



office@salzburg-ag.at



www.salzburg-ag.at

DAS WÄRMENETZ

Netzlänge: 7.650 Trm

Kund:innen: ca. 430

Anschlussleistung: 12,7 MW

Wärmebedarf: 15.500 MWh/a

Erzeugerleistung: 2,5 MW Biomasse; 5 MW Gas

Herausforderungen: Netzausbau, Erzeugerleistung



Heizwerk Saalfelden © Klimafonds /Krobath

MODERNISIERUNG WÄRMENETZ SAALFELDEN

Nachstehende Kernmaßnahmen wurden umgesetzt:

- Einbindung thermischer Speicher (150.000 Liter) sowie Integration einer Rauchgaskondensation (700 kW)
- Wärmepumpenkaskade (3 x 250 kW) zur weiteren Effizienzsteigerung der Wärmerückgewinnung
- Innovative Regelstrategie mittels CO-Lambda-Sensorik zur Optimierung des Biomassekesselbetriebs
- Verstärkung der Hauptleitung des Wärmenetzes und Anschluss 15 neuer Objekte

ENERGIE UND UMWELTEFFEKTE

BRENNSTOFFEINSPARUNGEN

Jährlich können bis zu 1.000 MWh Gas eingespart und rund 4.000 MWh zusätzliche Wärme aus dem Biomassekesselsystem mit Wärmepumpe erzeugt werden.

BETRIEB DURCH ERNEURBARER ENERGIETRÄGER

Die Modernisierungsmaßnahmen steigerten die Effizienz des Biomassekessels deutlich und reduzierten den fossilen Anteil im Energiemix spürbar.

EMISSIONSEINSPARUNGEN:

Durch die Gassubstitution werden jährlich rund 230 Tonnen CO₂ eingespart. Die Modernisierung verbessert Emissionen und Wirkungsgrad des Biomassekessels deutlich und senkt den Brennstoffverbrauch.



© Klimafonds / Krobath



© Klimafonds / Krobath

Ansprechperson:

Alexander Bernhofer, Salzburg AG



+43 662/8884 0



office@salzburg-ag.at



www.salzburg-ag.at

DAS WÄRMENETZ

Netzlänge: 8.700 Trm

Kund:innen: 160

Anschlussleistung: 3.700 kW

Wärmebedarf: 3.5 - 4 GWh

Erzeugerleistung: 2 x 1 MW Biomasse

Herausforderungen: Sommerlast, Systemtemperaturen, Regelung

Besonderheit: Kürbiskerntrocknung mit 1 MW als Abnehmer
außerhalb der Heizsaison



© Klimafonds / Krobath

MODERNISIERUNG WÄRMENETZ KREUZSTETTEN

Nachstehende Kernmaßnahmen wurden umgesetzt:

- Gezielte Netzverdichtung auf Basis von Netzsimulationen und Anschluss 12 neuer Kund:innen
- Modernisierung und laufende Verbesserung der Kesselsteuerung und Optimierung des Pufferspeichermanagements zur Reduzierung unnötiger Lastschwankungen
- Sekundärseitige Maßnahmen zur Reduktion der Systemtemperaturen
- Implementierung eines neuen Betriebs- und Geschäftsmodells zur wirtschaftlichen Optimierung



Kürbistrocknungsanlage © EQUANS

ENERGIE UND UMWELTEFFEKTE

BRENNSTOFFEINSPARUNG

Rücklauftemperatur bei Kund:innen um bis zu 20°C gesenkt und daher rund 15 % weniger Wärmeverluste im Netz.

BETRIEB DURCH ERNEURBARER ENERGieträger

Optimierung des Pufferspeichermanagements und der Kesselsteuerung reduzierte die Anzahl der Kesselstarts um 60%.

EMISSIONSEINSPARUNGEN

Die Staubemissionen werden durch die Reduktion der Kesselstarts stark gesenkt. Die reduzierten Systemtemperaturen führen zu einer erhöhten Gesamteffizienz und Minimierung der Netzverluste.



© Klimafonds / Krobath

Ansprechperson:

Christoph Walla, EQUANS Energie GmbH



+43 664 621 6468



christoph.walla@equans.com



www.equans.at/
naehwaermenetze

BM Retrofit - Entwicklung und Demonstration ganzheitlicher Modernisierungskonzepte für biomasse-basierte Wärmenetze



Grafik: Green Energy Lab

Projekteckdaten:

Laufzeit: 01.02.2023 - 31.01.2026
Förderprogramm: Vorzeigeregion Energie

Demonstratorstandorte:

Kreuzstetten (NÖ)
Saalfelden (Sbg)
Wald im Pinzgau (Sbg)

Weitere Infos finden Sie

auf der Projekthomepage:



Ihre Ansprechperson:

Joachim Kelz, AEE - Institut für nachhaltige Technologien



+43 3112 5886-236



j.kelz@aee.at



www.aee-intec.at

Das Projekt wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen der Forschungsinitiative "Green Energy Lab" als Teil der österreichischen Innovationsoffensive "Vorzeigeregion Energie" durchgeführt



VORZEIGEREGION
ENERGIE



Projektkonsortium:



IMPRESSUM:

Inhalt & Layout: StadtLABOR GmbH
Medieninhaber: Forschungsinitiative Green Energy Lab
Neulinggasse 29/2/16, 1030 Wien.
Jänner 2026