



ENERGIE FÜR UNSERE STADT

Grazer Energiegespräche

Energieeffizienz- Projekte der Energie Graz

Graz, 20.11.2018
Dipl. WI (FH) Peter Schlemmer

ENERGIE GRAZ

Agenda – Überblick über „Energieeffizienzprojekte der Energie Graz“

- Fernwärme – Gesamtsystem
- Wärmeaufbringung
- Fernwärmenetz
- Energiemodell Reininghaus
- Dienstleistungen bei Kundenanlagen
 - Wärme Komplett
 - Wartung, Betreuung
 - Betriebsführung, Monitoring
 - Kooperationen und Schnittstellen
 - Neues Produkt „Effizienz“
 - Ergebnisse bei Referenzobjekten
- Resümee



ENERGIE GRAZ

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

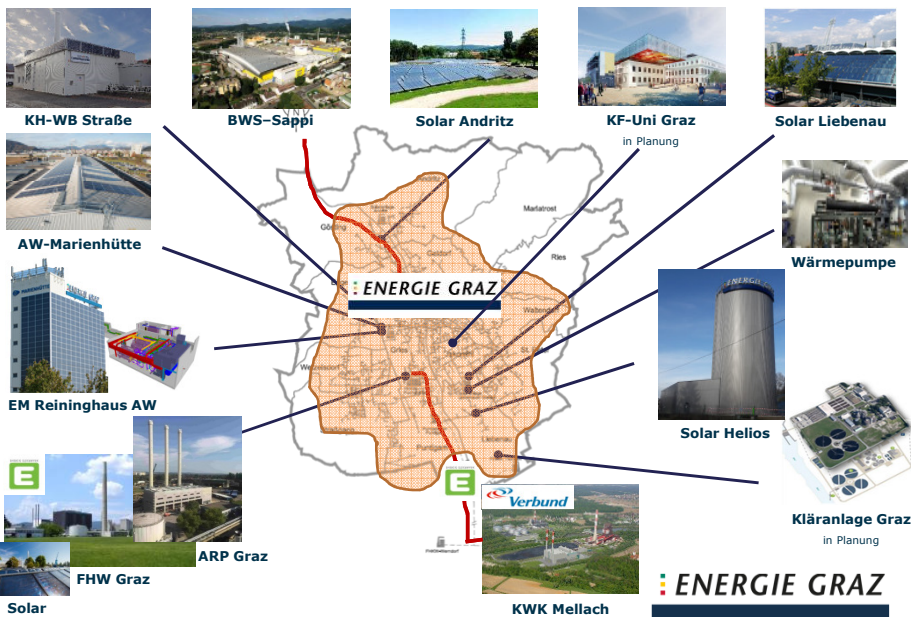
Energieeffizienz im Fernwärmesystem



ENERGIE GRAZ

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

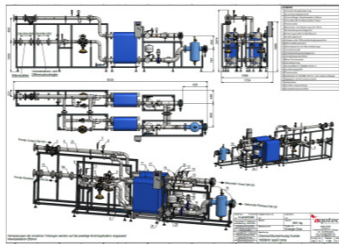
Wärmewende in Graz



Quellen: Energie Graz, Energie Steiermark, Säppi, Atelier Thomas Pucher, Google Maps, Holding Graz

Energiemodell Reininghaus

- Niedertemperatur - Abwärmenutzung
- Hocheffiziente industrielle Wärmepumpen
- Modulare Wärmespeicher
- Nutzung bestehender Ressourcen
- Niedertemperatur – Fernwärme-Netz
- Niedertemperatur – Wärmetauscherstationen
- Vernetzter Anlagenbetrieb



Quellen: Energie Graz, Aqotec

ENERGIE GRAZ

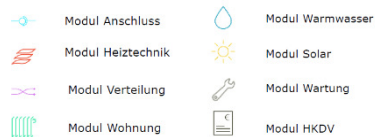
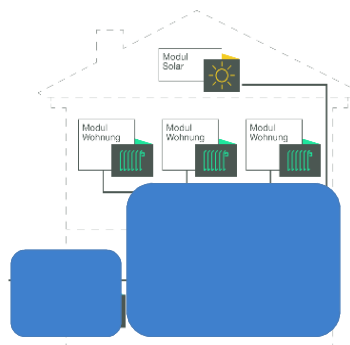
20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

Effizienzsteigerung durch „Wärme Komplett“

Wärme Komplett – Alles inklusive

Vom Hausanschluss bis zum Heizkörper
-> alles aus einer Hand

- **Errichtung einer zentralen Wärmeversorgung**
Erstanschlussphase - Anschlussdichte von mindestens 25% der gesamten Wohneinheiten im Objekt)
- **Heizkostendirektverrechnung**
Verrechnung der Heizkosten an den Nutzer (Mieter oder Eigentümer)
- **Wartung der Anlage**
Jährliche Wartung der Heizzentrale
- **Abwicklung von Förderungen**
Land Steiermark (Frischluffförderung)
Stadt Graz (Umstellung von Heizanlagen auf FW-Hausanlagen)



ENERGIE GRAZ

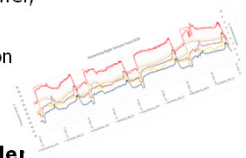
20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

Energieeffizienz bei Kundenanlagen

umfassende fachliche Expertise ✓
 langjährige Erfahrung ✓
 0 - 24 h Erreichbarkeit ✓
 Alles aus einer Hand ✓

Rahmenbedingungen

- Aktuell in Graz ca. 7.000 Fernwärme-Heizungsanlagen
- Rahmenbedingungen im Wärmelieferungsvertrag, in den AGB sowie in den technischen Anschlussbedingungen geregelt
- FW-Heizungsanlagen idR. Eigentum der Kunden, mit Wärmetauscher, Regelung usw.
- Energieeffizienzmaßnahmen durch Kunden bzw. nur in Kooperation mit Kunden



Dienstleistung Energie Graz bei Kundenanlagen

- **> 20% der FW-Heizungsanlagen aktuell in der Betreuung der Energie Graz, offen für alle Systeme!**
- **1.500 Fernwärmeanlagen**
- 50 Erdgasanlagen, 22 Solaranlagen, Biomasseanlagen, Wärmepumpenanlagen



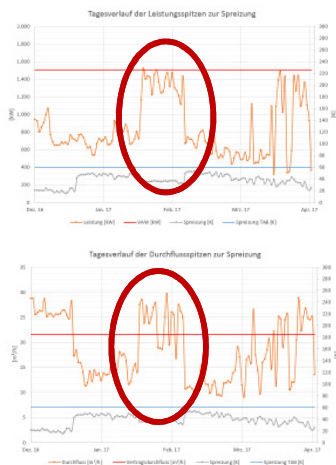
Kompetenz bei FW-Einspeiseanlagen

- Industrielle Abwärmenutzung; Industrielle Wärmepumpen; Erdgasanlagen, Solaranlagen, BHKW, Power to Heat – Anlage,
- Großwärmespeicher

ENERGIE GRAZ

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

Energieeffizienz bei Kundenanlagen



Dienstleistungen

- Beratungen, Anlagencheck, Funktionskontrollen,
- Analyse vom Anlagebetrieb, durchführen von Messreihen, hydraulischer Abgleich, justieren der Regelparameter,
- Heizwasseranalysen,
- Erstellen Umbau- und Sanierungskonzepte, usw.
- Unterschiedliche Modelle - Betreuung, Monitoring Betriebsführung,
- 24/365 Erreichbarkeit, Entstör- und Bereitschaftsdienst

Ziele:

- **Senkung der RL-Temperatur,**
- **Reduktion von Leistungsspitzen und vom Energieverbrauch,**
- **Erhöhung der Kundenzufriedenheit**

ENERGIE GRAZ

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

Kooperationen & Schnittstellen bei Regelungs- und Messtechnik

Um die Kundenzufriedenheit durch Dienstleistungen wie Monitoring und Betriebsführung noch weiter verbessern zu können, sind

- zahlreiche Kooperationen, Schnittstellen und unterschiedlichste Lösungsansätze mit Unternehmen der Regelungstechnik umzusetzen,
- wie z.B. mit

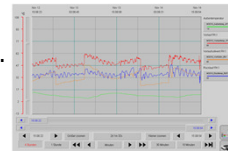


- ... und mit vielen weiteren Unternehmungen in Vorbereitung

- Sowie mit Unternehmen aus der Messtechnik, wie z.B.

kamstrup

KROHNE



ENERGIE GRAZ

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

Neues Produkt „Effizienz“

Wärme-Check

- Bestandsaufnahme der Anlage und Beurteilung des Nutzungsverhaltens
- Analyse des Energieverbrauches, Verlauf von Leistungs- und Durchflussspitzen
- Dokumentation von bestehenden Mängeln
- Bewertung der Anlage und Optimierungsvorschläge

Anlagenoptimierung & Reparaturen

- Optimierung der Einstellungen des Reglers
- Durchführung hydraulischer Abgleich
- Behebung der Mängel, Umbau und Austausch von Heizungsanlagen
- Analyse des Heizungswasser zur Verhinderung von Korrosion und Steinbildung Heizungssystem
- Enthärtung und Aufbereitung von Heizungswasser lt. ÖNORM H 5195-1

Betriebsführung & Monitoring

- Betriebsführung, Wartung und laufende Optimierung
- 0 bis 24 Uhr Endstör- und Bereitschaftsdienst
- Fernwartung und Effizienzüberwachung
- Online-Auslesung für Groß- und Individualkunden



ENERGIE GRAZ

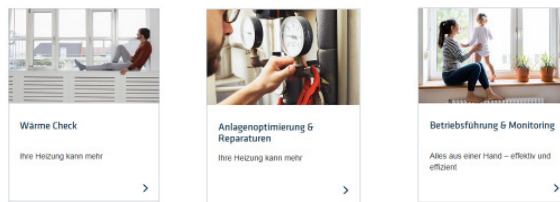
20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

**Beispielhaft:
Energieeffizienzmaßnahmen in Kooperation
mit **

über Heizungsanlagen von 160 Wohnhausanlagen in Graz, davon

- 133 x Fernwärmeanlagen mit Verrechnungsanschlusswert „VAW“ von rund 13.000 kW

Nach Umsetzung der ersten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, wie



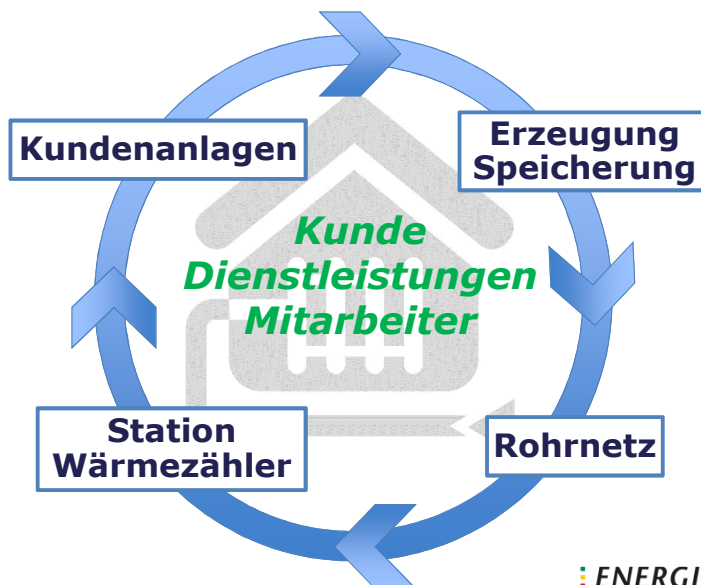
... konnte bereits eine Reduktion vom VAW um > 10% durchgeführt werden!

ENERGIE GRAZ

13

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer

Energieeffizienz im Fernwärmesystem



ENERGIE GRAZ

20181120_GEG_17_Energieeffizienzprojekte, Schlemmer



Besten Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

Peter Schlemmer
E-Mail: p.schlemmer@energie-graz.at
Telefon: 0316-8057-1630

