

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie

Biomasse-Nahwärme - Ideen zur Organisation, Optimierung, Innovation

Harald Kaufmann
nahwaerme.at Energiecontracting GmbH

Referenzprojekte

Privates Pflegeheim (St)



Gemeinde Obsteig (T)



Projektdatei: „www.nahwaerme.at“

Referenzprojekte

Kleinarl, 3.750 kW
Biomasse-Nahwärme



Projektdatei: „www.nahwaerme.at“

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie

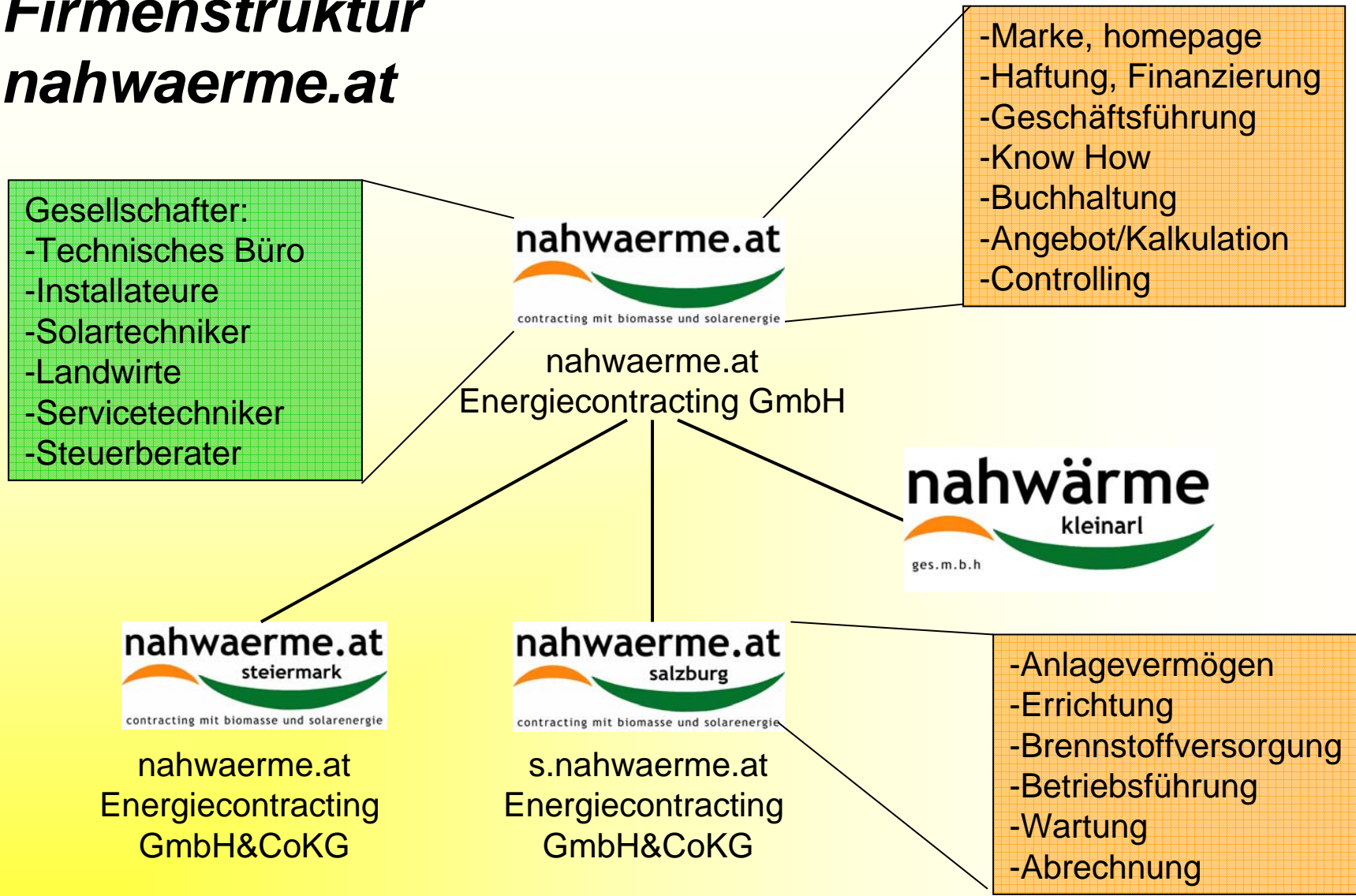
Graz, Fernwärmeeinspeisung
Solaranlage 1.407 m²



energie von heute



Firmenstruktur nahwaerme.at



- Gesellschafter:
- Technisches Büro
 - Installateure
 - Solartechniker
 - Landwirte
 - Servicetechniker
 - Steuerberater

- Marke, homepage
- Haftung, Finanzierung
- Geschäftsführung
- Know How
- Buchhaltung
- Angebot/Kalkulation
- Controlling



nahwaerme.at
Energiecontracting GmbH



nahwaerme.at
Energiecontracting
GmbH&CoKG



s.nahwaerme.at
Energiecontracting
GmbH&CoKG

- Anlagevermögen
- Errichtung
- Brennstoffversorgung
- Betriebsführung
- Wartung
- Abrechnung

Firmenstruktur nahwaerme.at



sinnvolle Ergänzung für ...

- lokale Betreiber, die Unterstützung brauchen
- Projekte, die zu klein für eine eigene Betreiberfirma sind
- rasches Reagieren, wenn Fenster für Biomasseversorgung offen ist (neue Bauprojekte, Sanierungen,)
- Vor Ort kein Betreiberinteresse vorhanden ist (z.B. Landwirte wollen nur Brennstoff liefern)



Firmenstruktur nahwaerme.at



Vorteile für Kunden&Partner

- Sicherheit Planung&Ausführung
- Sicherheit Betriebsführung&Brennstoffversorgung
- Regionale Wertschöpfung
- Preisstabilität bei Heizkosten / Brennstoffvergütung
- aktiver Beitrag zum Klimaschutz (Kyoto, ...)



Wärmeverkauf

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie

Ideen zur Netzverdichtung (1)

- Wertsicherung nach Inflationsrate, alternativ dazu: Wärmepreis an Ölpreis gebunden
- Anschlussgebühr abhängig vom Alter der bestehenden Heizung
- E-Heizung/Einzelofen: 50% Rabatt auf Anschlussgebühr
- E-Heizung (Hochtarif): Einsparcontracting durch WVU



Wärmeverkauf

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie

Ideen zur Netzverdichtung (2)

- Zeitspanne bis Wärmebezug: bis zu 2 Jahre
- Leasingmodell für Anschlussgebühren
- In Einzelfällen: Wärmeverbrauchsgarantie auf +10% zur Berechnung (bereinigt um Heizgradtage, Auslastung, bisherige Verbrauchsangaben)
- Jeder Kunde (bis 50 kW) kann bis zur Höhe des Wärmebezugs Hackgut aus eigenen Waldbeständen liefern

energie von heute



Netzoptimierung - Effizienzsteigerung

**2.500 kW, Biomasse w50,
Rauchgaskondensation**

Rücklauf 50°C Rücklauf 40°C

Wärmerückgewinn

12%

21%

Leistung Entschwadungsventilator

13,5 kW

9,8 kW

Quelle: Berechnungen Firma Scheuch

Reduktion Pumpstrombedarf

--

20%

Reduktion Netzkosten

--

5%

Quelle: Eigenberechnungen

Netzoptimierung – Wärmerückgewinnung

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie

Kondensator



Luftvorwärmer



Anlagentechnik: Firma Scheuch

energie von heute

Netzoptimierung – welche Möglichkeiten? (1)

Neuanlagen, Betreiber übernimmt Kosten für:

- größere Heizflächen (70/40 anstelle 70/50)
- größere Wärmetauscher für Warmwasserbereitung
- größere Wärmetauscher für Lüftungsanlagen

technisch/wirtschaftliches Ergebnis:

- Rücklaufabsenkung um 10°C realistisch
- Kosten rechnen sich nach 3-5 Jahren
- keine Förderungen notwendig (falls Kondensationsanlage)

Netzoptimierung – welche Möglichkeiten? (2)

Altanlagen, Betreiber übernimmt Kosten für:

- neue Heizkörperventile
- größere Wärmetauscher für Lüftungsanlagen
- neue Ladesysteme / Rücklaufbegrenzer für Brauchwasserspeicher
- Anpassung der hydraulischen Schaltungen

technisch/wirtschaftliches Ergebnis:

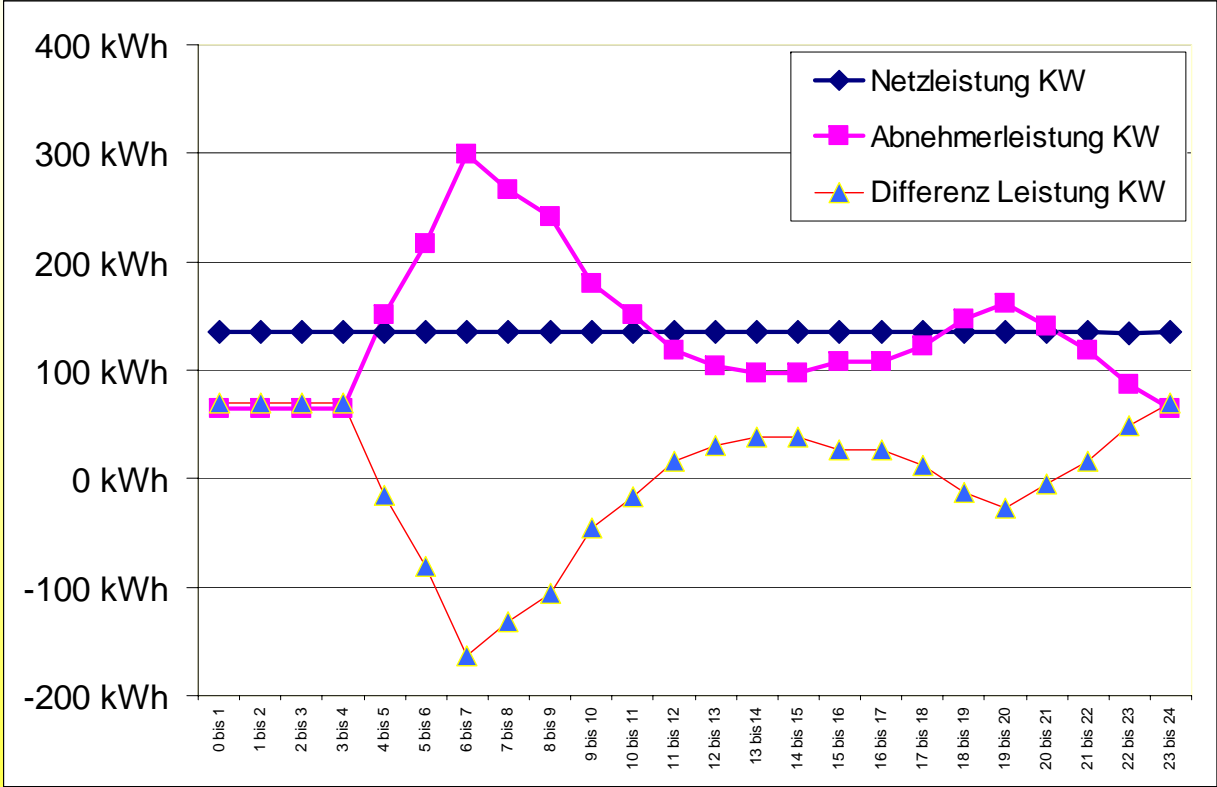
- Rücklaufabsenkung um 5°C realistisch
- Kosten rechnen sich ohne Förderung nicht
- Förderung oder Baukostenbeitrag Kunde von 20-30% notwendig

Innovation - dezentrale Puffersysteme

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie



Quelle: Amt der Salzburger Landesregierung, Ing. Laucher



dezentrale Puffersysteme - Systemvorteile (1)

- Reduktion der Leistungsspitzen um 30-35%
- Höhere Netzspannung durch Durchlauferhitzer für die Warmwasserbereitung
- als Folge: Netzdimension um 40-50% kleiner
- Verwendung flexibler Rohrsysteme möglich

dezentrale Puffersysteme - Systemvorteile (2)

- Pufferladung im Sommer alle 1-2 Tage
- Einsparungen bei Netzverlusten und Pumpstrom
- Solaranlage jederzeit integrierbar (Puffer vorhanden)

FW - pcAnywhere

WinMiocs - [049fpo_a.vis]

11.12.2003 16:03 Wärmehähler zählt nicht R:64042 HOCH W: 37.00 A (99)

49. Meislinger

SCHNEID - FPO
Version 9.2.1

Kreis 1: Ein
Kreis 2: Ein
Kreis 3: Ein
Puffer: Min.Ladg.

SCHNEID FW MANAGEMENT

1 2 3

AUS/FS NACHT TAG AUTO BOILER WARTUNG
FUNKTION

NORMAL SYSTEM WERTE URLAUB SOLLWERTE ABSENKUNG
ANZEIGE

0 2 4 -2 -4 -6 -8
TAG

0 2 4 -2 -4 -6 -8
NACHT

Statistik

134 kWh Tagesverbrauch

21.3 m³/MWh m³/MWh

15 kW Tageshöchstleistung

19 kW Höchstleistung Gesamt

Trend

Zählerwerte

3464.0 kWh Wärmemenge

74.42 m³ Gesamtvolumen

14.8 kW mom. Leistung

79.0 °C

46.0 °C Spreizung

33.0 °C 279 lph Ventilstellung 100%

132.1 °C

Freigabe Ladung

Betriebsart Pufferladung

Standalone

Management Pufferladefreigabe

-1.0 °C Diff. Puffer oben (ist zu sollmin)

56.6 °C Schnitttemp. Puffer

70.1 °C Max. Oben

60.1 °C Min. Oben

60.0 °C Max. Unten

45.0 °C Min. Unten

100.0 kW aktuelle Max. Leistung

14.8 kW aktuelle Leistung

40
30
20
10
0
-10
-20

3.5 °C

Außentemp.

76.6 °C

59.1 °C

34.3 °C

Fühler oben und mitte vertauscht

Kreis 2

Kreis 3

31.9 °C

31.7 °C

Fühlerbruch Meldeeingang

Ablesfehler Wärmehähler

Anschlußleistung 100 kW

Samstag 13 - 12 - 3 10 - 22 Uhr

dezentrale Puffersysteme - Einsatzgebiete

- Reihenhäuser (nur nach Wirtschaftlichkeitsüberprüfung)
- Neubau-Siedlungen mit geringer Wärmedichte (z.B. unter 500 kWh pro Trassenmeter)
- Bauerschließungsgebiete (Bebauung in 5-10 Jahren, ohne dezentrale Puffer nicht umsetzbar)
- Sekundärnetze mit Kunststoffleitungen

Dezentrale Puffersysteme - Einsparungspotentiale

- Invest.kosten Kessel+Netz+Übergabe: ca. 10%
- Wärmeverlust: 50 bis 55 %
(Netzverluste: Puffer: 15%, konventionell: 29%)
- Pumpstrom: ca. 50%
- Einsparung pro verkaufter MWh: € 10,35
(Strom, Wärmeverluste, Kapitalkosten,
Projekt mit 80 Objekten)
- Einsparungen Netzinstandhaltung: € 1,20/MWh
(Basis: 1% der Netzkosten/Jahr)

nahwaerme.at



contracting mit biomasse und solarenergie

Danke für die Aufmerksamkeit!

energie von heute

