

Wärmeverbund Niederhünigen
Ein Entscheid für die Zukunft



Ökologische Heizsysteme
ALLOTHERM

Moosweg 11, 3645 Gwatt, Tel. 033 334 78 78
info@allotherm.ch, www.allotherm.ch










Wärmeverbund La Praye Energie SA

In Courtelary werden die Firma Camille Bloch SA, welche u.a. die bekannte Schokolade Ragusa herstellt, die gesamte Schulanlage, die Gemeindeverwaltung, ein Kinderheim, Industriebauten sowie mehrere Ein- und Mehrfamilienhäuser von der Heizzentrale aus mit Wärme beliefert. Der Brennstoff stammt aus regionalem Holz.

◀ Heizleistung: 2 x 1'200 kW
 Brennstoff: Hackgut
 Hackgutbedarf: ca. 8'000 m³ pro Jahr

Weitere Fakten

- ✓ 4'000 m langes Fernleitungsnetz
- ✓ Einsparung von 600'000l Heizöl und 1'580 Tonnen CO₂




Wärmeverbund Holzenergie Rikon AG

In Rikon werden die Firma Kuhn Rikon AG, die gesamte Schulanlage, die Gemeindeverwaltung, das Alters- und Pflegeheim sowie mehrere Ein- und Mehrfamilienhäuser von der Heizzentrale aus mit Wärme beliefert. Der Brennstoff stammt aus regionalem Holz.

<< Heizleistung: 2 x 1'600 kW
 Brennstoff: Hackgut
 Hackgutbedarf: ca. 10'000 m³ pro Jahr
 Speicherkapazität: 110'000 l

Weitere Fakten

- ✓ 3'000 m langes Fernleitungsnetz
- ✓ Einsparung von 640'000 l Heizöl und 1'790 Tonnen CO₂





TÊTE DE MOINE
 FROMAGE DE BELLELAY

Im Einklang mit der Natur

In Corgémont beheizt eine Fröling Hackgutheizung TM 320 kW die Käserei Fromagerie de la Suze, welche den beliebten Tête de Moine herstellt. Mit der Hochtemperatur-Wärmeerzeugung werden jährlich ca. 5 Mio. Liter Milch zu Käse verarbeitet.



Woher kommt die Energie

Nutzen und Potenzial

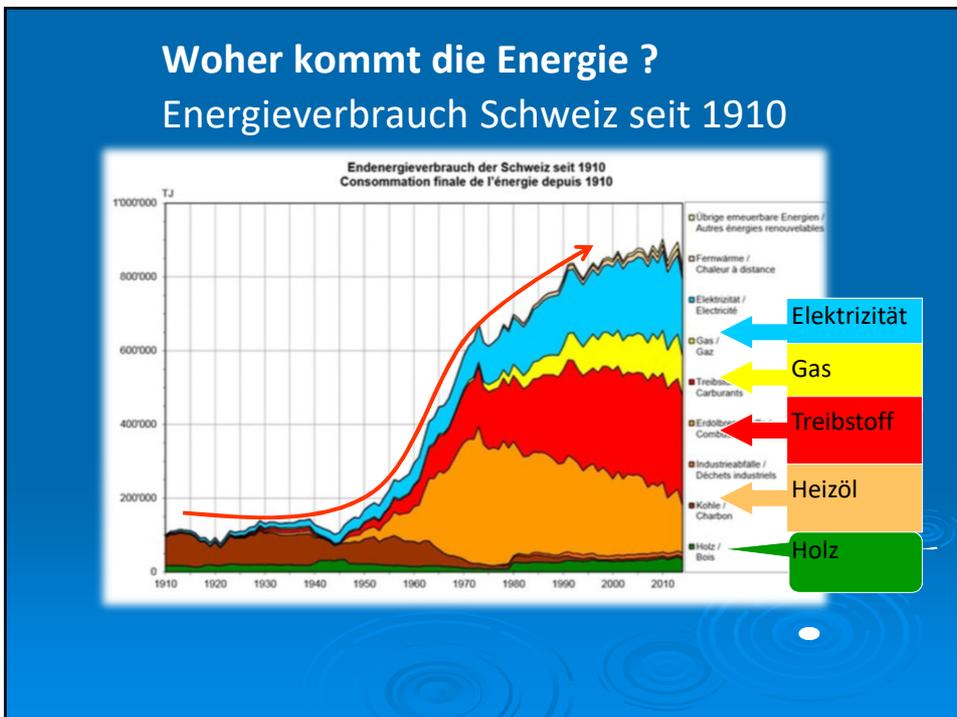
Trümpfe der Holzenergie

Wie entsteht ein Wärmeverbund

Wärmepreis

Wirtschaftlichkeit

Wie weiter ?





Politische Gründe

Diversifizierung der Energieversorgung

Unabhängigkeit vom Ausland und von Krisen

Politisch logisch

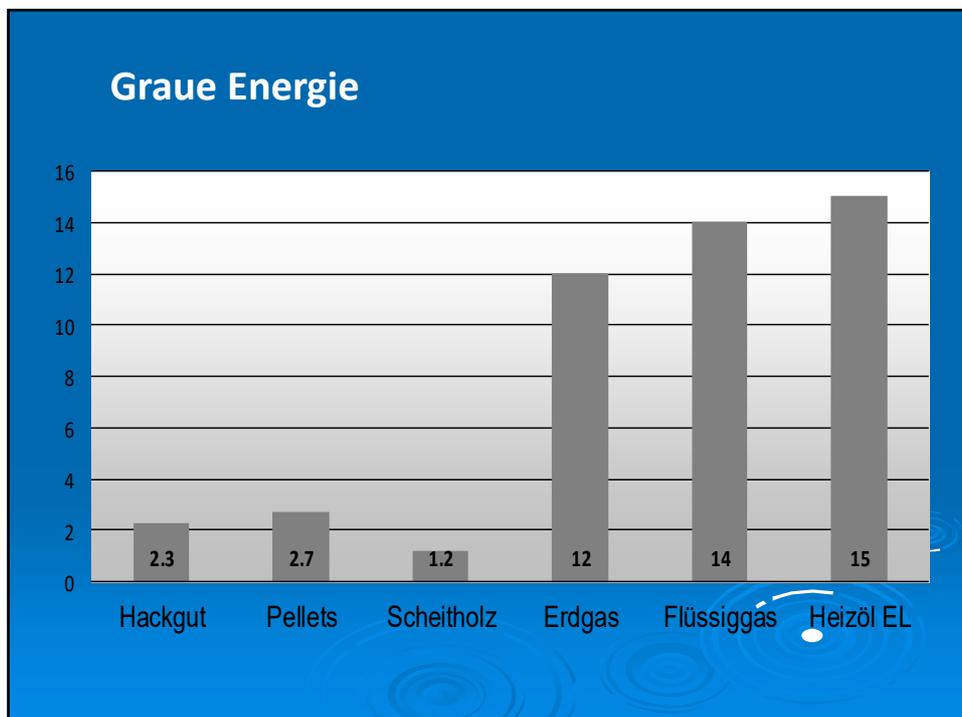
The slide features a blue background on the left with white text. On the right, there is a large image of green ferns. In the center-right, there is a small inset image showing industrial energy infrastructure, including large storage tanks and a power plant with a cooling tower.

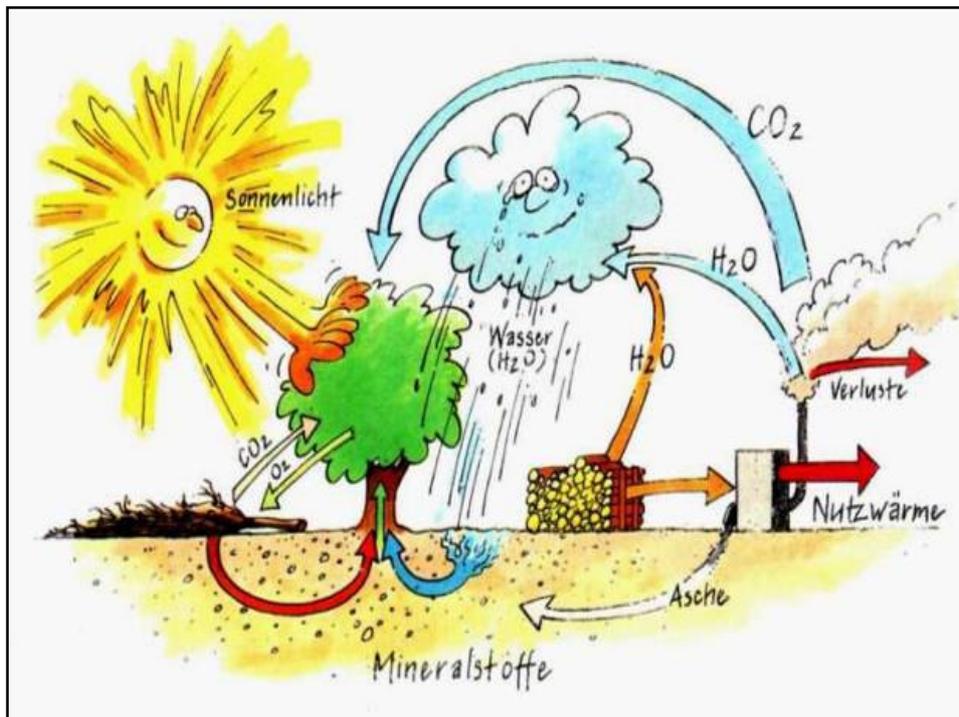
Ökologische Gründe

Einsparung von Rohstoffen und grauer Energie



Damit das Klima nicht Kopf steht





Ökonomische Gründe

Erträge für die Wald-
und Holzwirtschaft in
der Schweiz

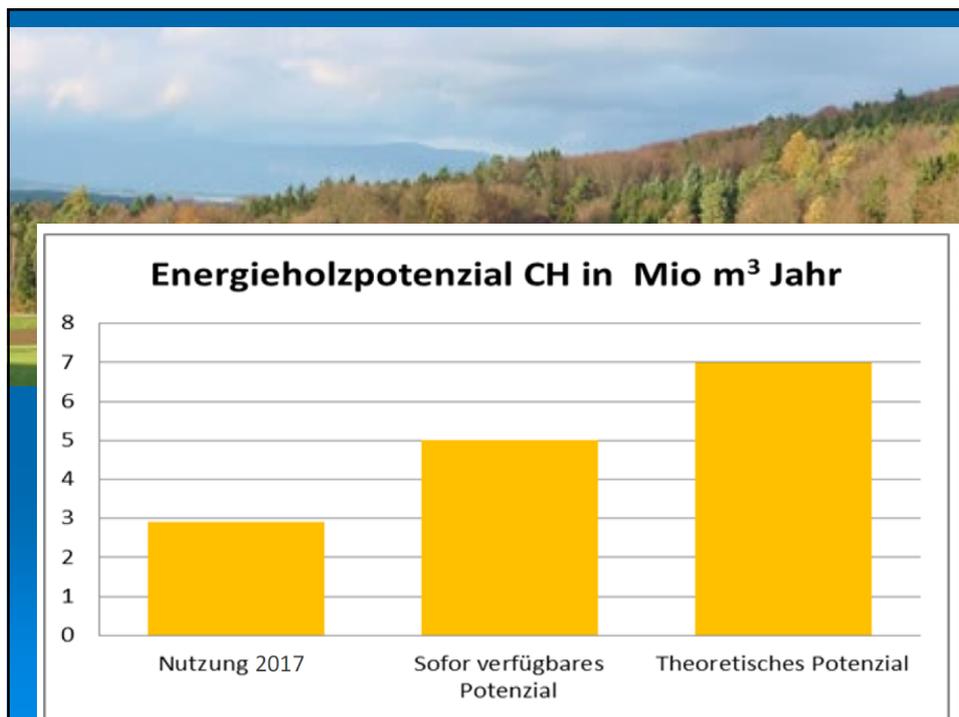
Geld und Löhne bleiben
in der Region



*Volkswirtschaftlich ein
starkes Stück*



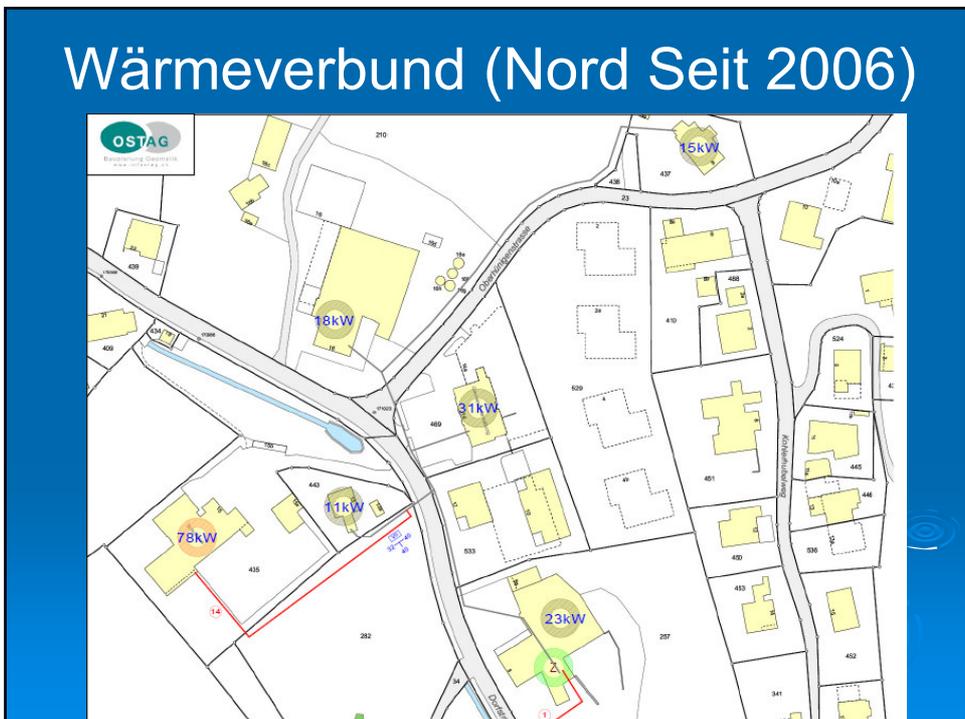
Holz 	Fr. 52.-		Fr. 48.-
	Region		
Oel 	16.-	25.-	59.-
	Reg.		 Ausland
Erdgas 	14.-	12.-	74.-
	Reg.		 Ausland



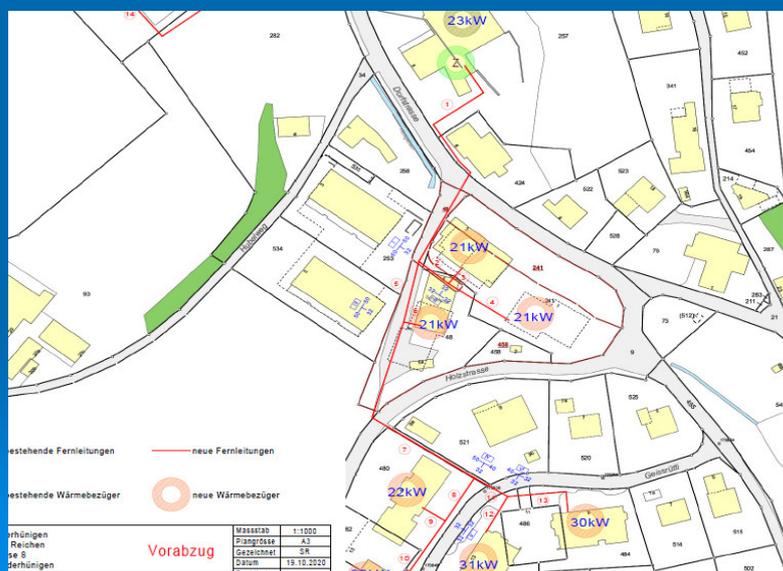
Holzschnitzel als Brennstoff



- Erneuerbar
- CO₂ Neutral
- Lokale Wertschöpfung
- Langfristig stabile Kosten



Erweiterung Süd 2021/22



Wärmeverbund Niederhünigen

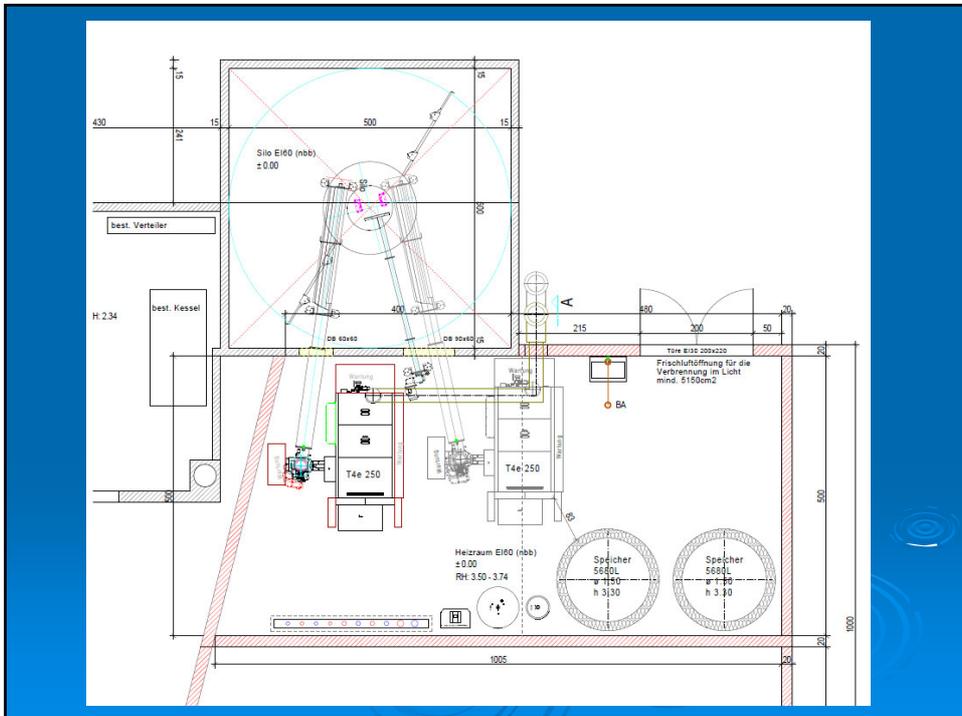
- Potenzial /Gesamtwärmeleistung ca. 250 kW
- Nutzwärme ca. 560 MWh/a
- Jährlicher Holzschnitzelbedarf 800 Sm³ oder 285 Fm³
- Ersatz von bis zu 56'000 ltr. Heizöl
- Auto Verbrauch 5.6 ltr/100 km 1 Mio/km Jahr
- 23 x um Erde fahren pro Jahr oder 50 Auto p.a
- CO₂ Reduktion pro Jahr bis 150 Tonnen

- **Niederhünigen Fläche 5.4 km² 5'400 ha**
- **Wald und Gehölze: 43 % oder 2.3 km²**
- **oder 2'300 ha**
- **Nachwuchs von 10 m³ pro ha/Jahr**
- **23'000 Fm³/Jahr = WV Niederhünigen**
- **260 Fm³ /a**
- **Wald Nachwuchs von 4.2 Tag**

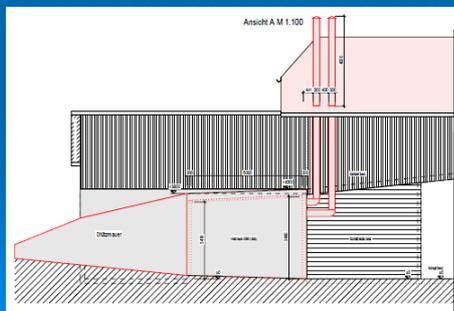
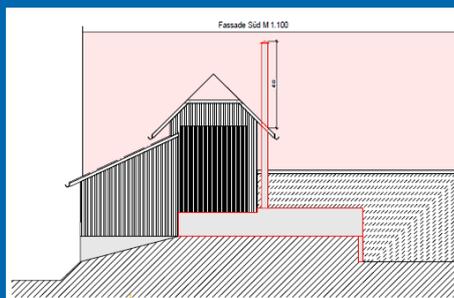
3 Faktoren

- **Gebäude** (Zwischenlager, Silo, Heizraum)
- **Fernheizungsnetz**
(Verhältnis Leitungslänge zu Wärmelieferung)
- **Heizkessel und Austragung**

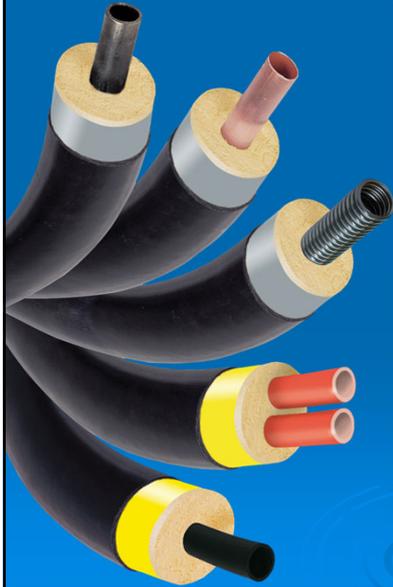
Standort

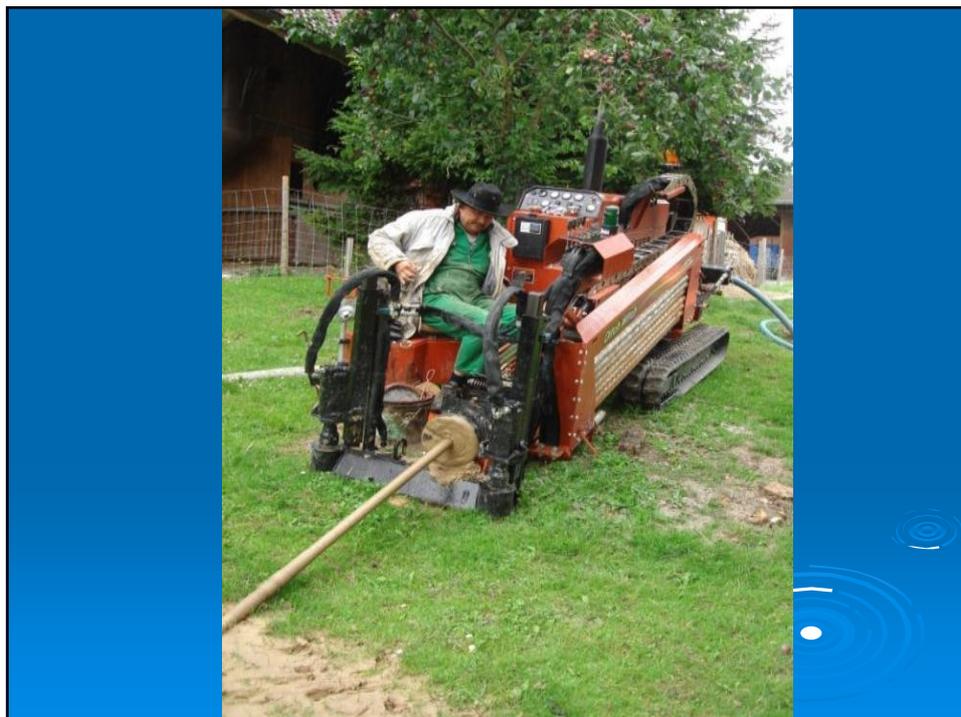


Schnitt



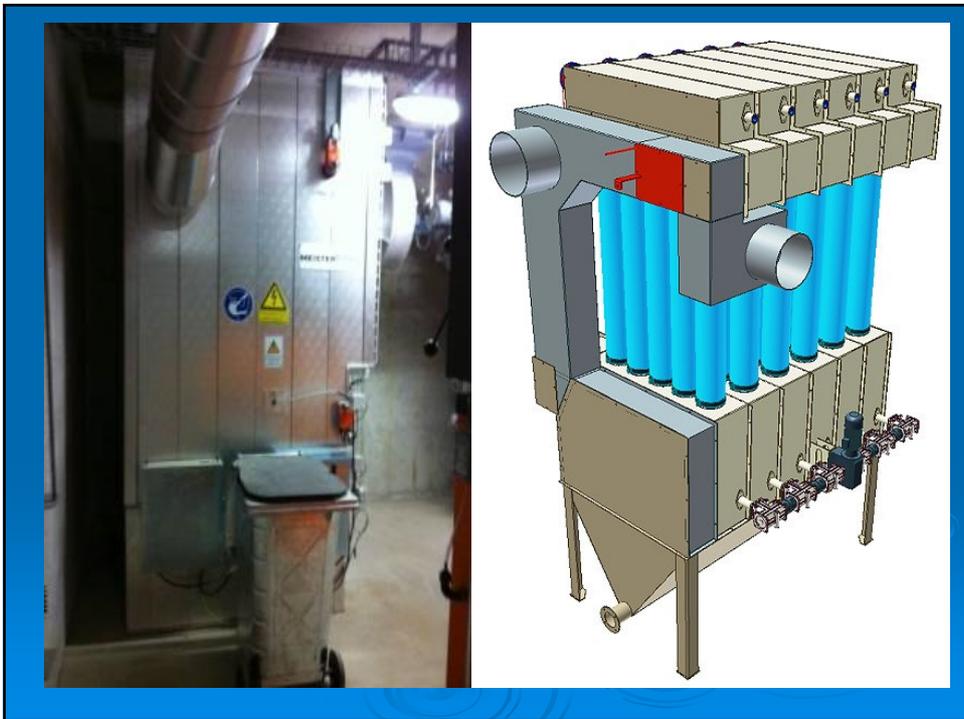
Fernheizungsrohre





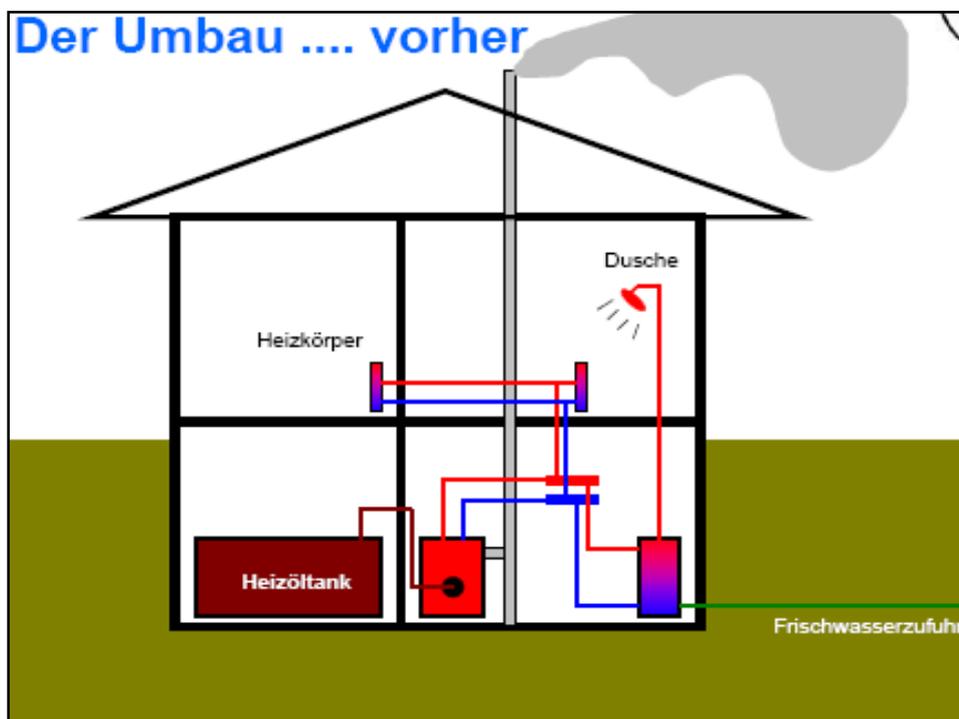
Bohrerkopf ist erfolgreich angekommen

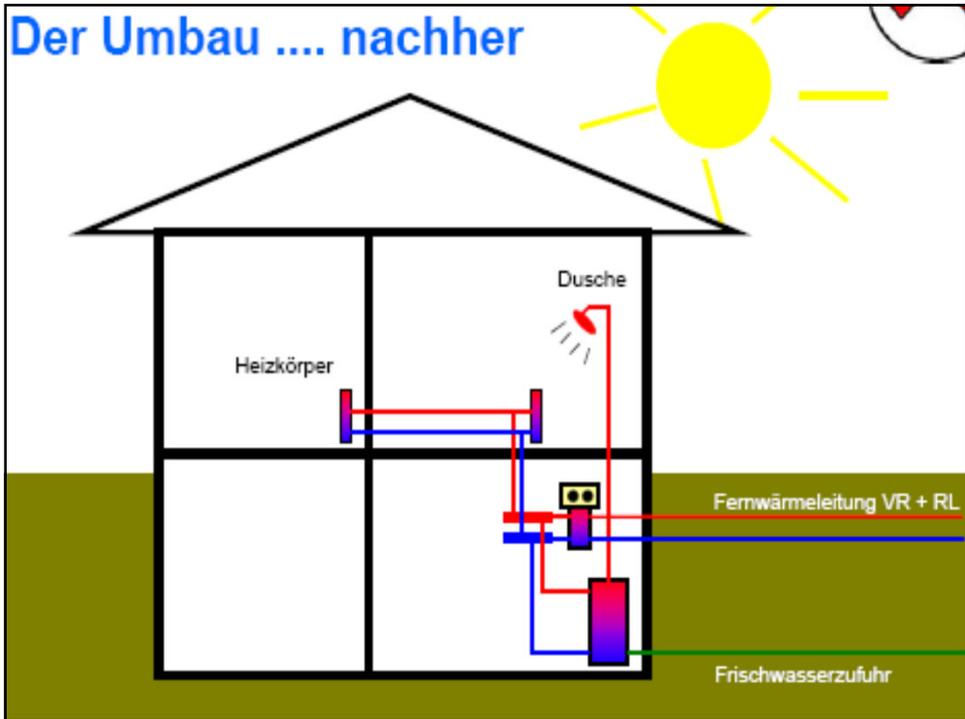


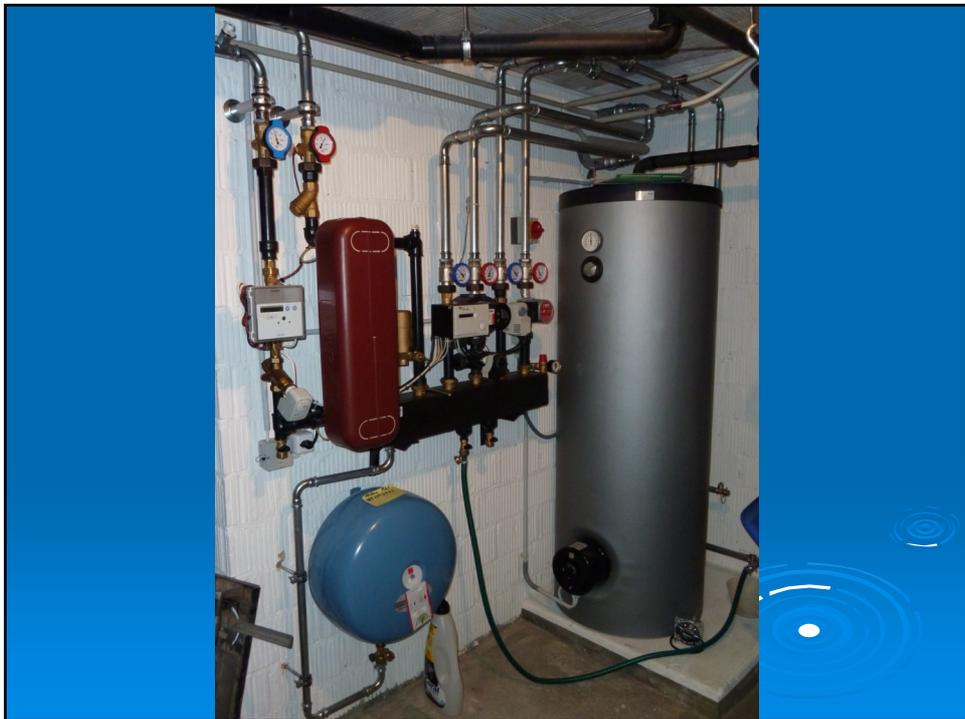


Kesselgrösse ist wichtig

- Auslastung 60-70%
- Hoher Wirkungsgrad
- Tiefe Emissionswerte
- Automatische Reinigung

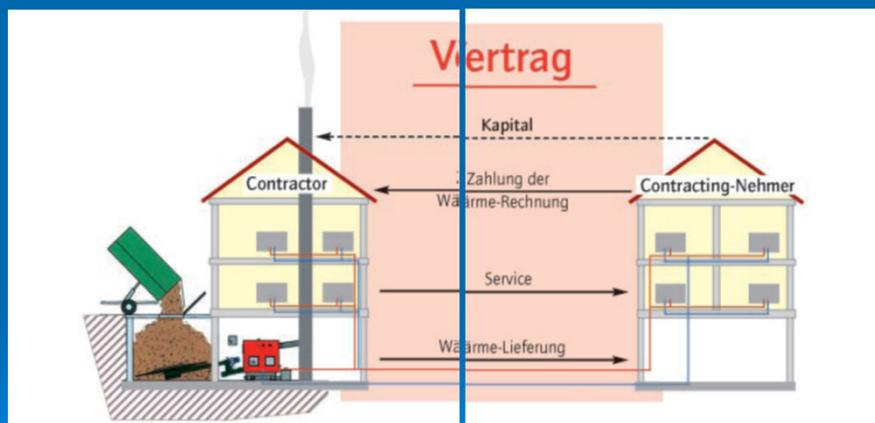






Wärmelieferant

Wärmebezüger



Wärmeverbund Niederhünigen

1

Anschlusspauschale

einmalig

2

Grundpreis

einmal pro Jahr

3

Wärmepreis

Nach effektivem
Wärmebezug

- Anschlussleistung bis 8 kW = 9'000 Fr. + 300 Fr. pro weiteres kW

- Anteil Investition Leitungsnetz

- 60 Fr. / kW Anschlussleistung

- indexiert (Landesindex)
- Anteil betriebliche Fixkosten

- 12 Rp. / kWh Wärmebezug

- indexiert (Holzindex)
- Anteil Energiekosten (Holzschnitzel, Strom)



Anschluss: 12 kW/Verbrauch 24'000 kWh/Jahr

- **Anschlusspauschale** **10'200 Fr.**
- **Grundpreis jährlich** **720 Fr.**
- **Wärmepreis** **2'880 Fr.**
- **Jahreskosten** **3'600 Fr.**
- **Monatliche Kosten** **150 Fr.**

Berechnung Muster Haus



2FH ca. 2'800 lt / Jahr
Benötigte Leistung 12 kW



Tankanlage der Ölheizung
2 x 1500 Liter



Ölheizkessel Leistung 20kW

Kosten + Förderbeitrag + steuerlicher Vorteil

Rechnungsbeispiel

Demontage der bestehenden Heizung/Tank	1'500 CHF
Übergabestation	6'000 CHF
Umbauarbeiten Heizung/Sanitär	5'500 CHF
Umbauarbeiten Elektro	1'800 CHF
Reserve, GEAK	1'500 CHF
<u>Anschlussgebühr</u>	<u>10'200 CHF</u>
Total	26'500 CHF

<u>Förderbeiträge (35% max.) 4'500 + 500CHF)</u>	<u>- 5'000 CHF</u>
Nettokosten	21'500 CHF

Steuerlicher Vorteil bis 25%	- 5'300 CHF
Nettoinvestition	16'200 CHF

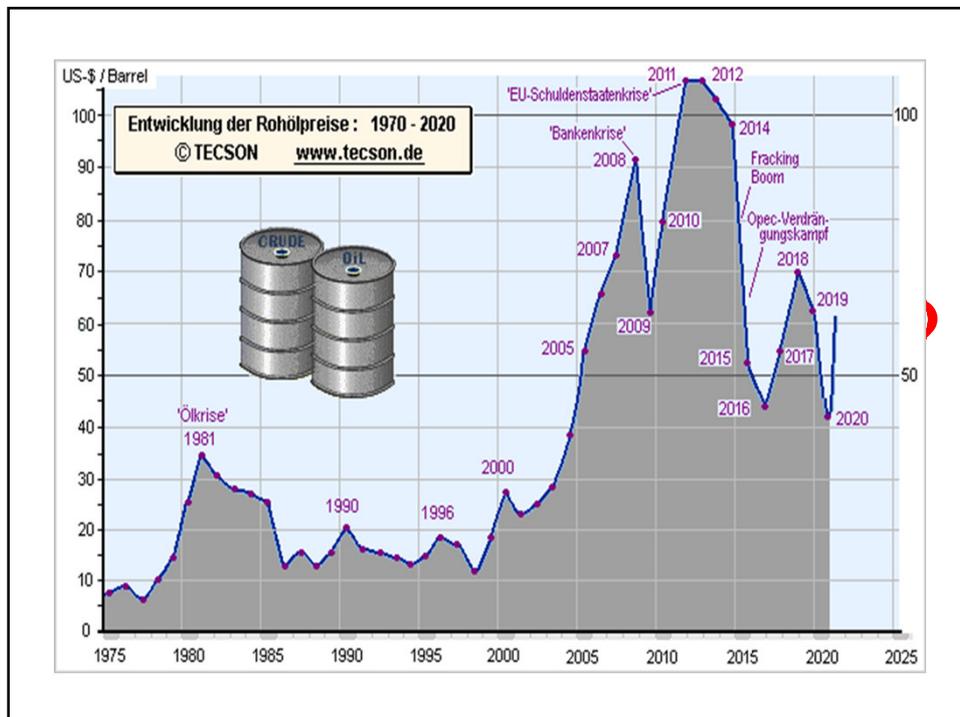
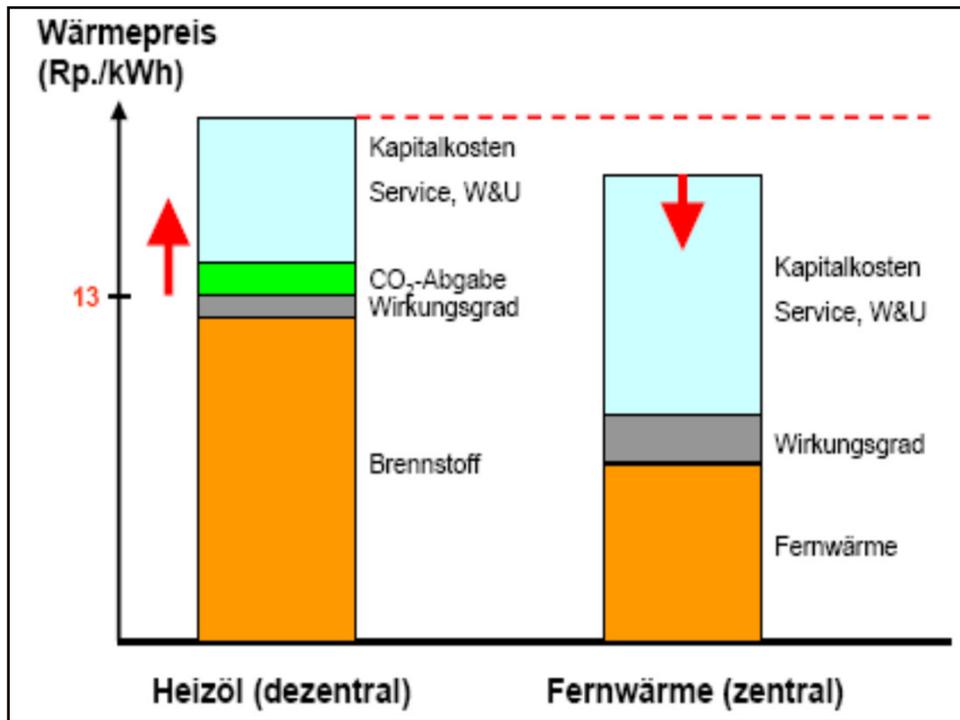
Ersatz von Elektroheizungen und Ölheizungen durch Holzheizung oder Anschluss an Wärmenetz

Ersatz durch: Anschluss an Wärmenetz mit erneuerbarer Energie

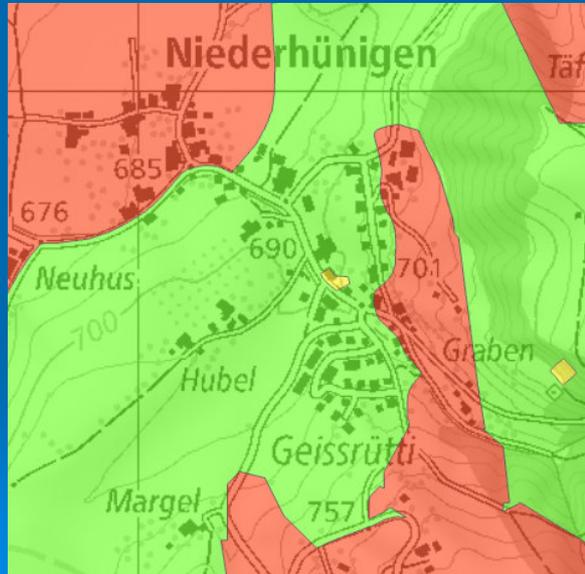
bestehende Heizung	≤ 20 kW	CHF	4 500.-	
bestehende Heizung	> 20 kW	CHF	3 500.-	+ CHF 50.-/kW

Zusatzbeitrag

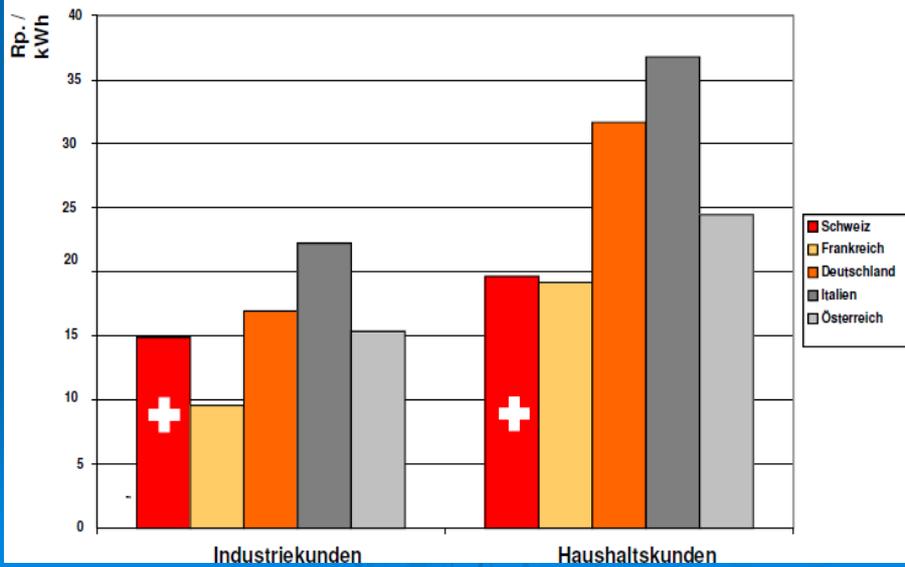
Erstinstallation Wärmeverteilsystem	Ersatz reiner Elektroboiler
EBF < 100m ² CHF 3 000.-	CHF 500.- pro Boiler
EBF ≥ 100m ² CHF 6 000.-	



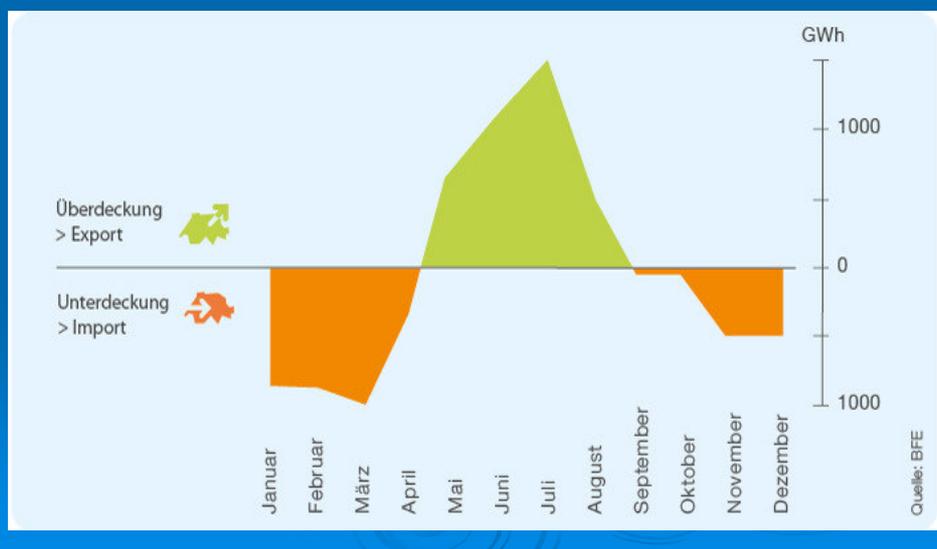
Erdsondenkarte Niederhünigen



CH Strompreise im internationalen Vergleich



Über- bzw. Unterdeckung der Schweizerstromproduktion



Holz aus eigenem Wald nutzen

Die Burgergemeinde Aarwangen stellte die jüngst in Betrieb genommene Fernwärmeheizung vor.

VON ALOIS WINIGER

Seit einigen Wochen fließt warmes Wasser durch ein 1450 Meter langes Leitungsnetz zu einem Dutzend kleinen und grossen Liegenschaften von Aarwangen und sorgt dort für Wärme. Ermöglicht wird das durch die Fernwärmeheizung der Burgergemeinde Aarwangen, welche die Anlage auch gleich selber betreibt. «Wir haben uns bewusst dazu entschieden, den Betrieb nicht an ein Dienstleistungsunternehmen zu übertragen», begründet Hanspeter Wyss, Präsident der Burgergemeinde, den Entscheid. «Wir wissen, wie viel Holz wir zur Verfügung haben, und wir haben eigenes Personal.»

Die Idee war schon lange da. Aus den 300 Hektaren Wald der Burgergemeinde Aarwangen fallen durchschnittlich pro Jahr rund 1300 m³ Stammholz, 350 m³ Industrieholz und 1600 m³ Energieholz an. Mit Blick auf den schwankenden Absatz im Holzmarkt habe man schon vor Jahrzehnten mit der Idee gespielt, eine Fernwärmeheizung zu realisieren. «Aber nur dann, wenn der Ölpreis hoch war, kam die Idee gut an», sagt Wyss. Vor gut zwei Jahren nun aber machte man ernst, denn die Menge des ungenutzten Holzes war nach wie vor da und ebenso die Überzeugung, das Potenzial des eigenen Waldes müsse genutzt werden.

Mit den Argumenten, dass mit einer Fernwärmanlage die Wertschöpfung und die Arbeitsplätze in Aarwangen bleiben, die Holzzernte rationeller möglich sei und die Burgergemeinde über genügend Eigenkapital verfüge, stimm-

te die Burgerversammlung im Frühling 2015 einem Verpflichtungskredit von 1,3 Mio. Franken zu. Für ein Dutzend Liegenschaftsbesitzer wurde dadurch definitiv, dass sie sich ab Oktober 2016 nicht mehr selber um den Energieeinkauf kümmern müssen. Demgegenüber standen eine einmalige Anschlusspauschale - für ein Einfamilienhaus ab 9000 Franken - sowie Kosten für allfällige Anpassungsarbeiten und Entfernen der alten Heizung. Letztlich liegt der Wärmepreis derzeit bei 12 Rappen pro Kilowatt bezogene Leistung. «Ein Preis, der im Vergleich mit anderen Verbinden im unteren Mittel liegt», versichert Hanspeter Wyss.

Einwohnergemeinde als Kundin Entscheidend sei gewesen, berichtet Wyss weiter, dass die Einwohnergemeinde Aarwangen zu den Kunden zählt. «Und sie ermöglichte uns im Bau-recht, im Untergeschoss ihres Werkhofes die Wärmezentrale einzubauen.»

Dorthin wurde gestern zur Besichtigung eingeladen. Im Zentrum des Interesses stand der 550-Kilowatt-Heizkessel (Schmid, Eschlikon TG). Für die Realisation der ganzen Anlage war die Firma Allotherm in Gwatt BE zuständig. Ausgelegt ist die Fernwärmanlage für eine Leistung von etwa 1400 Kilowatt. «Aktuell verkaufen wir rund 230 Kilowatt, wünschenswert wären 350 bis 400», sagt Wyss. Die Aussichten, dieses Ziel bald einmal zu erreichen, seien aber gut. Eine positive Wirkung verspreche man sich davon, wenn die Einwohnergemeinde dazu übergeht, bei Baueingaben auf das Angebot des Wärmeverbands hinzuweisen.



Der 550-Kilowatt-Heizkessel stand am Tag der offenen Tür im Mittelpunkt des Interesses.

Alois Winiger

