

Zeitschrift: Hochparterre : Zeitschrift für Architektur und Design
Herausgeber: Hochparterre
Band: 14 (2001)
Heft: [2]: Die beste Schweizer Solararchitektur = La meilleure architecture solaire suisse

Artikel: Kategorie G : Holz- und Biomassenanlagen mit Nahwärmenetz
Solarpreisträger : Avari AG Fernheizwerk / Wilderswil

Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-121574>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

KATEGORIE G

HOLZ- UND

BIOMASSEANLAGEN

MIT NAHWÄRMENETZ

SOLARPREISTRÄGER

Der Wärmeverbund Jungfrauregion brauchte eine jahrelange Vorbereitungszeit und hartnäckige Arbeit einiger Promotoren und der politischen Prominenz. Zu den Hauptabnehmern gehört das Hotel Jungfrau-Victoria, mit weiteren Hotels laufen die Verhandlungen. Eine eigens gegründete Holzversorgungsunternehmung beliefert das Heizwerk mit 25 000 m³ Brennholz aller Kategorien: von Waldholz bis Altholz. Um den Kreislauf zu vervollständigen, nimmt sie die Asche zurück. Die Anlage liefert 14 Mio. kWh Heizwärme und entlastet die Atmosphäre jährlich um ca. 4500 Tonnen CO₂. Bund und Kanton unterstützten den 16,3 Mio. Franken teuren Bau mit 9,9 Mio. Franken

AVARI AG FERNHEIZWERK / WILDERSWIL

Die Idee, im Raum Interlaken eine Holz-schnitzelfeuerung mit Fernwärmenetz zu erstellen, entstand bereits 1986 im Zusammenhang mit den Planungen zum Berufsschulzentrum Interlaken. Am 11. Dezember 1992 wurde die AVARI AG gegründet. Die jahrelangen Vorbereitungsarbeiten mit 69 ordentlichen Verwaltungsratssitzungen führten schliesslich, dank der hartnäckigen Arbeit einiger Promotoren, insbesondere von Nationalrat Hanspeter Seiler, zum Erfolg. Im März 2000 konnte der lang ersehnte Spatenstich erfolgen und schon im Oktober 2000 bezog die Schulanlage Matten die erste Wärme ab dem Fernheizwerk Jungfrauregion. Die Bauzeit von 7 Monaten konnte nur dank optimaler Abwicklung bei der Realisierung der Heizzentrale durch das Generalunternehmen Schmid, Eschlikon, und der engagierten Oberbauleitung des Fernleitungsrohrbaus, dem Interlakener Ingenieurbüro Huggler, eingehalten werden.

Gemäss der Zielsetzung des Verwaltungsrates ermöglicht das Fernheizwerk Jungfrauregion der AVARI AG eine zukunftsgerechte, wirtschaftliche und umweltfreundliche Nutzung der in der Region anfallenden erneuerbaren Holzenergie. Für die Beschaffung des Energieholzes hat man eine eigene Gesellschaft gegründet; die Holz Energie GmbH. Diese kann, dank den internen hohen Fachkenntnissen, der AVARI AG eine optimale Brennstofflogistik anbieten. Sie organisiert den Hackbetrieb zur Schnitzelaufbereitung, garantiert die Qualität des Brennmaterials und sorgt für den vereinbarten Nachschub. Die Brennstofflieferungen werden nach produzierter Wärme vergütet. Der gemeinsam festgelegte Brennstoffpreis pro MWh Wärme beinhaltet auch die Entsorgung der Asche.

Vertraglich haben die AVARI AG und die Holz Energie GmbH die maximalen Brennstoffsortimentsanteile vereinbart: 40% Wald- und Sägereihackschnitzel der umliegenden Gemeinden, 10% Rinde, 10% Landschaftspflegeholz, 10% Sägespäne, 25% Baurestholz und Altholz, 5% Kartonage. Mit diesem Brennstoffmix kann die Holz Energie GmbH der AVARI AG Energieholz zu sehr wirtschaftli-

chen Bedingungen liefern.

Die Heizzentrale umfasst zwei Holzkessel mit je 3,2 MW Nennleistung und einen Spitzenlast-Ölkessel mit 3 MW Nennleistung. Die beiden Vorschubrostfeuerungen sind als Low-Nox-Feuerungen gefertigt und weisen je einen nachgeschalteten Wärmetauscher auf, der die Abgase im ganzen Leistungsbe- reich unter 120°C abkühlt. Die Abgase ge- langen nach den beiden Wärmetauschern in einen gemeinsamen Elektrofilter. Dieser re- duziert den Feststoffgehalt in den Abgasen auf weniger als 10 mg/Nm³ bez. 11% Sauer- stoff.

Ein technischer Speicher mit 35 000 l er- möglicht es, dass die beiden Holzkessel op- timal bei tiefer Leistung lange im kontinu- ierlichen Betrieb gefahren werden können. Mit diesem Anlagekonzept kann bei gerin- gen Emissionen und einem hohen Jahres- nutzungsgrad eine optimale Umwandlung der im Holz gespeicherten Sonnenenergie in Wärme erfolgen.

Das Nahwärmenetz hat zur Zeit eine Länge von 5800 Metern (Stammleitung und Haus- anschlussleitungen). Um die Wärmeverluste gering zu halten, sind alle Rohrleitungen mit der Dämmstufe 3 isoliert. Die jährlichen Wärmeverluste von zurzeit 9% sollten in Zu- kunft auf unter 7% reduziert werden kön- nen.

An das Fernheizwerk Jungfrauregion sind momentan das Hotel Jungfrau-Victoria, der Kursaal, das Restaurant Petit Casino, das Schloss Interlaken, die Swisscom, das Feri- enzentrum Belvédère Hapimag, fünf Schul- anlagen, zwei Gemeindelienschaften und vier private Wärmebezügler angeschlossen. In Zukunft sollen Erich von Dänikens Mystery Park, weitere Hotels und Private die Wärme aus dem Netz beziehen. Zurzeit liegt die Anschlussdichte bei 2,3 MWh/aTM (Tras- seemeter). Durch die weitere Netzverdich- tung, an der man arbeitet, sollte sich die An- schlussdichte bis auf 3 MWh/aTM erhöhen. Der Förderbeitrag betrug 4,9 Mio. Franken und das IHG-Darlehen 5 Mio. Franken.

TECHNISCHE DATEN

Schnitzelfeuerung

Fabrikat: Schmid Schnitzelfeuerung Pyrotronic UTSR-3200.32; Vorschubrostfeuerung, Low Nox mit Economizer

Nennleistung: 2 x 3200 kW

Schnitzelsilo: 1580 m³, für ca. 7 Tage Nennlei- stungsbetrieb

Regelung: elektronische Regelung mit Lambda- erkennung, regelbar bis 30 % der Nennlast

Abgasreinigung: Elektrofilteranlage

Speichervolumen: 35 000 Liter zur Ausglei- chung von Lastschwankungen

Energieproduktion: ca. 14 Mio. kWh/a für Heiz- wärme in der 1. Ausbaustappe

Holzverbrauch: 25 000 bis 30 000 m³/a geschüttet

CO₂-Reduktion pro Jahr

4500 Tonnen

Länge des Wärmenetzes

5800 Meter (Stammleitung und Hausanschluss- leitungen)

BETEILIGTE PERSONEN

Bauherrschaft

AVARI AG Fernheizwerk Jungfrauregion,
Wilderswil
033 822 53 86

GU Heizzentrale

Schmid AG Holzfeuerungen, Eschlikon
071 973 73 73

Oberbauleitung Nahwärmenetz

Huggler Ingenieure AG, Interlaken
033 822 16 22

Architektur

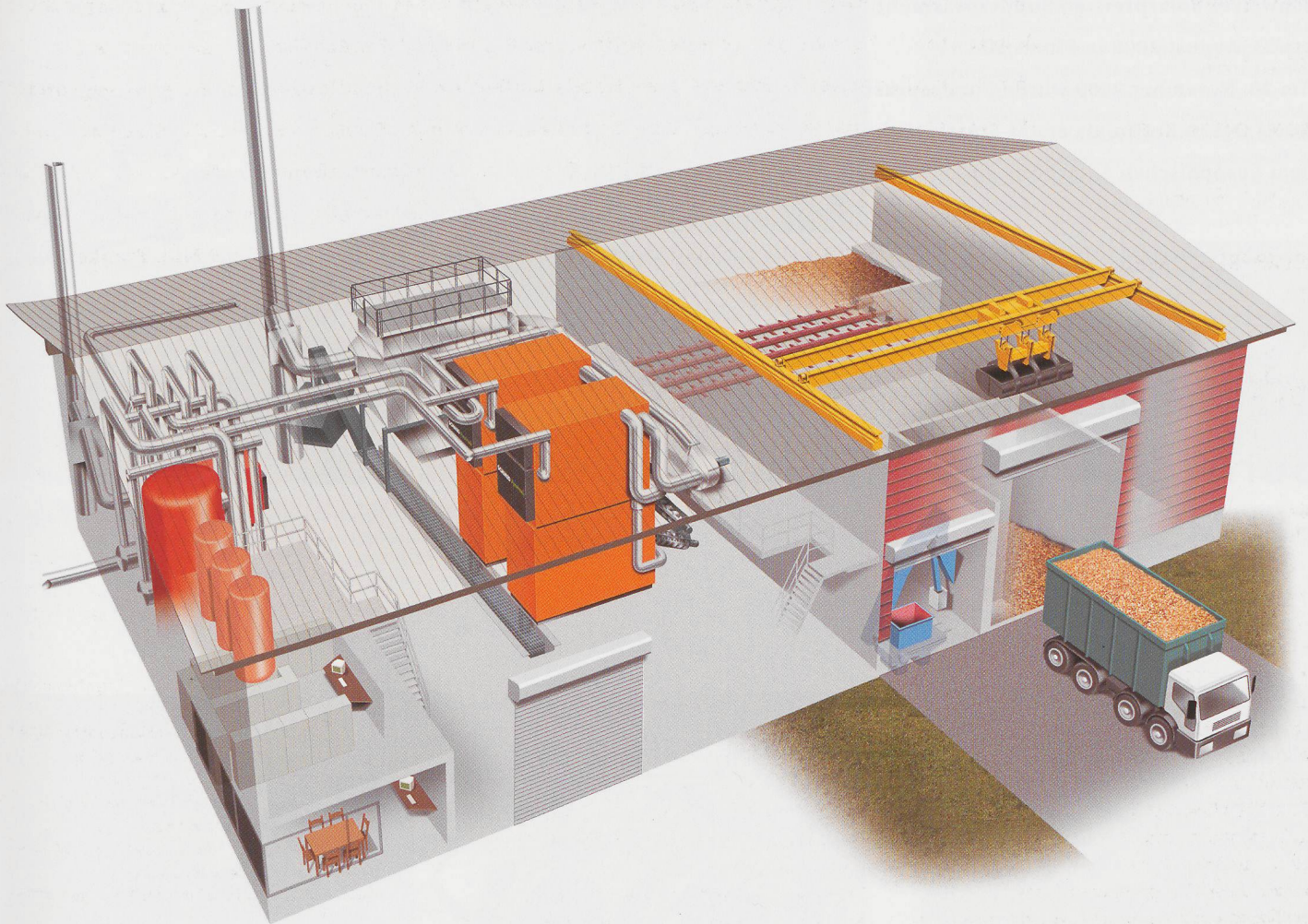
HMS Hofer Meyer Sennhauser, Spiez

Fachplaner Heizzentrale

Fred Brügger, Ingenieurbüro für Energiebera- tung und Installationsplanungen, Frutigen

Projektmanagement, Qualitätskontrolle

Ardens GmbH, Liestal



Axonometrie der Anlage mit der Schnitzzellagerung im Holzbau (rechts) und der Wärmeerzeugung und -verteilung im Betongebäude (links). Links unten die Schalt- und Steuerzentrale. 25 000 bis 30 000 m³ Holz pro Jahr ersetzen 1400 t Heizöl und reduzieren die CO₂-Emissionen um 4500 t

Die Heizzentrale umfasst zwei Holzkessel mit je 3200 kW Nennleistung. Ein Elektrofilter reduziert den Feststoffgehalt in den Abgasen auf weniger als 10 mg/Nm³ bzw. 11 Prozent Sauerstoff

Der Energiespeicher mit 35 000 l erlaubt es, die beiden Holzkessel lange bei tiefer Leistung im kontinuierlichen Betrieb zu fahren

