

# SOLE/WASSER WÄRMEPUMPE

REFERENZOBJEKT:  
SONNHALDE  
3612 STEFFISBURG



**energie schweiz**

Unser Engagement: unsere Zukunft.

# ALLGEMEINER BESCHRIEB



## OBJEKT

Die Eigentümergemeinschaft Sonnhalde wurde 1973 an nach Südwesten ausgerichteter Hanglage erstellt und umfasst 22 zwei- oder dreigeschossige Reihen-Einfamilienhäuser. Bis zum Einbau der Wärmepumpe war eine zentrale Ölheizung eingebaut. Platzgründe und Wirtschaftlichkeitsberechnungen führten zum Entscheid für eine Sole/Wasser-Wärmepumpe. Experten und Fachspezialisten informierten im Vorfeld ausgiebig und konnten so die Ängste der Eigentümerschaft vor der neuen Technologie und der nötigen Bohrung zerstreuen.

## TECHNISCHE DATEN ZUM GEBÄUDE

<b>Baujahr</b>	1977
<b>eventuelle Sanierungen</b>	individuelle Teilsanierungen (Fenster)
<b>energetische Gebäudebeschaffenheit</b>	GEAK Gebäudehülle F, Gesamtenergie D
<b>Heizwärme- und Warmwasserbedarf MWh/a</b>	340MWh/ a (34'000ltr Oel) nur Heizung. Trinkwarmwasser- Aufbereitung dezentral
<b>Umgebungscharakteristika</b>	Wohnüberbauung mit 22 Doppel- und Reihenhäusern an nach Südwesten ausgerichteter Hanglage

## TECHNISCHE DATEN ZUR WÄRMEPUMPE

<b>Art der Wärmepumpe</b>	Sole/Wasser-Wärmepumpe
<b>Inbetriebnahme-Jahr</b>	2019
<b>Bedienter Wärmebedarf</b>	100% Heizung
<b>Aufstellungsart</b>	innen
<b>Wärmeleistung</b>	140kW bei B0/W35
<b>COP</b>	4.6 bei B0/W35 3.2 bei B0/W35
<b>Schalleistungspegel</b>	Schallübertragung unkritisch
<b>Jahresarbeitszahl</b>	ca. 4.0 (H + WW)
<b>Zusatzheizung vorhanden mit Deckungsgrad der WP</b>	nein



# INTERVIEW EIGENTÜMERSCHAFT

## HERR MARTIN WÜLSER, SIE VERTRETEN DIE EIGENTÜMERSCHAFT SONNHALDE IN STEFFISBURG.

### Wieso hat die Eigentümergemeinschaft auf eine Wärmepumpe umgestellt?

Warmwasserspeicher und Öltank waren in die Jahre gekommen. Ständige Reparaturen trieben die Heiznebenkosten in die Höhe. Es war allen Eigentümern klar: eine neue Lösung musste her. Wie diese aber auszusehen hatte, daran schieden sich die Geister. Gerade ältere Bewohner setzten weiterhin auf Öl. Ihre Vorbehalte gegen erneuerbare Energien waren gross.

### Wie konnten die Eigentümer von einer Wärmepumpe überzeugt werden?

Der Entscheidungsprozess hat ein gutes halbes Jahr gedauert. In dieser Zeit haben wir vorbehaltlos alle Heizsysteme evaluiert – auch die konventionellen wie Öl und Gas – und bezüglich ihrer Umsetzbarkeit und Effizienz miteinander verglichen. Richtungsweisend für den Entscheid war eine Wirtschaftlichkeitsrechnung, die wir für eine Sole/Wasser-Wärmepumpe, eine Öl- und eine Gasheizung erstellt haben. Andere Heizsysteme waren zu diesem Zeitpunkt unter anderem aus Platzgründen bereits ausgeschieden. Gerechnet wurde mit einer Betriebszeit von 20 Jahren. Die Wirtschaftlichkeitsrechnung hat gezeigt, dass wir auf Dauer mit einer Sole/Wasser-Wärmepumpe am günstigsten heizen – trotz der vergleichsweise hohen Investitionskosten.

### War das Kostenargument ausschlaggebend für den Kauf der Wärmepumpe?

Nein. Das Thema Erdsonde war mit Ängsten und Vorbehalten besetzt. Erdbeben, Kinderkrankheiten der relativ jungen Technologie bei einer Überbauung dieser Grösse waren nur einige davon. An diesem Punkt war es wichtig, externe Fachleute einzuladen, die diese Bedenken widerlegen bzw. auf erfolgreiche Referenzobjekte verweisen konnten.

### Wie hat die Eigentümergemeinschaft Sonnhalde den Kaufbetrag finanziert?

Die Eigentümer mit Sparguthaben stellen der Eigentümergemeinschaft ein Darlehen zur Verfügung, das im Vergleich zu einem konventionellen Sparkonto attraktiver verzinst wird, für die Darlehensnehmerin jedoch weniger hoch zu Buche schlägt als der Bankkredit oder das Contracting.

### Was sind ihre Empfehlungen an Personen, die eine Wärmepumpe installieren möchten?

Der Sensibilisierungsprozess ist wichtig und dauert seine Zeit. Ich rate dringend davon ab, die eigene Präferenz durchboxen zu wollen. Stattdessen empfehle ich, die Wünsche und Bedenken der Eigentümer anzuhören und alle Heizsysteme seriös zu prüfen: Was ist aufgrund der geografischen Lage, der bestehenden Infrastruktur, der Landreserven überhaupt machbar? Eine Wirtschaftlichkeitsrechnung zeigt auf, welche Variante auf Dauer am ökonomisch sinnvollsten ist. Der Einbezug externer Fachleute hilft, Vorurteile und Sorgen auszuräumen. Zu guter Letzt ist ein überzeugendes Finanzierungskonzept unabdingbar. Hier darf man kreativ denken.

### Die Wärmepumpe läuft in der zweiten Betriebszeit. Was ist Ihr Fazit?

Der technologische Fortschritt ist enorm. Die Ölheizung mussten wir manuell regulieren. War es den einen bereits zu heiss, klagten andere noch immer über Kälte im Haus. Konflikte waren vorprogrammiert. Heute haben wir eine vollautomatische Heizung, bei der sämtliche Servicekosten entfallen. Zudem stösst die Sole/Wasser-Wärmepumpe im Vergleich zur Öl-Heizung deutlich weniger CO<sub>2</sub> aus, hat aber einen viel besseren Wirkungsgrad. Das heisst: für jede Einheit elektrischer Energie realisieren wir ein Vielfaches an Wärmeenergie.

## PROJEKT BESCHRIEB

### Anpassungen & Sanierungen

Keine wesentlichen Anpassungen notwendig  
zusätzlicher Stromanschluss 125A ab Trafostation

### Massnahmen betreffend Lärmbelästigung

Schallübertragung unkritisch

### Planungs-, Bewilligungs- und Baudauer

Planung: Erste Offerte bis Auftragserteilung: 8 Monate  
Bewilligung (Erdsonden): < 1 Monat  
Bauphase über alles: 4 Monate

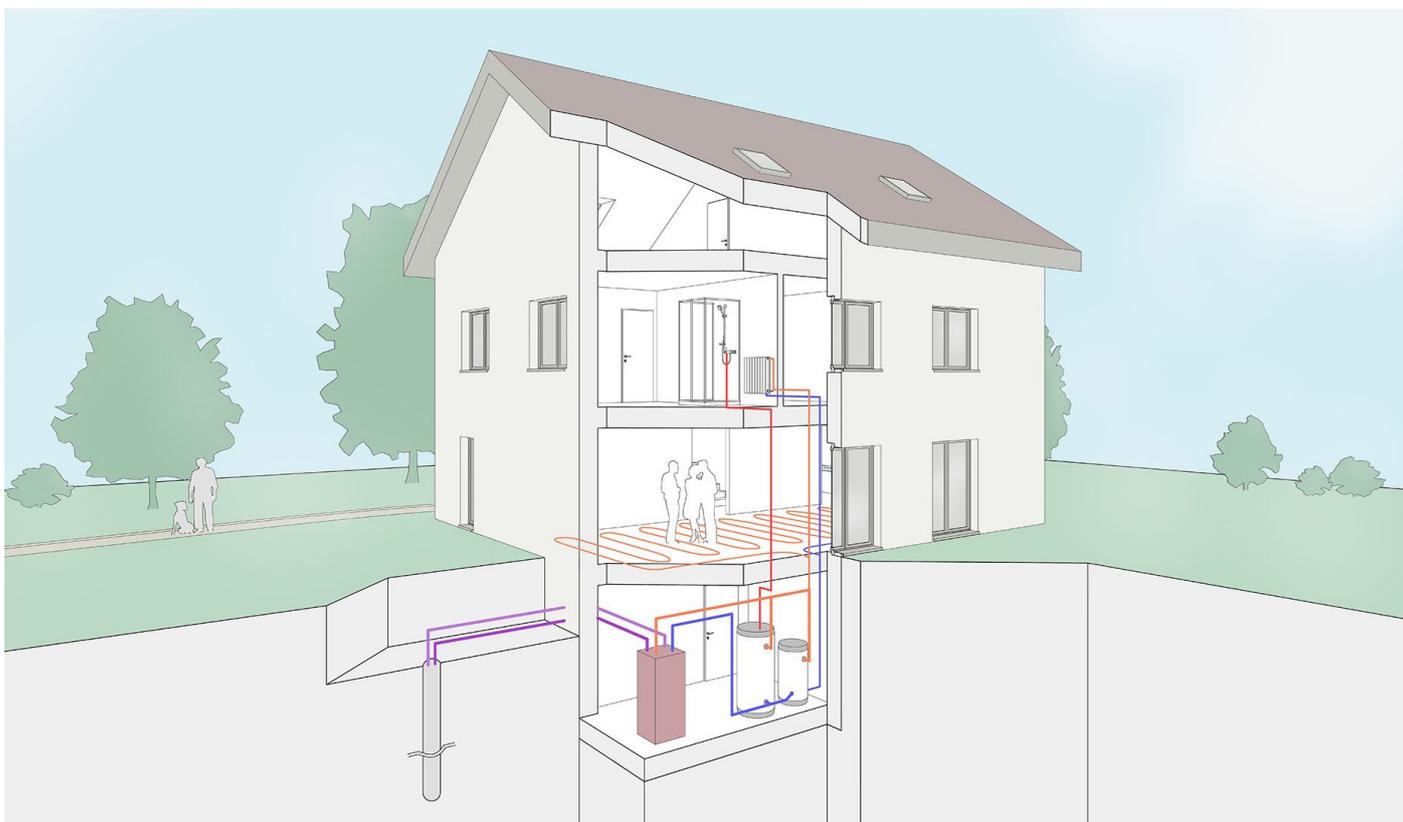
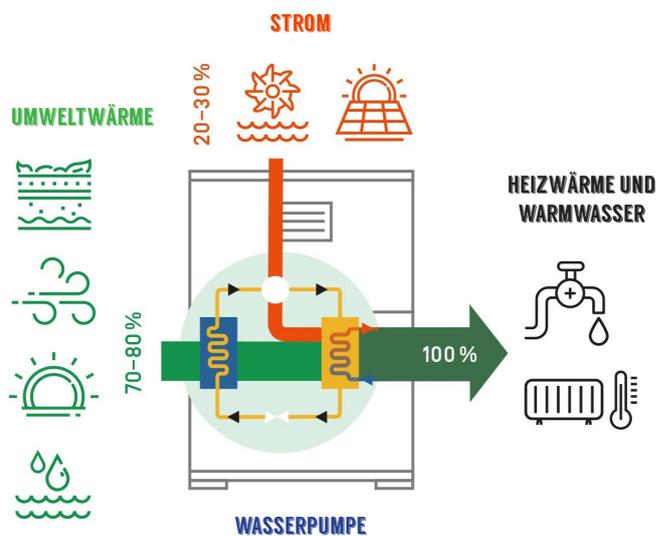
### Besondere Herausforderungen

Platzbedarf für die Erdsonden (10 Stk.)  
und damit verbundene Terrainvorbereitungen

# FUNKTIONSWEISE

## SOLE/WASSER-WÄRMEPUMPE

Eine Sole/Wasser-Wärmepumpe bezieht die im Erdreich gespeicherte, natürliche Geothermie (Erdwärme). Diese lässt sich mit senkrechten Erdwärmesonden, die bis zu 500 Meter tief in den Untergrund ragen, nutzen. Im gelegten Rohrsystem im Untergrund zirkuliert eine sogenannte Sole – eine Mischung aus Wasser und Frostschutzmittel –, welche dem Erdreich die Wärme entzieht und bis zur Wärmepumpe transportiert. Der von der Erdwärmesonde abgekühlte Untergrund wird durch natürliche Wärmeleitung laufend wieder erwärmt, oder muss bei zu starker Abkühlung regeneriert werden. Bohrung und Erstellung einer Erdwärmesonde erfordern eine gewässerschutzrechtliche Bewilligung.



Bildquelle: Eigentümergemeinschaft Sonnhalde, Steffisburg  
Illustrationen: EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE

EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE  
Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Postadresse: CH-3003 Bern  
Infoline 0848 444 444, [www.energieschweiz.ch/beratung](http://www.energieschweiz.ch/beratung)  
[energieschweiz@bfe.admin.ch](mailto:energieschweiz@bfe.admin.ch), [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch) Vertrieb:

[www.bundespublikationen.admin.ch](http://www.bundespublikationen.admin.ch)