



GRÜNENWALD



Grünenwald AG
Lauetstrasse 39
8112 Otelfingen
Tel.: 043 243 53 53
Fax: 043 243 53 54
www.gruenenwald-ag.ch
info@gruenenwald-ag.ch

Wärmepumpen 
Tiefenbohrungen
Solartechnologie
Indoor Air Quality
Klima- und Kältetechnik
Beratung, Planung,
Ausführung und Service

Am günstigsten heizen Sie mit Wärmepumpen

Mit einer modernen Wärmepumpe sparen Sie

- **mindestens 60 bis 80 % Energie,**
- **bis zu 100 % CO₂**
- **und zudem noch Steuern.**

Die Frage «Mit welchem System heize ich am günstigsten?» wird meistens falsch beantwortet. Die richtige Antwort lautet nämlich: «Systeme mit erneuerbaren Energien»! Die folgenden Berechnungen für ein Einfamilienhaus mit einer Energiebezugsfläche von 180 m² belegen diese Aussage.

Beim Erstellen einer Vollkostenrechnung inkl. sämtlicher jährlichen Ausgaben für Heizung und Warmwasser belegen Systeme mit überwiegend erneuerbaren Energien mit Abstand die vordersten Plätze.



Das sollten Sie prüfen

Varianten mit erneuerbaren Energien

Beim Vergleich sollten Sie nicht nur die Investitionskosten berücksichtigen. Viel wichtiger sind die unterschiedlichen Jahreskosten bestehend aus Ausgaben für die Energie, den Unterhalt und Service, die Amortisation und den Zins. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie den Kaufpreis aus eigenen Mitteln finanzieren oder dazu einen Kredit aufnehmen.

Bei Systemen mit erneuerbaren Energien müssen Sie in der Regel auch nicht lange mit den Steuerbehörden über die Höhe der Abzüge diskutieren. Es spielt meistens keine Rolle, welcher Anteil als Ersatz zu betrachten ist und welcher eine Wertvermehrung darstellen könnte. Die Investitionen können in fast allen Kantonen zu 100 % bei den Steuern abgesetzt werden. Erkundigen Sie sich aber trotzdem besser im Voraus über die jeweiligen Bestimmungen bei Ihrem Steueramt.

Für Wärmepumpen, Solaranlagen und Holzheizungen gibt es ausserdem in vielen Kantonen und Gemeinden Förderbeiträge. Gerne unterstützen wir Sie bei den nötigen Abklärungen.

Keine Angst vor höheren Investitionen

Wirklich ausschlaggebend sind die Investitionskosten nur dann, wenn diese weder durch freie Mittel noch durch eine Fremdfinanzierung zur Verfügung stehen. (Die Zinskomponente ist in den nachstehenden Berechnungen berücksichtigt.) In allen anderen Fällen sind folgende Überlegungen viel wichtiger:

- Welche Preissteigerungen erwarten Sie für die verschiedenen Energieträger in Zukunft?
- Möchten Sie möglichst wenig Energie verbrauchen um massive Preiserhöhungen abfangen zu können?
- Versorgungssicherheit (z. B. für Öl und Gas)
- Geringer CO₂-Ausstoss etc.

Aber auch die Fragen wie «Fühlen Sie sich in einem Haus mit erneuerbaren Energien einfach wohler?» oder «Welche Energie hat Ihre besondere Sympathie?» sollten Sie sich stellen.

Wer Geld spart, spart auch CO₂

Mit einer Umrüstung auf eine moderne Ölheizung mit Brennwerttechnologie kann der Energieverbrauch in der Regel um 5 bis 15 % Prozent gesenkt werden. Die CO₂-Emissionen sinken etwa im gleichen Ausmass.

Eine durstige (Öl- oder Gas-)Heizung mit alter Technik schadet nicht nur der Umwelt. Sie kann sich sehr schnell auch als Fehlinvestition entpuppen, wenn die Energiepreise in die Höhe schnellen und/oder die Vorschriften verschärft werden.

Bis zu 60 % der Heizkosten – mit einer Wärmepumpe sogar noch viel mehr – sparen Sie, wenn Sie gleichzeitig den Estrichboden und die Kellerdecke isolieren, die Fenster ersetzen und an der Fassade eine Wärmedämmung anbringen. Eine Solaranlage für das Warmwasser bringt weitere Einsparungen.

Falls Sie mit den Sonnenkollektoren auch noch die Heizung unterstützen, brauchen Sie noch weniger Energie. Aber allein schon mit dem Einsatz einer Wärmepumpen oder einer Pelletheizung erreichen Sie eine maximale Reduktion der CO₂-Emissionen.

Gas und Öl immer mit Sonnenkollektoren

Sonnenkollektoren auf dem Dach verteuern zwar die Jahreskosten, aber sie verbessern die Energiebilanz. Dank Förderbeiträgen und Steuererleichterungen geht die Rechnung trotzdem auf: Am Schluss zahlen Sie nicht drauf, sondern haben vielmehr die Chance, bei steigenden Energiepreisen einen schönen Batzen einzusparen.

Bei Gas- und Ölheizungen ist eine Solaranlage für das Warmwasser unbedingt zu empfehlen. Da sind sich alle Experten einig. Aber auch bei allen anderen Systemen ist die Idee verlockend, die Heizung im Sommer abzuschalten und das Warmwasser allein von der Sonne zu beziehen.

Investitionskosten

Systemvergleich: Neue Heizungsanlage mit Warmwasserversorgung für ein saniertes Einfamilienhaus mit einer Energiebezugsfläche von 180 m².

In den Kosten enthalten sind je nach Anlage Pelletsilo, Erdsonde, Solaranlage, Warmwasserspeicher mit allen Anschlüssen, Kaminsanierung für Öl-, Gas- und Pelletanlagen, Rückbau der alten Heizanlage und Entsorgung, Installations-, Sanitär- und Elektroarbeiten und kleine bauliche Anpassungen.

1. **Gasheizung: Fr. 21'000.–**

2. **Ölheizung: Fr. 23'000.–**

3. **Wärmepumpe (Luft): 30'000.–**

4. **Gasheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 31'000.–**

5. **Ölheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 33'000.–**

6. **Pelletheizung: Fr. 36'000.–**

7. **Wärmepumpe (Luft) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 40'000.–**

8. **Wärmepumpe (Erdsonde): Fr. 45'000.–**

9. **Pelletheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 46'000.–**

10. **Wärmepumpe (Erdsonde) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 55'000.–**


Energiekosten pro Jahr

Preisbasis: Heizöl und Erdgas 10 Rappen pro kWh (inkl. CO₂-Abgabe)

Holzpellets 8 Rappen pro kWh.

Elektrizität 15 Rappen pro kWh.

Allfällige Grundpreise für Strom und Erdgas sind im kWh-Preis eingerechnet.

1. Wärmepumpe (Erdsonde) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 573.–



2. Wärmepumpe (Erdsonde): 633.–



3. Wärmepumpe (Luft) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 1'000.–



4. Wärmepumpe (Luft): Fr. 1'060.–



5. Pelletheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 1'644.–



6. Pelletheizung: Fr. 1'788.–



7. Gasheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 2'055.–



8. Ölheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 2'055.–



9. Gasheizung: Fr. 2'235.–



10. Ölheizung: Fr. 2'235.–



Betriebskosten pro Jahr ohne Kapitalkosten

Energiekosten inkl. Nebenkosten sowie Unterhalt.

1. Wärmepumpe (Erdsonde) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 723.–

2. Wärmepumpe (Erdsonde): 783.–

3. Wärmepumpe (Luft) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 1'250.–

4. Wärmepumpe (Luft): Fr. 1'310.–

5. Pelletheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 2'219.–

6. Pelletheizung: Fr. 2'363.–

7. Gasheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 2'480.–

8. Ölheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 2'630.–

9. Gasheizung: Fr. 2'660.–

10. Ölheizung: Fr. 2'810.–


Jahreskosten inkl. Zinsen und Amortisation

Zinssatz 2,5 % p.a.

1. **Wärmepumpe (Erdsonde): Fr. 3'227.–**

2. **Wärmepumpe(Luft): 3'734.–**

3. **Wärmepumpe (Erdsonde) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 3'763.–**

4. **Wärmepumpe (Luft) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 4'270.–**

5. **Gasheizung: Fr. 4'357.–**

6. **Ölheizung: Fr. 4'668.–**

7. **Gasheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 4'773.–**

8. **Pelletheizung: Fr. 4'872.–**

9. **Ölheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 5'084.–**

10. **Pelletheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 5'324.–**


Jahreskosten inkl. Zinsen und Amortisation abzüglich Steuervorteil

Grenzsteuersatz 25 %

1. Wärmepumpe (Erdsonde): Fr. 2'616.–

2. Wärmepumpe (Erdsonde) kombiniert mit Sonnenkollektoren: 3'003.–

3. Wärmepumpe (Luft): Fr. 3'128.–

4. Wärmepumpe (Luft) kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 3'515.–

5. Gasheizung: Fr. 3'933.–

6. Gasheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 4'200.–

7. Ölheizung: Fr. 4'204.–

8. Pelletheizung: Fr. 4'245.–

9. Ölheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 4'471.–

10. Pelletheizung kombiniert mit Sonnenkollektoren: Fr. 4'548.–


Kommentar zum Systemvergleich

-  Wärmeerzeugung überwiegend mit erneuerbaren Energien (über 80 %) und weitgehend CO₂-frei.
-  Wärmeerzeugung überwiegend mit fossilen Brennstoffen und entsprechenden CO₂-Emissionen und einem kleinen Anteil erneuerbarer Energien (unter 20 %).
-  Wärmeerzeugung mit fossilen Energien und entsprechenden CO₂-Emissionen

Die Zahlen können im Einzelfall abweichen, wenn zum Beispiel die Liegenschaft grösser oder die Wärmedämmung schlechter ist. Die Angaben beziehen sich auf ein teilweise saniertes Einfamilienhaus, Anzahl Bewohner 3, Energiebezugsfläche 180 m² und einem Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser von 19'000 kWh (ca. 2'200 lt. Öl) pro Jahr.

In den Energiekosten ist die CO₂-Abgabe für Heizöl und Gas inbegriffen.

In den Betriebskosten sind neben den Kosten für die Energie auch die für das betreffende System anfallenden übrigen Kosten wie Service, Kaminfeger, Feuerungskontrolle und Tankreinigung enthalten.

In den Jahreskosten sind zusätzlich auch noch der Zins und die Amortisation berücksichtigt. Wir haben mit folgenden Amortisationszeiten gerechnet: Öl, Gas und Luft/Wasser Wärmepumpe 15 Jahre, Pellet 18 Jahre, Wassererwärmer mit Solaranlage 22 Jahre und Sole/Wasser Wärmepumpe mit Erdsonden 25 Jahre.

Die Investitionskosten umfassen den Kauf und die Installation einer kompletten neuen Anlage für Heizung und Warmwasser. Nicht berücksichtigt sind jene Ausgaben, die bei einem Ersatz in der Regel nicht anfallen wie: allfällig notwendige Erneuerung der Fussbodenheizung, der Radiatoren oder der Heizungs- und Warmwasserleitungen im Haus, Erdgas-Zuleitung von der Strasse, Ersatz des Öltanks sowie grössere Bauarbeiten im Heizraum.

Eine individuelle Energie-Beratung inkl. Wirtschaftlichkeitsberechnung können Sie bequem über unsere Homepage www.gruenenwald-ag.ch bestellen.

Verschaffen Sie sich zudem Klarheit über die Energiesparpotentiale Ihrer Liegenschaft und die verfügbaren Förderprogramme dank unserem kostenlosen [Energiesparrechner](#).