



## Umwelt- und Kostenvergleich




für die Heizung und das Warmwasser im Einfamilienhaus.

Gemäss Energierichtplan der Stadt Bern soll die Wärmeversorgung zukünftig einen hohen Anteil an erneuerbarer Wärme enthalten. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass sich Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer beim Ersatz ihres Heizsystems über die verschiedenen Möglichkeiten Gedanken machen.



# Umwelt- und Kostenvergleich für die Heizung und das Warmwasser im Einfamilienhaus

BASIS IST EIN EINFAMILIENHAUS MIT EINEM WÄRMEBEDARF (NUTZENERGIE) VON 15'000 KWH PRO JAHR

|                                  | Fernwärme<br>Niedertemperatur<br>ewb.NATUR.Fernwärme  | Wärmeverbände<br>im Allgemeinen  | Heizung Erdgas<br>und Biogas<br>(Verhältnis 75%, 25%)  |
|----------------------------------|---|--|--|
|                                  |                    |    |   |
| Jährliche Klimabelastung in THG* | 630 kg**  | grosse Bandbreite  | 3'334 kg   |
| Jährliche Kosten total           | CHF 3'300-3'900   | grosse Bandbreite  | CHF 4'500-5'000  |
| Kapitalkosten                    | CHF 1'000-1'400   | -  | CHF 2'200-2'600  |
| Unterhaltskosten                 | CHF 50-150  | -  | CHF 600-800  |
| Betriebs- und Nebenkosten        | CHF 50-150  | -  | CHF 150-250  |
| Energiekosten                    | CHF 2'100-2'300   | -  | CHF 1'400-1'600  |
| Einmalige Investitionskosten     | CHF 15'000-18'000   | grosse Bandbreite  | CHF 24'000-28'000  |
| Kombination                      | Solaranlage   | Solaranlage  | zusätzliches Biogas, Solaranlage   |
| <b>Vorteile</b>                  | + einheimische Energie aus Kehrriecht und Holz<br>+ sehr gute Klimabilanz<br>+ geringer Platzbedarf | + verschiedene Energieträger möglich<br>+ einfacher Anschluss an zukünftiges Fernwärmenetz (Übergangslösung)<br>+ gute Klimabilanz bei erneuerbaren Energieträgern<br>+ geringer Platzbedarf | + verbesserte Klimabilanz durch höheren Anteil Biogas<br>+ mind. 25% weniger CO <sub>2</sub> -Ausstoss gegenüber Ölheizung<br>+ geringer Platzbedarf |
| <b>Nachteile</b>                 | - nur möglich, wenn Fernwärmenetz vorhanden ist   | - nur möglich, wenn Wärmeverbände vorhanden sind<br>- schlechte Klimabilanz bei fossilen Energieträgern  | - nur möglich, wenn Gasnetz vorhanden ist<br>- vom Ausland abhängig  |
| <b>Bemerkungen</b>               | höherwertige ökologische Produkte erhältlich  | Contracting-Angebote an ausgewählten Standorten möglich  | höherer Anteil an Biogas erhältlich  |

\* Die Klimabelastung ist in kg der emittierten Treibhausgase (THG) angegeben.

\*\* gemäss Brennstoffmix 2019

| Wärmepumpe Luft/Wasser  | Wärmepumpe Erdsonde   | Heizung Holzpellets  | Heizung Öl  |
|---|---|--|---|
|    |              |    |                              |
| 510 kg  | 374 kg  | 570 kg   | 4'830 kg  |
| CHF 3'900-4'500   | CHF 5'900-6'500   | CHF 6'100-6'700  | CHF 4'800-5'400   |
| CHF 2'200-2'600   | CHF 4'200-4'600   | CHF 3'600-4'000  | CHF 2'200-2'600   |
| CHF 600-800   | CHF 600-800   | CHF 800-1'000  | CHF 800-900   |
| CHF 50-150  | CHF 250-350   | CHF 150-250  | CHF 150-250   |
| CHF 900-1'110   | CHF 700-900   | CHF 1'200-1'600  | CHF 1'600-2'200   |
| CHF 27'000-31'000   | CHF 45'000-55'000   | CHF 45'000-51'000  | CHF 28'000-32'000   |
| Solaranlage   | Solaranlage   | Solaranlage  | Solaranlage   |
| + sehr gute Klimabilanz durch hohe Effizienz; zusätzlich verstärkt, wenn Betrieb mit Ökostrom<br>+ geringer Platzbedarf | + sehr gute Klimabilanz durch hohe Effizienz; zusätzlich verstärkt, wenn Betrieb mit Ökostrom | + sehr gute Klimabilanz<br>+ Schweizer Pellets verfügbar<br>+ Holz ist ein nachwachsender Rohstoff, CO <sub>2</sub> -neutral | + verbesserte Klimabilanz durch Sonnenkollektoren   |
| - Geräuschemissionen  | - minimale unbebaute Fläche notwendig<br>- technische Voraussetzungen müssen vorhanden sein   | - grosser Platzbedarf<br>- Feinstaubemissionen   | - vom Ausland abhängig<br>- hohe CO <sub>2</sub> -Belastung<br>- schlechte Klimabilanz<br>- grosser Platzbedarf |
| Ökostrom erhältlich   | Ökostrom erhältlich   | zertifizierte höherwertige Pellets erhältlich  | unsichere Preisentwicklung beim Öl  |

### Hinweise zu Annahmen und Einschränkungen

- Den Treibhausgas-Emissionen (THG) liegt eine Betrachtung der Ökobilanz im Sinne des ganzen Lebenszyklus des entsprechenden Heizsystems zugrunde. Berechnungsgrundlage: Ökobilanzdaten im Baubereich, KBOB 2016.
- Die Gesamtkosten sind über die gesamte Nutzungsdauer (Gestehungskosten Wärme) ohne Wärmeverteilung gerechnet. Diese setzen sich zusammen aus den Kapital-, Instandhaltungs-, Betriebs- und Energiekosten.
- Die Genauigkeit und Vollständigkeit der zugrunde liegenden Daten kann nicht garantiert werden, da der Vergleich auch anhand von Daten und Informationen von Dritten erstellt wurde.
- In den Berechnungen sind allfällige Förderbeiträge bei Heizungersatz von Kanton Bern und Ökofonds Stadt Bern eingerechnet (Stand 2019, Gesuche durch Eigentümerinnen und Eigentümer notwendig; Voraussetzungen beachten).
- Aufgrund der Preisunterschiede je nach Anbieter, Saison, Nutzung des Gebäudes und sich ändernder Energiepreise wird empfohlen, spezifische Werte zu recherchieren auf Basis einer aktuellen individuellen Offerte.
- Der Vergleich ersetzt keine Fachberatung und macht keine Aussage über die Bewilligungsfähigkeit des gewählten Heizsystems am Standort.

# So gehen Sie vor, wenn Sie Ihre Heizung ersetzen müssen

## 1 Vorausschauend planen

Wenn Ihre Heizung 10-jährig oder älter ist, denken Sie bereits heute über einen Ersatz nach. Gemäss Energierichtplan der Stadt Bern soll die Wärmeversorgung zukünftig einen hohen Anteil an erneuerbarer Wärme enthalten. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass Sie sich beim Ersatz Ihres Heizsystems über die verschiedenen Möglichkeiten Gedanken machen.

## 2 Fachleute beiziehen

Lassen Sie sich von der Energieberatung Stadt Bern und Fachleuten aufzeigen, welche erneuerbaren Heizsysteme an Ihrem Standort infrage kommen und bewilligt werden können. Sie informieren Sie auch über mögliche finanzielle Fördergelder von Stadt und Kanton.

## 3 Richtig und langfristig rechnen

Die effektiven Kosten sind für jede Liegenschaft anders. Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Heizsystems nicht nur die einmaligen Investitionen, sondern auch die voraussichtlichen Betriebs- und Energiekosten über die Lebensdauer. Beziehen Sie die möglichen Fördergelder in Ihren Entscheid mit ein.

## 4 Offerten einholen und vergleichen

Holen Sie zwei bis drei Offerten von verschiedenen Heizungs-Installateuren ein. Verlangen Sie ausdrücklich eine Heizung mit Qualitätslabel (z.B. Leistungsgarantie).

## 5 Baubewilligung frühzeitig einholen

Beim Ersatz der Heizung ist häufig eine Baubewilligung der Stadt notwendig.

## 6 Fördergelder beantragen

Beantragen Sie Fördergelder unbedingt vor Baubeginn.

## 7 Heizung ersetzen

Wenn alle Werkverträge ausgearbeitet sind, kann der Umbau losgehen. Lassen Sie die Heizung von den Behörden abnehmen, je nachdem, welche Auflagen in der Baubewilligung enthalten sind.

### Wichtige Links

Energieberatung Stadt Bern: [energieberatungstadtbern.ch](http://energieberatungstadtbern.ch)

Wärmeversorgungskarte Stadt Bern: [ewb.ch/waermeversorgungskarte](http://ewb.ch/waermeversorgungskarte)

Impulsprogramm «erneuerbar heizen»: [erneuerbarheizen.ch](http://erneuerbarheizen.ch)

Gebäudeanalyse: [bernsaniertplus.ch](http://bernsaniertplus.ch)