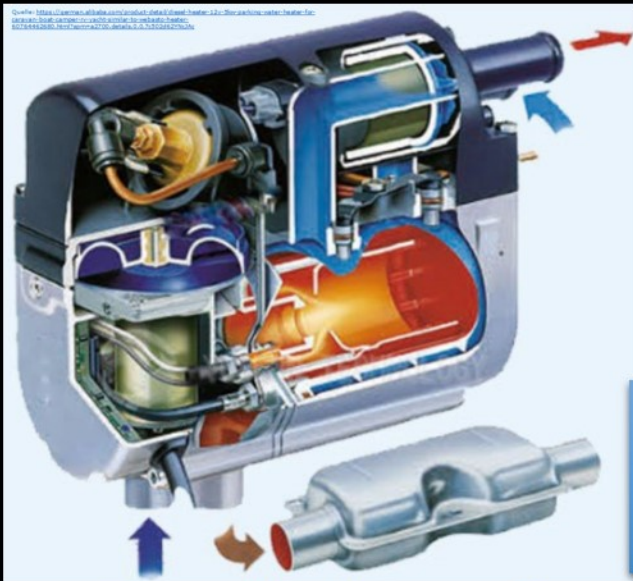
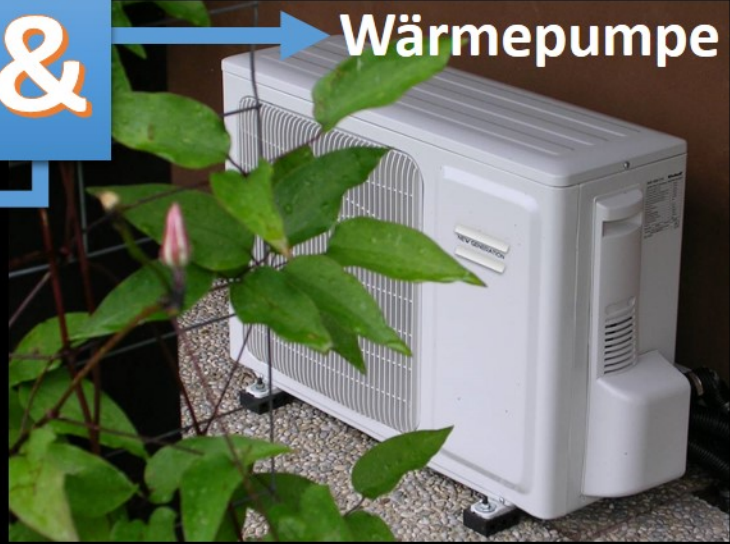




Standheizung

&

Wärmepumpe



**Hybrid-Heizung
selber bauen für 1190 €**

Klaus F. Steinberg

MONTEPREE book

Hybrid-Heizung selber bauen für 1190 €

„Lösungsvorschläge zur optimalen Heiz-Kombination“



Alle Inhalte, Hinweise und Anleitungen in diesem Buch wurden vom Autor sorgfältig erwogen und geprüft. Eine Garantie kann jedoch nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist daher ausgeschlossen.

Erstauflage: Mai 2021

© Copyright by Steinberg,

Alle Inhalte dieses Buches, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei Steinberg.

Wer gegen das Urheberrecht verstößt (z.B. die Inhalte unerlaubt kopiert), macht sich gem. § 106 ff Urhebergesetz strafbar. Er wird zudem kostenpflichtig abgemahnt und muss Schadensersatz leisten.

Selfpublishing by
Klaus F. Steinberg
Eibenweg 1
D – 85419 Mauern
eMail: montepree@gmail.com

ISBN Nr. **978-3-96134-422-2**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
1 Prolog	6
1.1 Worum geht es?	6
2. Hybrid Luftheizung	14
2.1 Effizientes Heizen mit einer Luft-Luft Wärmepumpe	15
2.2 Effizientes Heizen mit einem Öl-Standheizgerät	18
2.4 Die maximale Nutzung der Heizöl/Diesel Energie	24
3. Energie heute und morgen	25
3.1 Energie ist eines der wichtigsten Themen	26
3.2 Zusammensetzung des Strompreises	27
3.3 Energie aus Heizöl heute und in Zukunft	30
4.0 Hybrid Wasser-Heizung	33
4.1 Luft-Wasser Wärmepumpe	33
4.2 Wasser Öl-Heizgeräte	40
4.3 Ölbehälter für eine Winter Heizperiode	47
4.4 Stromversorgung für die Öl-Standheizung	49
4.5 Standheizungs-Umbau von Luft auf Wasser	51
4.6 Wasser Ölheizung als Notheizsystem	52
5.0 Regelungs-Technik für die Hybrid-Heizung	56
6.0 Wärmepumpe mit überschüssigem PV-Strom betreiben	62
6.1 Wärmepumpe und Speichertechnik	68
7.0 Voraussetzungen für Hybrid-Heizung selber bauen	71
Kaufhinweise für Luft- und Wasser-Ölheizungen	72
Zukunft:	76
Fazit:	77
Abbildungsverzeichnis	78
Quellenverzeichnis	79
Weitere Bücher und Videos des Autors	80

Was versteht man unter Hybrid-Heizung?

Hybridheizungen verbinden verschiedene Wärmequellen zu einem System.

Vorwort

Für viele Haus-Renovierungen mit älteren Heizungs-Anlagen stellt sich die Frage *nach einer optimalen und zukunfts-orientierten* Wärmequelle für das Haus. Natürlich gilt das Gleiche auch für neu zu erstellende Häuser.

Grundsätzlich werden derzeit viele neue Häuser mit einer Wärmepumpe ausgerüstet. Allerdings auch bei einer guten Hausisolation und einem Niedertemperatur fähigen Heizkreislauf (Fußbodenheizung etc.) gibt es in den meisten Teilen von Deutschland in der Regel drei bis fünf Wochen kalte Winter-Temperaturen unter null Grad Celsius. Da in diesem +3 bis minus 10°C Bereich eine erschwingliche Luft-Wasser-Wärmepumpe nahezu keinen Mehrwert und noch dazu eine reduzierte Wärmeleistung hat, ist es ratsam, einen weiteren Wärme-Erzeuger zu installieren. Allerdings ist bei Herkömmlichen im Handel erhältlichen Wärmepumpen für diese Winterzeit mit frostigen Tagen ein Heizstab eingebaut, der aber auch schon in unteren Plus-Temperatur-Bereichen und auch beim Hochfahren der Wärmepumpe zum Einsatz kommt. Entsprechend fallen dadurch bei einem gut isolierten kleinen bis mittleren Einfamilienhaus auch geschätzte zusätzliche 5.000 KWh/a Heizkosten in einer Größenordnung von in etwa 1.250,- € pro Jahr an.

Einen zusätzlichen Heizkessel einbauen ist Immer eine Verdoppelung der Investitions-Kosten und eine Frage des zur Verfügung stehenden Raums. Das bedeutet, zu den ca. 10.000,- € für eine Wärmepumpe kommt noch mal ein Heizkessel für weitere ca. 9.000,- € hinzu.

Gasheizung	5.000 - 8.500 €
Ölheizung	6.500 - 9.000 €
Holzheizung	7.000 - 20.000 €
Wärmepumpe	8.000 - 20.000 €
BHKW	14.000 - 17.000 €
Brennstoffzellenheizung	20.000 - 25.000 €

Abbildung 1 Neue Heizgeräte-Typen im Vergleich

Quelle: <https://heizung.de/heizung/wissen/wie-viel-kann-eine-neue-heizung-kosten/>

Somit könnte als Alternative eine Selbstbau Wärmepumpen-Standheizungs-Kombination mit Investitionskosten von ca.

2.000,- € ggf. eine Einsparung von ca. 17.000,- € bei do it yourself Montage- und Einbau ergeben. Außerdem ergibt sich nach derzeitigen Energiepreisen eine jährliche Heizkosten-Einsparung von ca. 700,- €. Die entsprechenden Erläuterungen zu den vorgenannten Daten finden sie auch in Kap. 4.1

Wenn Sie schon heute annehmen können, dass sich in absehbarer Zeit die deutschen Strompreise wahrscheinlich immer auf Höchststand bewegen werden, ist es wichtig, ihre Wärmepumpe nicht an diesen oben genannten Frost-Wintertagen zu nutzen, da durch häufiges Abtauen und fehlende Zusatzenergie aus der Luft nahezu keine Vorteile zu ernten sind.

Sie sollten unbedingt alle Ihre zur Verfügung stehenden Möglichkeiten kennen, um einerseits Ihre Haus-Erstellungskosten und andererseits Ihre Haus-Unterhalts-Kosten niedrig zu halten.

Aber nicht nur das: *Sie können auch als Haus-Renovierer mit „einfachen Mitteln“ als Heimwerker einige Optimierungen zur besseren Nutzung ihres Energieverbrauchs herstellen.*

Da sich in den nächsten Jahren bezüglich Energiekosten gegebenenfalls keinerlei für Sie positive Veränderungen ergeben werden, ist es sehr wichtig, den Inhalt des Buches zu studieren, um zu wissen „was zu tun ist“.

Deshalb gilt der folgende Spruch:

***„Wenn du das Ziel nicht kennst,
ist kein Weg der Richtige“***

Noch dazu sind auf der Seite der Kosten-Erhöhrungen für den Bezug von Strom durchaus immer wieder mal Bewegungen geplant.

In diesem Buch sind nicht nur die Ergebnisse mehrjähriger Entwicklungsarbeit auf dem Gebiet der Wärmepumpen-Technik

sowie deren Zusatz-Wärmeerzeuger beschrieben - es ist darüber hinaus ein Beratungs-Handbuch, zur Erstellung einer Gesamt-Strategie mit dem Ziel, eine optimale und dennoch einfache und preiswerte sowie zukunftsfähige Heiz-Funktion zu gewährleisten, um damit den minimalsten Eigenverbrauch bei geringfügigsten Anschaffungskosten in Kombination zum selber bauen zu generieren.

Die Inhalte aus den Büchern „Bevor Energie Luxus wird“, „Wärmepumpe für 950,- € selber bauen“, „Haus-Batterie-Speicher für 950,-€ selber bauen“ sowie die gesammelten Erfahrungen aus vielen Anwendungsfällen im Aufbau komplexer Regelungen ohne eine Programmiersprache erlernen zu müssen und entsprechenden Weiterentwicklungen liegen diesem Buch zugrunde. Dies konnte nur entstehen durch die aktive Unterstützung und Mitwirkung engagierter Personen, denen der Autor hiermit seinen Dank ausspricht:

Besonders den Kollegen von S-Energie Club Mauern-Nandlstadt

1 Prolog

1.1 Worum geht es?

Aus der Erfahrung mit selbstgebauten Luft-Wasser Wärme-Pumpen und deren Anwendungen bestätigen sich die großen Vorteile dieser Technologie in der sogenannten Übergangszeit. (Mit Übergangszeit ist in diesem Fall die Zeit zwischen Sommer und Winter und zusätzlich die Zeit zwischen Winter und Sommer also ggf. die meiste Zeit im Jahr gemeint.)

Vor allem aber gibt es die nahezu kostenlosen Möglichkeiten, den selbst erzeugten PV-Strom effizient zum Heizen zu nutzen, wenn Sie im Besitz einer solchen Anlage sind.



Abbildung 2 Eigenbau Wärmepumpe

Allerdings ist das noch nicht alles: Die Wärmepumpe benötigt nahezu keinerlei Wartungs-Service.

Wie aber schon in den ersten Seiten beschrieben, liegen natürlich auch die Schattenseiten auf der Hand, die uns dann zur angekündigten Heizkombination von Wärmepumpe und Standheizung als Hybridheizung bringen.

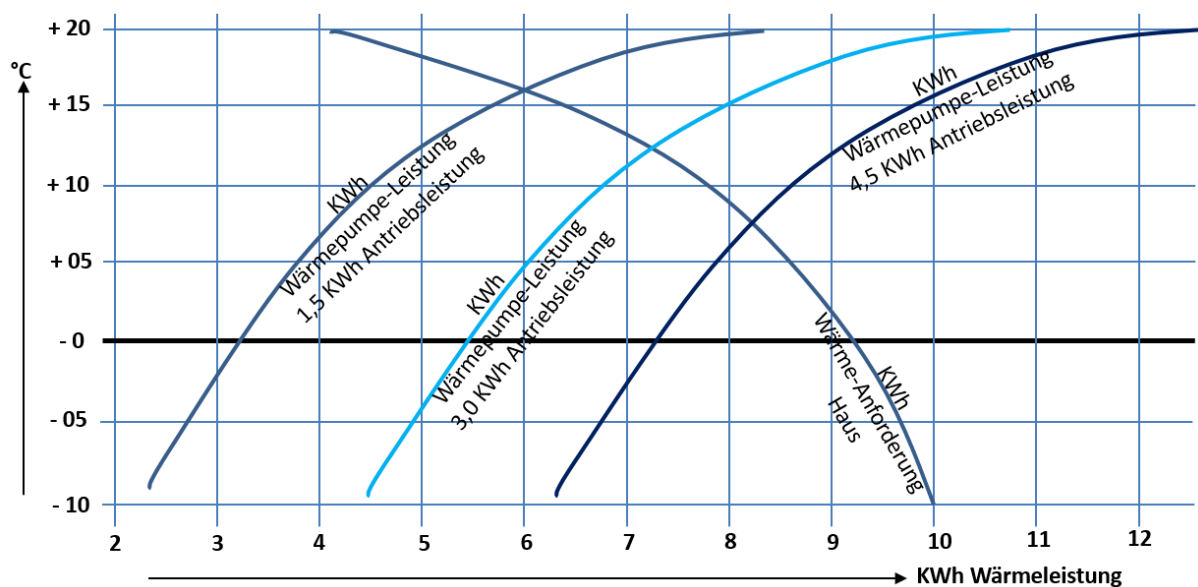


Abbildung 3 Wärmepumpen Leistung gegenüber der Haus Anforderung

Je niedriger die Außentemperatur ist, umso mehr Heizenergie benötigt ein Haus oder eine Wohnung. Die Heizleistung und der Wirkungsgrad einer Wärmepumpe ist umso kleiner, je niedriger die Außentemperatur ist, also genau gegenläufig zur Haus-Energie-Anforderung. Aber auch schon an sehr feuchten Tagen im Bereich von $+5^{\circ}\text{C}$ abwärts kann der Verdampfer vereisen und muss dann mittels kostbarer Wärme aus dem Heizkreislauf und zusätzlicher Antriebsenergie wieder abgetaut werden. Das verringert zusätzlich den Wirkungsgrad der Wärmepumpe.

Es geht also um den Bereich von ca. $+5^{\circ}\text{C}$ bis -10°C der von einer zusätzlichen Wärmequelle aufgeheizt werden muss.

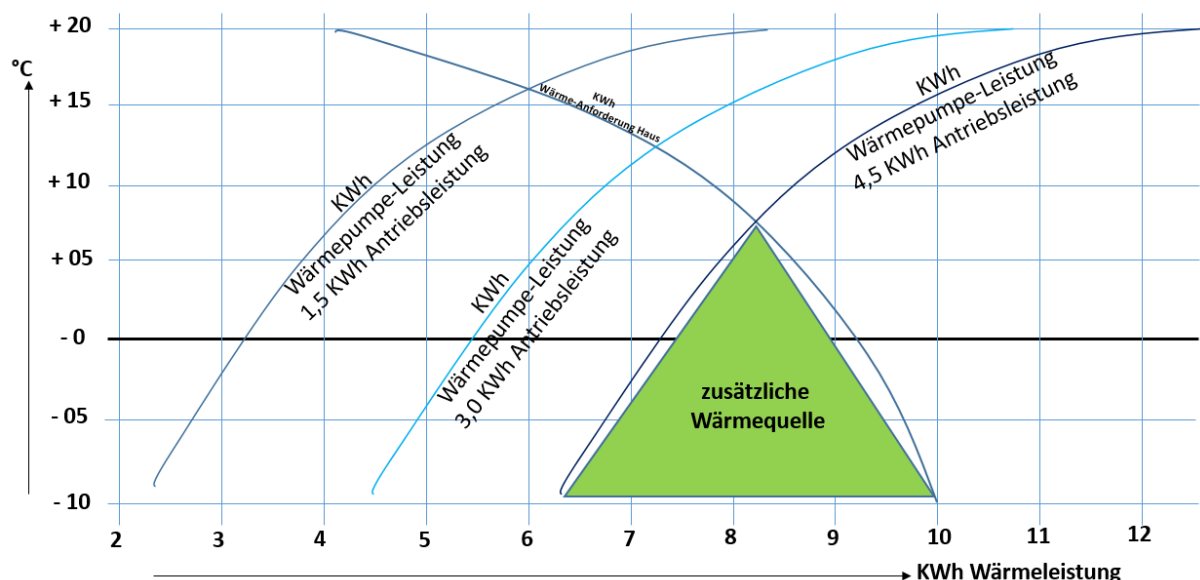


Abbildung 4 Zusätzliche Wärmequelle

Da herkömmliche Heizkessel (Öl, Gas, Pellets etc.) entsprechend für große Investitionssummen von nahezu 10.000,- € sorgen und passende zur Verfügung stehende Platzverhältnisse vorhanden sein müssen, ist eine gut zur Wärmepumpen passende Lösung des Heizproblems im kalten Winter bei den KFZ-Standheizungen zu finden.

Diese KFZ-Standheizungen sind sehr sparsam und mit preiswertem Heizöl zu betreiben. Außerdem findet sich immer ein Platz, an dem diese winzigen Heizgeräte mit einer Heizleistung von 5 oder auch 8 KW pro Stunde etc. unterzubringen sind.