

Heizen mit Stückholz

Überraschend komfortabel

Besondere Merkmale

- Bequeme Bedienung
- Emissionsarmer Betrieb
- Leistungsregulierung 50 % bis 100 %
- Abbranddauer bis 12 Stunden
- Typenprüfung und Qualitätssiegel

Das gute Konzept

- Zweckmässiges Holzlager
- Grosszügiger Heizraum
- Praktisch eingerichteter Heizraum
- Angepasste Kesselleistung
- Kombination mit Sonnenkollektoren zur Wassererwärmung



Ausgangslage

Viele Bauherrschaften entscheiden sich für eine Stückholz-Zentralheizung. Die Wahl ist gut begründet:

Energieträger: Holz ist eine klimafreundliche, einheimische, erneuerbare und ökologische Energie. Es wächst buchstäblich vor der Haustür. Die Bauherrschaft besitzt oft selber Wald.

Versorgung: Die Versorgung mit Brennholz ist lokal und langfristig durch den Förster und/oder Landwirte gesichert.

System: Die Holzheizung soll als Zentralheizung für das ganze Gebäude dienen.

Kombination mit Solarenergie: Thermische Kollektoren können die Warmwasseraufbereitung in den wärmeren Monaten vollständig übernehmen und unterstützen den Holzkessel im Winter.

Wärmeleistungsbedarf: Der Wärmeleistungsbedarf beträgt über 10 kW.

Logistik: Die Wärmeerzeugung soll in einem separaten Heizraum platziert werden. Eine Aufstellung des Kessels in der Küche oder im Wohnzimmer kommt nicht in Frage.

Architektur: Die Bauweise des Gebäudes und der Grundriss mit abgegrenzten Räumen erfordern eine Wärmeverteilung mittels Zentralheizung. Die Wärmeabgabe erfolgt über Radiatoren oder Bodenheizung.

Komfort: Der Arbeitsaufwand für die Holzheizung wird in Kauf genommen. Die Tätigkeit wird ein Stück weit sogar als Lebensqualität empfunden. Eine Leistungsregulierung des Kessels und ein richtig dimensionierter Speicher halten den Aufwand in Grenzen. In der kältesten Jahreszeit genügt eine Beschickung pro Tag, in der Übergangszeit reicht eine Beschickung für mehrere Tage. In den warmen Monaten ruht der Holzkessel dank Solarkollektoren.

Konzept

Architektur: Ein grosszügiger Heizraum lohnt sich. Das Handling mit dem Brennholz und die Reinigung werden dadurch erleichtert. Für den Bedienungskomfort entscheidend ist der Weg vom Holzlager zum Heizraum. Ideal ist eine kurze, mit einem Handwagen befahrbare Strecke ohne Stufen.

Speicher: Stückholzkessel erfordern in jedem Fall einen Energiespeicher, um die Heizwärme bedarfsgerecht dem Haus zuführen

zu können. Die Platzierung des Speichers innerhalb des beheizten Bereichs (z.B. Trocknungsraum) vermeidet unnötige Wärmeverluste.

Kamin: Die Bauart des Kamins hat den Anforderungen des Kessels zu genügen (Herstellerangaben beachten). Wird an einen bestehenden Kamin angeschlossen, muss der Zustand desselben durch eine Fachperson beurteilt werden (Versottungsgefahr).

Warmwasser: Die Wassererwärmung erfolgt während der Heizperiode mittels Holzessel, im Sommer idealerweise mit Sonnenkollektoren.

Kesselwahl und -qualität

Qualität: Merkmal für gute Holzheizkessel ist das **Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz**. Für jeden Bedarf gibt es geprüfte und mit dem Qualitätssiegel ausgezeichnete Stückholzheizungen. Basis der Prüfungen bilden die europäischen Normen für feste Brennstoffe. Das Qualitätssiegel stellt hohe lufthygienische, energetische und sicherheitstechnische Anforderungen.

Dimensionierung: Die Leistung eines Stückholzkessels wird deutlich grösser gewählt als der Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes. Grund ist der Bedienungskomfort: Weil die Verbrennung von Holz chargenweise und nicht kontinuierlich erfolgt, wird pro Abbrand mehr Energie erzeugt, als gleichzeitig verbraucht wird. Der Überschuss an Wärme wird gespeichert und nach dem Abbrand aus dem Speicher über Stunden oder Tage bezogen. Für Einfamilienhäuser mit guter Wärmedämmung sind die kleinsten auf dem Markt erhältlichen Kessel zu wählen (Leistung um 15 kW). Als Faustformel gilt: Kesselleistung und Speichervolumen sind so zu wählen, dass an kalten Tagen einmal eingehetzt werden muss. An den übrigen Tagen reicht eine Brennraumfüllung für zwei bis vier Tage.

Leistungsregulierung: Moderne Stückholzkessel besitzen eine Leistungsregulierung zwischen 50 % und 100 % der Nennleistung. Dadurch werden Abbrandzeiten bis 12 Stunden erzielt. Konsequenz: Das Speichervolumen kann kleiner bemessen werden.

Schadstoffemissionen: Um die Grenzwerte einzuhalten, verfügen die meisten geprüften Kessel über eine automatische Regulierung der Luftmengen. Leistungsregulierte Holzfeuerungen müssen die Abgaswerte auch im Teillastbetrieb einhalten.

Wirkungsgrad: Die Produkte mit Qualitätssiegel erreichen in der Praxis einen Wirkungsgrad von über 80 %.

Bedienungskomfort: Die Brenndauer von Kesseln mit Qualitätssiegel beträgt bei Nennleistung pro Abbrand mindestens 2,5 Stunden. Da Brenndauer und Nutzungsgrad aber vom Betreiberverhalten beeinflusst werden, gehört zu den Prüfbedingungen auch eine detaillierte Betriebsanleitung.

Speichervolumen: Das Qualitätssiegel legt das zum Kessel passende Speichervolumen fest.





Betrieb

Brennstoff: In Holzheizkesseln darf nur naturbelassenes Holz verbrannt werden. Das Feuern mit Altholz (Möbel, Abbruch) und Restholz aus Baustellen ist verboten; es führt zu Korrosionsschäden am Ofen und miserablen Abgaswerten. Um eine gute Verbrennung zu erzielen, sollte trockenes, mindestens zwei Jahre gelagertes Holz verwendet werden. Zum Anfeuern eignen sich fein gespaltenes Nadelholz, Holzwolle oder andere Anfeuerhilfen auf Holzbasis.

Bedienung: Die richtige Bedienung ist für Wirkungsgrad und Schadstoffemissionen von grosser Bedeutung. Wesentlich sind das Einfüllen des Brennholzes und das korrekte Anfeuern. Eine Instruktion durch den Lieferanten ist wichtig.

Wartung: Die regelmässige Ascheentsorgung gehört genauso zum Pflichtenheft wie die periodische Reinigung der Rauchzüge.

Asche: Asche aus der Verbrennung von naturbelassenem Holz ist zweckmässigerweise über den Hauskehricht zu entsorgen. Sie darf nicht im Garten ausgebracht werden.

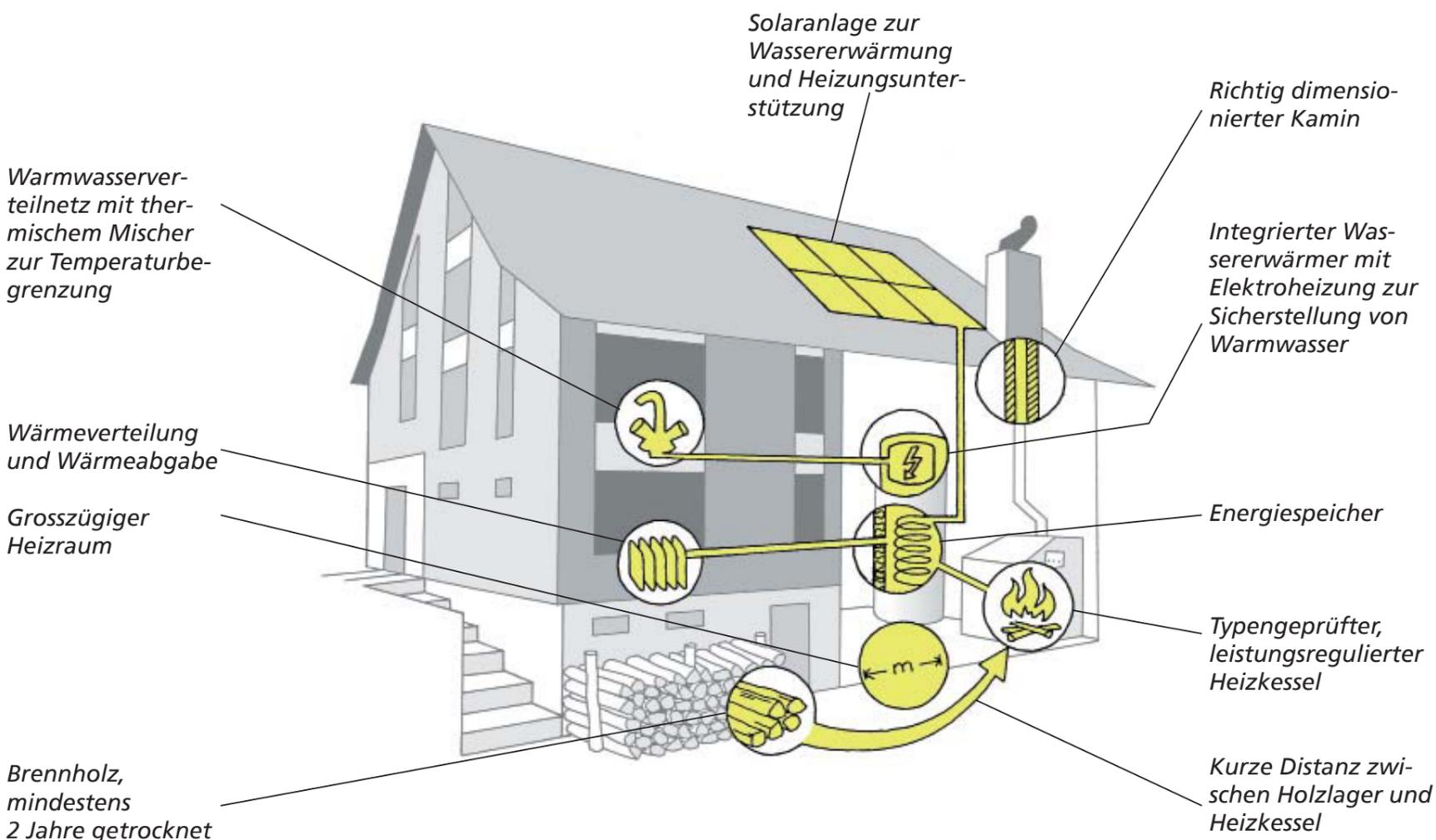
Relevanz

Heizen mit Holz ist ökologisch und unterstützt die einheimische Volkswirtschaft. Bei der umfassenden Beurteilung von Energiesystemen – Forscher reden von Ökoinventaren – schneiden Holzheizungen am besten ab. Mass ist unter anderem der so genannte Erntefaktor – das Verhältnis zwischen abgegebener Heizwärme und Verbrauch an nicht erneuerbaren Ressourcen – inklusive grauer Energie (z.B. für Produktion der Komponenten, Transporte sowie Entsorgung).

Die Verwendung von Stückholz erlaubt die Nutzung des im eigenen Wald nachwachsenden Holzes und die Selbstbewirtschaftung der gesamten Versorgungskette vom Wald bis in den Ofen. In der Schweiz gibt es etwa 250 000 Privatwaldbesitzer. Das ist ein riesiges Potential für unabhängige, krisensichere und klimafreundliche Stückholzheizungen.

Heute ist Heizen mit Stückholz komfortabel. Moderne Stückholzkessel sind automatisiert: Verbrennungs- und Leistungsregulierungen sorgen für saubereren Abbrand, besseren Wirkungsgrad und einfachere Bedienung. Das Qualitätssiegel von Holzenergie Schweiz ist Garant für hohe Qualität. Was bleibt, ist die Arbeit rund um die Brennholzversorgung und Aschenentsorgung.

Kosten	CHF
Stückholzkessel	12 000 - 15 000.
Energiespeicher	3 - 7 000.
Wassererwärmer	3 000.
Heizgruppen, Regelungen	5 - 7 000.
Total ohne Solarkollektoren	23 000 - 32 000.
Solarkollektoren	10 000 - 15 000.
Total mit Solarkollektoren	33 000 - 47 000.



Beispiele

Landwirtschaftsbetrieb in Flüeli-Ranft

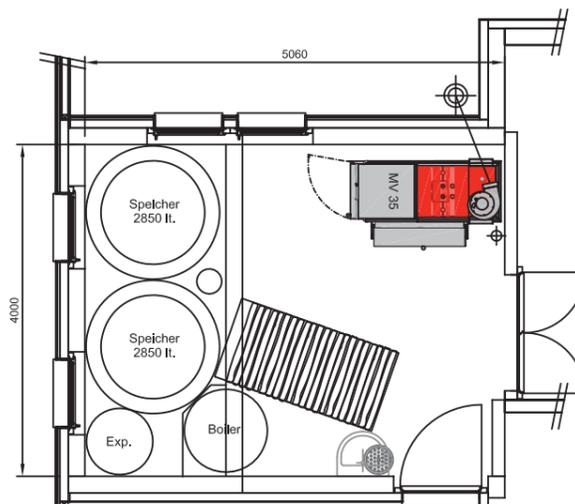
In idyllischer Umgebung steht das stattliche Wohnhaus mit 3 Wohnungen. Im angebauten Nebengebäude befinden sich im Erdgeschoss die Garage und der Heizraum. Im Obergeschoss ist ein gemütlicher Partyraum für bis zu 30 Personen eingerichtet. Sowohl das Wohnhaus als auch das Nebengebäude werden mit einem Stückholz-Zentralheizungskessel beheizt. Der grosszügig dimensionierte Heizraum (ca. 20 m²) ist mittels einer breiten Flügeltüre erschlossen. Das Holz kann bequem in praktischen Rollwagen direkt in den Heizraum transportiert werden, wo es vor dem Verbrennen noch etwas nachtrocknen und vorwärmen kann.

Leistung Stückholzkessel: 35 kW

Speichergrosse: Zwei Speicher à 2 850 Liter

Holzsortiment: 1-Meter-Spälten

Quelle: Heitzmann AG, 6105 Schachen



Zweifamilienhaus in Löhningen

Mitten im Dorf steht ein Mehrfamilienhaus mit zwei Wohnungen. Beim Ersatzneubau der Liegenschaft war klar, dass erneuerbare Energien zum Einsatz kommen sollten. Die realisierte Anlage kombiniert die Vorteile der Holz- und der Solarenergie auf ideale Weise. Besonderen Wert legte die Bauherrschaft auf einen komfortablen Betrieb. Der Holzkessel und die Speicher sind so dimensioniert, dass in der kältesten Jahreszeit nur ca. jeden zweiten Tag angefeuert werden muss. In der Übergangszeit genügt etwa ein Abbrand pro Woche. Die grosszügig dimensionierten Sonnenkollektoren erlauben es, den Holzkessel das gesamte warme Halbjahr (6-7 Monate pro Jahr) ruhen zu lassen. Neben der Beschickung mit Holz beschränkt sich der Arbeitsaufwand auf etwa eine Viertelstunde alle zwei Wochen für die Reinigung und Entaschung.

Leistung Stückholzkessel: 28 kW

Leistung thermische Solarkollektoren: 5 500 Watt

Leistung Photovoltaikanlage: 2 000 Wp (Watt peak)

Speichergrosse: 6 000 Liter

Holzsortiment: Halbmeter-Spälten

Quelle: Jenni Energietechnik AG, 3414 Oberburg

Bildnachweis: Heitzmann AG, Schachen · Jenni Energietechnik AG, Oberburg · Christoph Rutschmann, Weinfelden

Neutrale Auskunft

Holzenergie Schweiz

Neugasse 6, 8005 Zürich

Tel. 044 250 88 11 · Fax 044 250 88 22

info@holzenergie.ch · www.holzenergie.ch

Feuerungshersteller

SFIH Holzfeuerungen Schweiz

Rötzmattweg 51, 4600 Olten

Tel. 062 205 10 68 · Fax 062 205 10 69

info@sfi-holzfeuerungen.ch · sfi-holzfeuerungen.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU
Aktionsplan Holz

Dieses Projekt wurde realisiert mit Unterstützung des Bundesamts für Umwelt BAFU im Rahmen des Aktionsplans Holz. Wir bedanken uns für die Unterstützung.

www.bafu.admin.ch/aktionsplan-holz

Publikation-Nr. 309–2020/06 - PDF