

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 64 (2002)
Heft: 12

Artikel: Kleinholzfeuerungen : vielfältig und modern
Autor: Keel, Andreas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080771>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Kleinholzfeuerungen –

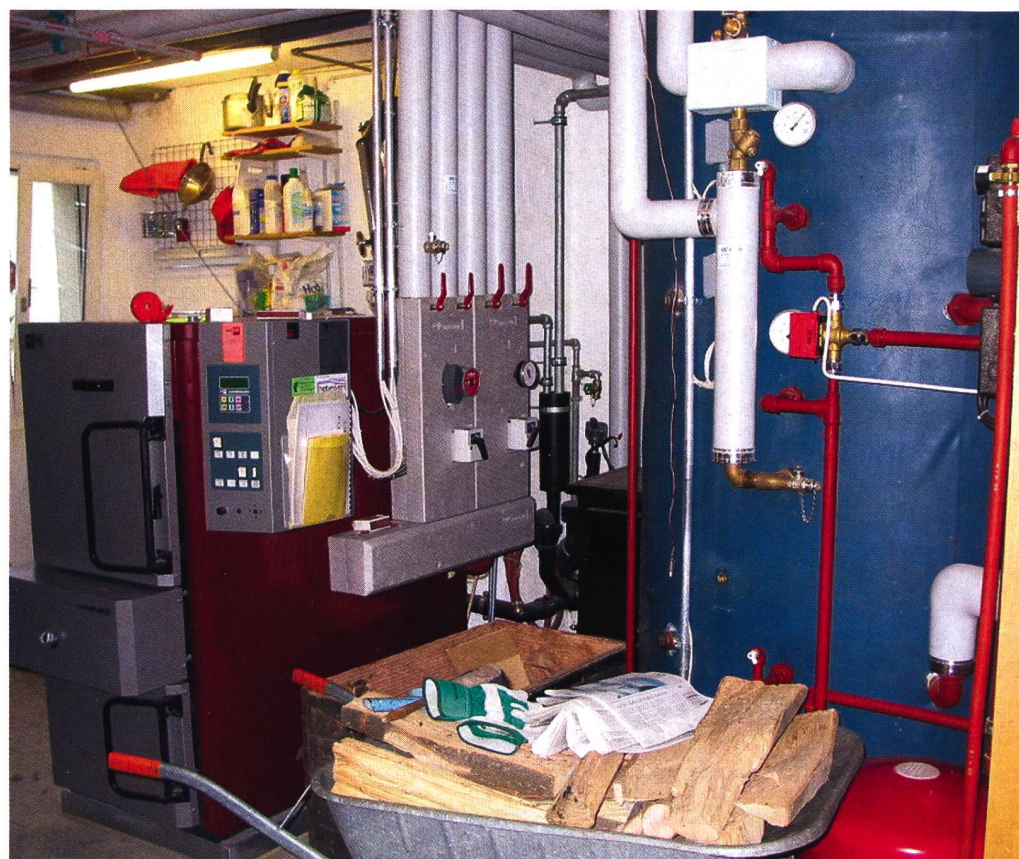
Ob behaglicher Kachelofen oder vollautomatische Schnitzelfeuerung, ob rustikaler Zentralheizungsherd oder klassischer Stückholzkessel mit Lambda-Sonde – der Markt für Kleinholzfeuerungen bietet heute für jedes Heizproblem massgeschneiderte und technisch hoch stehende Lösungen an.

Andreas Keel
Holzenergie Schweiz

Eine schadstoffarme Verbrennung mit hohem Wirkungsgrad kann heute ebenso realisiert werden wie ein geringer Bedienungsaufwand. Die Vielfalt auf qualitativ hohem Niveau erleichtert den Ausstieg aus dem fossilen Alltag. Gutes zu tun, muss nicht zwingend mit Unannehmlichkeiten verbunden sein. Das beweisen die Holzfeuerungen der allerneusten Generation eindrucklich.

Holz ist wieder in!

Während Jahrtausenden war Holz die einzige aktiv genutzte Energie des Menschen. Seit der industriellen Revolution erlangten fossile Energien – zunächst die Kohle, später Erdöl und Erdgas – sowie die Elektrizität eine immer grössere Bedeutung. Vor dreissig Jahren deckte Holz gerade noch etwa 1,5 Prozent des Gesamtenergieverbrauches der Schweiz ab. Die in jüngerer Zeit aufgekommene Diskussion über globale Umweltprobleme und Ressourcenknappheit liessen einheimische, erneuerbare und CO₂-neutrale Energieträger wieder zunehmend in den Mittelpunkt des energiepolitischen Interesses rücken. Die Jahresnutzung von Energieholz hat deshalb



Für den optimalen Abbrand im Heizkessel der Stückholzfeuerung ist Wärmespeicherung für die dosierte Abgabe an die Radiatoren unumgänglich. Verbesserungen, neue messtechnische Verfahren und elektronische Regelkreisläufe erlauben heute aber trotzdem den Teillastbetrieb zwischen 50 und 100% bei gutem Wirkungsgrad und möglichst vollständigem Sekundärabbrand der Schwelgase.

zwischen 1991 und 2002 von 2,2 auf 2,6 Millionen Kubikmeter (Festmeter) zugenommen. 2000 deckt Holz immerhin wieder 2,6 Prozent des Schweizer Gesamtenergieverbrauches.

In den letzten zwanzig Jahren wurden zahlreiche grosse automa-

tische Schnitzelfeuerungen mit oder ohne Nahwärmenetz realisiert. Nichtsdestotrotz ist die Bedeutung der Kleinholzfeuerungen (Zimmeröfen, Kachelöfen, Stückholzkessel usw.) nach wie vor sehr gross, wie sich aus nebenstehender Tabelle leicht ersehen lässt.

Potenzial längst nicht ausgeschöpft

Der heutigen Jahresnutzung von rund 2,6 Millionen Kubikmetern Energieholz steht ein kurz- bis mittelfristig verfügbares Potenzial von – je nach Schätzung – 4 bis 5

vielfältig und modern

Millionen Kubikmetern gegenüber. Das theoretische Potenzial liegt gar bei etwa 5,5 bis 7 Millionen Kubikmetern. Wenn als langfristiges Oberziel der Holzenergieförderung bis 2010 eine Verdoppelung der Nutzung von 1990 angestrebt wird, ist man damit noch weit entfernt von einer ökonomisch und ökologisch wenig sinnvollen, vollständigen Ausnutzung des theoretischen Potenzials. Ganz klar nicht zur Diskussion steht auch die direkte energetische Nutzung qualitativ hoch stehender Holzsortimente.

Massgeschneiderte Lösungen dank differenzierter Technik

Eine zentrale Voraussetzung für die vermehrte Nutzung der Holzenergie ist eine Feuerungstechnik, die eine bequeme, effiziente und umweltgerechte Verbrennung des Holzes erlaubt. In den letzten Jahren hat – nicht zuletzt dank den Vorschriften der Luftreinhalte-Ver-

ordnung LRV 92 – ein beachtlicher Innovationsschub stattgefunden. Moderne, richtig betriebene Holzfeuerungen erreichen höchste Wirkungsgrade bei geringsten Emissionen und erfüllen die strengen LRV-Grenzwerte problemlos.

Die Palette moderner Kleinholzfeuerungen ist breit. Sie reicht vom geschlossenen Cheminée bis zur automatischen Schnitzel- oder Pelletfeuerung. Beim Entscheid für ein bestimmtes System steht der erforderliche Wärmeleistungsbedarf im Vordergrund. Daneben spielen aber auch andere Faktoren wie Platzverhältnisse, Komfortansprüche und Versorgungssituation eine wichtige Rolle. Es lohnt sich immer, bei der Wahl des Feuerungssystems sorgfältig vorzugehen.

Die Holzfeuerung als Zusatzheizung

Holzfeuerungen im Wohnbereich – Zimmeröfen, Cheminées, Herde, und Speicheröfen – schaffen eine



Die Schnitzelfeuerungsanlage kann, von wenigen Manipulationen abgesehen, automatisch betrieben und im Teillastbetrieb zwischen 30 und 100% gefahren werden. Damit erübrigt sich der Einbau eines Wärmespeichers. Die Investitionskosten liegen aber bei der Schnitzelfeuerung um rund ein Drittel höher als bei der Stückholzfeuerung. Notwendig ist eine durchgehende Mechanisierung von der Schnitzelherstellung im Wald bis zur Verbrennung im Heizkessel.

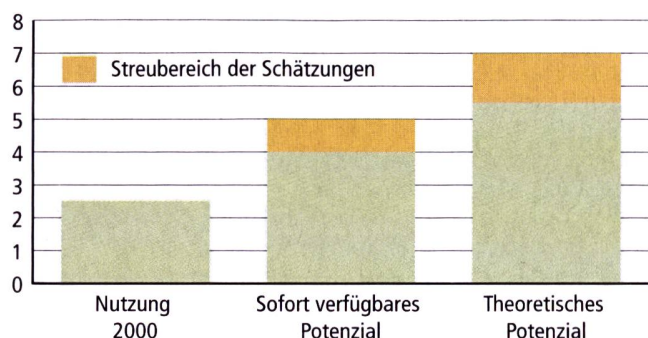
behagliche Wärme und eine angenehme Atmosphäre im Wohnraum. Als bestimmendes Element der Inneneinrichtung setzen sie einen gestalterischen Akzent und steigern den Wert eines Hauses. Als Ergänzungsheizungen verbessern sie die Wohnqualität und senken den Energieverbrauch der Zentralheizung. Während der Übergangszeit kann die Holzzusatzheizung sogar den Hauptanteil der erforderlichen Wärme erzeugen. Während beim Zimmerofen ausschliesslich das Heizen im Vordergrund steht, wird mit dem geschlossenen Cheminée und den Cheminéeöfen zusätzlich auch eine angenehme Atmosphäre geschaffen. Kachel- und Specksteinöfen werden in der Regel einmal, im kalten Winter zweimal pro Tag befeuert und geben ihre in den Kacheln beziehungsweise im Stein gespeicherte Wärme über den ganzen Tag verteilt ab. Dient der Holzkochherd in erster Linie zum Kochen, so verbin-

Unbedingt auf Gütesiegel achten!

Beim Kauf einer Holzfeuerung (Ofen oder Zentralheizung) sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass sie das Gütesiegel von Holzenergie Schweiz trägt. Dieses freiwillige Gütesiegel garantiert einen hohen Wirkungsgrad und niedrige Schadstoffemissionen. Eine Liste der Holzfeuerungen mit dem Gütesiegel kann bei unten stehender Adresse bezogen werden.

det der Zentralheizungsherd das Angenehme mit dem Nützlichen, indem mit ihm gleichzeitig gekocht und geheizt werden kann.

Nutzung 2000 und jährliches Potenzial von Energieholz in der Schweiz (in Mio. m³)



Entscheidungsablauf zur Wahl des Feuerungssystems

Bauherr will Holzfeuerung

Wärmebedarf?
Bereitschaft für Bedienungs-
aufwand?

Anforderungen
an Raumklima?
Gebäudekategorie?

Holz als Zusatzbrennstoff
Handbeschickung
«Holzfeueratmosphäre»
reduzierter Komfortanspruch

- Einzelräume
- einzelne Stockwerke
- Einfamilien-, Minergiehäuser

- geschlossenes Cheminée
- Zimmer-, Cheminéeofen
- Kachelofen
- Holzkochherd
- Pelletofen

Holz als Hauptbrennstoff
Handbeschickung
Immer und überall 20 °C

- Einfamilien-, Reihenhäuser
- kleinere Mehrfamilienhäuser

- Hypokausten-Holzfeuerung
- Zentralheizungskochherd
- Kachelofen mit Warmwassereinsatz
- Zentralheizungskessel/ Speicher

Holz als Hauptbrennstoff
automatischer Betrieb
immer und überall 20 °C

- Ein- und Mehrfamilienhäuser

- Automatische Stüchholzfeuerung
- Pelletfeuerung
- Schnitzelfeuerung

Klassische Brennholznutzung: Im Stüchholzkessel

Der klassische «Spaltenkessel» im Keller ist auch heute noch die gebräuchlichste Art, ein Ein- oder Mehrfamilienhaus ausschliesslich mit Holz zu beheizen.

Konzept

Ein grosszügiger Heizraum lohnt sich, da er den Umgang mit dem Brennholz und die Reinigung erleichtert. Für den Bedienungsaufwand entscheidend ist zudem der Weg vom Holzlager zum Heizraum. Ideal ist eine kurze, mit einem Handwagen befahrbare Strecke. Als alles andere als ideal erweisen sich Stufen und enge Treppenhäuser. Stüchholzkessel erfordern in jedem Fall einen Wärmespeicher. Um das Gebäude auch bei längerer Abwesenheit zu heizen, kann die Stüchholzfeuerung mit einer kleinen Wärmepumpe ergänzt werden. Während der Heizperiode erfolgt die Warmwassererzeugung mit dem Holzkessel, im Sommer entweder mit einem Elektroboiler oder idealerweise mit Sonnenkollektoren.

Kesselwahl

Das Merkblatt «Dimensionierung von Holz-Zentralheizungen» des Bundesamtes für Energie (erhältlich bei Holzenergie Schweiz) erlaubt eine einfache, aber trotzdem genaue Berechnung der notwendigen Kesselleistung sowie des minimalen Speichervolumens. Stüchholzfeuerungen der allerneusten Generation besitzen eine Leistungsregulierung – in der Regel zwischen 50% und 100% der Nennleistung. Dadurch kann das Speichervolumen kleiner gewählt werden.

Betrieb

In Stüchholzkesseln darf nur naturbelassenes Holz verbrannt werden. Das Feuern mit Altholz (Möbel, Abbruchholz) und Restholz aus Baustellen ist verboten; es führt zu Korrosionsschäden am Kessel und zu miserablen Abgaswerten. Das Holz sollte trocken und mindestens zwei Jahre lang gelagert sein. Zum Anfeuern eignen sich fein gespalte-

nes Nadelholz, Holzwolke oder Anfeuerhilfen auf Holzbasis. Die richtige Bedienung ist für Wirkungsgrad und Schadstoffemissionen von grosser Bedeutung. Zur Wartung gehören die regelmässige Ascheentsorgung sowie die periodische Reinigung der Rauchgaszüge. Asche aus der Verbrennung von naturbelassenem Holz darf in geringen Mengen im Garten als Zusatzdünger verwendet werden.

Die Kosten für eine typische Stüchholzfeuerung in einem bestehenden Einfamilienhaus lassen sich etwa folgendermassen darstellen:

Stüchholzkessel	CHF 15 000.–
Wärmespeicher	CHF 5 000.–
Wassererwärmer (Elektroboiler)	CHF 3 000.–
Heizgruppen, Regelungen	CHF 7 000.–
Total	CHF 30 000.–

Die Verwendung von Holz zur Wärmegewinnung ist im Vergleich zu Heizöl immer noch teuer. Nebst der Nutzung des einheimischen Energieträgers ergibt sich aber durch ein gutes Gefühl und die Behaglichkeit ein wesentlicher Mehrwert.



Confortable, fiable et avantageuse: la chaudière à plaquettes

Grâce à d'importants développements techniques ces dernières années, des chaudières automatiques sont disponibles pour des bâtiments aux besoins en chaleur modérés. Les types de chaudières les plus petits ont une puissance réglable jusqu'à 5 kW. Ainsi, elles s'avèrent adaptées pour des villas individuelles et des maisons familiales de taille moyenne, de même que pour de petites entreprises artisanales.

Concept

Les installations de chauffage automatiques se composent de cinq parties: le silo à combustible avec installation de remplissage et de distribution, le système de transport des plaquettes du silo à la chaudière, la chaudière, la cheminée et le système de distribution de chaleur. Un accumulateur de chaleur n'est pas nécessaire, bien que recommandé dans certains cas, p. ex. avec la combinaison entre la chaudière à bois et l'installation solaire. Il est particulièrement important de disposer, en hiver également, d'une alimentation en plaquettes. Le local de chauffage doit se trouver le plus près possible du silo. Les installations de chauffage automatiques se laissent combiner avec divers types de distribution de chaleur comme les corps de chauffe, le chauffage au sol ou les ventilateurs de chauffage. Elles conviennent aussi bien pour le chauffage de locaux que pour la production d'eau chaude. Hors de la période de chauffage, l'eau chaude est produite par un corps de chauffe électrique. La production d'eau chaude par le biais de l'énergie solaire constitue une variante particulièrement écologique.

Installations de chauffage

Les chaudières modernes à plaquettes sont équipées de mécanismes de régulation et de commande complexes. La régulation de puissance permet une émission de chaleur évolutive en continu entre 30 et 100%. Ainsi, de telles installations fonctionnent sans discontinuer pendant de longues durées lors de la période de chauffe. La régulation de la combustion permet l'optimisation continue du processus. Cela garantit un rendement élevé et des émissions nocives minimales. Les produits les plus récents disposent d'un système d'allumage automatique, ce qui permet de limiter les pertes lorsque les besoins en chaleur sont nuls. Cela raccourcit la durée d'exploitation de la chaudière, augmente le confort de service et augmente le taux d'utilisation annuel.

Alimentation en combustible

Le combustible des chaudières à plaquettes est constitué de bois naturel et de déchets de bois naturel issus de l'industrie sylvicole dont le taux d'humidité maximum ne dépasse pas 80%. Pour un bâtiment dont le besoin en puissance s'élève à 20 kW, un silo d'une contenance de 10 m³ suffit en règle générale. Lorsque le silo peut être placé en hauteur par rapport à la chaudière, le transfert des plaquettes vers la chaudière est facilité, ce qui permet d'économiser des coûts. Le remplissage du silo s'avère le plus simple lorsque les plaquettes peuvent être déversées directement depuis la benne du camion.

Exploitation

Le temps nécessaire à l'exploitation d'une chaudière à plaquettes se limite à l'allumage, au nettoyage périodique des organes de la chaudière et à l'évacuation des cendres. Le temps maximum nécessaire correspond à une heure par semaine. Normalement, une installation automatique ne doit être allumée qu'une seule fois par période de chauffe. Un programme d'allumage spécifique facilite les opérations. En cas de besoin de chaleur inexistant pendant l'exploitation, un dispositif d'entretien automatique du feu veille à ce que la braise ne s'éteigne pas. L'allumage manuel et l'entretien de la braise disparaissent avec les dispositifs d'allumage automatique. En règle générale, il suffit de brosser le canal de la chaudière 4 à 6 fois par an, un travail qui peut se faire sans problème par tout un chacun. L'évacuation des cendres se fait manuellement la plupart du temps à un rythme hebdomadaire.

Les coûts d'une chaudière à plaquettes typique, sans travaux personnels ni les composants existants de la régulation des groupes de

chauffage, la cheminée et le chauffage de l'eau, se présentent comme suit:

Chaudière avec commande et distribution du silo	CHF 32 000.-
Silo à plaquettes	CHF 5 000.-
Installateur	CHF 4 200.-
Electricien	CHF 800.-
Total	CHF 42 000.-

Energie-bois Suisse

Energie-bois Suisse fait la promotion de l'utilisation énergétique sensée, respectueuse de l'environnement, moderne et efficace du bois, deuxième source d'énergie renouvelable indigène. Avec la grande diversité et l'attractivité de ses services, l'association constitue un partenaire de dialogue important et compétent pour les spécialistes, les maîtres d'œuvre, les politiciens, les firmes et les privés intéressés.

Adresse de contact pour davantage d'informations et la commande de publications:

Energie-bois Suisse, chemin de Mornex 6, 1001 Lausanne, tél. 021 310 30 35, fax 021 310 30 38
E-mail info@bois-energie.ch
Internet www.energie-bois.ch

Evolution du nombre d'installations et de la consommation de bois entre 1991 et 2001

	Année	Nombre d'installations	Consommation de bois en m ³ (évolution en %)
Chauffages à bûches	1991	646 600	1317 000
	2001	649 850 (+0,5%)	1080 000 (-18%)
Chauffages automatiques à bois	1991	3 510	627 000
	2001	7 636 (+118%)	1244 000 (+98,5%)
Chauffages à bois de récupération	1991	24	260 000
	2001	40 (+66%)	270 000 (+4%)