

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 63 (2001)

Heft: 1

Artikel: Wärmepumpen und Holzfeuerung

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080931>

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](#)

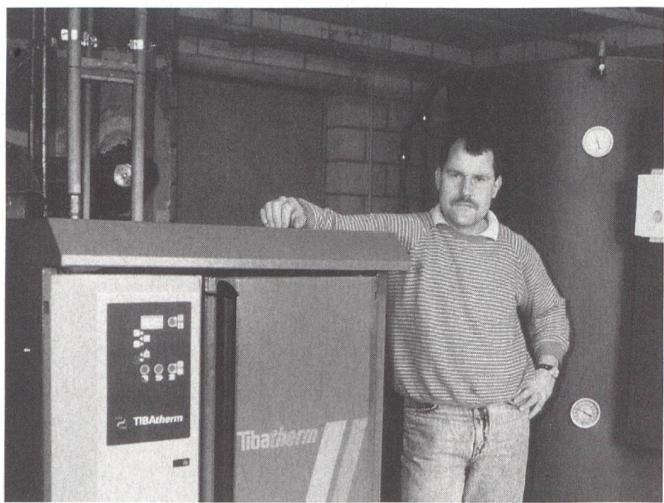
Download PDF: 04.02.2026

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

Wärmepumpe und Holzfeuerung



Über die elektrisch betriebene Wärmepumpe wird der Umgebung (Luft, Wasser, Erdreich) Wärmeenergie entzogen...



...diese ergänzt die Wärmeenergie, die dem Heizsystem aus einem Verbrennungsprozess zugeführt wird.

Eines haben Wärmepumpen und Holzfeuerungen gemeinsam: sie nutzen saubere, einheimische und erneuerbare Ressourcen und schonen unsere Umwelt. Für welches System soll man sich als Bauherr oder Hausbesitzer bei der Heizungssanierung entscheiden? Die Lösung: Nutzung der Stärken von zwei Systemen, das heisst Installieren eines bivalenten (kombinierten) Heizungssystems. Was aber muss getan werden, um die Marktchancen dieser Systeme besser nutzen zu können?

Es gibt ebenso viele gute Gründe für die Wärmepumpe wie für die Holzfeuerung. Nicht verwunderlich, dass deshalb die Kombination beider Heizsysteme in Sachen Ökologie und Komfort unschlagbar ist. Die Luft/Wasser-Wärmepumpe wird hauptsächlich in der Übergangszeit eingesetzt, also dann, wenn sie wegen der verhältnismässig warmen Umgebungsluft den höchsten Wirkungsgrad erreicht. In der kalten Jahreszeit, wenn der Wärmebedarf erheblich ansteigt, deckt die Holzfeuerung den erhöhten Energiebedarf. Somit kann eine kleine und deshalb kostengünstige Wärmepumpe eingesetzt werden, die als Option im Sommer umweltfreundlich und ko-

stengünstig Warmwasser erzeugt. Die kombinierte Heizanlage bietet einen hohen Bedienkomfort, stellt sich flexibel auf die individuellen Bedürfnisse ein und sorgt auch in kalten Tagen, namentlich bei längerer Abwesenheit, für Frostschutz.

Fakten

In der Luft, im Erdreich und im Wasser sind gewaltige Energiemengen gespeichert, die durch Sonneneinstrahlung und Niederschläge ständig erneuert werden.

Mit der Wärmepumpen-Heizung ist es möglich, diese Umweltenergie zu nutzen.

Wie funktioniert eine Wärmepumpe?

Herkommliche Heizsysteme mit fossilen Energieträgern erreichen einen Wirkungsgrad von weniger als 100 %. Das heisst, die Nutzenergie, welche von der Heizung abgegeben wird, ist immer geringer als der Energieinhalt der Brennstoffe, welche der Heizung zugeführt werden. Um «100 % Wärme» zu erzeugen, müssen beispielsweise «120 % Brennstoff» verbraucht werden. Bei der Wärmepumpe dagegen sieht dieses Verhältnis vorteilhafter aus: zur Erzeugung von rund «100 % Wärmeenergie» müssen nur etwa «35 % Antriebsenergie» aufgewendet werden. Dies ist deshalb möglich, weil die Wärmepumpe die übrige Wärme der Umgebung entzieht. Sie führt diese Umweltwärme aus Luft, Erdreich oder Wasser dem Verdampfer zu, wo sie auf das Arbeitsmedium der Wärmepumpe (mit tiefem Siedepunkt) übertragen wird. Dabei geht dieses Medium in dampfförmigen Zustand über. Im elektrisch angetriebenen Verdichter wird der Dampf komprimiert und dadurch erhitzt. Und im Kondensator gibt der heiße Dampf schliesslich seine Wärme an den Wasserkreislauf des Heizsystems ab. Damit wird das immer noch unter Druck stehende Arbeitsmedium wieder verflüssigt. Am Expansionsventil erfolgt der Druckabbau, und der ganze Kreislauf beginnt von vorne.

Seitens der Holzfeuerungen präsentierte sich der «Anlagenpark» wie folgt: Die Zahl der weltweit installierten Wärmepumpen wird auf über 60 Mio. geschätzt, in der Schweiz sind zurzeit rund 60 000 Wärmepumpen in Betrieb – einige davon bereits seit vielen Jahren, wie beispielsweise diejenige, die seit 1931 das Zürcher Rathaus mit Wärme aus der Limmat versorgt. Im Jahr 1997 wurden 5227 Wärmepumpen installiert. Zum Vergleich: Die Gesamtzahl der jährlich installierten Kleinheizungen bis 25 kW Leistung (alle Energieträger) beläuft sich auf 44 000 Anlagen.

Warum werden nicht mehr bivalente WP/Holz-Systeme installiert?

Bivalente WP/Holz-Systeme werden gegenüber monovalenten Wärmepumpen oder Holzfeuerungen wenig gefördert. Relativ gering ist die Nachfrage nach solchen Systemen. Die Gründe dafür sind vielfältig und werden nicht von allen Herstellern gleich beurteilt.

Ein wichtiger Grund sind gewiss die Kosten. Sowohl Holzfeuerungen als auch Wärmepumpen sind im Vergleich zu Öl- oder Gasheizungen teure Lösungen. Gerade bei Neubauten, wo kleine Wärmeleistungen gewünscht sind, wird die Installation von zwei Systemen als aufwendig und kompliziert empfunden. Nicht immer sind es jedoch die Mehrkosten, die einem vermehrten Einsatz von bivalenten WP/Holz-Systemen im Weg stehen. Vielfach ist der Bauherr auch aus grundsätzlichen Erwägungen nicht bereit, zwei Heizsysteme zu installieren, dies vor allem dann, wenn sie mit anderen Systemen kombiniert werden. Aber auch technische Gründe

spielen eine Rolle: das Fehlen einer konkreten Systemtechnik und von Standards (z.B. für die hydraulische Einbindung) sowie das Schnittstellenproblem bei Sanierungen (Bivalenzpunkt, Erforderlichkeit von hohen Temperaturen) werden als Gründe dafür angeführt, dass sowohl die Installateure als auch die Kunden bivalente Lösungen grundsätzlich als zu komplex betrachten und deshalb davon Abstand nehmen. Ebenfalls als problematisch wird die Frage der Federführung und damit der Übernahme der Verantwortung empfunden.

Marktchancen und -potential für WP/Holz-Systeme

Im grossen und ganzen sind sich die Hersteller einig, dass ein Markt für bivalente WP/Holz-Systeme – nicht zuletzt dank des zunehmenden Umweltbewusstseins – in beschränktem Ausmass vorhanden ist. Vereinzelt wird der Umstand beklagt, dass bivalente Anlagen immer weniger nachgefragt und deshalb der Werbeaufwand ständig wächst. Dennoch besteht ein Konsens darüber, dass sich die vorhandenen Marktchancen nicht nur auf den Sanierungsbereich (Nachrüstungen) beschränken. Denn auch im Neubaubereich (Leistungsbedarf 5 bis 10 kW) werden bivalente WP/Holz-Systemen durchaus gute Marktmöglichkeiten attestiert. Für Min-Energiehäuser sind bivalente Systeme dagegen kaum geeignet, da hier Kosten von Fr. 20 000.– bis Fr. 25 000.– für ein Heizsystem «schon bald nicht mehr berechtigt sind».

Schliesslich ist auch der Entwicklung auf dem Holzfeuerungsmarkt Rechnung zu tragen. In den letzten Jahren ist die Anzahl der Stückholzfeuerungen zurückgegangen, diejenige der automatischen Feuerungen, vor al-

lem auch der Klein-Schnitzelfeuerungen, stark angestiegen.

Anregungen der Hersteller

Die Hersteller von Holzfeuerungen und Wärmepumpen müssen, um eine einzige Anlage verkaufen zu können, einen deutlich grösseren Aufwand betreiben als die Hersteller von Öl- oder Gasfeuerungen. Der Aufwand für die Lancierung eines Projektes wird deshalb eher als gross eingeschätzt. Die Marktchancen für bivalente WP/Holz-Systeme aber sind grundsätzlich intakt:

- Technische Lösungen zu vernünftigen Preisen sind auf jeden Fall vorhanden.
- Der Markt muss jedoch besser darüber informiert werden, dass es überhaupt bivalente WP/Holz-Systeme gibt. Eine wichtige Rolle kommt diesbezüglich der Schulung der Installateure zu, damit sie die Kunden besser informieren können.
- Es sollten effektiv Wärmepumpen mit kleinen Leistungen angeboten werden und nicht solche, die im Prinzip als monovalentes System gedacht sind.
- Viele Steuerungen und Regelungen sind heute zu teuer und zu kompliziert und deshalb nicht sehr benutzerfreundlich. Hier wären gewisse Vereinfachungen und Vereinheitlichungen wünschenswert.

Ausblick

Die Diskussionen mit den Herstellern haben zur Überzeugung geführt, dass sich drei verschiedene Kombinationen als besonders marktfähig erweisen dürften:

• Wärmepumpe/Stückholzkessel

Diese Kombination ist – abgesehen von blossen Auf- oder Nachrüstungen bestehender Holzkessel mit einer Wärmepumpe – vor allem dort eine interessante Option, wo seitens der Betreiber eine traditionelle Bindung zu Wald und Holz besteht. Zudem stellt sie eine überzeugende Alternative zur Kombination Stückholz-/Ölfeuerung dar.

Faltblatt

«Wärmepumpe und Holzfeuerung: das starke Doppel»

Das neue Faltblatt gibt eine erste Information über die Vorteile von bivalenten WP/Holz-Systemen. Es kann kostenlos bei der VHe bezogen werden.

Produkte-informationen

«Holzfeuerung und Wärmepumpe»

Sie sind in Zusammenarbeit mit verschiedenen Herstellern von Holzfeuerungen und Wärmepumpen erarbeitet worden. Die Publikation enthält die wichtigsten technischen Daten und Angaben bezüglich der Kosten. Diese Produkteinformationen existieren für die folgenden Kombinationen:

- Stückholzfeuerung und Wärmepumpe
- Kachelofen oder Heizcheminée und Wärmepumpe
- Pelletofen und Wärmepumpe

Auch diese Produkteinformationen können kostenlos bei der VHe bezogen werden.

• Wärmepumpe/Kachelofen bzw.Wärmepumpe/Heizcheminée

Diese Kombination ist optimal für einen Leistungsbedarf von 5 bis maximal 10 kW. In Frage kommt sie deshalb insbesondere für neuere Einfamilienhäuser bzw. für ältere Einfamilienhäuser, deren Gebäudehülle wärmetechnisch saniert worden ist.

• Wärmepumpe/Pelletofen

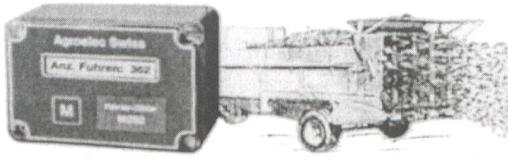
Diese Kombination zeichnet sich dadurch aus, dass der Pelletofen eine konstante Wärmeabgabe gewährleistet. Sie ermöglicht einen automatischen Betrieb und erfüllt deshalb auch höchste Komfortansprüche.

Der Markt wird zeigen, welche dieser Kombinationen sich schliesslich in der Praxis nachhaltig durchsetzen werden.

HOLZFEUERUNGSTECHNIK
In Zusammenarbeit mit
der VHe (Schweizerische
Vereinigung für Holzenergie)
berichtet die «Schweizerische
Landtechnik» unter
dieser Rubrik regelmässig
über die Nutzung von
Energieholz

Auskünfte:
VHe
Seefeldstrasse 5a
8008 Zürich
Tel. 01 250 88 11
Fax 01 250 88 22
www.vhe.ch, info@vhe.ch

Erfassung von Leihmaschinen-Einsätzen
Betriebszeit, Fuhren, Fläche, etc.



AGROELEC AG Tel. 01 881 77 27
8424 Embrach Fax. 01 881 77 28
www.agroelec.ch

AGRAMA Halle 8 A, Stand Nr. 14

Top-günstige Blachen/Netze

Polyäthylen 220g/m² grün 280g/m² blau

2x 3 m	12.-	3x 4 m	24.-	6x 8 m	120.-
3x 5 m	30.-	3x 6 m	36.-	6x14 m	210.-
4x 5 m	40.-	4x 6 m	48.-	8x10 m	200.-
4x 8 m	64.-	5x 6 m	60.-	8x15 m	299.-
5x 8 m	80.-	6x 8 m	96.-	10x12 m	299.-
6x10 m	120.-	8x10 m	160.-	10x15 m	375.-
8x12 m	192.-	10x12 m	240.-	10x20 m	499.-

Weitere Größen und Qualitäten lieferbar ab Lager!
Preise inkl. MWSt., zzgl. Porto, Versand ganze Schweiz!

Holzabdeck PE 1,5 / 2 und 4 m breit ab **2.00/m²**

Holzabdeck PVC 1,5 und 2 m breit ab **8.00/m²**

PVC 650g/m² Saum/Ösen 2x3 bis 8x10m **10.00/m²**

Gittergewebe PE transparent, div. Größen **2.25/m²**

Windschutz-Netze ab Rolle 1 m bis 2 m breit **5.00/m²**

Silowasserpressen und Mass-Blachen nach Wunsch

- 100% wasserdicht
- UV-beständig
- gewebeverstärkt
- mit Saum & Metall-Ösen je 50 cm
- temperaturbeständig

Witterungs-Schutz P. O'Flynn

Büro: Riedhofstrasse
8049 Zürich

Tel. 01/342 35 13

Fax 01/342 35 15

www.oflynn.ch

Coole Typen...

...für ganze Jahr.

...mit effizienter High Technik aus Skandinavien für Feld-, Wald-, Forst- und Winter-einsätze.

...mit solider, individueller Beratung und technischer Betreuung in der CH und im FL.

Rufen Sie uns an und verlangen Sie Ihre Offerte



Tatkäfigt, mit pfiffigen Ideen:

VALTRA
VALMET

Valtra Traktoren AG
CH-8460 Marthalen
Tel. 052 / 319 17 68
Fax 052 / 319 33 63
www.valtra.com

BERGMANN

**„Exaktes,
feinstes
Streuen!“**



Universal-Streuwagen Komplett-Programm von 7 bis 18 Tonnen



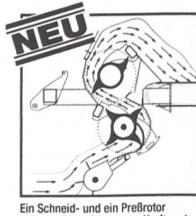
Information und Beratung

Beeler Traktoren +
Landmaschinen AG
8636 Hütwilen
052 747 13 17

EZ Landmaschinen
Vertriebs- + Rep. AG
4812 Aarwangen
062 822 68 01

**Besuchen Sie uns an der Agrama
Halle 17, Stand 09**

- Kompost
- Klärschlamm
- Stall- u. Geflügeldung
- Kalk u. a. Materialien



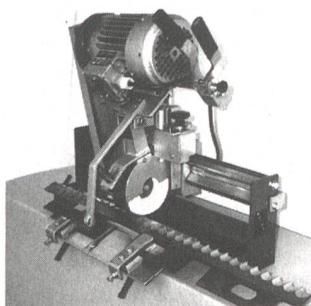
Ein Schneid- und ein Preßrotor
schonen Material, sparen Kraft und
schneiden exakt mit 41 Messern!

- Hervorragende Ergebnisse:**
- Exakter Kurzschnitt, 34-mm-Häckselqualität
 - Bis zu 30 % weniger Kraftbedarf (ab 90 PS)
 - Ladevolumen 40 – 50 m³
 - Feld-Einsatz: Prädikat „Sehr gut!“

NEUHEIT !

ROTAX-Schleifapparat

für Siloblockschneidemesser



Verlangen Sie bitte
eine unverbindliche Vor-
führung. Alleinverkauf
durch:

H. Isler

Technische Artikel
9526 Zuckenriet
Tel. 071 947 14 25
Fax 071 947 18 33

