

**test**  
Nr. 9 September 2007  
**SONDERDRUCK**

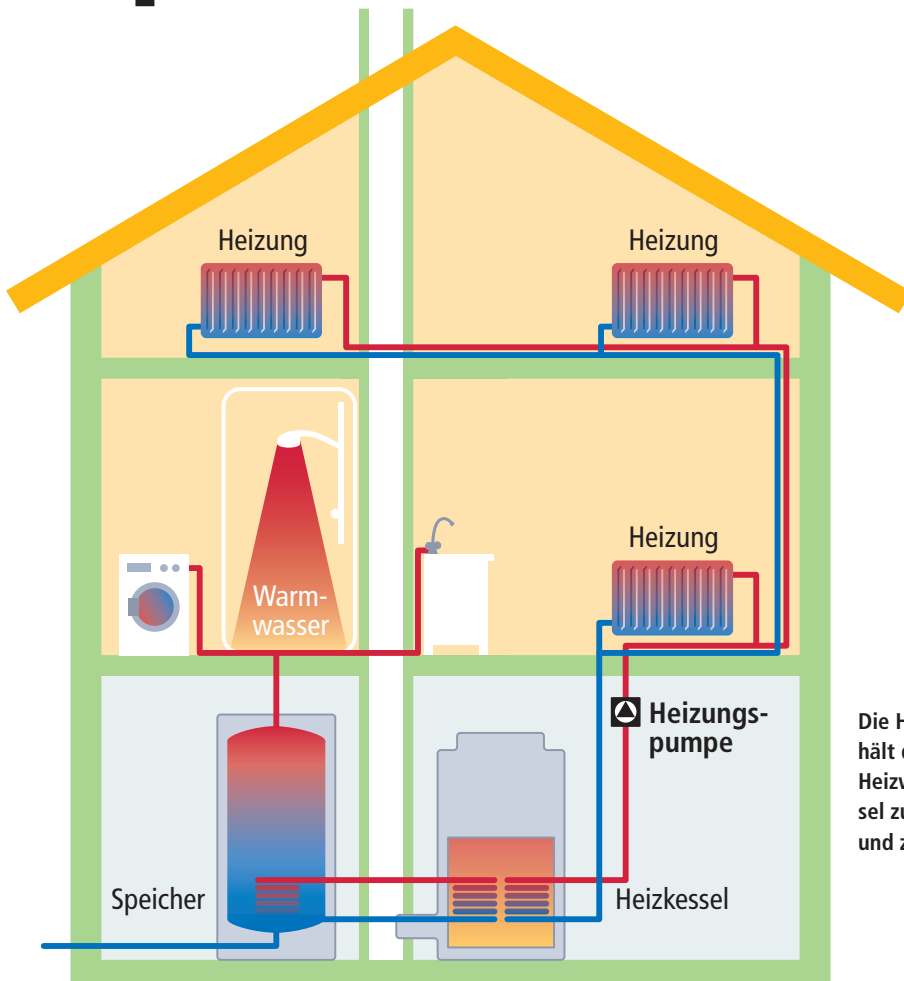
Im Test:

# Heizungs- pumpen

STIFTUNG WARENTEST  
**SEHR GUT (1,4)**  
Im Test: 9 Heizungs-pumpen  
**test**® 9/2007  
www.test.de



# Sparen beim Pumpen



**Heizungspumpen** Neben Öl oder Gas verbraucht eine Heizung Strom für die Pumpe, die den Heizkreislauf in Gang hält. Alte Pumpen sind oft Stromfresser und zählen zum alten Eisen. Im Test fanden wir drei sehr sparsame.

**S**ie arbeitet meist geräuschlos im Dunkeln. Viele Hausbesitzer denken kaum noch daran, dass sie überhaupt existiert. Aber ohne sie bliebe die Wohnung im Winter kalt – trotz eines funktionierenden Heizkessels. Die Dienste der tüchtigen Unbekannten gehen ins Geld, vor allem dann, wenn sie schon in die Jahre gekommen ist. Sie steht unter Strom, der bezahlt werden muss. Aber wie hoch die Stromkosten für sie sind, wissen die wenigsten. Wer der Gesuchten nahetreten will, der muss in den Heizkeller gehen. Dort ist sie für die Hausbewohner tätig – tagaus, tag-ein. Und um sie geht es in diesem Test – die Heizungspumpe.

Auf den ersten Blick wirkt die Umwälzpumpe unscheinbar, aber sie ist das Herz jeder Heizanlage: Sie hält den Kreislauf des Heizwassers in Schwung, das die Wärme vom Kessel zu den Heizkörpern transportiert, abgekühlt zum Wärmeerzeuger zurückfließt und in ihm wieder erhitzt wird (siehe Zeichnung).

Die Heizungspumpe ist eine Dauerläuferin. Solange die Heizung für Wärme im Haus sorgt, so lange wälzt sie das Wasser im Rohrnetz um. Etwa 6 000 Betriebsstunden pro Heizperiode kommen dabei zusammen. Da überrascht es nicht, dass eine betagte, unregulierte Standardpumpe ein wahrer Stromfresser ist. Koste es,

was es wolle, drückt sie das Wasser durch die Leitungen – unnötigerweise stets mit voller Leistung. Veränderte Druckverhältnisse, zum Beispiel wenn die Thermostatventile an den Heizkörpern den Wasserdurchfluss drosseln, verringern den Stromverbrauch nicht. Das ist ärgerlich für den Verbraucher.

Es macht sich deshalb schnell bezahlt, mit dem Stromsparen im Keller zu beginnen. Eine Pumpe alter Technik erhöht die jährliche Stromrechnung je nach Größe der Heizung um 100 bis 150 Euro. Das sind oft höhere Stromkosten als für Kühlschrank oder Gefriergerät, die elektrischen Dauerläufer in der Küche. In 20 Jahren summieren sich so unnötig hohe Stromkosten von 2 000 bis 3 000 Euro. Pumpen der neuesten Generation verbrauchen nur noch einen Bruchteil der Kilowattstundenzahl. Der Austausch Alt gegen Neu rechnet sich immer, egal welcher Pumpentyp am Ende das Rennen macht. Wir haben für diesen Test je drei Modelle von drei verschiedenen Pumpenarten geprüft.

Die Heizungspumpe hält den Kreislauf des Heizwassers vom Kessel zu den Heizkörpern und zurück in Gang.

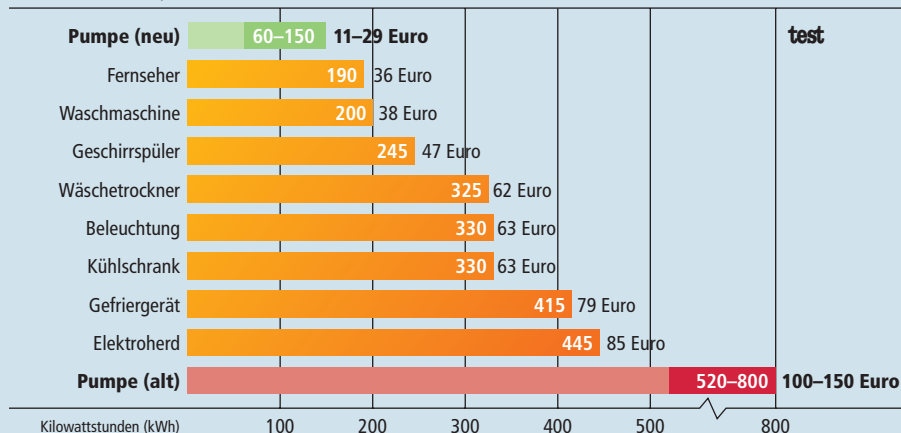
## test UNSER RAT

Geregelte Hocheffizienzpumpen senken den Stromverbrauch gegenüber alten Heizungspumpen enorm. Die sparsamsten mit „sehr gut“ bewerteten im Test sind **Grundfos Alpha Pro** für 375 Euro, **Wilco Stratos Eco** (360 Euro) und **Biral Typ A12-1** (450 Euro). Von den geregelten Standardpumpen mit etwas höherem Stromverbrauch empfehlen sich mit einem „Gut“ die **Grundfos Alpha+** und die **Wilco Star-E 25** mit Preisen um 230 Euro. Beste unregulierte Pumpe ist die **Wilco Star-RS** (165 Euro).

## Die Heizungspumpe: Vom Stromfresser zum Stromsparer

Typischer Stromverbrauch in kWh  
und Stromkosten in Euro pro  
Jahr in einem Einfamilienhaus mit  
3 Personen

Quelle: HEA (außer Pumpe)



Grundfos Alpha Pro



Wilco Stratos Eco



Biral Typ A12-1



Grundfos Alpha+



Wilco Star - E

## test Heizungspumpen

	Gewichtung	Grundfos Alpha Pro 25-40 180	Wilco Stratos Eco 25/1-3	Biral Typ A12-1	Grundfos Alpha+ 25-40 180	Wilco Star - E 25/1-3	Wilco Star - RS 25/4
Geregelte Hocheffizienzpumpe / geregelte Standardpumpe / ungeregelte Standardpumpe		■/□/□	■/□/□	■/□/□	□/■/□	□/■/□	□/□/■
Mittlerer Preis in Euro ca.		375	360	450	237	226	165
Stromkosten innerhalb von 20 Jahren in Euro ca.		308	238	345	551	560	688
<b>test-QUALITÄTSURTEIL</b>	<b>100%</b>	<b>SEHR GUT (1,4)</b>	<b>SEHR GUT (1,4)</b>	<b>SEHR GUT (1,5)</b>	<b>GUT (2,0)</b>	<b>GUT (2,1)</b>	<b>GUT (2,4)</b>
<b>ENERGIEEFFIZIENZ</b>	<b>70%</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,3)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>gut (2,2)</b>	<b>befriedigend (2,6)</b>
Jahresstromverbrauch für ein typisches Einfamilienhaus in kWh		++ 81	++ 63	++ 91	+ 145	+ 147	○ 181
Energieeffizienzindex		++	++	++	+	+	○
<b>HANDHABUNG</b>	<b>25%</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,4)</b>	<b>gut (1,6)</b>
Anleitungen		++	++	++	++	++	++
Einbau und Inbetriebnahme		++	++	++	++	++	+
Bedienung und Wartung		++	+	+	+	+	+
<b>RECYCLINGGERECHTE KONSTRUKTION</b>	<b>5%</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>sehr gut (1,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>
<b>AUSSTATTUNG / TECHNISCHE ANGABEN</b>							
Energielabel deklariert / gemessen		A / A	A / A	A / A	B / B	B / B	B / B
Leistungsaufnahme laut Typschild in W		6–25	5,8–32	8–33	20–45	20–49	28, 38, 48
Regelungsart		M, K, P	P	M, K, P	M, K, P	P	M
Nachtabsenkung (abschaltbar)		■	■	■	■	■	□
Betriebs- und Störungsanzeige		■ <sup>2)</sup>	□	■ <sup>1)</sup>	■ LED	□	□

**Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse:**

++ = Sehr gut (0,5–1,5). + = Gut (1,6–2,5). ○ = Befriedigend (2,6–3,5). ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5). – = Mangelhaft (4,6–5,5).

**Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet.**

**\*) Führt zur Abwertung** (siehe „Ausgewählt ...“ auf Seite 4).  
■ = Ja. □ = Nein.

K: Konstant druckgeregelt.

M: Manuell in 3 Stufen.

P: Proportional druckgeregelt.

**UNGEREGELTE STANDARDPUMPEN** Ihr Funktionsprinzip gleicht meist dem eingebauter Altpumpen. Aber mit ihnen lassen sich bereits Spareffekte erzielen, wenn der Heizungsinstallateur beim Einbau gleichzeitig eine Feinabstimmung von Rohrnetz, Thermostatventilen, zentraler Regelung und Umwälzpumpe vornimmt (siehe „Hydraulischer Abgleich, Seite 5“).

Letztlich führt der Abgleich zu Energieeinsparungen. Ihn setzt die KfW-Förderbank seit kurzem voraus, wenn sie Heizungsanierungen mit staatlichen Fördergeldern unterstützt. Die neue, exakt ausgelegte Pumpe wird in den meisten Fällen kleiner sein als die alte. Wegen einberechneter Reserven der Planer, so genannter

Angstzuschläge, wurden Pumpen früher vielfach überdimensioniert: Trotz eventueller Planungsfehler sollte die gute Stube warm werden. Die drei ungeredelten Pumpen im Test – Grundfos UPS, Wilo Star-RS und Wita – beurteilten wir im Prüfpunkt Energieeffizienz mit „befriedigend“. Sie sind schon für rund 100 bis 180 Euro zu haben.

**GEREGELTE STANDARDPUMPEN** Noch höhere Einsparungen gegenüber dem Altzustand versprechen Pumpen, die sich selbsttätig den unterschiedlichen Druckverhältnissen im Heizsystem anpassen. Wenn weniger Wärme in den Räumen gebraucht wird, verringern sie die Leistung (konstant druckgeregelt) oder zusätzlich

auch noch den Wasserdruck (proportional druckgeregelt). Dadurch sinkt auch der Stromverbrauch erfreulich.

Der variable Betrieb ist entscheidend, weil die Pumpe etwa drei Viertel der Heizperiode in Teillast arbeitet, also mit höchstens dem halben Wasserdurchfluss des maximal möglichen. Nur in sechs Prozent der Betriebszeit läuft sie mit voller Leistung. Im Test schafften zwei der drei geregelten Standardpumpen eine „gute“ Energieeffizienz. Der Jahresstromverbrauch für ein typisches Einfamilienhaus lag bei Grundfos Alpha+25 und Wilo Star-E bei knapp 150 Kilowattstunden, rund 28 Euro. Das sind etwa 20 bis 30 Prozent der jährlichen Stromkosten einer alten Pumpe. Mit 309 Kilowattstunden kam die geregelte Pumpe von Watts auf einen doppelt so hohen Verbrauch wie die Mitkonkurrenten. Das heißt nur „ausreichend“ in der Energieeffizienz und im test-Qualitätsurteil. Geregelte Pumpen, die mit „gut“ bewertet wurden, gibt es für rund 230 Euro zuzüglich der Montagekosten durch einen Heizungsfachmann.

**GEREGELTE HOCHEFFIZIENZPUMPEN** Weit größere Stromsparpotenziale erzielten auf unserem Prüfstand die drei Hocheffizienzpumpen. Dank optimierter Motortechnik



Wilo Star – RS



Grundfos UPS



Wita U35-25



Watts HPE1-5/25

Grundfos UPS 25-40 180	Wita U35-25 <sup>3)</sup>	Watts HPE1-5/25
□/□/■	□/□/■	□/■/□
176	97	159
676	807	1174
<b>BEFRIEDIGEND (2,6)</b>	<b>BEFRIEDIGEND (3,1)</b>	<b>AUSREICHEND (3,8)</b>
befriedigend (2,6)	befriedigend (3,3)	ausreichend (4,2)
+ 178	○ 212	⊖ 309
○	⊖	⊖
<b>gut (2,5)</b>	befriedigend (2,6)	befriedigend (2,6)
○	○	○
+	+	○
+	+	+
<b>gut (2,5)</b>	<b>gut (2,5)</b>	befriedigend (3,5)
B / B	□ / C	□ / C
25, 35, 45	28, 44, 63	37-85
M	M	K
□	□	□
□	□	■ LED

1) Stufe/Fördermenge/Betriebsart jeweils über LED, Störungsleuchte. 2) Anzeige der Leistungsaufnahme in Watt. 3) Laut Anbieter ab Juni 07 Energielabel B.

AUSGEWÄHLT » GEPRÜFT » BEWERTET

**Im Test:** 9 Heizungspumpen für Ein- und Zweifamilienhäuser. **Einkauf der Prüfmuster:** April/Mai 2007. **Preise:** Anbieterbefragung im Juli 2007. **Jährliche Stromkosten:** Für 6 000 Betriebsstunden pro Jahr, Strompreis 19 Cent/kWh.

**ENERGIEEFFIZIENZ: 70 %**

Der **Jahresstromverbrauch** wurde für 6 000 Betriebsstunden pro Jahr berechnet. Wir wählten dafür die günstigste Einstellung für ein typisches Einfamilienhaus gemäß den Herstellerangaben in der Anleitung (Durchfluss zirka 1000 kg/h und Förderhöhe zirka 1,5 m). Den **Energieeffizienzindex** und das darauf beruhende **Energielabel** ermittelten wir nach Europump Industry Commitment (Jan. 2005).

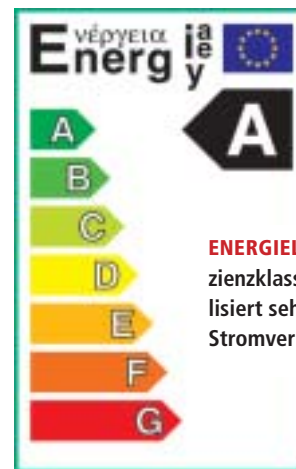
**HANDHABUNG: 25 %**

Die **Anleitungen** wurden von drei Fachleuten in Anlehnung an DIN 62079 anhand zahlreicher Einzelmerkmale überprüft (zum Beispiel Lesbarkeit und Verständlichkeit, technische Richtigkeit und Übereinstimmung von Text und Abbildungen) und bewertet. Die Experten beurteilten auch **Einbau und Inbetriebnahme** unter anderem gemäß Einstellungshinweisen, Funktionsanzeigen und Vorhandensein eines Kennlinienfeldes.

**Bedienung und Wartung** bewerteten drei Fachleute und drei interessierte Laien nach dem Verhalten bei Blockade, den beigelegten Bedienungshinweisen und vorhandenen Funktionsanzeigen.

**RECYCLINGGERECHTE KONSTRUKTION: 5 %** Drei Fachleute beurteilten die Vermeidung nicht lösbarer Verbindungen zwischen verschiedenen Werkstoffen, die Lösbarkeit der Elektronik von der Pumpe (Trennung Elektroschrott/Metallschrott) und die Hinweise auf fachgerechte Entsorgung.

Bei allen untersuchten Pumpen war die **elektrische Sicherheit** gegeben. Alle arbeiten im praktischen Betrieb kaum hörbar ohne **Lärm**. Mängel an der **Verarbeitung** waren bei keinem Gerät feststellbar.





### HYDRAULISCHER ABGLEICH

## Er spart Energie und Geld

Der hydraulische Abgleich hilft, die Stromkosten zu senken. Was das überhaupt ist und von welchen Faktoren er abhängt, lesen Sie hier.

**DAS PROBLEM** Die Heizkörper in einem Haus werden unterschiedlich warm. Weit vom Heizkessel entfernt liegende strahlen weniger Wärme ab als jene, die relativ nah am Wärmeerzeuger montiert sind. Der Grund: Bei den von Heizkessel und Umwälzpumpe entfernten Heizflächen fließt zu wenig Heizwasser durch, denn Wasser geht immer den Weg des geringsten Widerstands. Um auch die abseits liegenden Räume ausreichend mit Wärme zu versorgen, wird oft die Leistung der Umwälzpumpe erhöht. Folge dieser falschen Gegenmaßnahme: Der Stromverbrauch der Pumpe steigt, die Strömungsgeräusche im Rohrnetz nehmen zu, die nächstgelegenen Heizkörper bekommen noch mehr Wärme als nötig – keine Spur von Energiesparen.

**DAS ZIEL** Durch hydraulischen Abgleich der Heizanlage soll genau die Menge aufgeheizten Wassers durchs Rohrnetz fließen und in den Räumen ankommen, die auch tatsächlich dort gebraucht wird. Das spart Energie und Geld. Außerdem sinkt die Temperatur des zum Kessel zurückfließenden Heizwassers, ein Vorteil für Anlagen mit einem modernen Brennwertkessel: Bei der Brennwertnutzung wird den heißen Abgasen Wärme entzogen und dem abgekühlten Rücklaufwasser zugeführt. Diese zusätzliche Energieausbeute ist der Trick der Brennwerttechnik.

**DIE BERECHNUNG** Wichtige Voraussetzung für den hydraulischen Abgleich eines Heizsystems ist die exakte Berechnung des

Wärmebedarfs der Räume und des Rohrnetzes. Für diese Aufgabe ist ein Heizungsfachmann gefragt. Die optimale Einstellung erfolgt vor allem durch Wassermengenbegrenzung an den Thermostatventilen oder Rücklaufverschraubungen an den Heizkörpern. Wo das nicht möglich ist, sollten Ventile oder Verschraubungen entsprechend nachgerüstet werden. Auch durch Strangreguliertventile in den Hauptzuleitungen kann der Heizwasserstrom zu den Räumen genau eingestellt werden. Wenn man den Durchfluss im Heizkörper halbiert, fällt seine Wärmeleistung nur um etwa 20 Prozent ab. Wird nach diesen Arbeiten die Heizungspumpe ausgetauscht, kann meist eine kleinere, elektronisch geregelte oder Hocheffizienzpumpe gewählt werden. Das senkt die Stromkosten.

**DIE ERSPARNIS** Beim hydraulischen Abgleich werden Fehlfunktionen einer Heizanlage erkannt und beseitigt. Der Abgleich ist nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und nach der Norm vorgeschrieben. Nach einer korrekten Einstellung der Druckverhältnisse kann die Heizung energetisch effizienter betrieben werden. Je nach Ausgangslage kann sich durch diese Maßnahme eine Energieeinsparung zwischen 5 und 20 Prozent ergeben. Die Kosten für das Einregulieren einer bestehenden Heizanlage, den Einbau von Ventilen und einer modernen Heizungspumpe belaufen sich auf 1 bis 5 Euro pro Quadratmeter beheizte Fläche.

gingen sie als Einzige mit einem „Sehr gut“ aus dem Pumpentest. Für sie berechneten wir Stromkosten in einem typischen Eigenheim von 238 bis 345 Euro in 20 Jahren. Bei einer zu großen, unregelmäßigen Heizungspumpe, wie sie allzu oft noch heute unbeachtet ihre Arbeit verrichtet, sind diese Stromkosten schon nach zwei bis vier Jahren erreicht.

Wer nach Stromsparquellen sucht, kommt um einen Pumpentausch nicht herum. Auf einen Schlag sieht die Stromrechnung dann freundlicher aus. Das zeigt die Grafik links: Die Pumpe steigt vom Stromfresser zum Spitzensparer auf. Der Jahresverbrauch der neuen Pumpe macht nur noch ein Viertel oder weniger des bisherigen aus. Solch ein hoher Spareffort ist bei großen elektrischen Haushaltsgeräten kaum zu erreichen. Bei ihnen verringert meist erst der Ersatz eines kaputten Altgeräts den Stromverbrauch. Aber Heizungspumpen sind robust und langlebig. Energiesparer sollten deshalb nicht bis zu deren Lebensende mit einem Austausch warten.

### A steht für extreme Stromsparer

Wie Kühlschrank und Waschmaschine sind auch die meisten Heizungspumpen mit einem europaweit einheitlichen Energielabel gekennzeichnet, allerdings freiwillig. Das A steht für einen geringen Stromverbrauch. Zur A-Klasse zählen im Test die drei Hocheffizienzpumpen Grundfos Alpha Pro, Wilo Stratos Eco und Biral Typ A12-1. Ihre niedrigste Leistung liegt bei unter 10 Watt. LED-Anzeigen an der Grundfos- und der Biral-Pumpe informieren interessierte Energiesparer über die aktuelle Leistungsaufnahme oder über die Fördermenge und Betriebsart. So werden Leistung und Stromverbrauch der bislang unbeachteten Kellerkinder deutlich und ablesbar. Ebenfalls stufenlos ist der Leistungsbereich bei den geregelten Standardpumpen. Er beginnt bei den im Test mit „gut“ beurteilten Grundfos Alpha+25 und Wilo Star-E erst bei 20 Watt. Sie tragen ein Energielabel der B-Klasse.

**TIPP** Vor allem in modernen kompakten Gas- oder Ölheizkesseln ist die Umwälzpumpe Bestandteil des Kessels und unter dem Gehäuse verborgen. Informieren Sie sich vor dem Kesselkauf über die Leistungsaufnahme und die Energieeffizienzklasse der Pumpe. Mit dem Heizkessel entscheiden Sie auch über den künftigen Stromverbrauch der Heizanlage. ■

