

ENERGIE SPAREN, KOSTE ES, WAS ES WOLLE?

Nix zu verschenken
ist die Devise beim
Energie sparen...



Auf der Suche nach dem größten Effekt

Eine pauschale Angabe über die mögliche Wirtschaftlichkeit einer Sparmaßnahme ist nicht immer möglich und kann sehr schnell ein Schuss in den Ofen werden. Der potenzielle Kunde möchte jedoch nutzvolle Investitionen tätigen. In diesem Bericht wird Grundsätzliches erläutert und es werden einige populäre Maßnahmen aufgeführt und kommentiert.

Zuerst einmal soll anhand zweier fiktiver Beispielhäuser klar gemacht werden, wie schwierig es ist, eine Einsparung zu benennen. Die beiden Beispielhäuser sollen in der gleichen Straße stehen und sind daher annähernd denselben Witterungsbedingungen ausgesetzt. In den Häusern wohnt auf gleicher Wohnfläche je eine Familie mit zwei Kindern gleichen Alters. Die Komfortansprüche und das Heizverhalten seien ebenfalls sehr ähnlich. Beide Häuser seien mittels eines Ölkessels beheizt, der auch das warme Wasser erwärmt. Ein wesentlicher Unterschied besteht im Baujahr der betrachteten Häuser. Eines stammt aus den späten Fünfzigern, das andere aus der Mitte der Neunzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts.



Bild: Felner

**Diese Ventile sind natürlich technisch längst überholt.
Der Tausch gegen ein Thermostatventil bringt Einsparungen**

DER HINKENDE VERGLEICH

Der Einbau neuer Thermostatköpfe kann für beide beschriebenen Beispielhäuser sinnvoll sein. Trotzdem ist es wohl nicht zweckmäßig, den Einspareffekt pauschal und für beide Häuser mit der gleichen Zahl in Euro anzugeben. In den Fünfzigern wurden die Standards für den Wärmeschutz ungleich niedriger angesetzt als in den späten Neunzigern, als schon die dritte Wärmeschutzverordnung griff. Das bedeutet, dass der Verbrauch der betrachteten Häuser schon erheblich voneinander abweichen wird. Selbst wenn das ältere Häuschen sicherlich schon neue Fenster erhalten hat, wird der Grundumsatz noch höher ausfallen als beim jüngeren Gegenstück. Neue Thermostatköpfe im Altbau bringen in der Regel eine größere finanzielle Einsparung als im Neubau und trotzdem bleibt der Verbrauch im Altbau insgesamt auf höherem Niveau. Eine Erkenntnis kann also schon festgehalten werden: Die möglichen Einsparungen sind nur schwer in Eurobeträgen zu beziffern. Prozentangaben scheinen da eher hilfreich.

DER SCHEIN TRÜGT

Beide soeben beschriebenen Häuser sollen bei annähernd identischem Verbrauch an Warmwasser mit einer thermischen Solaranlage zur Unterstützung der Trinkwassererwärmung ausgestattet werden. Unterstellt man bei beiden Häusern einen Verbrauch von 300l an Heizöl nur zur Warmwasserbereitung, sind auch die Einsparungen durch die Solaranlage in etwa gleich. 150l Heizöl sind realistisch einsparbar bei einer

vernünftigen Deckungsrate von 50%. Der Altbau mit dem hohen Grundumsatz hat vielleicht einen Bedarf von 2850l Heizöl im Jahr nur zur Beheizung des Hauses, während der Neunzigerjahre-Bau gerade mal 1350l benötigt. Der Altbau spart also 5% ($150/3000 = 0,05$) am gesamten Aufkommen, während der Neubau satte 10% ($150/1500 = 0,10$) erringt. Für beide Kunden wäre eine Prozentangabe bezogen auf den Gesamtverbrauch des Hauses also unsinnig, da die Basis der Betrachtung eine völlig andere ist, nämlich einmal 3000 und dann wiederum 1500. Diese Zahlenspielchen könnte man stundenlang weiterbetreiben. Fakt ist: Man kann sich als Installationsbetrieb nicht auf eine feste Vorhersage für Einspareffekte festnageln lassen. Im genannten Beispiel war ja das Heizverhalten als gleich vorausgesetzt worden. Und hier liegt der nächste wesentliche Einflussfaktor, der eine Prognose erheblich erschwert. Verschwender oder Geizhizer profitieren beispielsweise unterschiedlich stark durch das Nachrüsten von Thermostatventilen (THV) mit Zeitsteuerung. Dem eher gleichgültigen Verschwender werden am Abend um 23:00 Uhr die Heizkörper automatisch weggeschaltet, die der Geizhizer vielleicht noch sorgsamer und schon um 21:00 Uhr geknebelt hätte. Der Verschwender-Typ spart mehr als der Geizhizer. Dem Geizhizer kommt es aber ungleich deutlicher auf die tatsächlich erzielten Einsparungen nach einem Jahr an. Probleme sind bei ihm daher vorprogrammiert. Es ist also Vorsicht angesagt.

Modernisierungsmaßnahmen		ca. Investitionskosten in €* für 1 % Energieersparnis
Einzelmaßnahmen		
1)	Massenstrombegrenzung an vorhandenem Ventil oder Rücklaufverschraubung, hydraulischer Abgleich	15,- €
2)	Erstmaliger Einbau von voreinstellbaren Thermostatventilen, hydraulischer Abgleich	25,- €
3)	Austausch veralteter Thermostatköpfe (älter als 15 Jahre)	30,- €
4)	Thermostatventile mit Zeitsteuerung, hydraulischer Abgleich	35,- €
5)	Fußbodenheizung: Nachrüstung einer Einzelraum-Funkregelung, hydraulischer Abgleich	60,- €
6)	Fußbodenheizung: Nachrüstung einer leitungsgebundenen Einzelraumregelung, hydraulischer Abgleich	65,- €
7)	Austausch Thermostatventile, elektronische Pumpe, hydraulischer Abgleich	70,- €
8)	Dämmung der Kellerdecke (6-10 cm)	100,- €
9)	Einbau neuer Heizkörper, Thermostatventile, hydraulischer Abgleich	115,- €
10)	Einbau eines neuen Brennwertkessels und Trinkwassererwärmer, hydraulischer Abgleich	225,- €
11)	Ergänzung einer Solaranlage zur Trinkwassererwärmung	285,- €
12)	Dämmung der Fassade (10 cm)	460,- €
13)	Dämmung des Daches (16 cm)	700,- €
14)	Erneuerung der Fenster (Wärmeschutzverglasung mit U-Wert 1,1)	1000,- €
Maßnahmen im Paket		
15)	Brennwertkessel und Trinkwassererwärmer, Solaranlage, Heizkörper, Dämmung der Verteilung, hydraulischer Abgleich	280,- €
16)	Sole-/Wasserwärmepumpe, monoenergetisch, einschließlich Brunnen, Solaranlage, Dämmung der Verteilung, Trinkwassererwärmer, hydraulischer Abgleich	355,- €
17)	Pelletsessel, Solaranlage, Dämmung der Verteilung und Wämedämmung des gesamten Hauses, Trinkwassererwärmer	525,- €
18)	Dämmung Außenwände, Dach- und Fenstererneuerung	615,- €

*Preisbasis 2006

Basis: Einfamilienhaus ca. 140 qm, 25 Jahre alt
Quellen: BDH, FAZ, FOCUS, VDMA, VDZ

Bild: BDH

MASSNAHMEN UND KOSTEN

Eine sehr ansprechende Variante zur Darstellung von Einsparungen ergibt sich aus der Gegenüberstellung von Investitionskosten in Euro zur Realisierung von 1 % Energieersparnis. Die nebenstehende Tabelle zeigt eine Zusammenstellung mit Schätzungen, die beim Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V., kurz BDH, publiziert wird. Hiervon sollen einzelne Punkte nochmals kurz beleuchtet werden.

EIN BLICK AUF BILD 3

1) Der hydraulische Abgleich ist eine äußerst effektive Möglichkeit, wenn das Verhältnis von eingesetztem Geld zum resultierenden Effekt betrachtet wird. Ausgehend von vielleicht zehn Heizflächen im Einfamilienhaus und einer möglichen Einsparung von 3 % ergibt sich ein Preis für die gesamte Maßnahme von 3 x 10 x 15, also 450 €.

2) Sind noch keine voreinstellbaren THV installiert, ist die Investition höher. Wen wundert es? Aber der Effekt kann bei verhaltener Prognose auch höher ausfallen, als in der ersten Maßnahme prognostiziert.

3) Hier wird unterstellt, dass die Thermostatköpfe ausgetauscht werden, was relativ günstig ist. Trotzdem scheint die Maßnahme mit 30 € teurer als die komplette Montage von Ventil und Thermostatkopf. Dies hängt aber weniger mit dem Gesamtpreis für die Maßnahme zusammen, denn der ist natürlich günstiger (alter Kopf ab, neuer Kopf drauf, fertig). Vielmehr ist der Einspareffekt nicht mehr so durchschlagend, da auch ein alter Thermostatkopf noch gewisse Regeleigenschaften aufweist.

4) Zeitsteuerungen begünstigen insbesondere die Einsparungen durch Nachtabsenkung und bei regelmäßiger Abwesenheit. Die Prozentpunkte müssen schon etwas teurer erkauff werden. Die Zeitsteuerung beschränkt sich bei den meisten Nutzern auf die häufig beheizten Räume. Schlafzimmer und Co. werden meist ausgenommen, da sie ohnehin nur spärlich beheizt werden.



DICTIONARY

Der Schein trügt = Appearances are deceiving

Energieeinsparung = energy saving

Prozent = percentage

Wirtschaftlichkeit = economy

Ein aufschlussreicher Maßnahmenkatalog der, bei Bedarf, vielen Endverbrauchern die Augen öffnet



FILM ZUM THEMA



Ein aufschlussreicher Film zum Thema „Energie sparen“ bringt leicht verdauliche Kost.

www.sbz-monteur.de → Das Heft → Lehrfilme zum Heft

5) Die Regelung der Fußbodenheizung (FBH) bringt einen Einspareffekt, das ist klar. Nur ist der Aufwand deutlich höher im Vergleich zur Nachrüstung der Regelbarkeit eines Heizkörpers (HK). Stellventile und zugehörige Raumthermostate (FBH) sind nun mal kostenintensiver als nur Ventil mit Kopf (HK). Auch ist, bedingt durch den deutlicheren Selbstregelleffekt der FBH, die wahrscheinliche Einsparung der FBH geringer.

6) Werden zur Einzelraumregelung einer FBH auch noch Kabelverlegungen notwendig, ist die Investition höher, der prognostizierte Effekt aber vergleichbar mit der Funkregelung.

7) Der hydraulische Königsweg für eine Bestandsanlage ist klar unter den Top Ten zu finden.

8) Unbeheizte Kellerdecken sind wegen des relativ geringen Aufwands gepaart mit einem guten Spareffekt auch eine nützliche Geldanlage.

9 + 10) Effizientere Heiztechniken betreffend Wärmeerzeugung und Übergabe können natürlich Energie einsparen. Der hydraulische Abgleich und der Einbau von THV sind obligatorisch.

11) Die in Deutschland heißgeliebte thermische Solaranlage steht bei der Kosten/Nutzen-Betrachtung weit hinter dem für den Laien unsichtbaren hydraulischen Abgleich. Eine Situation, die auch deutlich macht, wie wenig rationell bei Fragen der Energieeinsparung gedacht und gehandelt wird.

12, 13, 14 + 18) Die Verbesserung des Wärmeschutzes ist eine teure, aber auch nachhaltige Angelegenheit. Wärmeenergie, die gar nicht erst angefordert wird, spart Energie, egal wie effizient die Wärmeerzeugung im Anschluss arbeitet.

15, 16 + 17) Tolle Dämmung, gepaart mit effizienter Bereitstellung von Wärmeenergie, ist nachhaltig und stellt den absoluten Königsweg dar.



Dieser Anlagenmechaniker trägt zurecht einen grünen Arbeitsanzug. Die Arbeit für einen sparsameren Umgang mit Energie ist auch ökologisch wertvoll

Kommt es also im Gespräch mit dem Kunden zur Frage der effektiven Energieeinsparmöglichkeiten, sollte man sich hüten, pauschal eine Standardlösung zu favorisieren. Hier muss man sich erst mal einen Überblick über Bausubstanz, Nutzerverhalten und Heizungsanlage verschaffen. Das zeigt auch dem Klienten, dass er individuell beraten wird. ■