

Die kWh-Diät

Stromverbrauch runter, Sparpotenzial rauf.

Kompetente und freundliche Energiespar-Beratung erhalten Sie dort, wo die Elektrotechnik von heute und morgen zuhause ist: Bei Ihrem E-CHECK Fachbetrieb vor Ort.

- n E-CHECK Prüfung nach VDE mit Energiespar-Beratung
- n Intelligente Gebäudetechnik
- n Elektro-Komfortlösungen
- n Moderne Hauskommunikation
- n Blitz- und Überspannungsschutz
- n Beleuchtung
- n Einbruchmeldeanlagen



www.e-check.de



DER e-TIPP

IHR RATGEBER VOM ELEKTROMEISTER

AUSGABE 05

2,- EURO

Alles rund ums Energiesparen:

Wissen, was für die Zukunft zählt.

**ENERGIEEFFIZIENZ
IST AUCH KLIMASCHUTZ**

STANDBY-BETRIEB ADE!

**RAUMKLIMA, TEMPERATUR
UND LICHT:
ZENTRAL GESTEUERT**



Sparpotenzial: 22 Mio. t CO₂ ... S. 2-3



Stromverbrauch senken mit Licht ... S. 4-5



Richtig Sonnenenergie tanken ... S. 10-11



Steuern und sparen ... S. 14-15



IN DIESER AUSGABE:

Liebe Leserinnen und Leser,

wer will schon kostbare Energie verschwenden? Viele aber tun genau das, ohne es zu ahnen. Dabei lässt sich gerade im privaten Haushalt sehr viel Energie sparen. Man muss nur wissen wie! Deshalb haben wir das Thema Energieeffizienz gründlich unter die Lupe genommen und alles zusammengestellt, was Ihnen beim Energiesparen helfen kann: Praxis-Tipps, die Ihren Stromverbrauch sofort senken. Wertvolle Informationen, die Ihnen Entscheidungssicherheit beim Kauf von Elektrogeräten geben. Und intelligente Lösungsvorschläge vom Keller bis zum Dach. Wenn es um die Energieeffizienz in Ihrem Haus geht, sind wir Experten. Wir sorgen dafür, dass Ihr Zuhause sicher und komfortabel ist – und sorgsam mit Energie umgeht.

Herzlichst, Ihr Elektromeister

INHALT

n Mehr Ideen pro kWh!	S. 2
n Vorteile, die 80 % sparen und zu 100 % einleuchten.	S. 4
n Clever abschalten.	S. 6
n Effizienz ist käuflich.	S. 8
n Die Kraft der Sonne tanken. ...	S. 10
n Mehr Komfort – Kosten halbiert.	S. 12
n In jeder Lebenslage überlegen.	S. 14
n Schalten Sie Ihr Energiesparprogramm ein.	S. 16
n E-CHECK im Ministerium.	S. 18
n Pass-genau/Impressum	S. 19



Zeit für einen Energiespar-Check:

Mehr Ideen pro kWh!

Ist Ihr Zuhause ein Energiesparer? Wer spontan mit Ja antworten kann, hat's gut. Wenn Sie aber noch zögern, sollten Sie sich bald Klarheit verschaffen: Denn in vielen Häusern schlummern in der Elektroinstallation ungeahnte Einsparpotenziale. Eine Studie des ZVEI sagt aus, dass in Deutschland heute schon über 40 Mrd. kWh Strom und damit über 22 Mio. t CO₂ jährlich eingespart werden könnten, wenn alle Haushalte auf die modernsten, verfügbaren elektrotechnischen Lösungen setzen würden. Wir zeigen Ihnen, wie's geht.

Jeder Haushalt verbraucht Strom, ob beim Kühlen oder Heizen, Waschen oder Kochen, Beleuchten oder Fernsehen. **Woran nur wenige denken:** Bei der Stromerzeugung aus Kohle, Gas und Öl wird klimaschädliches CO₂ freigesetzt. Schon deshalb sollte man sorgsam damit umgehen. Auch wenn immer mehr Strom mit erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird: Je weniger Strom Sie verbrauchen, desto mehr bares Geld sparen Sie – und obendrein leisten Sie einen wertvollen

Beitrag zum Klimaschutz. Von der Vermeidung des Standby-Betriebs über den Kauf energieeffizienter Elektrogeräte bis zur umweltfreundlichen Warmwasser- oder Stromerzeugung auf dem eigenen Dach.

Sparen mit aller Energie: Mit einem Energiespar-Check sind Sie gut beraten.

Voraussetzung für optimale Energieeffizienz im Haushalt ist die sichere



Energieversorgung aller Geräte. „Bei einer professionellen Prüfung, z. B. dem E-CHECK, wird die gesamte Elektroinstallation auf Herz und Nieren geprüft, einschließlich der Elektrogeräte,“ so Elektromeister Hans Auracher aus München. „Was die wenigsten Kunden wissen“, erläutert Auracher, „Gute Fachbetriebe führen bei dieser Gelegenheit auch einen Energiespar-Check durch und decken Energie-sparpotenziale auf.“ Für Steuerberater Michael H. aus Ottobrunn hat sich das längst ausgezahlt. „Erst durch die Prüfung durch den Elektrofachmann haben wir Schwachstellen erkannt und konnten unseren Stromverbrauch spürbar senken.“

Schon mit kleinen Handgriffen lassen sich Ihre Stromkosten reduzieren. **Ein paar Beispiele:** Drehen Sie alle konventionellen Glühbirnen heraus und Energiesparlampen rein (siehe Seite 4-5). Schalten Sie HiFi-Anlage, Fernseher & Co. einfach richtig ab – im so genannten Standby-Betrieb sind sie die reinsten Strom-



Der E-CHECK mit Energiesparberatung. Das Ergebnis kann sich sehen lassen – an Ihrem Stromzählerstand.

schluckler (siehe Seite 6-7). Achten Sie beim Neukauf auf die Energieeffizienzklasse von Geräten, vor allem bei Kühlschrank und Gefriertruhe (siehe Seite 8-9). Oder: intelligenter heizen, eigenen Strom erzeugen, die gesamte Haustechnik vernetzen (siehe Seiten 14-17).

Ideen, um Ihren Stromverbrauch dauerhaft zu senken, gibt es genug. Wenn Sie's genau wissen wollen, sollten Sie unbedingt einen Elektrofachbetrieb der Innung zu Rate ziehen. Energieeffizienz lohnt sich – setzt aber die Sicherheit Ihrer Elektroanlage voraus.

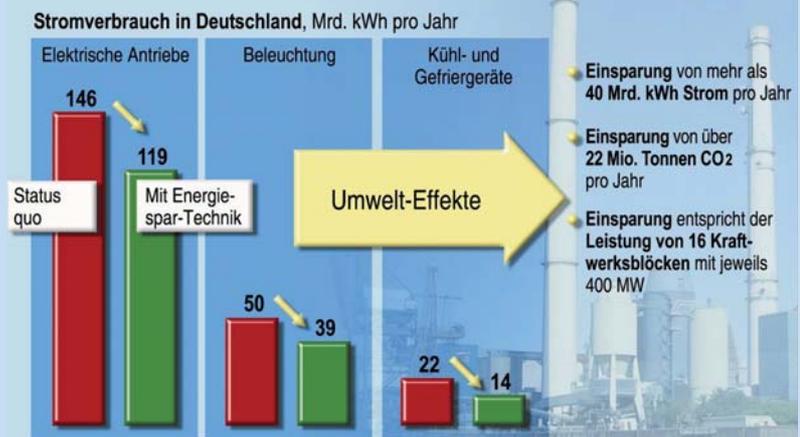
ENERGIESPAR-CHECK

8 ENERGIESÜNDEN IM HAUSHALT

- *Stromfresser im Einsatz: alte Kühl- und Gefriergeräte (mit defekten Dichtungen) oder alte Waschmaschinen und Geschirrspüler mit Energieeffizienzklasse D oder geringer*
- *Der Kühlschrank steht neben dem Herd*
- *Die Warmwassertemperatur ist zu hoch eingestellt (> 55 °C)*
- *Geschirrspüler und Waschmaschinen laufen, obwohl nicht voll ausgelastet*
- *Kochen ohne den passenden Deckel auf dem Topf*
- *Raumtemperatur in Schlafzimmern auf über 20 °C*
- *Überall konventionelle Glühlampen in Betrieb (oft bei voller Beleuchtung, obwohl der Raum nicht genutzt wird)*
- *Alle Elektrogeräte, v.a. TV, HiFi-Anlage und PC laufen rund um die Uhr im Standby-Betrieb*

Klimaschutz durch Energie-Effizienz

Sparpotenziale bei Nutzung innovativer Elektrotechnik und Elektronik*



Quelle: ZVEI

*Stand: 2007

ifu 304 0307



Licht intelligenter nutzen:

Vorteile, die 80 % sparen und zu 100 % einleuchten.

Die richtige Beleuchtung fördert unser Wohlbefinden – auch im finanziellen Sinne: Allein durch die Umrüstung auf Energiesparlampen verbraucht die Beleuchtung in Ihrem privaten Haushalt um bis zu 80 % weniger Energie. Einfach nur die alten Glühlampen heraus- und neue Energiesparlampen hineinschrauben. Leichter geht's nicht.

Auf den Wirkungsgrad kommt es an: Glühlampen produzieren deutlich mehr Wärme als Licht, während Energiesparlampen mit einem Bruchteil des Stroms die gleiche Helligkeit erzeugen. Deshalb genügt schon eine 1 W Ener-

giesparlampe, um eine 60 W Glühlampe zu ersetzen. Ein weiterer Vorteil ist die längere Lebensdauer. „Herkömmliche Glühlampen sind nach ungefähr 1.000 Stunden Betrieb am Ende“, meint Beleuchtungsexperte Kai Schröder aus

Rellingen, „Energiesparlampen sind problemlos über 10.000 Stunden im Einsatz“. Die Mehrkosten beim Kauf sind also schnell wieder eingespart. Zumal der Preis einer Energiesparlampe mit dem von 10 Glühlampen

Ganz gemütlich sparen

Energiesparlampen (ESL) sind auch nicht mehr das, was sie einmal waren. Es gibt sie in folgenden Lichtfarben:

- extra-warmweiß
- warmweiß
- neutralweiß
- tageslichtweiß

Extra-warmweiß entspricht dem gemütlichen Licht einer herkömmlichen Glühlampe.



Eine 11-Watt-Energiesparlampe kann über ihre gesamte Lebensdauer etwa 85 Euro sparen. Und das trotz der höheren Anschaffungskosten. Quelle: Initiative EnergieEffizienz (dena)

verglichen werden sollte und nicht mit dem Preis von einer Glühlampe. Und: Sie sparen sich 10 x den Lampenwechsel.

Sie denken, Energiesparlampen geben helles, ungemütliches Licht?

Keine Sorge, die Zeiten sind vorbei. Energiesparlampen gibt es heute in verschiedenen Lichtfarben, Formen und Fassungen, für jeden Einsatzzweck. **Eines ist ihnen allen gemeinsam:** Sie sparen Strom und Geld. Achten Sie einfach beim Kauf auf die Energieeffizienz. Ein sehr niedriger Verbrauch ist mit der Energieeffizienzklasse „A“ gekennzeichnet.

Es gibt noch viel mehr Lichtblicke

Wer bei der Beleuchtung alle Register ziehen will, spricht am besten mit Experten. Für den Beleuchtungsprofi Schröder aus Rellingen gibt es viele Möglichkeiten, aber keine Standardlösungen. „Ich entwickle ein individuell abgestimmtes Beleuchtungskonzept für alle Innen- und Außen-

räume.“ Je nach Einsatzort und bevorzugter Raumnutzung empfehlen sich neben klassischen Energiesparlampen auch Energiesparhalogen- sowie Leuchtstofflampen in Stab- und Ringform oder LED. Besonders energieeffizient sind Niedervolthalogenlampen mit Infrarotbeschichtung (IRC).

Im Wohnzimmer oder auch im Treppenhaus wird häufig eine stufenlose Lichtregelung mittels elektroni-

scher Vorschaltgeräte gewünscht. Dann kann tageslichtabhängig gedimmt werden – das reduziert den Energiebedarf um bis zu 80 %. **Kein Wunder also, dass Energiesparlampen und ihre Verwandten auf dem Vormarsch sind.** Denn wenn europaweit alle Haushalte von Glühlampen auf Energiesparlampen umstellen, können 57 Mio. t CO₂ eingespart werden. Wenn das kein schöner Anreiz ist.

VERGLEICH

Glühlampe	Energiesparlampe
25 W > 45	6 W > 11
40 W > 72	8 W > 14
60 W > 108	11 W > 20
75 W > 135	15 W > 27
100 W > 180	23 W > 41

Jeweils Leistung/Stromkosten bei 1.000 h Brenndauer/Jahr, Strompreis 18 Cent/kWh. Lebensdauer einer Glühlampe: 1000 h. Lebensdauer einer Energiesparlampe: 10.000 h abzüglich 5 Mehrkosten für den Kauf einer Energiesparlampe ggü. 10 herkömmlichen Glühlampen.

Quelle: Deutsche Energie-Agentur



Bye-Bye Standby:

Clever abschalten.

Würden Sie 80 Euro ans geöffnete Fenster legen und warten bis der nächste Dieb sie mitnimmt? Nie! Doch tatsächlich tun dies rein rechnerisch alle deutschen Haushalte pro Jahr. Sie lassen sich im Durchschnitt – ohne jeglichen Nutzen – in dieser Zeit durch elektrische Geräte, die im Standby-Modus stehen, etwa 80 Euro an zusätzlichen Stromkosten stehlen. Das ist fast genauso viel, wie man für das Kochen braucht und mehr, als das Waschen durchschnittlich in einem Haushalt kostet.

So laufen in einem privaten Durchschnittshaushalt pro Jahr laut Berechnung des Umweltbundesamtes etwa zehn Prozent des Gesamtverbrauches nutzlos durch den Stromzähler und verursachen Leerlaufverluste in einer Gesamthöhe von etwa 2,3 Mrd. Euro.

Die Kosten, die pro Jahr an einzelnen Geräten anfallen, sind nicht zu unterschätzen. So schlägt eine HiFi-

Anlage z. B. mit rund 25 Euro zu Buche; der Fernseher, das Radio und der Videorecorder ziehen etwa für 28 Euro pro Jahr ungenutzten Strom aus den Leitungen.

CO₂-Ausstoß senken

Um die erforderliche Energie für diese Standby-Kosten bereit zu stellen, müssen zwei Großkraftwerke mit

jeweils rund 1.000 Megawatt Leistung rund um die Uhr arbeiten. Durch deren Betrieb werden etwa zehn Millionen Tonnen Kohlendioxid freigesetzt. Das ist etwa ein Prozent des gesamten CO₂-Ausstoßes Deutschlands.

Zwei Grundregeln: abschalten und clever kaufen

Regel Nr. 1: Abschalten! Wenn man einen Stromverbraucher nicht mehr benötigt, schaltet man diesen immer ganz aus. Bei manchen Geräten bedeutet dies zwar, dass man nicht nur den Ein-/Aus-Schalter betätigen muss, sondern auch den Stecker ziehen muss. Denn beispielsweise die Ladestation mancher Handys ver-





Eine intelligente Steckdosenleiste mit Überspannungsschutz: vorbildlich verarbeitet und abschaltbar.



Das Messgerät beweist: Im Standby-Modus wird unnötig Energie verbraucht.

braucht auch dann Strom, wenn kein Telefon geladen wird. Deshalb sollte man durch seine Wohnung gehen und nachsehen, was alles richtig abgeschaltet oder aus der Steckdose gezogen werden kann. Hilfreich dabei können auch sogenannte schaltbare Steckdosen sein, bei denen man alle eingesteckten Geräte mit einem „Knips“ völlig von der Stromzufuhr trennt.

Wer Fragen zu dem Verbrauch der Geräte hat und diesen testen lassen möchte, der sollte sich am besten an seinen Elektrofachbetrieb vor Ort wenden. Denn: nicht jedes billige Prüfgerät im Handel ist wirklich sein Geld wert.

Regel Nr. 2: Clever kaufen! Achten Sie beim nächsten Kauf auf die am Gerät angegebenen Verbrauchsdaten. Die Zahl der energiesparenden Geräte auf dem Markt steigt ständig an. Eine gute Hilfe beim Kauf eines neuen Gerätes bieten sogenannte Energielabels, wie beispielsweise Energy Star, Blauer Engel, GED Energielabel, Euroblume oder das strenge TCO Label. Bei Geräten ohne eines dieser Labels sollte man beim Kauf ganz genau nach den Verbrauchswerten des Standby-Modus fragen. Ein sparsames TV-Gerät beispielsweise nimmt nicht

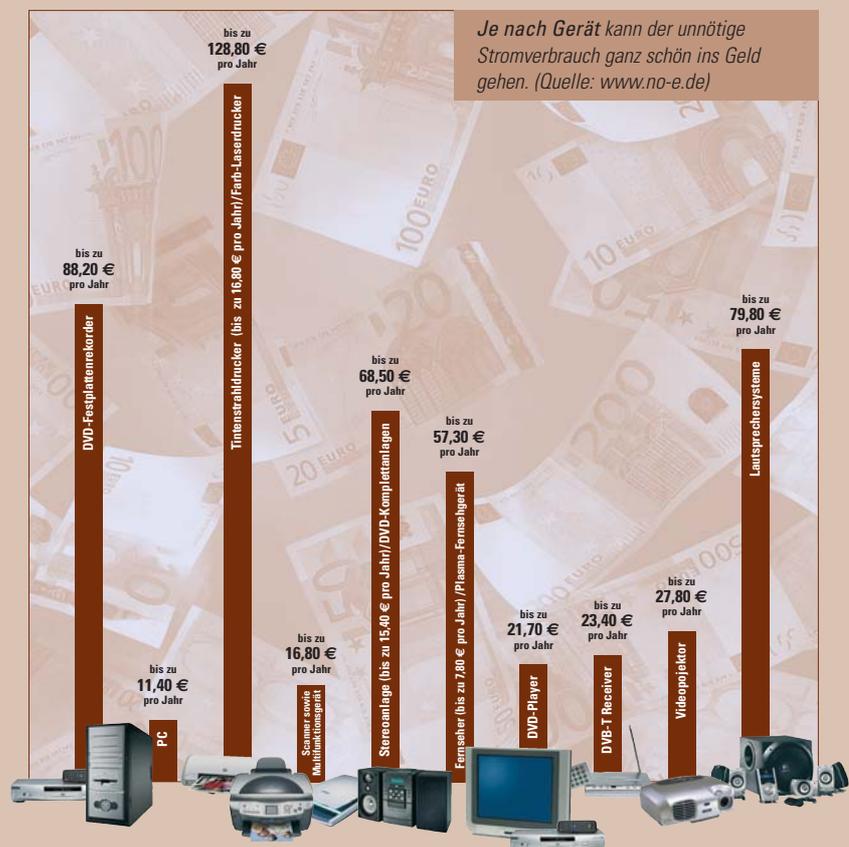
mehr als 0,1 bis 0,3 Watt im „Leerlauf“ auf. **Ein Tipp:** Bei Neugeräten sollte man unbedingt auf einen Netzschalter achten.

Persönlicher Umweltschutz

Würden künftig nur noch energiesparende Geräte gekauft, könnte dies im Idealfall laut Berechnung des Umweltbundesamtes eine Einsparung der Leerlaufverluste bis 2010 um 44

Prozent bedeuten. Dies wäre neben dem Gewinn für den eigenen Geldbeutel auch ein positiver Beitrag zum Schutz unserer Umwelt.

Hilfreiche Informationen und Beratung zu dem Thema „Standby“ bieten die Fachbetriebe der Elektroinnung vor Ort sowie im Internet die Initiative EnergieEffizienz (www.stromeffizienz.de) sowie zahlreiche weitere Organisationen.





Stromfresser Kühlschrank und Co.:

Effizienz ist käuflich.

Antiquitäten gewinnen, je älter sie werden, an Wert. Das gilt aber nicht für Haushaltsgeräte. In vielen deutschen Haushalten finden sich noch immer Kühlschränke, Waschmaschinen, Herde und Wäschetrockner, die zwar noch ihren Dienst tun, aber jeden Tag und jede Stunde eine Menge Geld kosten – in Form von hohen Stromgebühren. Wer clever ist, rechnet nach, spart durch einen Neukauf mittelfristig viel Geld und schlägt den Energieanbietern ein Schnippchen.

Im Durchschnitt bleiben wir unseren Haushaltsgeräten zwischen zehn bis 15 Jahren treu. Bedenkt man, dass etwa ein Drittel des privaten Stromverbrauchs auf Kosten von Kühlschrank und Co. gehen, sollte man sich mit diesem enormen Einsparpotenzial zu Hause genauer beschäftigen. Nicht nur, um den eigenen Geld-

beutel zu schonen sondern auch, um die Umwelt zu erhalten.

Vorher rechnen, später sparen

Ein Beispiel (Quelle: Initiative EnergieEffizienz) macht es deutlich: Sie haben die Wahl zwischen einem Wäschetrockner Effizienzklasse A und

einem Gerät der Klasse C. Der C-Wäschetrockner kostet 350 Euro weniger, verbraucht aber pro Jahr 265 kWh mehr Strom als das teure Gerät. Berechnet man nun die Kosten auf eine durchschnittliche Lebensdauer von 12 Jahren, entstehen bei normaler Nutzung und einem Strompreis von 18 Cent pro kWh Mehrkosten von 570 Euro. Auf

lange Sicht hin können Sie also mit einem besseren Gerät bares Geld – in unserem Beispiel 220 Euro – sparen.

Beim Kauf eines neuen fleißigen Helfers für den Haushalt sollte man also neben dem Preis-Leistungsverhältnis in jedem Fall auch die Energieeffizienz beachten. Dazu hat die EU ein einheitliches Label – eine einheitliche Informationstafel – an allen Neugeräten eingeführt, die Auskunft über den Verbrauch gibt. **Das Label weist die Energieeffizienzklassen A bis G aus.** A symbolisiert einen niedrigen, G einen relativ höheren Energieverbrauch. Selbst der Vergleich zwischen zwei A-Geräten lohnt sich noch.

Der Klassenprimus

Für Kühl- und Gefriergeräte gelten seit März 2004 bundesweit die beiden



neuen Energieeffizienz-Klassen A+ und A++. Diese Geräte verbrauchen ganz besonders wenig Strom. Ein Kühlgerät der Klasse A+ verbraucht beispielsweise rund ein Viertel weniger Energie als eines, das gerade die A-Klasse erfüllt. Und der Primus aus der Klasse A++ kommt im Vergleich mit etwa der Hälfte an Stromkosten aus. Außer bei Haushaltsgeräten findet man das EU-Label auch bei Lampen.

Zusätzlich zum Ersatz der „Haushalts-Antiquität“ gibt es noch eine enorme Zahl von nützlichen Tipps, die nochmals helfen, den reduzierten Stromverbrauch weiter zu senken. **Vor allem ist ein Tipp vor dem Kauf zu beachten:** Die Dimensionierung des Gerätes sollte der Nutzung entsprechen. Ein Singlehaushalt braucht sicher nicht einen so großen Kühlschrank wie eine vierköpfige Familie.

Das effizienteste Sparprogramm: Allein durch den Umstieg auf die energiesparendsten Modelle sind auf Anhieb bis zu 47 % Einsparung zu erzielen.



Tischkühlschrank	Energieverbrauch in kWh/Jahr
Energieeffizienzklasse A	153
Energieeffizienzklasse A++	84
Energieeinsparung	45 %

Tischkühlschrank/Standgerät (ohne Sternenfach), 150 Liter Nutzinhalt, Höhe 85 cm, Breite 60 cm

Waschmaschine	Energieverbrauch in kWh/Jahr
Baujahr 1991	290
Baujahr 2006	180
Energieeinsparung	38 %

Waschmaschine, Frontlader, 5 kg Füllmenge, Buntwäsche 60°C bei 3-Personen-Haushalt und vier Waschgängen/Woche

Wäschetrockner	Energieverbrauch in kWh/Jahr
Energieeffizienzklasse C ¹⁾	832
Energieeffizienzklasse A ²⁾	440
Energieeinsparung	47 %

1) Kondensationstrockner, 2) Wärmepumpentrockner: 6 kg Füllmenge, Baumwolle schranktrocknen, geschleudert bei 1.000 U/Min., 3-Personen-Haushalt, 4 Trocknungsgängen/Woche





Bis zu 1.200 kWh schickt uns die Sonne jedes Jahr auf jeden Quadratmeter Erdoberfläche – gratis.



Wärme oder Strom selbst erzeugen:

Die Kraft der Sonne tanken.

In 20 Minuten schenkt uns die Sonne so viel Energie, wie die gesamte Weltbevölkerung in einem Jahr verbraucht. Energie ist also genug da – sie muss nur intelligent genutzt werden. Immer mehr Hauseigentümer rüsten deshalb ihre Dächer mit moderner Solartechnologie auf, um die Sonneneinstrahlung in Wärme oder Strom umzuwandeln. Da sieht die private Energiebilanz doch schon ganz anders aus.

Bis Sie jeden Sonnentag mit einem extra breiten Grinsen begrüßen können, sind wichtige Fragen zu klären: Welche Solaranlage ist für welche Dachtypen geeignet, wie viel Kollektorfläche braucht man für welche Haushaltsgröße – und: Wann und wo rentiert es sich überhaupt, Wärme oder Strom vom eigenen Dach zu ernten? Dipl.-Ing. Lothar Hellmann aus Duisburg hat bereits zahlreiche Solarthermie-Anlagen installiert, in enger Kooperation mit einem Heizungsfachbetrieb. „Meist reichen schon 6 m² Kollektorfläche, um einen 4-Personen-Haushalt zu versorgen.“ Mit Wärme oder Strom, werden Sie jetzt vielleicht fragen?

INTERESSANTE LINKS

- n www.solarpraxis.de
- n www.sonnenenergie.de
- n www.kfw-foerderbank.de
- n www.solarfoerderung.de

Damit sind wir schon bei einem grundlegenden Unterschied: Solaranlagen werden in zwei Gruppen unter-

teilt. Zum einen die Solarthermie für die Warmwassererzeugung – zum anderen die Photovoltaik für die Stromerzeugung. Beide ergänzen sich hervorragend und können gut miteinander kombiniert werden.

Schon 6 m² Fläche decken den Warmwasserbedarf

Mit thermischen Solaranlagen lassen sich gut 60 % des Wärmebedarfs für Brauchwasser im Haus decken – zwischen Rostock und Reit im Winkl. Auch die Unterstützung der Heizanlage ist damit möglich. **Wichtig:** Kollektor und Solarspeicher sollten perfekt aufeinander abgestimmt sein. Pro Person und Tag werden ca. 40 bis 60 Liter Warmwasser benötigt. Eine 4-köpfige Familie braucht also einen Speicher mit 300 bis 400 Liter Volumen.

Mit 30 m² Fläche ca. 3.000 kWh pro Jahr gratis

Bei der Photovoltaik wird Sonnenstrahlung direkt in elektrischen Strom umgewandelt.



Zur Orientierung: Eine handelsübliche 3 kW Anlage von ca. 30 m² Fläche erwirtschaftet pro Jahr ca. 3.000 kWh. Je nach Haushaltsgröße kann also der private Energiebedarf zum Großteil selbst gedeckt werden. Die im EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) geregelte attraktive Einspeisevergütung garantiert für 20 Jahre Kapitalrücklauf und feste, lukrative Vergütungssätze. **Sonnige Aussichten!**

AMORTISATION VON PHOTOVOLTAIKANLAGEN

*Anschaffung/Installation:
ca. 20.000 Euro*

*Einnahmen lt. Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) für im Jahr 2007 erbaute Anlagen:
49,21 Cent/kWh*

Mit 3 Kilowatt Spitzenleistung produziert die Anlage jährlich zwischen 2.100 und 3.000 kWh (EEG garantiert Einnahmen für 20 Jahre)

> Amortisation nach ca. 16 Jahren

Energieeffiziente Haustechnik macht's möglich:

Mehr Komfort – Kosten halbiert.

Zwei Drittel des privaten Energiebedarfs eines Haushaltes gehen auf das Konto von Heizung und Warmwasserbereitung. Es lohnt sich also, hier besonders intensiv über Energiesparmaßnahmen nachzudenken. Wie wär's, wenn Sie sich die Wärme direkt aus der Erde, der Luft oder dem Grundwasser pumpen?

Spätestens bei der Nebenkostenabrechnung wird es Mietern und Hauseigentümern jedes Jahr aufs Neue klar: Die Preise für Gas und Heizöl sind enorm gestiegen – und werden weiter drastisch steigen.

Deshalb werden alternative Energiekonzepte für Heizung und Warmwasser immer attraktiver. Eine saubere Lösung, die ganz vorn dabei ist: die Wärmepumpentechnologie. Längst hat sie sich im Neubaubereich, vor allem bei Niedrigenergiehäusern, als Standard durchgesetzt. Aber auch für Altbauten steht mittlerweile eine breite Palette an Wärmepumpenheizungen für den Austausch zur Verfügung.

Das riesige Interesse an der alternativen Heizung hat gute Gründe:

Wärmepumpen ergeben sowohl ökologisch wie auch ökonomisch Sinn. Sie zapfen Energiequellen an, die sich selbst regenerieren. Wer sich für die Wärmepumpe als alternatives Heizungssystem entscheidet, zahlt fortan nur noch die Hälfte seiner bisherigen Heizkosten – und pustet etwa 2,5 Tonnen weniger CO₂ in die Luft, als es eine vergleichbare Anlage mit fossilen Brennstoffen getan hätte. Dabei gibt es drei Arten von Wärmepumpen:

- n **Luft|Wasser-Wärmepumpen** gewinnen ihre Energie aus der Wärme der Außenluft – selbst noch bei Außentemperaturen von -20 Grad.
- n **Sole|Wasser-Wärmepumpen** gewinnen die Energie aus dem Erdreich. Dabei wird die Wärme über die Sole, die in Erdkollektoren oder

Tiefensonden zirkuliert, der Wärmepumpe zugeführt.

- n **Wasser|Wasser-Wärmepumpen** zapfen das Grundwasser an. Sie sind genehmigungspflichtig, zudem muss das Grundwasser besondere Spezifikationen aufweisen.

„Welche Wärmepumpe die richtige ist, muss direkt vor Ort geprüft werden“, informiert Elektromeister Frank Mihm aus Viersen. Es hängt von Grundstücksfläche, Wohnfläche und anderen Faktoren ab.

Wer intelligenter lüftet, gewinnt Energie

Je dichter die Gebäudehülle, also Fassade mit Fenster, Dach und Bodenplatte, desto weniger Heizenergie ist nötig, die Wunschtemperatur zu erreichen und zu halten. Der notwendige Mindestluftwechsel erfolgt dann jedoch nicht mehr unkontrolliert – und ohne vorbeugende Maßnahmen treten schnell Probleme auf: Feuchteschäden bis zur Schimmelbildung und sogar Bauschäden können die Folge sein.

Moderne Lüftungs-Integralgeräte schaffen intelligent Abhilfe: Sie sorgen für eine kontrollierte Be- und Entlüftung von Wohnungen und Einfamilienhäusern.

v.l.n.r.: Wärmepumpe mit Lüftungsmodul, Sole/Wasser-Wärmepumpe, Außenaufstellungsvariante einer Luft/Wasser-Wärmepumpe





milienhäusern – und werden idealerweise mit einer Wärmepumpe kombiniert. Sie entzieht der warmen Abluft ihre Energie und nutzt diese entweder zur Erwärmung der frischen Zuluft oder übernimmt mit der so gewonnenen Energie die Erwärmung des Brauchwassers.

Sofort warmes Wasser, gradgenau zubereitet

Starke Argumente sprechen für die dezentrale Warmwasserversorgung: Keine Wartezeiten, sinnlose Wasservergeudung, Bereitschaftshaltung und Verteilungsverluste.

Moderne Durchlauferhitzer und Kleinspeicher bieten schon ab wenigen Metern Leitungslänge die effizien-



tere Lösung zur Warmwasserbereitung im Vergleich zur zentralen Versorgung über die Heizung. Die elektronisch gesteuerten Geräte sparen nicht nur bis zu 20 Prozent Energie, sie gehen auch schonend mit der Ressource Wasser um. Effiziente Isolierungen bei den Kleinspeichern senken den Bereitschaftsstromverbrauch auf ein Minimum und helfen so sparen.

Vorteile: Das Wasser wird exakt dort in der gewünschten Menge auf

Wunschtemperatur erhitzt, wo es gebraucht wird. Wasserverluste werden minimiert, lange Leitungswege entfallen und die Energie für die konstante Bereitstellung von heißem Wasser in einem Zentralspeicher entfällt. Das Einsparpotenzial liegt bei bis zu 57 Prozent!

Elektromeister Mihm ist mit seinen Kunden einig: „Die günstigste Energie ist immer noch die, die gar nicht erst verbraucht wird.“

Formschöne Durchlauferhitzer fürs Bad und kompakte Kleinspeicher z. B. für die Küche.



INFO

Starke Argumente sprechen für die dezentrale Warmwasseraufbereitung mit Durchlauferhitzern:

- keine Wartezeiten
- gradgenaue Temperaturen – nur dort, wo man sie benötigt
- keine Bereitschaftshaltung
- keine Verteilungsverluste

Welchen IQ hat Ihr Zuhause?

In jeder Lebenslage überlegen.

Vom Auto sind wir es längst gewöhnt, dass sich Scheibenwischer bei Regen einschalten, defekte Systeme von selbst melden und die Türen per Funk verriegeln. Höchste Zeit, dass auch das eigene Haus besser lernt mitzudenken. Intelligente Gebäudetechnik macht's möglich – und eröffnet auch fürs Energiesparen interessante Möglichkeiten.

Aber immer schön der Reihe nach:
Meist sind die technischen Einrichtungen von Fenster, Türen und Jalousien

sien über Warmwasser, Heizung und Be-/Entlüftung bis zu Warmwasser, Kühl- und Gefrierschrank zwar räum-

lich gesehen unter einem Dach, doch technisch gesehen sind sie noch Einzellösungen. Wie also sollen sie gemeinsam mehr für die Energieeffizienz tun? Die Voraussetzung dafür ist zentrale Steuerung. Deshalb werden sie erst einmal über einen sogenannten Installationsbus (der sich hinter geheimnisvollen Kürzeln wie EIB oder KNX verbirgt) miteinander vernetzt.



Dies erst ermöglicht die effiziente Nutzung aller Funktionen. Und damit lassen sich deutliche Einsparungen erzielen. Experten gehen von gigantischen Einsparpotenzialen in ungeahnten Dimensionen aus.

So hat eine Studie des ZVEI ermittelt, dass die flächendeckende Nutzung der derzeit verfügbaren elektrotechnischen Möglichkeiten jährlich 40 Mrd. kWh Strom sparen könnten. Dies entspricht dem kompletten jährlichen Energieverbrauch Hessens!

Im Prinzip ist der Installationsbus ein grünes Kabel, das parallel zur

Stromversorgung unter Putz verlegt wird. Auch deshalb sollte man sich entweder bei der Planung eines Neubaus oder bei der umfassenden Renovierung eines Hauses dafür entscheiden. Zum Kabelnetz kommen dann die Steuerungsgeräte, die herkömmliche Schalter ersetzen und Steuerbefehle über die Busleitungen versenden – z. B. an den Temperaturregler der Heizkörper, an die Jalousiesteuerung oder an den Durchlauferhitzer im Bad.

Auf den Wandbildschirmen mit Touchscreen laufen die Fäden zusammen, sie sind die Schaltzentralen der gesamten Technik zuhause.

Die ganze Haustechnik in einem System

Solch eine Kommando-Zentrale kann beispielsweise im Schlafzimmer oder einem vielbenutzten Raum untergebracht sein. Sie bringt ein völlig neues Gefühl ins Haus, weil sie alle Einrichtungen jederzeit kontrollierbar macht.

Auch eine Alarmanlage kann damit gesteuert werden, die kleinste Veränderungen an Türen und Fenstern registriert, per Bewegungsmelder Innenräume und Garten überwacht. Und all das mit minimalem Energieaufwand.

Den eigenen Energieverbrauch besser steuern und kontrollieren – dafür schaffen moderne Gebäudetechnik und ein Touchscreen perfekte Voraussetzungen.





In der Zukunft zuhause:

Schalten Sie Ihr Energiesparprogramm ein.

Wissen Sie, was Ihre Haustechnik noch wirtschaftlicher macht? Ganz einfach: eine intelligente Steuerung, mit der sie effizienter genutzt wird. Mit den richtigen Komponenten lernt Ihr vernetztes Zuhause rundum sparen. Richtig konzipiert und vernetzt, kann digitale Technik Licht, Klima und Lüftung steuern und den einzelnen Systemen beibringen, auf sich selbst aufzupassen. Das heißt, Sie können entspannen und die vorhandenen Einrichtungen im Haus jederzeit optimal nutzen. Was das im Detail bedeutet, zeigen ein paar Beispiele.

Steuerung je nach Raumnutzung

Der Durchlauferhitzer liefert an jedem Wasserhahn im Haus die gewünschte Temperatur – spülheiß in der Küche, wohligwarm im Bad.

Die Heizung stellt sich darauf ein, wann Sie aufstehen und wann Sie im Büro sind. Für jeden Raum kann ein individuelles Zeitprofil erstellt werden. Sie bestimmen, wann, wo und wie lange geheizt und gelüftet werden soll. Jedes Grad weniger spart ca. 6 %

Heizkosten. Und wenn Sie einmal früher heimkommen sollten, schicken Sie einfach eine SMS. **Fest steht:** Die Steuerung von Heizung und Beleuchtung – abhängig von der jeweiligen Raumnutzung – reduziert den Energieverbrauch.



Sorgen im doppelten Sinn für ruhigen Schlaf: Netzabkoppler legen die Stromversorgung für ganze Räume oder Hausebenen still. Schaltet man einen Verbraucher wie z. B. eine Lampe oder den Staubsauger ein, steht der Strom sofort wieder zur Verfügung.

Auch Ihr Haus macht Urlaub

Wenn Sie länger abwesend sind, lässt sich das ganze Haus in eine Art Standby-Modus versetzen. Keine Sorge, der ist in diesem Fall tatsächlich energiesparender als der Normalbetrieb!

Im Gegensatz zu Computer & Co., die Strom fürs Nichtstun verbrauchen, werden Heizung und Lüftung automatisch heruntergeregelt, um unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden. Geräte und Leuchten, die versehentlich angelassen wurden, werden damit ausgeschaltet – nur der Gefrierschrank bleibt in Betrieb. Und vor Ihrer Rückkehr lassen sich einzelne Räume gezielt vorheizen.

Automatische Lichtschalter

Ein intelligentes Haustechnik-System prüft und meldet alle relevanten Umweltdaten und Funktionszustände. Dämmert es draußen? Dann gleiten Jalousien wie von selbst herunter und fahren zurück, sobald die ersten Sonnenstrahlen funkeln. Das schützt die Innenräume vor unnötiger Aufheizung. Waschprogramme? Laufen nachts zum Billigstromtarif. Be-/Entlüftung? Wird nach Bedarf automatisch geregelt. Wäre es nicht praktisch, Rollläden, Jalousien, Fenster und Türen mit nur einem Steuergerät zu dirigieren? **Und:** Nicht nur die Älteren wissen es zu schätzen, dass dies so manchen Handgriff erspart und das Leben zuhause komfortabler macht.

GEBÄUDETECHNIK

Bewegungsmelder schalten das Licht nur dann ein, wenn es auch gebraucht wird.



Ein Schalter – viele Funktionen: Dieser Komfort-Schalter sorgt auf Wunsch für automatisches Abschalten.



Steuerung mit Timer: Regelt Jalousien und bei Bedarf auch Temperatur und Klima.



Die neuesten Steuermodule zeigen sogar aktuelle Verbrauchswerte an.





Umweltministerium Niedersachsen setzt Zeichen: E-CHECK im Ministerium.

Zwei Fliegen mit einer Klappe schlug das niedersächsische Umweltministerium mit einer ungewöhnlichen und dazu noch freiwilligen Prüfung. Den „Untersuchungsausschuss“ der besonderen Art führte ein autorisierter Elektrofachbetrieb in dem Hannoveraner Ministerium an. Im Rahmen des E-CHECK prüfte er sowohl auf Sicherheitsaspekte der Mitarbeiter, gleichzeitig aber auch auf mögliches Stromsparpotenzial – im Sinne der Menschen und der

Neben den elektrotechnischen Anlagen, Computern, Bildschirmen, Druckern, Schreibtischlampen, den Kaffeemaschinen und Handrocknern wurden auch exotischere elektrische Geräte des Ministeriums wie zum Beispiel die Bohrmaschine des Hausmeisters geprüft und bewertet.

Kurzum: alles mit Stromanschlusskabel sowie ortsfeste Betriebsmittel wie Lampen, Schalter, Boiler, Sicherungsautomaten und Kabelquerschnitte. Das Ergebnis beruhigte nicht nur die Initiatoren, sondern auch den

Minister. Nach dem ersten Zwischenbericht halten sich die Schäden in Grenzen.

Geprüft wurden beim E-CHECK beispielsweise beschädigte Stromlei-



STELLUNGNAHME



Der Initiator der etwas anderen Behördenprüfung, Karl-Heinz Bertram, hob den doppelten Nutzen der Aktion hervor. „Vielen Kunden ist nicht bekannt, dass ein E-CHECK durch den Innungsfachbetrieb auch eine Energiesparberatung beinhaltet. In der Diskussion um den Klimawandel sind wir einer der ersten Ansprechpartner, wenn es

tungen, geknickte oder gebrochene Kabel, Wasseraustritt in der Nähe von Steckdosen, aber auch ausreichende Kabelquerschnitte. Die meisten Mängel fand der Fachmann in Geräten, die bisweilen von Mitarbeitern mitgebracht worden waren.

Aktion in Schulen geplant

Zur weiteren Steigerung der Energieeffizienz im Ministerium und als Folge des E-CHECK wird jetzt ein Austausch der Lampen im Flur untersucht, Kühlschränke in den Teeküchen überprüft und auch die Außenbeleuchtung unter die Lupe genommen.

Damit der E-CHECK keine Eintagsfliege bleibt, will jetzt der Landesinnungsverband der Elektro- und Informationstechnischen Handwerke Niedersachsen/Bremen gemeinsam mit dem Ministerium auch die Schulen „E-checken“ – für die Sicherheit der Schüler und als aktiven Beitrag zum Erhalt der Umwelt.



Energieausweis schafft Transparenz: Pass-genau.

Was für Autos, Waschmaschinen und Kühlschränke schon lange gilt, kommt jetzt auch für das gemietete oder vermietete Haus und die Wohnung. Ein Pass, der genau Auskunft über den Energieverbrauch gibt.

Der Energieausweis bietet ganz entscheidende Vorteile – er zeigt die Energie-Stärken und -Schwächen der jeweiligen Immobilie auf. So weiß man als Mieter, was einen an Energiekosten erwartet und als Vermieter sieht man auf einen Blick, wie und wo Energie eingespart werden kann.

Betrachtet man beispielsweise so manchen Gewerbebetrieb, so fließen

oft bis zu 50 Prozent der Stromkosten allein in die Beleuchtung. Hier gibt es clevere Lösungen auf dem Markt, die helfen, viel Geld zu sparen.

Anfang Juni passierte die Kabinettsvorlage zur Novellierung der Energiesparverordnung (EnEV 2007) den Bundesrat. Mit dem neuen Energiepass werden die Objekte nun vergleichbar.

Impressum

Verlag: ArGe Medien der Elektrohandwerke im ZVEH GbR, Herzog-Heinrich-Str. 13, 80336 München

Verantwortlicher Redakteur: Hans W. Baumgärtler im Auftrag der ArGe Medien im ZVEH GbR, Herzog-Heinrich-Str. 13, 80336 München

Redaktion: Norman Rosenke Werbeagentur GmbH, Leopoldstr. 151, 80804 München
Druck: ADV-Augsburger Druckhaus, Postfach 10 11 24, 86001 Augsburg

Die ArGe Medien ist ein Zusammenschluss aller Landesinnungsverbände für Elektro- und Informationstechnik in Deutschland in Form einer Gesellschaft des bürgerlichen Rechts.

Es wird zwei Varianten geben. Den Verbrauchspass und den Bedarfspass. Der erste listet lediglich auf, welcher durchschnittliche Verbrauch in Abhängigkeit der lokalen Bedingungen wie Lage und Klima in den letzten Jahren gemessen wurde.

Der Bedarfspass hingegen beruht auf einer umfangreichen technischen Gebäudeanalyse und vermittelt mehr Informationen. Der Energiepass macht es dem Interessenten leicht, den aktuellen Zustand der Wohnung oder des Hauses zu erkennen. Für Verkäufer einer Immobilie ein weiteres verlässliches Verkaufsargument, wenn die Klassifizierung positiv ist.

Ähnlich wie beim neuen Kühlschrankschrank ist eine Skala von grün bis rot abgebildet. Ein Pfeil markiert dann den aktuellen Zustand des Objektes. Weiterhin stehen auf dem Pass die wichtigsten Gebäudedaten sowie die Daten des Ausstellers.

DIE ENERGIEPÄSSE

- Verbrauchspass zur Ermittlung der durchschnittlichen Verbrauchswerte in Abhängigkeit von der Region
- Bedarfspass zum Nachweis der erzielbaren Einsparpotenziale
- Bedarfspass seit 2002 Pflicht für Neubauten und wesentliche Umbauten
- Bei Inanspruchnahme staatlicher Förderprogramme
- Ausstellungsberechtigt werden ausschließlich Fachleute wie z. B. Elektrofachbetriebe mit entsprechendem Kompetenznachweis sein.