

Ratgeber 52

Energie messen

Stromfresser finden mit dem Energiemessgerät

Version 09/09

Die Anzahl der elektrischen Geräte im Haushalt steigt ständig und damit auch die Kostenbelastung. Strom sparen zahlt sich aus, denn: Strom ist die teuerste Energieform im Haushalt. Ein Energiemessgerät hilft Ihnen die Stromrechnung zu kürzen.

Durch die richtigen Maßnahmen kann eine Menge Strom gespart werden. Werden alle Einsparpotenziale ausgeschöpft, sind das bis zu € 200,- pro Jahr. Mit einem Energiekostenmessgerät lässt sich der Stromverbrauch von allen Geräten, die an eine Steckdose angeschlossen werden, messen.



Abbildung 1: Energiekostenmessgerät

Die Bewertungsgröße für den Stromverbrauch ist eine Kilowattstunde (kWh). Zum Vergleich: Mit einer Kilowattstunde Strom kann ein Fernseher fünf bis sieben Stunden lang betrieben werden. Ein 4-Personen-Haushalt benötigt durchschnittlich 4.400 kWh Strom pro Jahr.

Nutzen Sie Ihren Strom effizient?

Vergleichen Sie einfach mit Ihrer Jahresabrechnung und folgender Tabelle:

Personen im Haushalt	Stromverbrauch - Durchschnitt ¹⁾	Stromverbrauch - Effizient ¹⁾
1	2400 kWh	1500 kWh
2	3100 kWh	2000 kWh
3	3700 kWh	2500 kWh
4	4400 kWh	3000 kWh

¹⁾ Warmwasserbereitung, Strom-Direkt-Heizung nicht berücksichtigt

Tabelle 1: durchschnittlicher Stromverbrauch der österreichischen Haushalte und effiziente Stromnutzung

Wie wird das Messgerät installiert?

Die folgenden Anweisungen beziehen sich beispielhaft auf das Energiekostenmessgerät, welches bei der Energieberatung NÖ ausgeborgt werden kann:

Installation und Inbetriebnahme:

1. Zwischenstecker zwischen Gerät und Steckdose platzieren.
2. Einstellungen zurücksetzen: Halten Sie die Taste „Zeit“ für drei Sekunden gedrückt, bis im Display der Schriftzug „rES“ erscheint.
3. Strompreis kontrollieren oder ändern:

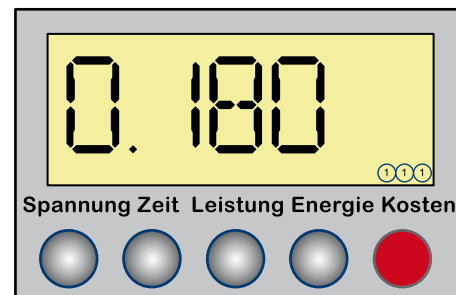


Abbildung 2: Stromkosten einstellen

Drücken Sie die Taste „Kosten“ für 3 Sekunden. In der Anzeige erscheint der im Gerät eingestellte Energiepreis in Euro. Die Standardeinstellung sollte ein Strompreis von € 0,18 pro kWh sein. Mithilfe der Tasten „Spannung“, „Zeit“, „Leistung“ und „Energie“ werden die jeweiligen Stellen um eins erhöht. Mit der Taste „Kosten“ wird der eingestellte Preis gespeichert.

Fertig: Ab jetzt zeichnet das Messgerät den Stromverbrauch des angesteckten Haushaltsgeräts auf.



Der Praxistipp
 DI (FH) Hannes Obereder
 "die umweltberatung"

Beim Kauf von neuen Geräten kaufen Sie Geräte der A Klasse und bei Kühl- und Gefriergeräten der A++ Klasse. Die Einsparung überwiegt langfristig die Anschaffungskosten. Verwenden Sie ausschaltbare Steckerleisten - es lohnt sich auf jeden Fall!

Stiller Stromfresser: Stand-By Energie

Viele Geräte benötigen auch im scheinbar ausgeschalteten Zustand Strom. Solche Geräte können an ständig leuchtenden kleinen Lämpchen oder Digitaluhren erkannt werden. Das Gehäuse dieser Geräte fühlt sich meist auch im ausgeschalteten Zustand warm an. Moderne Geräte benötigen im Stand-By Modus oft lediglich ein Watt, aber auf die Summe kommt es an: 20 solcher Geräte würden mehr als € 40,- pro Jahr verbrauchen!

Vorgehensweise: Das Energiemessgerät wie beschrieben anschließen. Das zu messende Elektrogerät in den Stand-By Modus schalten. Danach drücken Sie die Taste „Leistung“ am Energiemessgerät und vergleichen mit folgender Tabelle:

Gerät	INEFFIZIENT - Leistung in [Watt]	EFFIZIENT- Leistung in [Watt]
PC	8	1
Laser-Drucker	50	5
DVBT-Box	11	3
Videorecorder	10	3
Stereoanlage	13	2
Fernseher	15	3
LCD TV	5	1
DVD Player	3	1

Tabelle 2: Stand-By-Leistungsverbrauch diverser Geräte

Berechnung der Jahreskosten für Stand-By

Die tatsächlichen Kosten des Stand-By Betriebes hängen von der gemessenen Leistung (siehe Tabelle 2), dem Strompreis und der Zeitspanne ab, während der das Gerät im Stand-By Modus betrieben wird. Die Summe der Geräte ist entscheidend. Mit der folgenden Tabelle lassen sich die jährlichen Stand-By Kosten für jedes einzelne Gerät leicht berechnen:

Gerät	Stand-By Leistung	Stand-By Stunden pro Tag	Strompreis	Berechnung	jährliche Kosten für Stand-By Betrieb
				= (Leistung) x (Stunden pro Tag) x (365 Tage) x (Strompreis) / 1000	
z.B. Fernseher	15 Watt	20 Stunden pro Tag	0,18 €/kWh	= 15 x 20 x 365 x 0,18 / 1000	20 Euro pro Jahr
Ihr Gerät					
Ihr Gerät					

Tabelle 3: Berechnung der Jahreskosten für den Stand-By Betrieb

Energie sparen leicht gemacht

So können Sie den Stand-By Verbrauch vermeiden:

- Die Geräte sollten bei Nicht-Verwendung vom Stromnetz getrennt werden.
- Verwenden Sie ausschaltbare Steckerleisten oder Master-Slave Steckerleisten, dadurch können die Geräte besonders komfortabel vom Netz getrennt werden.
- Manche Geräte können Ihre gespeicherten Daten verlieren, wenn sie vom Stromnetz getrennt werden. Achten Sie beim Kauf darauf!
- Kaufen Sie nur energieeffiziente Geräte der Klasse A oder noch besser. (Mehr dazu auf www.topprodukte.at)



Abschaltbare Steckerleisten können eine Menge Strom sparen.

Jahresstromkosten bestimmen

Bevor mit der Messung begonnen wird muss das Energiekostenmessgerät, wie im Einleitungskapitel beschrieben, eingestellt werden: Anstecken, Einstellungen zurücksetzen, Strompreis eingeben.



Quelle: Initiative Energieeffizienz DENA

Für die Berechnung der **Jahresstromkosten von Waschmaschinen, Trocknern und Geschirrspülern** kann Tabelle 4 herangezogen werden:

1. Das Energiemessgerät am Anfang des Durchgangs anstecken
2. Am Ende des Durchgangs die Taste „Energie“ drücken. Der Energiebedarf pro Durchgang wird angezeigt



Abbildung 3: Energiebedarf pro Durchgang

3. Schätzen Sie, wie viele Durchgänge pro Jahr stattfinden
4. Die jährlichen Kosten können wie in Tabelle 4 beschrieben berechnet werden: Setzen Sie einfach Ihre eigenen Mess- und Rechenwerte ein.

Waschmaschine / Geschirrspüler / Trockner	Energiebedarf pro Durchgang in Kilowattstunden [kWh] ²⁾		Anzahl der Durchgänge pro Jahr	Strompreis	jährliche Kosten = Anzahl der Durchgänge x Energiebedarf pro Durchgang x Strompreis
	INEFFIZIENTES / EFFIZIENTES Gerät	E I G E N E S GERÄT			
Wäsche mit 30°C/40°C	0,85 / 0,55	z.B. 0,85 kWh	200	0,18 €/kWh	= 200 x 0,85 x 0,18 = 30 Euro
Wäsche mit 60°C	1,35 / 0,85	eigene Daten	eigene Daten	eigene Daten	eigene Berechnung
Ablufttrockner	5,1 / 3,7	eigene Daten	eigene Daten	eigene Daten	eigene Berechnung
Kondensationstrockner	5,1 / 2,9 - 2,2 ³⁾	eigene Daten	eigene Daten	eigene Daten	eigene Berechnung
Geschirrspüler	1,4 / 1,05	eigene Daten	eigene Daten	eigene Daten	eigene Berechnung

²⁾ Wird der Wert in Wattstunden [Wh] angezeigt, dividieren Sie durch 1000 um Kilowattstunden [kWh] zu erhalten. ³⁾ ohne / mit Wärmepumpe

Tabelle 4: Berechnung der jährlichen Stromkosten für Waschmaschinen, Geschirrspüler, Trockner

Die **Jahresstromkosten für Kühl- und Gefriergeräte** lassen sich durch drücken der Taste „Kosten“ ablesen. Das Energiemessgerät muss mindestens 24 Stunden mit dem Haushaltsgerät verbunden sein:

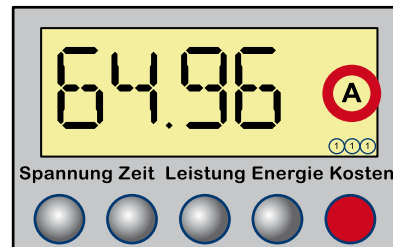


Abbildung 4: Anzeige der Jahresstromkosten in Euro.

1. Taste „Kosten“ einmal drücken: Anzeige der Kosten in Euro, die das Haushaltsgerät bisher verursacht hat.
2. Taste „Kosten“ zweimal drücken: Anzeige der Kosten, die das Haushaltsgerät in einer Woche insgesamt verursachen wird. Im Display erscheint rechts ein „W“.
3. Taste „Kosten“ dreimal drücken: Anzeige der Jahreskosten in Euro, im Display erscheint rechts ein „A“. Die Anzeige kann nun mit Tabelle 5 verglichen werden.

	Jahresstromkosten ¹⁾ in Euro [€]	
Jahresstromkosten ¹⁾ in Euro [€]	INEFFIZIENTES Gerät	EFFIZIENTES Gerät
K ü h l g e r ä t ca. 200 Liter	€ 50,-	€ 20,-
Kühl-Gefrierkombination ca. 300 Liter	€ 100,-	€ 35,-
G e f r i e r t r u h e ca. 300 Liter	€ 90,-	€ 35,-

¹⁾ Strompreis: 0,18 € pro kWh

Tabelle 5: Berechnung der jährlichen Stromkosten für Kühl- und Tiefkühlgeräte

Neukauf: Qualität macht sich bezahlt

Was Sie bei einer Neuanschaffung beachten sollten:

- Passen Sie das Gerät an Ihre Bedürfnisse an: Der Energieverbrauch ist in erster Linie von der Größe des Gerätes abhängig.
- Kaufen Sie nur Geräte der höchsten Energieeffizienzklasse: Sie sparen langfristig eine Menge Geld!
 - „A++ Geräte“ bei Kühl- und Gefrierschränken
 - „Dreifach-A-Geräte“ bei Waschmaschinen (Energieverbrauch, Waschwirkung, Schleuderwirkung)
 - mindestens Klasse A bei allen anderen Geräten

Kühl- Gefrier-kombination	Klasse A	Klasse A++
Stromverbrauch	321 kWh/Jahr	202 kWh/Jahr
Stromkosten	58 €/Jahr	36 €/Jahr
Ersparnis		22 € pro Jahr

Tabelle 6: Vergleich A und A++ Gerät

Tipp: Auf www.topprodukte.at gibt es eine Übersicht über die besten Geräte am Markt.

Orientierungshilfe: Das „Energie-Pickerl“

Die meisten Haushaltsgeräte wie Kühlschrank, Geschirrspüler und Waschmaschine müssen mit einem „Energie-Pickerl“ ausgestattet sein. Geräte der Klasse A sind sparsam, Geräte der Klasse A++ noch sparsamer. Achten Sie darauf, es macht sich bezahlt!

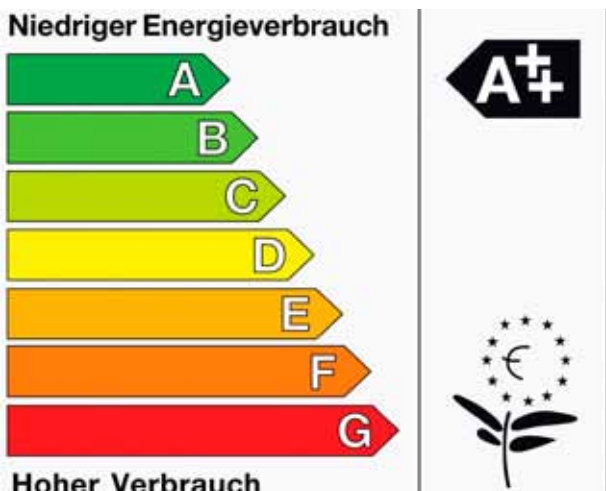


Abbildung 5: „Energie-Pickerl“

Noch mehr Energiespartipps

Geschirrspüler und Waschmaschine

- Nur waschen wenn Geschirrspüler oder Waschmaschine voll beladen sind.
- Auf Vorwäsche verzichten
- Bei niedrigerer Temperatur waschen: Die Wäsche wird auch bei 30-40°C sauber.

Kühlen und gefrieren

- Kühltemperatur kontrollieren:
 - Kühlgeräte: 5°C bis 8°C
 - Gefriergeräte: minus 18°C (mit einem Thermometer im obersten Fach ganz vorne messen)
- Nur kalte Nahrungsmittel einkühlen
- Kaputte Türdichtungen tauschen

Herd

- Immer einen Deckel verwenden
- Topfgröße auf Herdplatte abstimmen
- Schnellkochtopf verwenden



Broschüre „Energie sparen bringt's“ - zu bestellen bei



© 02742-22144

www.energieberatung-noe.at

Eine Initiative von NÖ Umweltlandesrat Dr. Stephan Pernkopf

Herausgeber: "die umweltberatung", Umweltschutzverein Bürger und Umwelt, 3100 St. Pölten
 Autor: DI (FH) Hannes Obereder, "die umweltberatung" NÖ, Umweltschutzverein Bürger und Umwelt
 Stand September 2009