



Förderprogramm

Stromeinsparmaßnahmen 2016/2017



STADTWERKE  **MARBURG**
preiswert • zuverlässig • umweltfreundlich

Energieeffizienz ist IN.....	3
Mit diesen Tipps sparen Sie.....	4
Haushalt.....	5
1 Strom sparen im Haushalt.....	5
2 Stromverbrauchsmessgeräte.....	5
3 Sparboxen - Sparen im Stand-by.....	6
4 Energieeffiziente Geschirrspülmaschinen.....	6
5 Kochen mit Erdgas.....	6
6 Umweltschonende Wäschetrockner.....	7
7 Wärmepumpentrockner.....	7
8 Kühl- und Gefriergeräte.....	7
Heizen.....	8
9 Heizen - programmierbare Thermostatventile.....	8
10 Hydraulischer Abgleich.....	8
11 Hocheffizienzpumpe.....	8
12 Thermografie-Aufnahmen.....	9
13 Luftdichtigkeitsprüfung.....	9
Warmes Wasser.....	10
14 Warmes Wasser mit Erdgas.....	10
15 "Thermo-Stop"-Schalter.....	10
16 Energiesparende Zirkulationspumpe.....	11
Erneuerbare Energien.....	11
17 Wärme von der Sonne - Solarkollektor.....	11
18 Strom aus Sonnenlicht - Photovoltaik.....	12
19 PV-Solarspeicher.....	12
Alle Fördermöglichkeiten auf einen Blick.....	13
Antragsformular zum Förderprogramm.....	14
Unser Service.....	15

Energieeffizienz ist IN!

Klimawandel - der EU-Klimaschutzbericht macht uns jedes Jahr erneut bewusst, dass der bedenkenlose Umgang mit Strom, Gas und Öl unser Klima und unsere Umwelt massiv beeinflusst. Wenn wir nicht schonender mit unseren Ressourcen umgehen, werden die zukünftigen Generationen die großen Verlierer unseres Verhaltens sein.

Zusätzlich sinkt die Verfügbarkeit von fossilen und atomaren Brennstoffen, aus denen Strom erzeugt wird und die steigende Nachfrage lässt elektrische Energie immer teurer werden.

Um den Geldbeutel und unsere Umwelt zu schonen, sollte jeder clever mit Energie umgehen. Natürlich will dabei niemand auf Komfort und Lebensqualität verzichten. Dies muss auch nicht sein.

Das Zauberwort heißt ENERGIEEFFIZIENZ. Energieeffizienz bedeutet, dass die gleiche Leistung oder der gleiche Komfort mit einem geringeren Energieverbrauch erreicht wird. So benötigt ein A+++-Kühlschrank nur rund dreißig Prozent der Strommenge im Vergleich zu einem Gerät mit Energieeffizienzklasse A.



Wir setzen uns dafür ein, dass auch in Zukunft die Energieversorgung gesichert und umweltverträglich sein wird. Ein Beispiel hierfür ist die Windkraftanlage der Stadtwerke Marburg in der Gemarkung Wehrda, Weinstraße.

Die Stadtwerke Marburg, als Ihr lokales Dienstleistungsunternehmen im Energiesektor, tragen auch gesellschaftliche Verantwortung.



Umweltfreundliche Energieerzeugung: Auch unser Blockheizkraftwerk in Weidenhausen-Süd nutzt den Brennstoff Erdgas optimal, um gleichzeitig Strom und Wärme zu produzieren.

Unser erklärtes Unternehmensziel ist daher auch die Erhaltung einer intakten Umwelt. Dafür setzen wir besonders auf effiziente Technologien wie z.B. Kraft-Wärme-Kopplung mit unserem Heizkraftwerk Ortenberg, Photovoltaik- oder Windkraftanlagen u.a. in Wehrda und investieren aktiv in den Ausbau erneuerbarer Energien.

Der Bund für Umwelt- und Naturschutz Hessen zeichnete die Förderprogramme der Stadtwerke Marburg mit "sehr gut" aus.

Unsere Kundinnen und Kunden möchten wir durch Beratung und finanzielle Förderung dabei unterstützen, ihre persönliche Energiebilanz zu verbessern.

In dieser Broschüre zeigen wir Ihnen daher Wege, wie Sie Energie sparen und optimal einsetzen können. Und das, ohne in Ihren Alltag viel umstellen zu müssen oder sich stark einzuschränken. Ihr gewohnter Nutzen wird einfach mit weniger Energie erreicht. Um Sie zu unterstützen haben die Stadtwerke Marburg einen Förderfond eingerichtet, den Sie als unsere Kundin oder unser Kunde in Anspruch nehmen können.

Einen Überblick über die Förderbedingungen und die Beantragung der Zuschüsse sowie Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Broschüre.

Machen Sie also mit und sparen Sie neben Energie auch bares Geld!

Mit diesen Tipps sparen Sie sofort

Warmes Wasser

- Dusche statt Bad - zwei Drittel Energie und Wasser werden gespart
- Temperatur des Warmwasserspeichers nicht über 60°C einstellen - das reduziert Wärmeverluste
- Zweigriff-Armaturen brauchen lange für die gewünschte Temperatur, besser sind Einhandmischer und Thermostatbatterien

Küche

- Topf möglichst genau passend der Herdplatte wählen
- Beim Kochen den Deckel auflegen, sonst kostet das Erwärmen die dreifache Menge an Energie
- Herdplatte früh ausschalten und die Nachwärme nutzen
- Heizen Sie den Backofen nur dann vor, wenn Sie einen "B"-Teig backen (Bisquit, Blätterteig, Brandteig) - sonst nicht!
- Öffnen Sie den Backofen so selten wie möglich - jedes Mal gehen rund 20 % der Hitze verloren
- Für einzelne Aufgaben sind spezielle Geräte wie Eier- und Wasserkocher, Toaster und Mikrowelle meist sparsamer als der E-Herd

Heizen und Lüften

- Heizung regelmäßig warten lassen, verrußte Brenner verlieren bis zu 5 % Energie
- Absenkung der Raumtemperatur um 1°C spart 6 % Energie
- Empfohlen: Wohnräume 20°C, Schlafzimmer und Küche 18°C, Flur 15°C, Bad 22°C
- Türen zu kälteren Räumen schließen.
- Heizkörper müssen frei stehen
- An der Wand hinter dem Heizkörper sollte Wärmedämmung angebracht werden
- Nicht dauernd, sondern kurz und kräftig durchlüften, Heizkörper dabei abdrehen
- Nachts Heizung herunter regeln, Räume dabei nicht auskühlen lassen, Rolläden und Gardinen schließen



Haushalt

- Gefriertruhe und Kühlschrank nicht in die Nähe von Herd und Heizung stellen
- Gefriertruhe öfter abtauen
- Wäschetrockner, Spül- und Waschmaschinen nur voll beladen starten - eine Vorwäsche ist meist unnötig
- Normale Wäsche bei maximal 40°C, Kochwäsche bei 60°C waschen

Weitere Links zum Thema Energiesparen:

- www.umweltbundesamt.de
- www.thema-energie.de
- www.ecotopten.de
- www.erneuerbare-energien.de
- www.initiative-energieeffizienz.de
- www.hausgeraete-plus.de
- www.stromeffizienz.de
- www.spargeräete.de

Haushalt

1 Stromsparen im Haushalt

Auf unserer Internetseite finden Sie einen Link zu einer aktuellen Auflistung besonders sparsamer Haushaltsgeräte oder holen Sie sich eine Broschüre in unserem Kundenzentrum.

NegaWatt - Stromsparen im Haushalt

NegaWatt (Nega- = negativ) steht für die Vermeidung von unnötigem Stromeinsatz. Rund ein Viertel der elektrischen Energie in Deutschland wird von privaten Haushalten verbraucht. Dieser Anteil könnte niedriger ausfallen, wenn wir umsichtiger mit Energie umgehen würden.

Nicht nur im Portemonnaie, auch unserer Umwelt kommt das Energiesparen zugute. Da die Stromerzeugung rund ein Drittel der energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland verursacht, ist Stromsparen ein wichtiger Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz.

Weißer Ware = Weiße Weste?

Hand aufs Herz: Wie alt ist Ihre Waschmaschine? In Deutschland sind über 33 Millionen Geräte im Einsatz, die jährlich circa sieben Milliarden Kilowattstunden Strom verbrauchen. Knapp die Hälfte davon könnte eingespart werden, wären alle Geräte auf dem neusten Stand der Technik.

Auch bei den seit Mai 2014 geförderten Spülmaschinen besteht erhebliches Einsparpotential.

Ein Beispiel

A+++-Spülmaschine im Vergleich zu einem ca. 12 Jahre alten Model, das zudem noch Wasser spart:

Altgerät

(Stromverbrauch ca. 384 kWh/Jahr)

Verbrauchskosten für Strom:

384 kWh/Jahr x 25,91 Cent/kWh
= **99,49 € /Jahr**

A+++-Spülmaschine

(Stromverbrauch ca. 237 kWh/Jahr)

Verbrauchskosten für Strom:

237 kWh/Jahr x 25,91 Cent/kWh
= **61,41 € /Jahr**



Gespart: 38,08 €/Jahr

Bei Kühl- und Gefriergeräten bietet sich ein ähnliches Bild. So verbraucht ein Kühlschrank mit

Effizienzklasse A+++ im Vergleich zu einem Gerät der alten Effizienzklasse A nur circa ein Drittel an Strom und verursacht damit bis zu 70 % weniger Kosten. Durchschnittlich teilt man 14 Jahre seines Lebens mit demselben Kühlschrank. Da summieren sich über die Jahre natürlich auch die Stromkosten.

2 Stromverbrauchsmessgeräte

Kommen Sie den "Stromfressern" in Ihrem Haushalt auf die Spur! Mit einem Stromverbrauchsmessgerät, das Sie in unserem Kundenzentrum leihen können, finden Sie schnell heraus, welches Ihrer Haushaltsgeräte zu viel Strom verbraucht. Stromkundinnen und -kunden leihen das Gerät kostenlos, Nichtkundinnen/-en zahlen 10 € pro Woche.

Auch beim Fernsehen können clevere Verbraucher sparen. Wussten Sie, dass moderne LED-Fernseher die Stromkosten gegenüber Röhrengeräten um über 50 % senken? Bei einer Bildschirmdiagonale von ca. 81 cm beträgt die Leistungsaufnahme eines Röhrengerätes ca. 160 Watt, ein neuer LED-Fernseher benötigt hingegen nur ca. 35 Watt. Ferner sollte man immer LCD-Fernseher den Plasmageräten vorziehen, da letztere bei gleicher Bildschirmgröße bis zu 50 % mehr an Energie benötigen.



Weitere Stromfresser sind Wäschetrockner mit Energieeffizienzklasse C. Gegenüber Geräten mit Energieeffizienzklasse A, verursachen sie - bei drei Trocknungsvorgängen pro Woche - Mehrkosten von ca. 850 € innerhalb von zehn Jahren.

In vielen Haushalten besteht weiteres Einsparpotential bei Hifi-Anlagen. Hier verfügen zahlreiche Geräte nicht mehr über einen klassischen Ausschalter, sondern werden beim Deaktivieren nur in den Standby-Modus versetzt. Dadurch wird täglich unnötiges Geld verschwendet und Ressourcen verschwendet.

Mit unseren Strommessgeräten finden Sie ganz schnell heraus, welche Geräte in Ihrem Haushalt die "Stromfresser" sind. Besuchen Sie uns in unserem Kundenzentrum, wie helfen Ihnen gerne weiter.

3 Sparboxen - Sparen im Stand-by

In unserem Kundenzentrum erhalten Sie kostengünstige Sparboxen für verschiedene Anwendungen. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beraten Sie gerne.

Preis für unsere Stromkundinnen und -kunden:	10 €
Nichtkundinnen/ -kunden:	20 €

Fernseher, DVD-Player, Laptop und Stereoanlage saugen reichlich Strom - sogar, wenn sie vermeintlich abgeschaltet sind. Denn auch im "Stand-by" sind die Geräte auf "Habachtstellung" und verbrauchen Strom.

Für einen durchschnittlichen Haushalt sieht die Rechnung so aus: Ein Fernseher wird normalerweise 4 Stunden pro Tag benutzt, er ist also 20 Stunden im Stand-by-Betrieb und das an ungefähr 330 Tagen im Jahr. Ein älteres Fernsehgerät zieht dabei permanent ca. 10 Watt und verbraucht damit im Jahr 66 kWh (10 Watt x 20 Stunden x 330 Tage). Das macht bei einem Strompreis von 25,91 ct/kWh immerhin 17,10 €/Jahr (66 kWh x 25,91 ct/kWh).

Wenn man bedenkt wie viele Geräte im Haushalt im Stand-by-Betrieb laufen summieren sich die Kosten, und das nicht zu knapp.

Sparboxen vermeiden automatisch den Stand-by-Modus elektrischer Geräte. Das ist erheblich kostengünstiger und umweltschonender.



4 Energieeffiziente Geschirrspülmaschinen **A+++**

Die Stadtwerke Marburg bezuschussen die Anschaffung von Geschirrspülern mit dem Energieeffizienzlabel A+++ exklusiv für ihre Stromkundinnen und -kunden mit 50 € pro Neugerät, einmalig pro Haushalt.

Nur noch selten von Hand spülen und dabei Energie sparen – diesen Traum erfüllen moderne Spülmaschinen. Denn sie sind energieeffizient und verbrauchen zudem wenig Wasser. Seit 01.12.2013 gilt bei kleineren Maschinen Energieeffizienzklasse A, bei größeren A+ als Mindeststandard. Die Stadtwerke Marburg belohnen ihre Kunden für die

Anschaffung besonders effizienter Geräte mit einem Förderbetrag von 50 €. So spart eine Spülmaschine der Klasse A+++ rund 30 Prozent Strom im Vergleich zu einem Modell der Klasse A.



5 Kochen mit Erdgas

Den Austausch des Elektro- gegen einen Gasherd (auch Gasherde mit elektr. Backofen) fördern wir mit 75 € pro Neugerät; zusätzlich übernehmen wir 50 % der Installationskosten, maximal 75 €.

Kochen wie die Profis - das schaffen Sie nur mit Erdgas.

Der Vorteil gegenüber Elektroherden: Bei einem Erdgasherd lässt sich die Flamme sehr genau und schnell regulieren. Das erleichtert Kochen und Backen. Nicht umsonst sieht man Kochprofis meist nur an Erdgasherden arbeiten. Wenn man den Gasherd abschaltet, ist er tatsächlich aus und strahlt keine unnötige Restwärme ab, wie ein Elektroherd. Zudem sind Gasherde inzwischen genauso modern und schick wie elektrisch betriebene. Sogar auf eine typische Ceran-Optik muss man als Erdgasnutzer nicht verzichten.



Kochen mit Erdgas - effizient und umweltfreundlich

6 Umweltschonende Wäschetrockner

Bei der Anschaffung eines Erdgaswäschetrockners unterstützen wir unsere Erdgas- oder Wärmekunden mit 75 € pro Neugerät sowie mit der Übernahme von 50 % der Installationskosten, maximal 75 €.

Wäschetrockner sind eine große Hilfe im Haushalt, verbrauchen aber auch viel Energie. Elektrotrockner sind zwar günstiger beim Kauf, jedoch stehen dem niedrigeren Anschaffungspreis höhere Verbrauchskosten als bei einem Erdgasgerät gegenüber.

Im Erdgasbetrieb verringern sich die Kosten für das maschinelle Trocknen um mehr als die Hälfte. Weil die heiße Luft zum Trocknen nicht über den teuren "Umweg" Kraftwerk, sondern mit der Primärenergie Erdgas an Ort und Stelle erzeugt wird, ist der Erdgaswäschetrockner besonders sparsam und umweltschonend.



Die Technik lässt sich leicht erklären: Die Energie zum Aufheizen der Luft wird von einem Gasbrenner bereitgestellt - Strom benötigt der Erdgaswäschetrockner nur noch für den Antrieb der Trommel und für das Gebläse.

Sonst arbeitet das Gerät wie ein normaler Ablufttrockner als offenes System: Trockene Raumluft wird angesaugt und die feuchte Abluft über einen Schlauch oder durch ein Mauerrohr nach außen geleitet.

Der große Luftdurchsatz trägt dazu bei, dass sich die Trocknungszeit im Vergleich zu einem Elektrogerät um bis zu 40 % verringert.

7 Wärmepumpentrockner **A++**

Stromkundinnen und -kunden bei den Stadtwerken Marburg erhalten einen Zuschuss von 75 € für ein neu angeschafftes Gerät mit Energieeffizienzklasse A++ oder besser.

Wäschetrockner sind praktisch und sorgen dafür, dass die saubere Wäsche schnell wieder zum Einsatz kommt, bei gleichzeitiger Platzersparnis auf der Wäscheleine. Aber sie sind auch wahre Stromfresser.

Wäschetrockner ohne Wärmepumpentechnik haben einen Stromverbrauch von bis zu 4,5 kWh pro Trocknungsprozess. Moderne Wärmepumpentrockner mit Energieeffizienzklasse A++ verbrauchen nur etwa 40 % davon. Dies wird erreicht, indem die Trockner die Energie der heißen Abluft für den Trocknungsprozess nutzen, statt sie mit der Abluft auszustoßen, wie herkömmliche Trockner.

8 Kühl- und Gefriergeräte **A+++**

Die Stadtwerke Marburg unterstützen die Anschaffung von Kühl- und Gefriergeräten mit dem Energieeffizienz-Label A+++ mit 50 € pro Neugerät und Haushalt.

Haben Sie noch einen alten Kühlschrank in Ihrem Haushalt?

Dann geht es Ihnen wie vielen Mitbürgern, denn in Deutschland verbleiben Kühlgeräte im Durchschnitt 14 Jahre in einem Haushalt. Dabei sollten Sie wissen, dass ein so altes Gerät bis zu 0,9 kWh Strom pro Tag verbraucht (Gerät ohne Gefrierfach).

Bei einem Kilowattstundenpreis von 26,32 Cent entstehen dabei Kosten von ca. 86 Euro im Jahr. Mit einem gleich großen Kühlgerät der Energieeffizienzklasse A+++ (Verbrauch: 0,25 kWh/Tag) müssen Sie nur 25 € aufwenden. Für eine vierzehnjährige Lebensdauer eines Kühlschranks macht die Ersparnis über 850 € aus.

Daher sollte man bei einem Neukauf dem Energielabel besondere Beachtung schenken.

Geräte mit der Energieeffizienzklasse A+++ verbrauchen gegenüber A-Geräten bis zu 70 % weniger Energie.



Heizen

9 Heizen - programmierbare Thermostatventile

Die Stadtwerke Marburg fördern den Einbau bzw. den Austausch von manuellen Thermostatventilen gegen spezielle (siehe Seite 13) frei programmierbare elektronische Heizkörper-Thermostatventile mit 10 € pro Gerät, max. 5 Geräte je Haushalt.

Mit programmierbaren elektronischen Heizkörper-Thermostatventilen lassen sich komfortabel Heizkosten sparen.

Warum sollte man Räume permanent voll beheizen, wenn diese nur zeitweise genutzt werden?

Eine bedarfsgerechte Beheizung der Räume spart erheblich Heizenergie und damit Kosten.

Ersetzen Sie Ihr manuelles Heizkörper-Thermostatventil durch ein frei programmierbares elektronisches Thermostatventil. Dieses ist hervorragend geeignet für Räume, die nicht den ganzen Tag benutzt werden, bei denen aber zu ganz bestimmten Zeiten eine angenehme Temperatur erwünscht ist, wie zum Beispiel im Bad, Schlaf- oder Arbeitszimmer.

Ganz nach Wunsch lassen sich Heizzeiten programmieren, in denen es in einzelnen Räumen gemütlich warm sein soll.



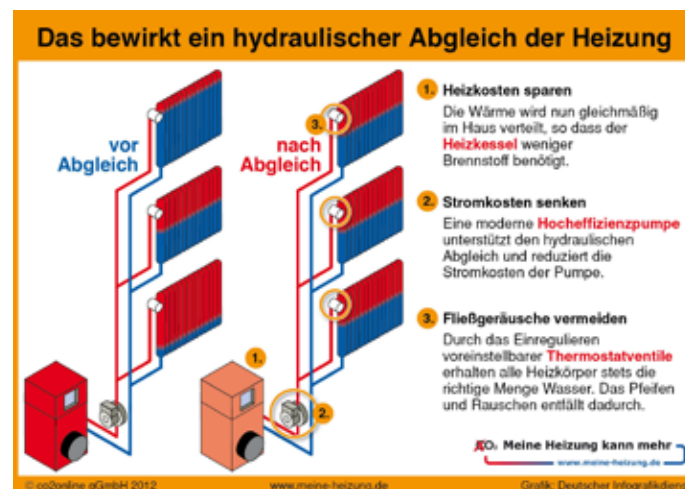
10 Hydraulischer Abgleich

Die Stadtwerke unterstützen Sie bei der Optimierung Ihrer bestehenden Heizungsanlage mithilfe eines hydraulischen Abgleichs durch einen Zuschuss von 50 € zu den anfallenden Kosten, wenn der Abgleich durch ein Fachunternehmen durchgeführt wird.

Erwärmen sich Ihre Heizkörper ungleichmäßig oder gluckert es in ihnen? Dauert es in einzelnen Räumen viel länger, bis die Heizkörper warm sind als in anderen? Dann könnte sich für Sie ein hydraulischer Abgleich Ihrer Heizungsanlage lohnen.

Da die meisten Heizungsanlagen und -pumpen überdimensioniert sind, verschwenden sie eine Menge Energie. Daher lassen sich hier leicht Einspa-

rungen von ca. 10 % mithilfe eines hydraulischen Abgleichs erreichen. Dabei wird der Bedarf der einzelnen Heizkörper an Heizwasser sowie der optimale Pumpendruck ermittelt und eingestellt. Dazu ist eventuell ein Austausch der alten Thermostate in voreinstellbare notwendig. Auch hierbei unterstützen wir Sie gerne, wenn die Thermostate bestimmte Kriterien erfüllen (siehe Punkt 9). Bei einer so eingestellten Heizungsanlage herrscht im gesamten System der richtige Druck und alle Heizkörper werden optimal mit der von Ihnen jeweils benötigten Menge an Warmwasser versorgt. In Kombination mit dem Einbau einer Hocheffizienzpumpe, wie in Punkt 11 beschrieben, lassen sich die Einsparungen noch weiter erhöhen und ein optimales Ergebnis erzielen.



11 Hocheffizienzpumpen

Bei der Anschaffung einer Hocheffizienzpumpe der Klasse A unterstützen die Stadtwerke Marburg ihre Stromkundinnen und -kunden mit 60 € beim Austausch von alten unregulierten Pumpen.

Ein Haushalt steckt voller Stromfresser. Zu den Spitzenreitern zählen dabei veraltete unregulierte Heizungspumpen. Durch einfachen Austausch gegen eine neue Hocheffizienzpumpe der Klasse A kann man auf ein Jahr gerechnet die Haushaltskasse um bis zu 194 € entlasten (siehe beigefügte Grafik).

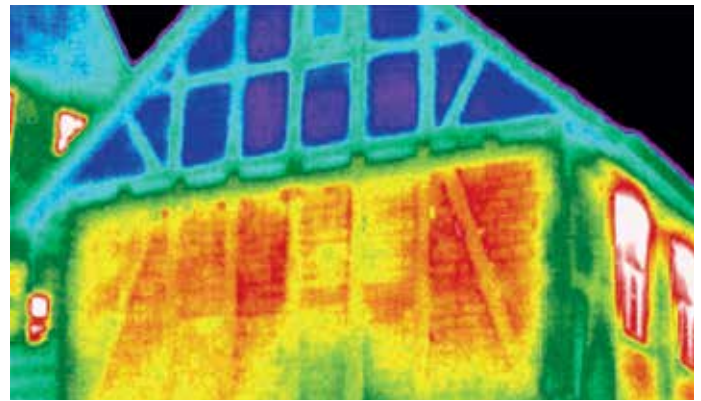
Somit ist eine Stromkosteneinsparung um bis zu 90 % im Vergleich zu alten unregulierten Heizungspumpen möglich. Die Wilo-Stratos PICO ist gemäß Standard-Messverfahren des Europumps Commitment effizienter als jede andere A-Klasse-Pumpe. Der Anschaffungspreis macht sich bereits im ersten Jahr deutlich bezahlt und hat sich schnell amortisiert.

Geld sparen beim Pumpen

Gerät	Kilowattstunden (kWh) / Jahr	Stromkosten / Jahr
Hocheffizienzpumpe	46,5 kWh*	12 €
TV-Gerät	190 kWh	49 €
Waschmaschine	200 kWh	51 €
Geschirrspülmaschine	245 kWh	63 €
Wäschetrockner	325 kWh	84 €
Beleuchtung	330 kWh	85 €
Kühlschrank	330 kWh	85 €
Gefriergerät	415 kWh	107 €
Elektro-Herd	445 kWh	115 €
Heizungspumpe unregelt.	800 kWh	206 €

Einsparpotenzial durch Hocheffizienzpumpe: 194 € Stromkosten im Jahr

* für Wilo-Stratos PICO zertifiziert durch TÜV SÜD



Typische Thermografie-Aufnahme eines Wohnhauses. Das unterschiedliche Wärmedämmverhalten einzelner Gebäudeteile wird deutlich sichtbar.

Zusätzlich unterstützen die Stadtwerke ihre Stromkundinnen/-en beim Austausch von alten unregulierten Pumpen gegen Hocheffizienzpumpen der Klasse A mit 60 € (maximal 1 Gerät pro Anlage).

12 Thermografie-Aufnahmen

Die Stadtwerke Marburg fördern das Aufspüren von Wärmeverlusten mittels Thermografieaufnahmen für Haushalts-Stromkundinnen und -kunden. Der Zuschuss beträgt einmalig 150 € pro Haus.

In Deutschland wird der Hauptanteil des Endenergieverbrauchs der Haushalte für Raumwärme eingesetzt, rund 77 %. In diesem Bereich eröffnet sich somit das größte Einsparpotential für Energie und CO₂-Emissionen für den Verbraucher.



Insbesondere der Großteil des Gebäudebestandes weist heute noch einen schlechten Wärmeschutzstandard auf. Jahresverbräuche von 200-300 kWh/m² pro Jahr sind die Regel im Gegensatz zu Werten von deutlich unter 100 kWh/m² für Neubauten nach der aktuellen Energieeinsparverordnung.

Wo Wärme tatsächlich verloren geht, lässt sich mit sogenannten Thermografieaufnahmen sehr gut analysieren.

Bei diesem Verfahren wird mit einer Wärmebildkamera eine Aufnahme des Objekts erstellt, auf der die Oberflächentemperatur durch Farbunterschiede sichtbar gemacht wird. So lassen sich starke Unterschiede im Wärmedämmverhalten einzelner Objekte sofort erkennen und es können sehr gezielte Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Wie gut die Qualität der Aufnahmen ist, hängt stark von den möglichen Temperaturunterschieden ab, d.h. bei Gebäudeaufnahmen ist es von Vorteil, wenn zwischen Innenraum und Außenfläche ein großes Temperaturgefälle besteht. Zeiten mit niedrigen Außentemperaturen sind daher bei den Aufnahmen zu bevorzugen.

13 Luftdichtigkeitsprüfung

Die Stadtwerke Marburg fördern die Durchführung einer Luftdichtigkeitsprüfung zur Aufspürung von Wärmeverlusten für Haushalts-Stromkundinnen und -kunden. Der Zuschuss beträgt einmalig 100 € pro Haus.

Mit der Luftdichtigkeitsprüfung, auch bekannt als Differenzdruck-Messverfahren, wird die Luftdichtigkeit eines Gebäudes gemessen. Ziel ist es, einen Wert über den Zustand der Gebäudehülle in Bezug auf ihre Luftdichtigkeit zu ermitteln.

Zur Messung wird in eine Gebäudeöffnung (z.B. Terrassentür) ein mit einem luftdichten Tuch versehener Rahmen gespannt, in dem in der Mitte ein Ventilator angebracht ist. Die Gebäudeöffnung, an der die Messeinrichtung eingesetzt wird, kann bei der Messung jedoch nicht bewertet werden. Sollte es notwendig sein, z.B. die Dichtigkeit der Haustür zu ermitteln, dann sollte die Messeinrichtung an anderer Stelle eingebaut werden. An dem verwendeten Ventilator werden Messgeräte angeschlossen, die den transportierten Volumenstrom ermitteln.

Gleichzeitig wird der Druckunterschied zwischen dem Gebäudeinneren und der Atmosphäre festgestellt.

Nach Einschalten des Ventilators werden von einem Computer mehrmals Werte für Volumenstrom und Druckunterschied festgestellt, sowie Messkurven für Über- und Unterdruck erstellt. Daraus wird die Luftwechselrate ermittelt. Diese gibt an, wie häufig die Gebäudeinnenluft bei einem bestimmten Druckunterschied gewechselt wird.



Messinstrumente bestimmen die Druckdifferenzen, welche das Gebläse erzeugt und die Luftmengen, die der Ventilator transportiert. Die Drehzahl des Ventilators wird so geregelt, dass sich ein bestimmter Druck zwischen Außen- und Innenraum aufbaut. Dabei muss er bei der Unterdruckmessung so viel Luft nach außen befördern, wie durch die vorhandenen Leckstellen in das Gebäude eindringt.

Eine Luftdichtigkeitsprüfung kann ganzjährig durchgeführt werden.



Einzelne Schwachstellen können Mithilfe eines Nebelgenerators optisch dargestellt werden.

Warmes Wasser

14 Warmes Wasser mit Erdgas

Den Austausch eines elektrischen Durchlauferhitzers oder Boilers (kein Untertischgerät) für die Warmwasserbereitung durch ein Gerät auf Basis von Erdgas oder Fernwärme unterstützen die Stadtwerke Marburg mit 100 € je Anlage.

Die Nebenkostenabrechnung zeigt uns, dass wir am Meisten für das Heizen ausgeben, dicht gefolgt von den Energiekosten für die Bereitung von Warmwasser. Auch hier können clevere Verbraucher/innen sparen. Wer sein Wasser noch mit Strom auf die gewünschte Temperatur erhitzt, spült sein Geld im wahrsten Sinne des Wortes den Abfluss hinunter.

Der Umstieg von Strom auf Erdgas bei der Warmwasserbereitung kann bis zu 50 % der Energiekosten senken.

Nicht nur Ihr Geldbeutel, sondern auch die Umwelt profitiert von Ihrer Umstellung auf Erdgas. Erdgas kann als Primärenergieträger direkt zur Wärmezeugung eingesetzt werden. Strom hingegen muss erst z.B. aus Kohle oder Kernenergie erzeugt werden. Hier entstehen nicht nur erhebliche Verluste, sondern auch mehr umweltbelastende Emissionen.

Die Stadtwerke Marburg fördern daher Ihren Umstieg zum Energieträger Erdgas.



Erdgaswandthermen lassen sich platzsparend installieren, sogar im Dachgeschoss.

15 "Thermo-Stop"-Schalter

In unserem Kundenzentrum erhalten Sie kostengünstige "Thermo-Stop"-Schalter zum einfachen Selbsteinbau. Preis für unsere Stromkundinnen und -kunden: 10 € (sonst 20 €)

In manchen Haushalten besteht keine andere Möglichkeit der Warmwassererzeugung außer mit Strom. Allerdings sind elektrisch betriebene Untertisch-Heizwasserspeicher oft so ungünstig angebracht, dass sie nicht bedarfsgerecht genutzt werden. Sie bleiben häufig rund um die Uhr eingeschaltet. Ein hoher Stromverbrauch und eine unnötige Belastung der Umwelt sind die Folgen.

*Information zum Energielabel: Die hier dargestellte Erdgastherme wurde vor dem 26.09.2015 produziert.

Hier kann der "Thermo-Stop"-Schalter helfen. Er dient zur bequemen Fernsteuerung der Untertisch-Heizwasserspeicher. Das Wasser wird also nur aufgeheizt, wenn es gebraucht wird. Ein weiterer Vorteil: Das Gerät verkalkt nicht so schnell, wodurch die Lebensdauer verlängert wird.

16 Energiesparende Zirkulationspumpe

Für den Austausch einer konventionellen Zirkulationspumpe für Brauchwarmwasser gegen eine Hocheffizienzpumpe erhalten Sie von den Stadtwerken Marburg einen einmaligen Zuschuss von 60 €.

An jedem Wasserhahn und zu jeder Zeit heißes Wasser - das erreicht man mit einer Zirkulationspumpe, die permanent warmes Wasser durch das Leitungssystem pumpt.

Aber diese Bequemlichkeit kostet Geld, denn eine herkömmliche Zirkulationspumpe ist ständig in Betrieb und richtet sich nicht nach den Bedürfnissen des Verbrauchers.

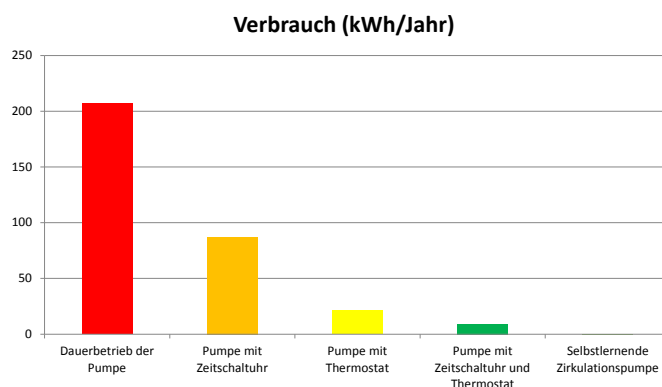
Die bessere Lösung ist der Einbau einer Zirkulationspumpe der neuen Generation. Sie ist zusätzlich zu einem Thermostat und einer Zeitschaltuhr mit einer Lernfunktion ausgerüstet. Die Zeitschaltuhr verhindert den Dauerbetrieb der Pumpe und das Thermostat schaltet die Pumpe automatisch aus, wenn das Wasser in der Leitung eine bestimmte Temperatur erreicht hat. Das spart Strom und Wärme. Der Clou aber ist die Selbstlernfunktion. Dabei werden die Zapfgewohnheiten der Warmwasserentnahme selbst-



Selbstlernende Zirkulationspumpe

ständig erkannt und das Wasser nur zu den Zeiten, wenn es benötigt wird, bereitgestellt. Dadurch liegt die durchschnittliche tägliche Leistungsaufnahme dieses Pumpentyps bei unter einem Watt und macht sie zu der effizientesten Pumpenart auf dem Markt.

Einen Vergleich der unterschiedlichen Pumpenarten können Sie der Tabelle am Ende von Seite 11 entnehmen. Eine Übersicht der Ergebnisse liefert folgendes Diagramm:



Erneuerbare Energien

17 Wärme von der Sonne – Sonnenkollektor

Stromkundinnen und -kunden der Stadtwerke Marburg erhalten eine Förderung von 250 € pro solarthermischer Anlage. Die genauen Anforderungen an die Anlage finden Sie in der Tabelle auf Seite 13.

Mit Sonne lässt sich nicht nur Strom erzeugen, sondern insbesondere auch Wärme.

Das Prinzip der solaren Warmwasserbereitung ist dabei ganz einfach: Ein Sonnenkollektor absorbiert die einfallenden Sonnenstrahlen. Unter dem sogenannten Absorber verlaufen meist Kupfer- oder Aluminiumrohre, die wiederum die absorbierte Wärme aufnehmen. Über einen Wärmetauscher in einem Warmwasserspeicher wird nun kaltes Wasser erhitzt und kann verbraucht werden.

Beispielrechnung:

Wie hoch ist der Stromverbrauch der unterschiedlichen Pumpenarten und was bezahle ich dafür?

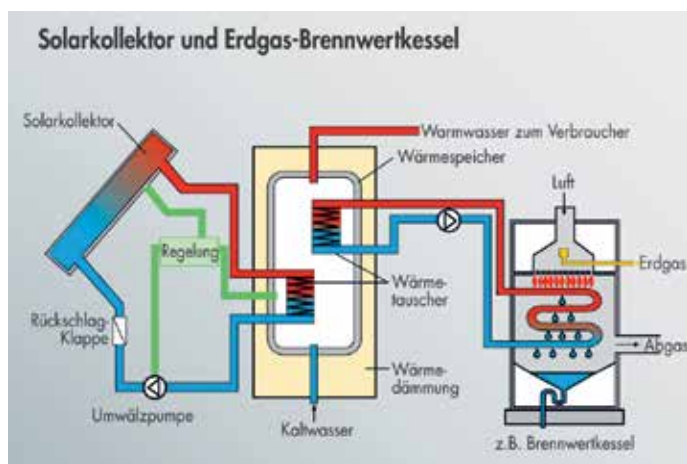
	Betriebsdauer	Stromverbrauch pro Jahr	Kilowattstunden	Kosten pro Jahr (25,91 cent/kWh)
Dauerbetrieb d. Pumpe	24 Std. täglich*	24 Std. x 345 Tage x 25 Watt	207 kWh	53,63 €
Pumpe mit Zeitschaltuhr	7 + 3 Std. täglich*	10 Std. x 345 Tage x 25 Watt	87 kWh	22,54 €
Pumpe mit Thermostat	10 % Betrieb und 90 % Stillstand*	2,4 Std. x 345 Tage x 25 Watt	21 kWh	5,44 €
Pumpe mit Zeitschaltuhr und Thermostat	10 % Betrieb von 10 Std. täglich*	1 Std. x 345 Tage x 25 Watt	9 kWh	2,33 €
Selbstlernende Zirkulationspumpe	abhängig von den Zapfgewohnheiten	345 Tage x 1 Watt	0,345 kWh	0,09 €

* unterstellt wurden 345 Benutzungstage im Jahr sowie eine Pumpe mit 25 Watt Leistung



Kollektormontage auf einem Ziegeldach

Kein Haushalt möchte jedoch, z.B. im Winter, wenn die Sonne nicht ausreichend scheint, auf warmes Wasser verzichten. Daher ist der Warmwasserspeicher zusätzlich an den Heizkessel angeschlossen. Ein effizientes Erdgas-Brennwertgerät senkt noch einmal den Verbrauch und die Kosten. Im Sommer hingegen muss dieses selten laufen, da die Sonnenkollektoren ausreichen.



So kann eine solarthermische Anlage in der Hausversorgung eingebunden werden.

18 Strom aus Sonnenlicht – Photovoltaik

In ihrem Netzgebiet erlassen die Stadtwerke Marburg ihren Stromlieferanten im Jahr 2016/2017 die Kosten für die Messung mit geeichten Erzeugungszählern, die Verrechnung und den Datenerfassungsaufwand bei Anlagen bis 40 kW/p.

Auch in unseren Breitengraden kann aus Sonnenenergie effizient elektrische Energie gewonnen werden.

Das Gesetz zur Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien (EEG) fördert über festgelegte Einspeisevergütungen unter anderem den Bau von Photovoltaik (PV) - Anlagen zur Solarstromerzeugung. Ein privates Engagement, z.B. auf dem eigenen Hausdach, kann dadurch bereits heute wirtschaftlich sein.

Zusätzlich zu den Zuschüssen aus dem Erneuerbaren Energien Gesetz, erlassen die Stadtwerke in 2016 und 2017 ihren Stromlieferanten die Kosten für die Messung mit geeichten Erzeugungszählern sowie für die Verrechnung und den Datenerfassungsaufwand bei Anlagen bis 40 kW/p.



Wir informieren Sie gerne über Anschluss und Einspeisebedingungen und helfen Ihnen bei der Ertragsabschätzung.

19 PV-Solarspeicher

Die Stadtwerke Marburg fördern die Anschaffung eines PV-Solarspeichers mit einer Kapazität zwischen 4 und 15 kWh mit einem Betrag von 250 €.

Viele Betreiber einer PV-Anlage möchten den eigenen ökologisch sauber erzeugten Strom auch selbst im eigenen Haus nutzen. Da aber die Sonne häufig nicht genau zu den verbrauchstarken Zeiten scheint muss in der Regel der meiste selbst erzeugte Strom ins Netz eingespeist werden und zu anderen Zeiten Netzstrom bezogen werden.

Eine Alternative stellt die Speicherung der erzeugten Energie im eigenen Haus dar. Hierbei wird die von der PV-Anlage erzeugte Energie entweder direkt im Haushalt verbraucht oder in einer Batterie gespeichert. So kann man in den verbrauchstarken Zeiten auch die eigene Energie nutzen. Auf der anderen Seite kann Energie aus dem öffentlichen Stromnetz bezogen werden, wenn die PV-Anlage und die in der Batterie gespeicherte Energie nicht zur Versorgung ausreichen. Ebenso kann überschüssige Energie ins Netz abgegeben werden, wenn der Speicher vollkommen geladen ist.

Die Speicherung der eigenen Energie ermöglicht ein Stück mehr Unabhängigkeit. Dabei unterstützen die Stadtwerke Marburg ihre Stromkundinnen und -kunden mit der Förderung solcher Anlagen zwischen 4 und 15 kWh mit einmalig 250 €.

Alle Fördermöglichkeiten auf einen Blick

	Nr.		Vorraussetzung	Förderung
Haushalt	1	Broschüre "Besonders sparsame Haushaltsgeräte"	Energiekundin/-e bei den Stadtwerken Marburg	Kostenlos im Kundenzentrum
	2	Verleih von Stromverbrauchsmessgeräten	Energiekundin/-e bei den Stadtwerken Marburg Nichtkundin/-e	Kostenlos im Kundenzentrum Kosten: 10 € pro Woche
	3	Stand-by-Sparbox	Energiekundin/-e bei den Stadtwerken Marburg Nichtkundin/-e	Kosten: 10 € Kosten: 20 €
	4	Geschirrspülmaschine	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Energieeffizienz A+++	50 € 1 Neugerät pro Haushalt
	5	Erdgasherd	Erdgas- oder Wärmekundin/-e bei den Stadtwerken Marburg	75 € und bis zu 50 % (max. 75 €) der Installationskosten 1 Neugerät pro Haushalt
	6	Erdgaswäschetrockner	Erdgas- oder Wärmekundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Vorlage der Originalrechnung mit Gerätebezeichnung und Installations-/Montagerechnung einer Fachfirma	75 € und bis zu 50 % (max. 75 €) der Installationskosten 1 Neugerät pro Haushalt
	7	Wärmepumpentrockner	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, mindestens Energieeffizienz A++	75 € 1 Neugerät pro Haushalt
	8	Kühl- und Gefriergeräte	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Energieeffizienz A+++	50 € 1 Kühl- und 1 Gefriergerät pro Haushalt (nur Neugeräte)
Heizen	9	Programmierbare Thermostatventile	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Geräte müssen mind. 2 Heiz- und Sparzeiten bieten, die Heiz- und Spartemperaturen müssen im Bereich von 12-25 ° C frei programmierbar sein, Vorlage der Originalrechnung mit genauer Gerätebezeichnung	10 € pro Gerät 5 Neugeräte je Haushalt
	10	Hydraulischer Abgleich	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Vorlage der Rechnung einer Fachfirma	50 € pro Anlage
	11	Hocheffizienzpumpe	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Klasse A	60 €; 1 Neugerät pro Anlage
	12	Thermografie-Aufnahmen	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Förderantrag muss vorab gestellt werden, Vorlage eines Kostenvoranschlags der ausführenden Firma mit aufgeführtem Leistungsumfang, Vorlage einer Rechnung	150 € pro Haus
	13	Luftdichtigkeitsprüfung	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg	100 € pro Haus
Warmes Wasser	14	Umstieg elektrischer Boiler auf Gasgerät	Stromkundin/-e sowie Erdgas- oder Wärmekundin/-e bei den Stadtwerken Marburg	100 € pro Anlage
	15	"Thermo-Stop"-Schalter	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Nichtkundin/-e	Kosten: 10 € pro Schalter Kosten: 20 € pro Schalter
	16	Zirkulationspumpe	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Austausch einer Zirkulationspumpe gegen eine Hocheffizienzpumpe. Vorlage einer Rechnung über den Ausbau bzw. Ersatz der alten Pumpe.	60 € pro Pumpe 1 Neugerät pro Anlage
Erneuerbare Energien	17	Zuschuss zu Solarkollektoren	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Installations-, Anlagenrechnung und Beschreibung der Anlage wird vorgelegt, jährlicher solarer Deckungsgrad der Warmwasserbereitung > 55 % (belegt mit Planungsunterlagen)	250 € pro Anlage
	18	Messkosten für Solarstrom	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg im Netzgebiet der SWMR (Marburg Stadt, Wehrda, Marbach, Ockershausen), Standardlastprofil, Anlage bis max. 40 kW/p, mit geeichten Erzeugungszähler	Gebühren für Messung, Verrechnung und Datenerfassungsaufwand
	19	PV-Solarspeicher	Stromkundin/-e bei den Stadtwerken Marburg, Kapazität zwischen 4 und 15 kWh	250 € pro Anlage; 1 Anlage pro Kunde

Ihre Kunden- und Energieberater



Christof Jacobi - Leiter Kundenservice
Energie- und Kundenberater bei den Stadtwerken Marburg seit 1999
Tel: 06421 / 205 3 13
Fax: 06421 / 205 2 33
christof.jacobi@swmr.de



Sabine Michel
Kundenberaterin bei den Stadtwerken Marburg seit 2003
Tel: 06421 / 205 3 36
Fax: 06421 / 205 2 33
sabine.michel@swmr.de

Unser Service - so funktioniert die Förderung:

In den Genuss von Fördergeldern kommen Energiekundinnen und -kunden der Stadtwerke Marburg. Darüber hinaus sind einige Fördermöglichkeiten an bestimmte Voraussetzungen bzw. den Bezug einer bestimmten Energieart gebunden. Eine detaillierte Auflistung finden Sie in der Tabelle auf Seite 13.

Haben Sie sich für eine Förderung entschieden, nehmen Sie am besten vorab Kontakt mit unseren Mitarbeitern/-innen im Kundenzentrum auf. Dort erhalten Sie alle wichtigen Informationen und wenn gewünscht Hilfe beim Ausfüllen des Förderantrages (Seite 14 dieser Broschüre).

Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht nicht. Mit der Inanspruchnahme eines Förderprogrammes beträgt die Bindefrist zwei Jahre. Sollte der Kunde innerhalb dieser Zeit aus dem Vertrag ausscheiden ist der Förderbetrag anteilig zurückzuzahlen. Neben der Förderung durch die Stadtwerke Marburg bieten noch andere Einrichtungen Fördergelder und günstige Kredite für Energieeinsparmaßnahmen.

Folgende Links können bei der Informationssuche weiterhelfen:

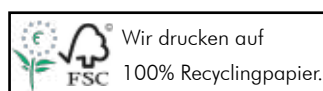
www.kfw-foerderbank.de

www.energiefoerderung.info

Stadtwerke Marburg GmbH
- Kundenzentrum -
Am Krekel 55, 35039 Marburg
Telefon (0 64 21) 2 05 5 05
Telefax (0 64 21) 2 05 2 33
kundenzentrum@swmr.de

Öffnungszeiten

Montag bis Freitag 8:00 - 18:00 Uhr



STADTWERKE  MARBURG
www.stadtwerke-marburg.de

Besuchen Sie uns in unserem Kundenzentrum

Wir beraten Sie gerne



- Produktinformationen und Verträge für Strom, Gas, Wärme, Wasser, Abwasser und Internet
- Informationen über Förderprogramme
- Energieberatung nach telefonischer Terminabsprache

Stadtwerke Marburg GmbH
- Kundenzentrum -
Am Krekel 55, 35039 Marburg
Telefon (0 64 21) 2 05 5 05
Telefax (0 64 21) 2 05 2 33
kundenzentrum@swmr.de



Energie aus Marburg

preiswert • zuverlässig • umweltfreundlich

STADTWERKE  **MARBURG**

06421/205-505 • www.stadtwerke-marburg.de