

Energieeinsparungen

Was versteht man unter Energieeinsparungen?

Sie haben Fragen? Wir beraten Sie gern in einem persönlichen Gespräch!

Die Hauptanforderungen der Energieeinsparverordnung ist die Begrenzung des Jahresprimärenergiebedarfs auf maximale zulässige Werte, die in Abhängigkeit vom Verhältnis der wärmeübertragenden Außenfläche zum Gebäudevolumen festgelegt wurden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, durch die Anlagentechnik den Primärenergiebedarf zu senken. In der nachfolgenden Tabelle sind dazu einige Anhaltswerte angegeben.

Anlagentechnische Veränderungen	- Reduzierung des Primärenergiebedarfs
Solare Trinkwassererwärmung und Heizungs-	20……25%
unterstützung solare Trinkwassererwärmung	15……17%
Speicher, Kessel und Verteilung innerhalb der thermischen Hülle	ca. 16%
Brennwertkessel	ca. 5…10%
Verzicht auf Zirkulationsleitung	ca. 6%
Verbesserte Thermostatventile	2%
Geregelte Pumpe	1%

Mit diesen Maßnahmen erreichen sie schon eine Reduzierung die Ihre Haushaltskasse Monat für Monat Einsparungen bringen. Nähere Erläuterung, Auszug aus Wikipedia der freien Enzyklopädie

Energiekostenmessgerät zur Messung des Strombedarfs. Solche oder ähnliche Geräte können häufig kostenlos bei den Energieversorgungsunternehmen oder Verbraucherzentralen ausgeliehen werden. Energieeinsparung bezeichnet alle Maßnahmen zur Verringerung des Einsatzes einer bestimmten Primär- bzw. Sekundärenergie. Energieeffizienz bezeichnet hingegen die Effizienz des Einsatzes und der Umwandlung von Energie also das Verhältnis von Nutzen zum Energieaufwand.

Ursachen und methodische Ansätze Die Ursachen, die Energieeinsparmaßnahmen erfordern, sind die mangelnde Verfügbarkeit einer Energieform bzw. des Energieträgers oder unerwünschte Nebenwirkungen bei ihrem Einsatz:

- Gesundheits- und Umweltschäden beispielsweise durch Abgase, Lärm, Treibhausgase oder Radioaktivität (z.B. Waldschäden, Globale Erwärmung)
- Beschränkung des Nutzwertes beispielsweise durch die Tank- oder Batteriekapazität
- Mangelnde Verfügbarkeit der Energie beispielsweise durch die Kapazität des Netzanschlusses, Lieferfähigkeit oder begrenzte Ressourcen (z.B. Förder-/Kraftwerkskapazität) Speziell der letzte Punkt führt unter den Bedingungen der Marktwirtschaft zu erhöhten Energiepreisen, da sie sich nachfrageabhängig gestalten. Hohe energiebedingte Betriebskosten sind letztendlich das Hauptargument für viele Energiesparmaßnahmen. Eine Ökosteuer verstärkt diesen Anreiz.

Methodisch bieten sich folgende Ansätze zur Einsparung einer bestimmten Energieform an:

- Verringern des Energiebedarfs z.B. durch Verzicht auf bestimmte Leistungen. Oft bietet der Verzicht auf kleine Zusatzfunktionen ein großes Energiesparpotenzial. (Beispiele: Heizung in nicht genutzten Räumen reduzieren, Standby-Geräte komplett ausschalten)
- Steigerung der Effizienz erhöht die Ausnutzung der aufgewendeten Energie, beispielsweise die Steigerung des Wirkungsgrades durch Minderung der Dissipation. Durch erhöhte Effizienz kann der Verbrauch häufig deutlich gesenkt werden (Beispiele: Wärmedämmung, Energiesparlampe).
- Zur Effizienzsteigerung zählt auch die Nutzung bisher ungenutzter Energieanteile (z.B. zusätzliche Nutzung der Abwärme oder Wärmerückgewinnung)
- Intelligente Steuerungen der Betriebsparameter von Maschinen, Geräten und anderen Systemen leisten heute einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung. Beispielsweise hängt der Wirkungsgrad von Verbrennungsmotoren von vielen unterschiedlichen Betriebsbedingungen ab. Steuerungstechnische Maßnahmen zur Wirkungsgradsteigerungen bei Verbrennungsmotoren begannen vor vielen Jahren mit der einfachen Verstellung des Zündzeitpunktes. Heute werten sehr schnelle Mikroprozessoren eine Vielzahl von Messparametern aus, mit denen dann die unterschiedlichen Komponenten von Motoren dynamisch so gesteuert werden, dass für jede aktuell gemessene Kombination von Messwerten der höchste Wirkungsgrad des Motors erreicht werden kann. Dies beinhaltet auch den oben genannten Verzicht auf bestimmte Leistungen, die nicht benötigt werden, wie die Arbeit im Leerlauf.

- Die Nutzung alternativer Energieformen ist keine Energieeinsparung im eigentlichen Sinne. Durch dieses Vorgehen kann jedoch die ursprünglich eingesetzten Energieform reduziert oder gänzlich ersetzt werden. Zu einer Energieeinsparung kommt es dabei nur, wenn die Nutzung der neuen Energieform effizienter, als die zu ersetzende ist. (Stichwort: Energiebilanz) Beispiele für die Alternativenenergienutzung sind: Tageslicht statt elektrischer Beleuchtung, Muskelkraft statt Motor, Erdgas statt Kohle. Haushalt und individuelles Energiesparen Bild: Durchschnittlicher Energiebedarf privater Haushalte in Deutschland

Vor dem Hintergrund energiepolitischer Diskussionen wird neben technischen Energiesparmaßnahmen auch immer wieder der bewusste Umgang mit Energie und die Senkung des Verbrauchs durch individuelle Maßnahmen jedes einzelnen gefordert. Die tatsächliche Energiemenge, die von Haushalten bezogen wird, beträgt ohne den Verbrauch der PKW in Deutschland etwa 30 % der Gesamtenergie. Das Energiesparpotenzial wird als hoch angesehen, da die „typische“ Haushaltstechnik aus Preisgründen oft energietechnisch ineffizient konstruiert wird. Den größten Anteil am individuellen Energieverbrauch haben Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung (ca. 25-33 % vom gesamten deutschen Primärenergiehaushalt) und elektrischer Energie, davon einen Teil für Beleuchtungsenergie (ca. 2 % vom gesamten deutschen Primärenergieverbrauch), einen großen Teil aber auch für elektrische Haushaltsgeräte. Um dem Verbraucher die Kaufentscheidung für energietechnisch effiziente Geräte zu erleichtern wurde die Auszeichnung der Energieeffizienzklasse eingeführt. Heizen Den größten Anteil im Energiebedarf im Haushalt hat das Heizen bzw. Kühlen der Wohnräume. In Mitteleuropa ist vor allem das Heizen maßgeblich, da Klimaanlage in Haushalten wenig verbreitet sind. Dort, wo sie genutzt werden (Bürogebäude) haben sie jedoch bedingt durch den schlechten Wirkungsgrad bei der Stromerzeugung und bei der Bereitstellung kalter Luft (insgesamt ca. 5 bis 10%) einen Primärenergiebedarf, der dem Heizen kaum nachsteht. Eine wesentliche Energieeinsparung beim Heizen kann durch gutes Steuern und Regeln der Heizungsanlage und durch eine gute Wärmedämmung des Gebäudes erreicht werden. Beispiele sind die Wärmedämmung sämtlicher Außenflächen (Wände, Böden, Dächer Türen und Fenstern (Wärmeschutzverglasung). Auch geeignete Vorhänge können den Wärmeverlust über die Fenster verringern. Wesentlich ist jedoch eine vollkommene Luftdichtheit des verschlossenen Gebäudes. Schon durch geringe Zugluft kann wesentlich mehr Wärme aus dem Gebäude getragen werden als über die Wärmeleitung durch die Außenflächen. Bei der Modernisierung von Gebäuden können durch Wärmedämmung, Nutzung von Sonnenenergie und effizienterer Heizungstechnik (z.B. Heizungspumpen mit Einstufung nach dem Energielabel für Umwälzpumpen in der Heizungstechnik) bis zu 90% der ursprünglich benötigten Heizenergie eingespart werden. Seit einigen Jahren sind bei Neubauten Maßnahmen zur Wärmedämmung in vielen Staaten obligatorisch. Bei der Sanierung von Fassadenflächen von Altbauten lassen sich ebenfalls Wärmedämmmaßnahmen durchführen. Darüber hinaus helfen Thermostate an Heizkörpern und Heizgeräten, die Räume nicht unnötig zu überheizen. Das Senken der Raumtemperatur ist eines der effektivsten Mittel zur Heizenergieeinsparung überhaupt. Insbesondere Schlaf- und Nebenräume sowie Hausflure können ohne Komfortverlust auf lediglich 15 °C geheizt werden. Bei Wohnräumen ist eine Temperatur von 20-22 °C ausreichend. Um dieses Einsparpotenzial zu nutzen müssen jedoch ausreichend luftdichte Türen im Gebäude vorgesehen und auch geschlossen gehalten werden. Energieeffizientes Lüften erfordert die Mitarbeit der Bewohner. In Häusern ohne Wärmerückgewinnung ist das Stoßlüften sowohl für das Erreichen einer guten Innenluftqualität als auch zur Einsparung von Heizenergie dem Dauerlüften überlegen. Räume, in denen ohne Komfortverlust nicht stoßgelüftet werden kann (Schlafzimmer), sollten nur wenig beheizt werden. In Häusern mit einer Lüftungsanlage, die Wärmerückgewinnung nutzt, bedeutet das manuelle Lüften während der Heizperiode immer Energieverlust. Bei den Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ist sehr genau zu prüfen, welche Systeme verwendet werden können. Es gilt hier komplexe Parameter zu beachten, auch die begrenzte Lebensdauer der Komponenten. Vor allem muss der Einsatz der elektrischen Energie für die Lüfter bilanziert werden. Ein weiteres bauliches Mittel zur Energieeinsparung ist die Vermeidung unnötig hoher Räume. Hier entsteht trotz Thermostateinsatz leicht ein Temperaturunterschied von über 10°C zwischen Boden und Decke, wobei die warme Luft an der Decke keinen Komfortgewinn für die Bewohner erzeugt. Ebenso sollten Treppenaufgänge auf jeden Fall durch Türen von den Wohnräumen abgeteilt sein.

Weitere Informationen zu Gebäuden beschreiben Energiestandard (Gebäude), Niedrigenergiehaus und Passivhaus. Heizgeräte Fast alle in den Zimmern aufgestellten Öfen (egal, ob mit Kohle, Öl oder Holz beheizt) nutzen aufgrund ihrer einfachen Konstruktion den Brennstoff sehr schlecht – ein Großteil der erzeugten Wärme geht über das Abgasrohr verloren. Selbst mit preiswerten Brennstoffen ist diese Art der Heizung unwirtschaftlich. Dies gilt auch für offene Kamine. In den Zimmern aufgestellte elektrische Heizkörper (Nachtspeicherheizung) wandeln zwar die elektrische Energie vollständig in Heizwärme um, da jedoch im Kraftwerk nur ca. 30% der Primärenergie in elektrischen Strom umgewandelt werden können, ist auch diese Art der Beheizung energetisch äußerst ineffizient und nur dann wirtschaftlich, wenn die zum Heizen benötigte elektrische Energie zu einem entsprechend niedrigen Preis verfügbar ist. Moderne Zentralheizgeräte (egal ob für die Aufstellung im Keller oder als sog. Gastherme) verfügen über einen relativ hohen Brennstoffausnutzungsgrad. Bei Öl- und Gasheizkesseln kann allein durch die Brennerkonstruktion bereits eine sehr niedrige Abgastemperatur (und damit eine gute Brennstoffausnutzung für die Raumheizung) erreicht werden. Heizkessel können durch Wärmerückgewinnung aus dem Abgas (sog. Brennwertkessel) in ihrer Effizienz weiter gesteigert werden. Der Brennstoffausnutzungsgrad steigt, wenn die Steuerung einen größeren Temperaturschwankungsbereich zulässt und so unnötige verbrauchsintensive Brennerstarts vermeidet. Fernwärme wird größtenteils durch Heizwerke bereitgestellt. Durch deren Blockgröße ist ein erhöhter technischer Aufwand wirtschaftlich, wodurch die Energieeffizienz bei der Heizwärmeerzeugung etwas über der entsprechender Geräte im Haushalt liegt. Dies wird aber durch Wärmeverluste bei der Übertragung über lange Strecken wieder zunichte gemacht. Kraft-Wärme-Kopplung oder die Nutzung von Abwärme aus Prozesswärme, wie sie in einigen Industrieanlagen anfällt ist auf das räumliche Umfeld des Kraftwerks oder Verarbeitungsbetriebes beschränkt. Es ist ebenfalls ein Weg zur Primärenergieeinsparung bei der Erzeugung von Elektrizität und beim Heizen. Neben der großtechnischen Variante des Heizkraftwerks existieren auch technische Lösungen für den

Haushalt (Blockheizkraftwerk und Mikro-KWK). Thermische Solaranlagen und Geothermie und Wärmepumpenheizungen hingegen entnehmen einen Großteil der Heizwärme aus der Umwelt. Sie können beitragen andere Energieformen (Kohle, Öl, Gas, Strom) einzusparen. Warmwasser An zweiter Stelle im Energieverbrauch eines Haushalts steht die Warmwasserbereitung. Energieeinsparpotenziale ergeben sich vor allem durch die Verringerung des Warmwasserverbrauchs, aber auch durch eine effizientere Bereitstellung. Die größten Warmwasserverbraucher im Haushalt ist die Körperpflege (Baden, Duschen). Ein Duschbad erfordert je nach Dauer ca. 40-75 l Warmwasser, ein Wannenbad durchschnittlich 160 l, also etwa das Dreifache. Wasserspareinsätze im Duschkopf helfen die Warmwassermenge für ein Duschbad zu verringern, letztlich ist jedoch auch hier das Verhalten der Nutzer mitentscheidend. Weiterhin kann die Bereitstellungstemperatur im Warmwasserspeicher einer Zentralheizungsanlage verringert werden, was geringere Leerlaufverluste zur Folge hat. Dem Komfortverlust durch die längere Wartezeit bis zur Bereitstellung ausreichend heißen Wassers kann durch die Verwendung von Thermostatmischern entgegengewirkt werden. Alternativ wird das Warmwasser mittels eines Durchlauferhitzers erwärmt. Als Vorteil hat dieser im Gegensatz zum Warmwasserspeicher keinen Leerlauf und damit auch keine Leerlaufverluste. Nachteilig ist der höhere Wasserverbrauch bis zum Erreichen der gewünschten Temperatur und die übliche Bauart als elektrisches Gerät, was bei einer Leistungsaufnahme von 20 kW bei täglichem 10-minütigen Duschen bereits zu einem jährlichen Stromverbrauch von ca. 1.200 kWh oder Kosten von ca. 200 Euro führt. Moderne gasbetriebene Geräte sind wesentlich energieeffizienter. Welche Form der Warmwasserbereitung energieeffizienter ist hängt von der Bereitstellung der Heizenergie im Haus, aber auch vom Nutzungsprofil ab. In den Niederlanden kommen überdies Wärmerückgewinnungssysteme für das Brauchwasser in Gebrauch. Die Restwärme einer abgeschalteten Herdplatte nach dem Kochen kann das Wasser in einem darauf gestellten Topf erwärmen. Das erwärmte Wasser kann beispielsweise zum Spülen benutzt und Energie zur Wassererwärmung so eingespart werden. Haushaltsgeräte

Haushaltsgeräte machen den nächstgrößten Posten des Primärenergiebedarfs eines Haushaltes aus. Die größten Verbraucher sind dabei wieder Wärmegeräte, also der Herd und Backofen, die Waschmaschine und, soweit vorhanden, Wäschetrockner und Spülmaschine. Das größte Energieeinsparpotential liegt hier vor allem in der Nutzungsart und -häufigkeit dieser Geräte. Waschmaschine Waschmaschinen waschen meist auch ohne Vorwäsche und bei geringer Temperatur ausreichend sauber, so werden der Wasser- und Stromverbrauch reduziert. Bei leichter Verschmutzung oder zum Entfernen von Schweiß reicht häufig der Kurzwaschgang oder die Nutzung eines Energiesparprogramms. Ideal ist die volle Auslastung der Maschine unter Einhaltung des angegebenen Höchst- oder Idealgewichtes. Das Trocknen der Wäsche im Freien an der Leine vermeidet jeglichen Energieaufwand für das Trocknen. Dabei unterstützt das Schleudern: Je höher die Drehzahl, um so größer der Effekt. Eine materialbezogen zu hohe Drehzahl, kann aber zu erhöhtem Energiebedarf beim Glätten führen. Das Trocknen im Wind oder auch im Trockner kann aber ein separates Glätten auch erübrigen. Ein Wäschetrockner ist jedoch nur notwendig, wenn die Wäsche nicht an der Luft trocknen kann (Platz und Zeitbedarf). Besonders größere Wäschestücke verursachen beim maschinellen Trocknen einen hohen Energieverbrauch pro Teil, lassen sich aber mit vergleichsweise wenig Platz und Zeitaufwand (pro kg) an der Luft trocknen. Spülen Voll gefüllte Spülmaschine nutzen die Energie/Spülvorgang besser aus. Sie können häufig auch das meist recht effizient erwärmte Warmwasser der Trinkwasserleitung nutzen und benötigen dann weniger Elektroenergie für die eingebaute Heizung. Speisenerwärmung Herd und Backofen können auch mit Gas betrieben werden, was wegen der Wandlungsverluste bei der Umwandlung von Primärenergie in elektrischen Strom im Kraftwerk grundsätzlich energieeffizienter ist. Viel entscheidender ist jedoch die richtige Verwendung der Geräte: Zum Herd passende Töpfe (z.B. Sandwichboden bei Ceranfeldern), vor allem bei Elektroherden mit Einzelplatten sollten Herdplatten und Töpfe den gleichen Durchmesser haben. Besonders wenn der Boden kleiner ist als die Platte, wird sehr viel Wärme ungenutzt abgestrahlt. Thermostate und Aufkochhilfen erleichtern effizientes Kochen. Falls das Rezept es erlaubt, sollte am besten mit geschlossenem Deckel gekocht werden. Eier werden mit einem Eierkocher sparsam gegart. In der Küche wird bei Erwärmung der Speisen durch einen konventionellen Herd sehr viel Wärme an die umgebende Luft abgegeben. Bei der Wassererwärmung auf dem Herd treten hohe Verluste auf weil teilweise die Herdplatte, immer aber der relativ massereiche Topf erwärmt wird und dieser zusätzlich Wärme an die Umgebung abgibt. Energieeffizienter arbeiten Wasserkocher oder Tauchsieder, da hier der massearme Heißkörper direkt das Wasser erwärmt und lediglich ein massearmes in vielen Fällen wärmeisolierendes Kunststoffgefäß mit erhitzt wird. Eine Kaffeemaschine ist nur in Kombination mit Thermoskannen anstelle von Warmhalteplatten energiesparend. Beim dauerhaften Kochen von z.B. Nudeln oder Kartoffeln kann die Herdplatte so niedrig wie möglich eingestellt werden. Bei höherer Einstellung wird mehr Energie durch Verdampfung an die Umgebung abgegeben. Für schnelleres Garen ist der Dampfdrucktopf geeignet, in dem mit höheren Temperaturen gekocht wird, was durch verkürzte Kochzeiten Energie einspart. Kühlen und Frischhalten Trotz relativ geringer elektrischer Anschlussleistung benötigen auch Kühlgeräte sehr viel Energie, da ihre Motoren (thermostatgesteuert) immer wieder anspringen. Ein Kühlgerät benötigt umso mehr Energie, je schlechter es die Wärme an die Umgebungsluft abgeben kann. Daher verbessert gute Belüftung der Rückseite, wo sich der dazu dienende Wärmeübertrager befindet, den Wirkungsgrad. Vereiste Wärmeübertrager im Inneren der Geräte verringern ebenfalls den Wirkungsgrad des Kühlkreislaufes. Abhilfe schafft hier ein regelmäßiges Abtauen. Die Nutzung moderner Geräte mit besserer Wärmeisolation spart weitere Energie. Viele Speisen bleiben auch ohne Kühlung ausreichend lange frisch, eine Einlagerung in den Kühlschrank ist dann überflüssig. Demgegenüber bringen Speisen je nach Masse, Zusammensetzung und ihrer Temperatur auf einen Schlag mehr Wärme ein als in einem längeren Zeitraum durch die Isolierung eindringt. Der zur Abführung der zusätzlichen Wärme nötige Energieverbrauch entfällt bei gezieltem Einkaufen statt unnötigem Einlagern. Manche Kühlgeräte verbrauchen so viel Strom, dass vorzeitiger Austausch, d.h. schon bevor sie kaputt sind, Geld sparen kann, weil die jährlichen Stromkosten des neuen Kühlgeräts plus anteiliger Kaufpreis (sog. Abschreibung) niedriger sind als die Stromkosten des Alt-Geräts. Mit dem Alt-Geräte-KühlCheck lässt sich das für die meisten derzeit in Deutschland genutzten Geräte nachprüfen. Wenn Tiefkühlwaren rechtzeitig vor der Zubereitung in den Kühlschrank zum Abtauen gelegt wird, verringern sich die Energiebedarfe zum Kühlen und zum anschließenden Erwärmen. Beleuchtung Energiesparlampen benötigen etwa 1/4 der Energie von Glühlampen. Bei entsprechender Planung von Gebäuden kann durch die Nutzung des Tageslichts viel Energie für die

Beleuchtung eingespart werden. Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) sind im Herstellungsaufwand und Preis höher, dies wird jedoch durch den besseren Wirkungsgrad und die höhere Lebensdauer gerechtfertigt. Bei dieser Art von Beleuchtung kann durch Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten in Verbindung mit Bewegungs- und Lichtsensoren bis zu 70% gegenüber konventionellen Vorschaltgeräten eingespart werden. Auch Halogenglühlampen liefern bei gleicher elektrischer Leistung mehr Licht als eine Standardglühlampe, insbesondere im kleinen Leistungsbereich bis ca. 50W, reichen dabei aber bei weitem nicht an Energiesparlampen heran. Computer, Unterhaltungselektronik und Kleingeräte Durch das vollständige Deaktivieren von Geräten mit Bereitschaftsbetrieb (Standby-Funktion) spart ein Durchschnittshaushalt etwa 3 % des elektrischen Stroms ein. Konventionelle Steckernetzteile verbrauchen mehr Energie als elektronische. Moderne Desktop-Computer sind oftmals für die Nutzung als reines Schreibgerät völlig überdimensioniert, so dass ein Großteil der Energie dafür genutzt wird, Bauteile zu versorgen, die der Benutzer selten auslastet. Zudem wird die gesamte vom Rechner benötigte Energie in Wärme umgewandelt, die aus dem Gerät abgeführt werden muss. Ein Notebook ist in der Regel deutlich sparsamer, da es als Mobilgerät auf niedrigen Stromverbrauch ausgelegt ist. Aber auch für Desktop-Rechner existieren viele Möglichkeiten, Energie einzusparen.

- Verwendung energiesparender Prozessoren: Die Hersteller haben Stromspartechniken in ihre neuen Hauptprozessoren integriert, siehe Cool'n'Quiet (AMD) und SpeedStep (Intel). Hierbei laufen die Prozessoren normalerweise mit etwa halber Leistung, bei nur einem Bruchteil (zumeist 10-20%) des normalen Strombedarfs. Wird mehr Leistung benötigt, kann das Betriebssystem den Prozessor automatisch hochschalten
- Energiesteuerungssysteme nutzen, die in die der Software integriert sind, das sind:
 - der Leerlaufprozess (Idle), den das Betriebssystem selber steuert, und in dem das Abschalten des Bildschirms – statt des teils rechnerintensiven Bildschirmschoners, der für moderne Flachbildschirme unnötig ist – oder das Stillstehen der Harddisks möglich ist
 - die Energiesparmodi etwa nach dem Advanced Configuration and Power Interface-Standard, etwa Standby-Modus (Suspend to RAM) oder der bedeutend sparsamere Ruhezustand (Suspend to disk)
 - Master-Slave-Steckdosen verringern den Standbyverbrauch der Peripheriegeräte, besser noch sind Steckdosenleisten mit Schalter, bei denen auch der Master abgeschaltet wird
 - Aktuelle Netzteile haben einen Wirkungsgrad von bis zu 85 %, billige und vor allem ältere Geräte von teilweise gerade einmal 50 %. Auch haben Netzteile einen StandBy-Verbrauch von z. T. über 6 Watt
- Weitere Energiesparmöglichkeiten
 - energiesparende Geräte sparen oft über 50% gegenüber durchschnittlichen Altgeräten ein
 - langlebige Möbel und Geräte reduzieren den Energieaufwand für die Herstellung
 - warme Kleidung kann die Heizperiode verkürzen
 - Auf überflüssige oder halb befüllte Gefriertruhen verzichten
 - "Unsichtbare" Stromverbraucher, wie etwa überflüssig gewordene Antennenverstärker (Dachantenne) und Transformatoren für Türklingeln/Sprechanlagen aufsuchen, deaktivieren oder ggf. aktualisieren.
 - Ladegerät für Akkus, z.B. von Mobiltelefonen oder Notebooks, bei Nichtnutzung vom Netz trennen. Quelle: Wikipedia