

Die SWE StromDiät

Praxisanleitung für Privathaushalte



**Runter mit den
KILOWattS!**

Stadtwerke Emden GmbH

Telefon 04921/83-505
energieberatung@stadtwerke-emden.de
www.stadtwerke-emden.de



Inhalt:

	Seite
<i>Werden Sie jetzt aktiv!</i>	5
1. Kühlen & Gefrieren	6
2. Waschen & Trocknen	7
3. Spülen, Kochen & Backen	8
4. Beleuchtung	9
5. Unterhaltungselektronik	10
6. Sonstiges & Haustechnik	11
7. Stand-by	12
<i>Quellenangaben</i>	14

Für Notizen:



Werden Sie jetzt aktiv!

Wussten Sie, dass fast 10 % des privaten Stromverbrauchs auf das Konto von Fernseher, Stereoanlage, PC und Co. geht? Oft wird hier Strom und Geld durch unnötigen Stand-By-Betrieb und anderen Leerlauf vergeudet. Wahre Stromschlucker sind auch alte Kühl- und Gefrierschränke sowie Glühlampen, die sich leider immer noch als Beleuchtungsstandard in den Haushalten finden.

Mit einem kleinen Aufwand können Sie diese Stromverschwendung für immer abstellen. 12 % Einsparung sind auch in Ihrem Haushalt möglich! Würden alle Emden Haushalte die 12-Prozent-Diät machen, so hätte dies eine Verminderung des jährlichen Stromverbrauchs um rund 10 Millionen Kilowattstunden (kWh) zur Folge! Das sind umgerechnet über 3.600 Tonnen Steinkohle, die nicht verstromt werden müssen.

Deshalb – machen Sie mit beim Geld verdienen und beim Klimaschutz durch Strom sparen in Ihrem Haushalt!

Und so geht es!

1. Notieren Sie hier Ihren Stromverbrauch aus der Jahresrechnung des Versorgers: _____ kWh

In meinem Haushalt wohnen: _____ Personen

2. Tragen Sie die Stromverbraucher Ihres Haushaltes in die Tabellen auf den folgenden Seiten ein. Die Stromverbraucher haben wir nach Bereichen geordnet, natürlich können Sie auch raumweise vorgehen. Auf den Seiten 6 bis 11 werden die Stromverbraucher im Betrieb untersucht. Auf Seite 12 suchen Sie abschließend nach „Schein-Aus“ und Stand-by.

3. Der Stromverbrauch aller Geräte, deren Leistungsaufnahme nicht bekannt ist oder deren Leistungsaufnahme sich während des Betriebs ändert, sollte mit einem Strommeßgerät ermittelt werden. Ein brauchbares Strommeßgerät gibt es für rund 15 € im Treffpunkt zu kaufen.

4. Berechnen Sie nach der Verbrauchsermittlung für alle Bereiche den prozentualen Anteil am Gesamtverbrauch.

5. Fangen Sie beim Bereich mit dem größten Stromverbrauch an, überlegen Sie sich Einsparmöglichkeiten und setzen Sie diese um. Die wichtigsten Energiespartipps haben wir für Sie notiert. Weitere Hilfen bekommen Sie über die Infoblätter der Stromdiät. Diese und weitere kostenlose Broschüren zum Thema „Energie sparen“ gibt es im Kundencenter der Stadtwerke.

6. Notieren Sie hier Ihre Erfolge:

Meine Einsparung beträgt _____ kWh. Das sind _____ % meines Verbrauchs.

Folgende Maßnahmen habe ich umgesetzt:



1. Kühlen & Gefrieren

Nr.	Stromverbraucher	Raum	Gemessener Verbrauch in kWh ¹⁾ am Tag	Verbrauch pro Jahr in kWh ²⁾
1				
2				
3				
4				
				Summe:

1) = kWh: Kilowattstunden, abgelesen am Messgerät 2) = Berechnung: Gemessener Verbrauch in kWh am Tag x 365 Tage. Falls ein Gerät in Abwesenheitszeiten abgeschaltet wird, ist die Anzahl der Tage entsprechend zu vermindern.

Anleitung:

Der Stromverbrauch neuer Kühl- und Gefriergeräte wird von Herstellern auf einen Zeitraum von 24 Stunden angegeben. Ermitteln Sie daher den Verbrauch Ihres Gerätes mit einem Strommessgerät über diesen Zeitraum. Beachten Sie: Verbrauchsangaben für Kühl- und Gefriergeräte gelten für eine Umgebungstemperatur von 25° C. Je geringer die Umgebungstemperatur ist (Mindestumgebungstemperatur nach Herstellerangabe beachten), desto weniger Strom verbraucht Ihr Kühlschrank.

Beispiel: Die Messung des Kühlschranks in einem Haushalt von 8 Uhr morgens bis zum nächsten Tag 8 Uhr morgens ergab 0,85 kWh (bei 23° C). Der Kühlschrank ist 365 Tage in Betrieb. Das ergibt einen Jahresverbrauch von 0,85 kWh am Tag x 365 Tage = 310,25 kWh.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Kühlen & Gefrieren verursachen davon ____ %.




Tipps und Auswertung:

- Bei einer ohnehin anstehenden Neuanschaffung ist das stromsparendste Gerät (Energieeffizienzklasse A⁺⁺) wirtschaftlicher als ein durchschnittliches Gerät. Die Mehrkosten beim Kauf holt man schnell über die reduzierten Stromkosten wieder herein.
- Der sofortige Ersatz eines Altgerätes durch ein energieeffizientes Neugerät ist oft wirtschaftlich. Listen mit besonders sparsamen Haushaltsgeräten liegen bei der Stadtwerke Emden GmbH (Kundencenter Treffpunkt Energie und mehr..., Große Str. 10-12, 26721 Emden)
- Der Kühlschrank sollte in möglichst kühler Umgebung aufgestellt werden (nie neben dem Herd, vor einen Heizkörper oder an eine Stelle mit starker Sonneneinstrahlung).
- Stellen Sie die Temperatur im Kühlschrank auf +7° C und im Gefriergerät auf -18° C ein.

Das mache ich ab sofort:



2. Waschen & Trocknen

Nr.	Stromverbraucher  30°, 60°  	Raum	Verbrauch pro Nutzung in kWh ¹⁾	Nutzungen im Monat	Verbrauch pro Jahr in kWh ²⁾
1					
2					
3					
4					
5					
				Summe:	

1) = kWh: Kilowattstunden, abgelesen am Messgerät 2) = Berechnung des Jahresverbrauchs: Verbrauch pro Nutzung in kWh x Nutzungen im Monat x 12

Anleitung:

Der Stromverbrauch von Waschmaschinen ist sehr stark von der Waschtemperatur und der benötigten Wassermenge abhängig. Sie müssen daher für jedes Waschprogramm, das Sie öfters benutzen, eine eigene Verbrauchsmessung durchführen. Die Verbrauchsmessung beim Wäschetrockner wird entsprechend durchgeführt. Der Stromverbrauch beim Bügeln ist gewöhnlich relativ gering. Ein Durchschnittshaushalt verbraucht jährlich 20 kWh für das Bügeln der Wäsche.

Beispiel: Die Waschmaschine läuft 14 mal pro Monat mit dem 60-Grad-Programm (eigene Abschätzung, Urlaub berücksichtigt). Die Messung des Programms ergibt einen Verbrauch von 1,5 kWh. Das macht im Jahr 252 kWh.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Waschen & Trocknen verursachen davon ____ %.

Tipps und Auswertung:

- Sparprogramme reduzieren den Energieverbrauch um bis zu 20 %; eine voll beladene Waschmaschine im Normalprogramm verbraucht jedoch immer weniger Energie, als wenn man zweimal halbgeladelt mit dem Sparprogramm wäscht.
- Vorwäsche ist zumeist nicht nötig, normal verschmutzte Kochwäsche wird auch bei 60° C sauber, für Buntwäsche sind zumeist 30° C bzw. 40° C ausreichend.
- Wäschetrockner sind grundsätzlich sehr stromintensiv. Deshalb: Wäschetrockner immer voll beladen und die Wäsche vorher auf mindestens 1.200 Umdrehungen pro Minute schleudern. Das reduziert die Restfeuchte und die Stromkosten. Unschlagbar günstig wird natürlich auf der Wäscheleine getrocknet.

Das mache ich ab sofort:



3. Spülen, Kochen & Backen

Nr.	Stromverbraucher	Raum	Verbrauch pro Nutzung in kWh ¹⁾	Nutzungen im Monat	Verbrauch pro Jahr in kWh ²⁾
1					
2					
Schätzung Elektroherd: ♯ = 220 kWh/Jahr, ♯ ♯ = 410 kWh/Jahr, ♯ ♯ ♯ = 470 kWh/Jahr, ♯ ♯ ♯ ♯ = 600 kWh/Jahr					
3					
4					
					Summe:

1) = kWh: Kilowattstunden, abgelesen am Messgerät 2) = Berechnung des Jahresverbrauchs: Verbrauch pro Nutzung in kWh x Nutzungen im Monat x 12

Anleitung:

Bei der Spülmaschine sind die Verbrauchsmessungen wie bei der Waschmaschine durchzuführen. Bei zwei genutzten Spülprogrammen mit unterschiedlichen Temperaturen sollten Sie auch zweimal messen und die Nutzungen jeweils pro Monat abschätzen.

Achtung: Der Stromverbrauch eines Elektroherdes lässt sich nicht mit den üblichen Messgeräten ermitteln. Damit Sie den Stromverbrauch Ihres Herdes abschätzen können, finden Sie oben den durchschnittlichen Stromverbrauch für unterschiedliche Haushaltsgrößen.

Beispiel: Der Haushalt umfasst drei Personen. Als Verbrauch pro Jahr in kWh wird daher 470 in die letzte Spalte eingetragen.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Spülen, Kochen & Backen verursachen davon ____ %.

Tipps und Auswertung:

- Zum Teil kann durch den sinnvollen Einsatz einer modernen Geschirrspülmaschine im Vergleich zum Handspülen Energie eingespart werden. Dies gilt vor allem dann, wenn das Warmwasser im Haus durch Strom erzeugt wird und folgendes beachtet wird: volle und richtige Beladung der Spülmaschine, kein Vorreinigen von normal verschmutztem Geschirr, Wahl eines Energiesparprogramms.
- Wenn Topf und Heizplatte im Durchmesser übereinstimmen, wird die Wärme optimal genutzt. „Spar-same“ Töpfe haben ebene Böden und gut sitzende Deckel. Nutzen Sie die Nachwärme von Kochstellen und Backofen. Garen Sie mit wenig Flüssigkeit im geschlossenen Kochtopf. Verwenden Sie bei langen Garzeiten einen Schnellkochtopf.

Das mache ich ab sofort:



4. Beleuchtung

Nr.	Stromverbraucher	Raum, Ort	Leistung in Watt	Nutzungszeit pro Woche in Stunden ¹⁾	Verbrauch pro Jahr in kWh ²⁾
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

1) = Abwesenheitszeiten berücksichtigen 2) = Berechnung Jahresverbrauch:
 Leistung x Nutzungszeit pro Woche x 52 / 1.000. Bei Abwesenheit ist die Anzahl der Wochen (52)
 entsprechend zu reduzieren.

Summe:

Anleitung:

Notieren Sie jeweils die Art der Lampe (zum Beispiel Glühlampe, Halogenlampe, Energiesparlampe) und den Raum oder Ort. Vergessen Sie nicht die Lampen im Hof, im Garten oder auf dem Balkon. Die Lampenleistung steht entweder auf dem Glaskörper oder am Lampensockel. Beachten Sie bei der Abschätzung der Brennzeiten, dass diese im Winter in der Regel deutlich länger sind als im Sommer.

Beispiel: In der Küche eines Haushaltes hängt über dem Esstisch eine Zuggleuchte mit einer 100-Watt-Glühlampe (auf dem Glaskörper steht 100 W). Die Lampe brennt im Winterhalbjahr täglich vier Stunden und im Sommerhalbjahr täglich zwei Stunden, im Mittel also drei Stunden. Die wöchentliche Nutzungszeit beträgt somit 21 Stunden.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Beleuchtung verursacht davon ____ %.

Tipps und Auswertung:

- Mit dem Einsatz sogenannter Energiesparlampen und insbesondere den Einsatz von LED-Leuchten (es gibt sie inzwischen in vielen unterschiedlichen Formen und Größen) können Sie viel Strom und Geld einsparen. Energiesparlampen gibt es in verschiedenen Lichtfarben. Für die gemütlichen Stunden sind Lampen gut, deren Lichtfarbe der einer normalen Glühlampe entspricht. Diese erkennt man an der Bezeichnung „827“ oder „2.700 Kelvin“ auf der Verpackung. Arbeitssituationen sind mit neutralweiß („840“, „4.000 Kelvin“) oder tageslichtweiß („860“, „6.000 Kelvin“) passend ausgeleuchtet.
- Halogenlampen sind keine Energiesparlampen. Niedervolt-Halogenlampen ab 35 Watt (Beleuchtungssystem mit Transformator) können aber durch eine energieeffiziente Alternative, die Halogenlampe mit so genannter IRC-Technik oder LED-Leuchtmittel ersetzt werden. Eine Lampe mit dieser Technik verbraucht ca. ein Drittel weniger Energie.

Das mache ich ab sofort:



5. Unterhaltungselektronik

Nr.	Stromverbraucher	Raum	Leistung in Watt	Nutzungszeit pro Woche in Stunden ¹⁾	Verbrauch pro Jahr in kWh ²⁾
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
Summe:					

1) = Abwesenheitszeiten berücksichtigen 2) = Berechnung Jahresverbrauch:
 Leistung x Nutzungszeit pro Woche x 52 / 1.000. Bei Abwesenheit ist die Anzahl der Wochen (52) entsprechend zu reduzieren.

Anleitung:

Unter den Begriff Unterhaltungselektronik haben wir die Bereiche Unterhaltung, Informationstechnik und Kommunikationstechnik zusammengefasst. Hier finden sich, je nach Haushalt, eine Vielzahl von Stromverbrauchern wie beispielsweise Fernsehgerät, Videorekorder, DVD-Rekorder, Receiver, HiFi-Anlage, Verstärker, Radiowecker, Computer, Monitor, Soundsystem, Scanner, Drucker, Kopierer, Telefon, Anrufbeantworter, Fax und Ladegeräte. Statt den Verbrauch über die Leistungsangabe am Gerät zu ermitteln (entsprechend 4. Beleuchtung) können Sie natürlich auch ein Messgerät einsetzen.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Unterhaltungselektronik verursacht davon ____ %.

Tipps und Auswertung:

- Aktivieren Sie an Ihrem Computer die Energieoption „Monitor ausschalten“ (beim Betriebssystem Windows unter Start/Einstellungen/Systemsteuerung zu finden). Ihr Bildschirm schaltet sich dann beispielweise automatisch nach zehn Minuten Benutzungspause ab und wenn Sie eine Taste drücken sofort wieder an. Achtung: Ein Bildschirmschoner ist zwar nett, aber keine Abschaltautomatik. Der Bildschirm verbraucht dann fast genauso viel Strom wie beim Normalbetrieb.
- LCD-Bildschirme (Englisch für „Liquid Crystal Display“) verbrauchen im Vollbetrieb deutlich weniger Strom als konventionelle Röhrenbildschirme.
- Eine gute Hilfe bei der Neuanschaffung von Geräten sind Energielabels. Mit ihnen können Sie zielsicher vergleichen und beim Kauf schnell die Energieeffizienz eines Gerätes beurteilen. Die folgenden Kennzeichen („Labels“) sind für die im Markt befindlichen Geräte der Unterhaltungselektronik, Informations- und Kommunikationstechnik gebräuchlich: GED-Energielabel, Energy Star, TCO, Blauer Engel (siehe auch www.label-online.de).

Das mache ich ab sofort:



6. Sonstiges & Haustechnik

Nr.	Stromverbraucher	Raum, Ort	Leistung in Watt	Nutzungszeit pro Woche in Stunden ¹⁾	Verbrauch pro Jahr in kWh ²⁾
1					
2					
3					
4	Schätzung Kleingeräte: 50 – 200 kWh im Jahr				
H1	Heizungsbrenner: a) Heizung: 340 kWh/Jahr b) Heizung und Warmwasser 480 kWh/Jahr				
H2	Umwälzpumpe: Pumpenleistung in Watt x 168 / 1.000 x Anzahl der Pumpenbetriebswochen				
H3	Zirkulationspumpe: Pumpenleistung in Watt x (24 Stunden – Abschaltzeit) x 365 / 1.000				
W	Warmwasserbereitung mit Strom (Schätzung anhand untenstehender Angaben): Mehrfamilienhaus mit: █ = 1.000 kWh/Jahr; █ █ = 2.000 kWh/Jahr; █ █ █ = 3.000 kWh/Jahr; █ █ █ █ + = 4.000 kWh/Jahr; Einfamilienhaus mit: █ bis █ █ = 2.000 kWh/Jahr; █ █ █ + = 4.000 kWh/Jahr				
	¹⁾ = Abwesenheitszeiten berücksichtigen ²⁾ = Berechnung Jahresverbrauch: Leistung x Nutzungszeit pro Woche x 52 / 1.000. Bei Abwesenheit ist die Anzahl der Wochen (52) entsprechend zu reduzieren.				Summe:

Anleitung:

Jetzt machen Sie noch einmal einen Rundgang durch Ihre Wohnung bzw. ums Haus und nehmen die noch nicht erfassten Verbraucher auf, soweit diese für den Jahresstromverbrauch relevant erscheinen. Beispiele für noch nicht erfasste Geräte sind Staubsauger, Fön oder elektrischer Rasenmäher. Der Verbrauch von nur kurzzeitig benutzen Kleingeräten wie Rasierapparat, elektrische Zahnbürste, Brotschneidemaschine, Mixer, Rührgerät, Mikrowelle usw. ist im Detail nur mit sehr viel Aufwand zu erfassen. Tragen Sie einen Pauschalbetrag zwischen 50 und 200 kWh ein.

Heizungsbrenner: Sofern der Strombedarf der Heizungsanlage für Ihre Wohnung bzw. Ihr Haus nicht über Ihren Stromzähler läuft, weil Sie zum Beispiel als Mieter aus einer zentralen Heizungsanlage versorgt werden, überspringen Sie diesen und auch die beiden nächsten Punkte. Den Stromverbrauch von Öl- und Gasgebläsebrennern können Sie mangels Steckkontakt in der Regel nicht messen. Tragen Sie den Verbrauch als Durchschnittswert ein.

Umwälzpumpe für die Heizung: Den Transport des vom Heizkessel erwärmten Wassers zu den Heizkörpern übernimmt eine Umwälzpumpe. Die meisten Pumpen verfügen über eine mehrstufige Leistungseinstellung. Lesen Sie die eingestellte Leistungsstufe in Watt ab. Die Pumpe läuft nur, solange Ihre Heizung auf Winterbetrieb geschaltet ist. Üblicherweise beträgt dieser Zeitraum ca. 38 Wochen im Jahr.

Warmwasser-Zirkulationspumpe: In vielen Häusern wird das Warmwasser mit einer Zirkulationspumpe dauernd umgewälzt, damit beim Öffnen des Warmwasserhahns sofort warmes Wasser fließt. Zirkulationspumpen müssen gemäß Energieeinsparverordnung „mit selbständig wirkenden Einrichtungen zur Ein- und Ausschaltung ausgestattet werden“. Besonders nachts ist die Ausschaltung über eine Zeitschaltuhr äußerst sinnvoll. Übliche Abschaltzeiten sind zehn Stunden pro Tag.

Damit Sie den Stromverbrauch für Ihre elektrische Warmwasserbereitung (falls vorhanden) abschätzen können, finden Sie den Stromverbrauch für unterschiedliche Haushaltsgrößen aufgelistet. Das ist aber nur der Durchschnittswert und die Schwankungsbreiten sind beträchtlich, was an den unterschiedlichen Nutzungsgraden der Geräte und am individuellen Verbrauchsverhalten liegt. Der Stromeinsatz für die Warmwasserbereitung kann der bei weitem größte Einzelposten der Stromrechnung eines Haushaltes sein.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Sonstiges & Haustechnik verursachen davon ____ %.



7. Stand-by

Stromverbraucher	„Schein-Aus“	Stand-by-Leistung in Watt	Weitere Stromverbraucher:
Fernseher	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Videogerät	<input type="checkbox"/>	-----	_____
HiFi-Anlage	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Mini-Stereo-Anlage	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Radio, Radiowecker	<input type="checkbox"/>	-----	_____
DVD-Player	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Satellitenempfänger	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Computer	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Drucker	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Monitor	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Scanner	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Modem	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Mikrowellenherd mit Uhr	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Halogenleuchte (Trafo)	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Ladestation für das Telefon	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Anrufbeantworter	<input type="checkbox"/>	-----	_____
Faxgerät	<input type="checkbox"/>	-----	_____

Gegen obige Verluste sollten Sie auf jeden Fall etwas unternehmen. Es reicht darum aus, den Jahresstrombedarf überschlagsmäßig zu ermitteln: Addieren Sie alle Leistungen. Die **Summe** multipliziert mit sieben ergibt ungefähr den Stromverbrauch für diesen Bereich in kWh: _____

Anleitung:

Eine zunehmende Anzahl von Geräten verbraucht Strom, ohne dass Sie es merken. Die Bereitschaftschaltung (Stand-by) ist die bekannteste, aber bei weitem nicht die einzige Leerlaufart. Die Geräte gehen dabei nach dem Betrieb in einen Bereitschaftsmodus über, zum Beispiel um Signale der Fernbedienung zu empfangen oder bei Bedarf schneller wieder in Betrieb zu gehen. Beim „Schein-Aus“ ist das Gerät nur scheinbar ausgeschaltet, da der Ausschalter das Gerät nicht völlig vom Netz trennt. Etliche Geräte haben überhaupt keinen Ausschalter. Sie laufen deshalb ständig und vergeuden dabei fortwährend Energie.

Beispiel: Eine Mini-Stereo-Anlage ist ausgeschaltet, verbraucht aber trotzdem Strom. Kreuzen Sie das Kästchen „Schein-Aus“ an. Im Stand-by (eingeschaltet und mit der Fernbedienung ausgeschaltet) verbraucht die Anlage ebenfalls Strom. Die zu notierende Stand-by-Leistung beträgt 1,4 Watt.

Aktuelle Stromrechnung: _____ kWh, Stand-by verursacht davon ____ %.

Tipps und Auswertung:

- Vor allem bei Geräten, die sich nicht vollständig abschalten lassen, empfiehlt sich eine Steckdosenleiste mit Netzschalter. Die trennt potenzielle Stromschlucker vom Netz.
- Wenn Sie auf den Komfort Ihrer Fernbedienungen nicht verzichten und trotzdem Energie sparen wollen, brauchen Sie ein Vorschaltgerät, welches unnötige Energieflüsse unterbricht. Solche „Zwischenschaltgeräte“ finden sich im Handel für Geräte der Unterhaltungselektronik, für Faxgeräte usw.
- So erkennen Sie Stromsparer: Das Gerät hat einen Netzschalter, der leicht zugänglich, gut sichtbar und eindeutig gekennzeichnet ist. Ein damit ausgeschaltetes Gerät darf keinen Strom verbrauchen. In Bereitschaft darf ein Gerät nur einen Leistungsbedarf von bis zu einem Watt haben.

Das mache ich ab sofort:

Für Notizen:



Quellenangaben

HEA (2005): Energietipps. Frankfurt a. M.: Fachverband für Energie-Marketing und -Anwendung (HEA) e. V. beim VDEW. www.hea.de

hessenEnergie (2003): 25 % weniger Strom mit einer Investition von 500 €. Ein Leitfaden zum Stromsparen für Haushalte. Wiesbaden: hessenEnergie GmbH. www.hessenenergie.net

Initiative EnergieEffizienz (2003): Stand-by, Haushaltsgeräte, Beleuchtung (drei Broschüren). Energieeffizienz-Tipps für Ihren Haushalt. Berlin: Deutsche Energie-Agentur. www.initiative-energieeffizienz.de

Umweltbundesamt (2004): Energiesparen im Haushalt. Tipps und Informationen zum richtigen Umgang mit Energie. Stand Januar 2005. Berlin: Eigen. www.umweltbundesamt.de

Verbraucherzentrale NRW (2003): 99 Wege Strom zu sparen für einen sanften Umgang mit Energie. Düsseldorf: Eigen. www.verbraucherzentrale-nrw.de

Texte mit freundlicher Genehmigung der Stadt Augsburg.

**Kontakt:**

Stadtwerke Emden GmbH - Treffpunkt, ☎ 04921 / 83 - 505, energieberatung@stadtwerke-emden.de