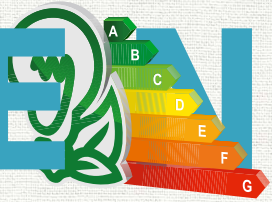
MITEINANDER DIE ENERGIE-WENDE SCHAFFEN!



Leitfaden zum Klimaschutz in der Gemeinde Schwaig

LOKALE AGENDA 21
SCHWAIG

GEMEINDE SCHWAIG B. NÜRNBERG

KLIMASCHUTZ GEHT ALLE AN

Mit dieser Broschüre wollen wir unseren Mitbürgerinnen und Mitbürgern einen Leitfaden an die Hand geben, wie jede und jeder von uns zum Klimaschutz beitragen kann. Nachdem die politische Gemeinde einen Prozess des Klimaschutzes begonnen hat und mit Hilfe des Instituts für Energietechnik an der technischen Hochschule Amberg-Weiden untersucht hat, welche Möglichkeiten in unserem Ort bestehen, sollen mit Unterstützung durch die Gruppe „Lokale Agenda 21“ alle Bürger aufgerufen werden, mitzumachen. Diese Broschüre zeigt, wie das (oft mit wenig Aufwand und ohne Zusatzkosten) im Alltag geschehen kann. Steigen Sie ein in den Klimaschutz und sorgen so dafür, dass auch unsere Enkel eine angenehme und lebenswerte Umwelt vorfinden können!

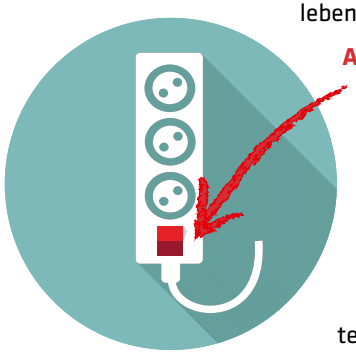
Ihre Gemeinde Schwaig und Lokale Agenda 21

Inhalt

Energieverbrauch vermeiden kostet nichts	**4**
Energieeinsparung im Haushalt	**6**
Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)	**7**
Strom macht uns die Sonne	**8**
Wärme macht uns die Sonne	**10**
Die Wärme bleibt im Haus	**12**
Stromfresser Heizungspumpen	**13**
Fördermöglichkeiten und Beratung	**14**

Energieverbrauch vermeiden kostet nichts

Jede Kilowattstunde Strom, die wir nicht erst verbrauchen, muss auch nicht erzeugt werden, schont also den eigenen Geldbeutel und unsere Umwelt. Vermeidung von Energieverbrauch stellt somit den effizientesten Beitrag zur Energiewende und gegen den Klimawandel dar. Gehen wir also achtsam mit Energie um, es zahlt sich aus – heute und für eine lebenswerte Zukunft.



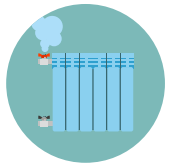
Anfangen, wo's am wenigsten weh tut:
Abschalten statt Stand-by

Stand-by-Betrieb kostet viel Strom und Bares. Nach seriösen Schätzungen laufen 2 deutsche AKWs nur, um diesen eigentlich unnötigen Strombedarf zu decken. Ungenutzte Elektrogeräte deshalb immer komplett ausschalten. Also am besten Stecker ziehen oder abschaltbare Steckdosenleisten verwenden, da genügt ein Knopfdruck zum Abschalten (auch mehrerer Geräte). Auch beim Computer lohnt es sich, den Ausschaltknopf zu drücken. 70 Prozent des Stroms verbraucht der Computer auch dann, wenn gar nicht daran gearbeitet wird.

Ladegeräte nach Aufladung immer vom Netz trennen (z. B. Handy, Rasierer, elektrische Zahnbürsten).

Mit einem Stromverbrauchsmessgerät kann **„versteckter Stromfluss“** gemessen werden.

Heizung



Vor Beginn des Winters sollten Sie die Heizkörper entlüften, denn sonst sind sie ein echter Energiefresser. Es lohnt sich auch, die Temperatur für jedes Zimmer individuell einzustellen, denn jedes Grad weniger spart etwa sechs Prozent Heizenergie.

Wäschetrockner

Der Wäschetrockner liegt im Sromverbrauch nur leicht hinter Kühlschrank und Beleuchtung. Neben der Anschaffung von Geräten mit guter Energieeffizienz kann sich auch das eigene Nutzungsverhalten kosten- und energiesparend auswirken. Wenn möglich, sollte Wäsche besser auf der Leine getrocknet werden.

Plastiktüte ade

Für die Herstellung von Plastiktüten und Verpackungen aus Plastik wird, genau wie bei deren Entsorgung, Energie benötigt und CO^2 ausgestoßen. Außerdem belastet Plastikmüll unsere Umwelt weltweit in zunehmendem Maße und gefährdet die Gesundheit und das Leben von Menschen und Tieren. Verzichten Sie deshalb immer, wenn möglich, auf Plastiktüten und andere Plastikverpackungen und bevorzugen Sie bei der Anschaffung von Haushaltsgegenständen, Kleidung etc. Dinge aus natürlichen Materialien.

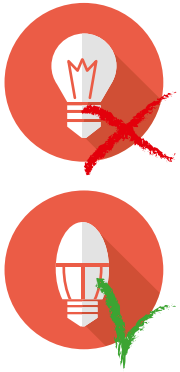
WAS KANN MAN MIT EINER KILOWATTSTUNDE STROM MACHEN?

Eine Kilowattstunde Strom kostet im Durchschnitt ca. 29 Cent und man kann damit z.B. folgendes machen:

- eine Maschine Wäsche waschen
- 15 Hemden bügeln
- 17 Stunden Licht einer Glühlampe (60 Watt) nutzen
- 90 Stunden Licht einer LED-Lampe (11 Watt) nutzen
- einen Hefekuchen backen
- 2 Tage einen 300-Liter-Kühlschrank nutzen
- 70 Tassen Kaffee kochen

Natürlich können diese Werte je nach verwendeten Geräten variieren, diese Angaben sollen nur einen Anhaltspunkt darstellen.

Energieeinsparung im Haushalt

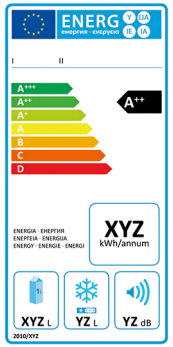


Beleuchtung

Faustregel Nummer eins sollte sein, alle unnötigen Lichter auszuschalten. Alleine die Beleuchtung macht etwa 8 Prozent des Stromverbrauchs in deutschen Haushalten aus. Verwenden Sie deshalb Stromsparlampen. LED-Lampen sparen etwa 85 Prozent der Energie herkömmlicher Glühbirnen ein. Sie sind in der Anschaffung zwar deutlich teurer, was sich jedoch durch den geringen Energieverbrauch und die lange Lebensdauer (bis zu 50.000 Stunden) bald rechnet. Ihr Einsparpotenzial ist noch erheblich höher als bei Energiesparlampen und sie enthalten – im Gegensatz zu Energiesparlampen – kein Quecksilber oder andere Giftstoffe.

Geschirrspüler

Bei der Anschaffung eines Geschirrspülers sollte nicht nur auf den Energieverbrauch, sondern auch auf den Wasserverbrauch geachtet werden. Dieser kann nämlich von Gerät zu Gerät sehr unterschiedlich sein und schwankt zum Teil pro Spülgang zwischen 9 und 18 Litern.



Energieklasse A?

Achten Sie beim Kauf von Kühlschränken, Waschmaschinen und anderen Elektrogeräten auf die Effizienzklassen. Die neuen Geräte sollten der Effizienzklasse A+++ oder A++ angehören. Bei Kühl- und Gefriergeräten ist der Austausch bereits sinnvoll, wenn die Geräte 10 Jahre oder älter sind. Wenn Sie z.B. Ihren alten Kühlschrank der Energieeffizienzklasse B durch ein Gerät der Klasse A+++ tauschen, sparen Sie pro Jahr ca. 160 kg CO^2 und rund 74 € ein.

Kleine Küchenhelfer

Wasserkocher oder Kaffeemaschinen verbrauchen rund 40 Prozent weniger Strom als eine elektrische Herdplatte. Hinsichtlich der Ökobilanz sollten Sie auf Espressomaschinen mit Kapseln aus Aluminium verzichten, da die Kapseln in der Herstellung und Entsorgung sehr energieintensiv und umweltbelastend sind.

Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)

Die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ist in den letzten Jahren rasant gewachsen und aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Allerdings ist damit auch der Energieverbrauch erheblich gestiegen: Allein für das Breitband-Mobilfunknetz incl. der Endgeräte ist ein Bedarf von 520 Megawatt ermittelt worden. Es werden ca. 50 % der privaten Breitband-Anschlüsse mit einem drahtlosen LAN-Router (WLAN) betrieben, wodurch heute ein weiterer Strombedarf von etwa 100 Megawattstunden pro Jahr entsteht. Nur Google allein verbraucht z.B. mehr Strom als eine Stadt mit 200.000 Einwohnern, und alle Rechenzentren und Leitungen, die das Internet insgesamt weltweit ausmachen, verbrauchen zusammen mehr Strom als ein Land wie Deutschland.

Privathaushalte waren in Deutschland schon im Jahr 2007 für ungefähr 60 Prozent des Stromverbrauchs der IKT verantwortlich, insgesamt 33 Terawattstunden (1 TWh = 1 Mrd. kWh). Davon entfallen 11,2 TWh allein auf Computer (inklusive Peripherie). Den größten Anteil haben Fernseher mit 15,8 TWh. Die 26,5 Millionen Arbeitsplatzcomputer in Deutschland verbrauchten im Jahr 2010 im Betrieb dagegen nur 3,9 TWh). Während der Herstellung dieser Geräte fielen allerdings weitere 9,3 TWh an. Ein deutscher Atommeiler erzeugt jährlich ca. 56 TWh.

Zurzeit erhöht sich das Verkehrsaufkommen in den IKT-Netzen um 50 % bis 100 % pro Jahr. Dieses Wachstum wird auch in den nächsten 10 Jahren anhalten. Damit verbunden ist gleichzeitig eine Erhöhung des Energieverbrauchs von ca. 16 % bis 20 % pro Jahr. Es gibt Abschätzungen, dass IKT-Geräte und Einrichtungen aufgrund des Stromverbrauchs derzeit für bis zu 3% der weltweiten CO^2-Emissionen verantwortlich sind.

Bei Privatanwendern wird über ein Viertel des jährlichen Gesamtstromverbrauchs der IT durch den Stand-by-Modus erzeugt, insgesamt 9,462 TWh. Auch hier haben Fernseher mit 3,714 TWh den größten Anteil.

25%

Strom
macht uns die Sonne

Eine Studie des Instituts für Energietechnik an der Technischen Hochschule Amberg machte deutlich, dass im Bereich elektrischer und thermischer Energiegewinnung ein großes, noch ungenutztes Dachflächen-Potential in der Gemeinde Schwaig vorhanden ist.

Bei der Planung eines Neubaus sollte deshalb die Nutzung von Solarenergie eingeplant werden.

Kann ich mir Solarstrom leisten?

Die Kosten für Photovoltaik (Stromerzeugung aus Sonneneinstrahlung) sind seit 2006 um rund 70 Prozent gesunken. So bezahlte man Ende 2014 im Schnitt für eine schlüsselfertige Photovoltaikanlage auf Ein-/Zweifamilienhäusern rund 1.500 € pro Kilowattspitze (kWp) installierter Anlagenleistung.

Gleichzeitig ist die Einspeisevergütung bei 9–13 Cent/kWh angekommen. Den erzeugten Solarstrom vollständig einzuspeisen, wie noch vor einigen Jahren, ist angesichts der derzeitigen Solarvergütung nicht mehr rentabel.

Lohnt es sich dann überhaupt noch, eine Neuanlage zu kaufen?

Es lohnt sich nach wie vor, besonders für den Eigenverbrauch.

Neuanlagen bis 10 kWp Leistung können den erzeugten Solarstrom weiterhin selbst verbrauchen, ohne eine finanzielle Abgabe zahlen zu müssen. Warum also den erzeugten Strom für wenig Geld einspeisen und teureren Haushaltsstrom von mehr als 25 Cent zukaufen?

Ohne Speicher können etwa 30% des erzeugten Solarstroms selbst verbraucht werden, der Rest wird ins Stromnetz eingespeist.

Kostenersparnis in einem Jahr:

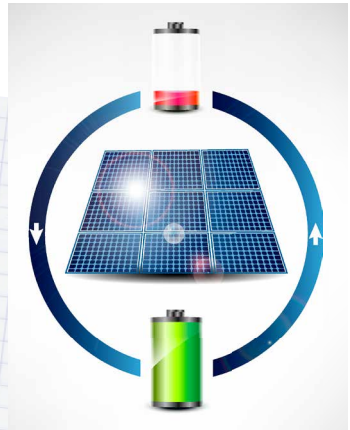
700–900 €

bei einer Familie mit zwei Kindern und einem typischen Stromverbrauch von ca. 5000 kWh

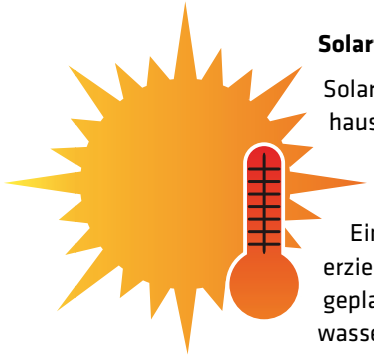
STROMSPEICHER:

Trotz hoher Anschaffungskosten (6.000-10.000 €) hat die Stromspeicherung den Vorteil, dass man Unabhängigkeit in der Energieversorgung erreichen kann.

Eine Familie mit zwei Kindern und einem typischen Stromverbrauch von ca. 5.000 kWh und 70% Stromerzeugung kann damit für den Eigenbedarf etwa 1.100 €/Jahr einsparen.



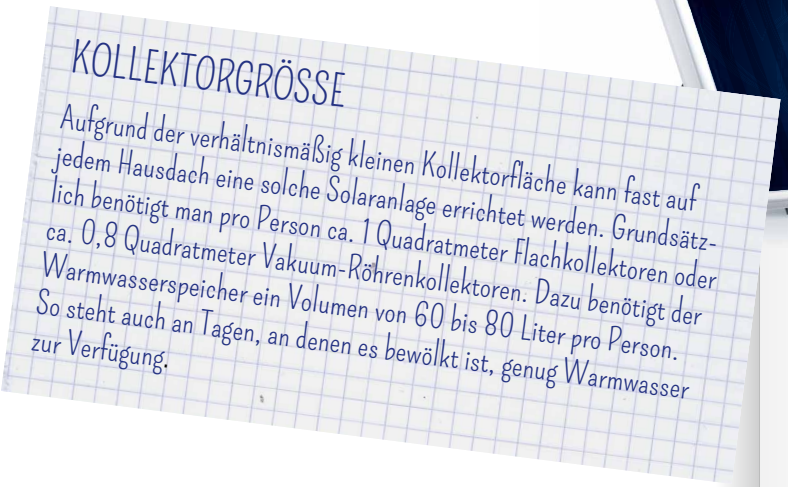
Wärme
macht uns die Sonne



Solarthermie zur Warmwasserbereitung

Solarthermie-Anlagen können den Energieverbrauch von Privathaushalten deutlich reduzieren, die Umwelt durch die Vermeidung von klimaschädlichem CO^2-Ausstoß schonen und die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen vorantreiben.

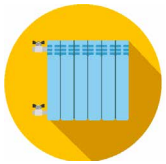
Eine solarthermische Anlage zur Warmwasserbereitung erzielt schon mit einer kleinen Kollektorfläche gute Erträge. Gut geplant kann die Anlage durchaus 60% des jährlichen Warmwasserbedarfes decken. Optimal ist, wie bei einer PV-Anlage, eine nach Süden ausgerichtete Dachfläche. Auch im Winter kann eine solarthermische Anlage die Warmwasserkosten merklich senken.



KOLLEKTORGRÖSSE

Aufgrund der verhältnismäßig kleinen Kollektorfläche kann fast auf jedem Hausdach eine solche Solaranlage errichtet werden. Grundsätzlich benötigt man pro Person ca. 1 Quadratmeter Flachkollektoren oder ca. 0,8 Quadratmeter Vakuum-Röhrenkollektoren. Dazu benötigt der Warmwasserspeicher ein Volumen von 60 bis 80 Liter pro Person. So steht auch an Tagen, an denen es bewölkt ist, genug Warmwasser zur Verfügung.

Solarthermie mit Heizungsunterstützung



Solarthermie zur gleichzeitigen Heizungsunterstützung benötigt eine größere Kollektorfläche. Entsprechend teurer ist eine derartige Solarheizung, stellt aber auch mehr Solarenergie bereit. Eine Solarheizung hat meist eine Kollektorfläche von ca. 10 Quadratmetern und einen Solarspeicher mit einem Fassungsvermögen von 500-1.000 Litern. Kosten zwischen 6.000–12.000 € müssen einkalkuliert werden. In den Übergangszeiten leistet die Solarthermie zur Heizungsunterstützung einen wesentlichen Beitrag. Im Winter ist der Solarbeitrag geringer, aber immer noch deutlich. Zu Solaranlagen ist immer ein zusätzliches Heizungssystem, wie z.B. effiziente Brennwertgeräte, Holzheizungen oder Wärmepumpen erforderlich . Bei Altbauten ist eine solare Heizungsunterstützung nicht immer sinnvoll. Neubauten sollten Solarthermie einplanen.

Ein Komplettsystem kostet derzeit

3.000–6.000 €

Die Wärme bleibt im Haus

Wärmedämmung

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, durch energetische Sanierung und Wärmedämmung von Dach, Fassade und Fenster, also der Gebäudehülle, den Energie-Einsatz – und damit auch Geld – zu sparen. Es gilt aber die Maxime: Die beste Art, mit Energie umzugehen, ist, sie gar nicht erst zu verbrauchen.

Die Wärmedämmung bestehender Gebäude sollte von unabhängigen Energieberatern geplant und von Fachfirmen durchgeführt werden, um wirtschaftliche Lösungen zu erreichen (und evtl. Schimmelbildung wegen veränderten Taupunkts zu vermeiden). Wichtig ist deshalb eine individuelle Ist-Analyse des Hauses sowie ein anschließendes Umsetzungskonzept, das fachmännisch begleitet werden muss.

Beim Austausch von Fenstern ist z.B. zu beachten, dass sie keinen höheren Dämmwert als die Wände haben, um Feuchtigkeit und Schimmelbildung zu vermeiden. Die Räume wärmegedämmter Häuser sollen täglich 3- bis 4-mal kräftig jeweils für ein paar Minuten durchgelüftet werden – mit sogenannter Stoßlüftung, also weit geöffneten Fenstern.

Über die breite Palette fachgerechter Dämmmöglichkeiten, die entstehenden Kosten, Zuschüsse und Förderungen, informiert das örtliche Handwerk und die Handwerkskammer Mittelfranken in Nürnberg oder eine Energieberatung. Eine Wärmedämmung macht sich bezahlt durch niedrigere Heizkosten, einen Wertzuwachs der Immobilie, verbesserten Wohnkomfort und ist ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz. Gerade die Dämmung des Dachbodens oder der obersten Geschossdecke spart viel Energie, weil die aufsteigende Wärme nicht mehr entweichen kann.

Aktion

Stromfresser Heizungspumpen

Alte Heizungspumpen sind Stromfresser. Sie verursachen allein im Haushalt rund 10 % des jährlichen Stromverbrauchs. Der Austausch einer alten Umwälzpumpe gegen eine neue Hocheffizienzpumpe macht sich bei einem Einfamilienhaus bereits nach 3 bis 5 Jahren bezahlt.

Mit minimalem Aufwand ist der Austausch in ca. 1-2 Stunden vom Heizungsbauer erledigt.

Manuell gesteuerter 3-stufiger Drehzahlregler:

Stufe 1 – 45 Watt
Stufe 2 – 65 Watt
Stufe 3 – 90 Watt

Elektronisch lastgesteuerte Pumpe:
Senkt die Stromkosten um bis zu
80%

KOSTENRECHNUNGSBEISPIEL:

Neue Hocheffizienzpumpe liefern und montieren	ca. 300,- €
Ein Zuschuss der Gemeinde Schwaig b.Nürnberg (kann auf Antrag ab dem 01.10.2015 bewilligt werden)	– 100,- €
Gesamtkosten	200,- €

Stromersparnis in einem Jahr:
ca. 100 €
und zusätzlich weniger CO2-Ausstoß durch Stromeinsparung.

Fördermöglichkeiten und Beratung

Förderungen erleichtern Investitionen

Für Solarthermie gibt es zwei bundesweite Formen der Förderung:

- die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und
- das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Die KfW gewährt Förderung für Solarthermie durch zinsgünstige Kredite bis zu 50.000 € für Neubauten und 75.000 € bei einer Haussanierung. Das BAFA vergibt für Solarthermie eine Basisförderung.

Die Gemeinde Schwaig bei Nürnberg fördert den Tausch von herkömmlichen Heizungspumpen in solche der Energieeffizienzklasse A mit

100 € je Pumpe

für bis zu zwei Pumpen je Heizungsanlage. Die Förderrichtlinien können unter www.schwaig.de eingesehen werden.

Neben diesen nur beispielhaft genannten Förderprogrammen gibt es noch viele weitere Fördermöglichkeiten als zinsgünstige Darlehen oder Zuschüsse.

Unter www.solaranlagen-portal.de kann man aktuelle Fördermöglichkeiten erfahren.

Neutrale Beratung verhilft zur sicheren Planung

Wichtig: Nehmen Sie vor einer Entscheidung eine neutrale Beratung in Anspruch. Die Unabhängige Energieberatungsagentur des Landkreises Nürnberger Land bietet eine kostenlose Erstberatung zu den Themen:

- Nutzung erneuerbarer Energien
  (Scheitholz, Hackschnitzel oder Pellets)
- Kraftwerk Sonne – Energie frei Haus
  (Solarthermie, Photovoltaik, Wärmepumpe)
- Energiegerechtes Bauen und Sanieren
  (Raumklima, Dämmung, Integration erneuerbarer Energien)
- Energiesparen wird belohnt
  (Zuschüsse und günstige Kredite für Alt- und Neubau (KfW, BAFA)

Nutzen Sie diese Beratungsangebote!

www.nuernberger-land.de
Waldluststraße 1
91207 Lauf a. d. Pegnitz
Telefon: 09123/950-6237
E-Mail: ena@nuernberger-land.de

Messen Sie doch einfach mal nach!

Energie-spar-koffer
kostenlos zum Ausleihen

Die Bücherei Schwaig bietet einen Energiesparkoffer zur kostenlosen Ausleihe an.

Viele Elektrogeräte haben eines gemeinsam. Sie verbrauchen auch dann Energie, wenn sie ihre eigentliche Funktion nicht erfüllen: im Leerlauf, dem sogenannten Stand-by-Modus. Diese unnötige Energievergeudung verursacht in deutschen Privathaushalten und Büros jährlich Kosten von mindestens fünf bis sechs Milliarden Euro.

Im Koffer ist u.a. ein Strommessgerät, mit dem sich der Stromverbrauch durch Leerläufe und den Stand-by-Modus erkennen lässt.

Zusätzlich beinhaltet der Koffer:

- **LED, Energiesparlampe und Glühbirne als Vergleichsobjekte zum Ausprobieren und Messen**
- **Steckerleiste mit Ausschalter**
- **Doppelzweck-Testgerät mit Temperatur-und Feuchtigkeitsmessung**
- **Springbrunnen-Demo mit PV Modul mit Elektromotor**
- **Solarspielzeug**

Diese Broschüre wurde auf 100% Recyclingpapier gedruckt.

Gestaltung: Gerhard Illig, Illustrationen: Vectorstate