

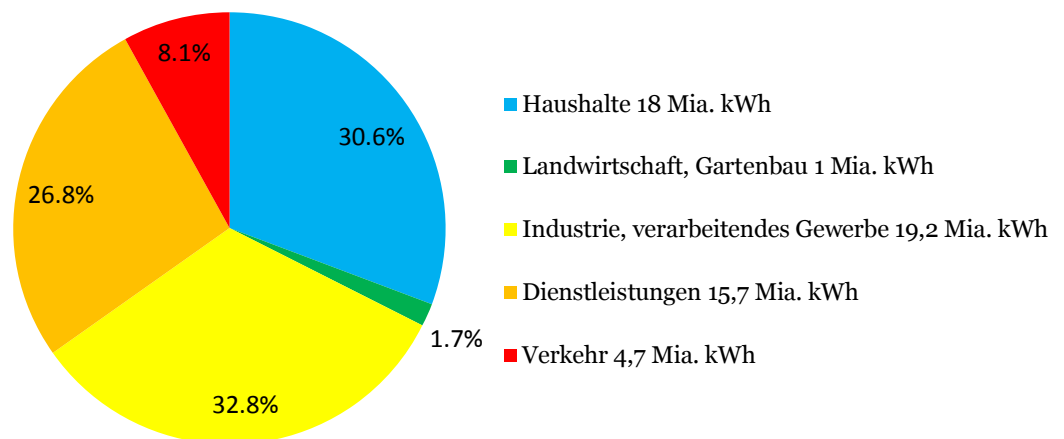


Effiziente Geräte im Haushalt

WWF Faktenblatt

Stromverbrauch in der Schweiz

In der Schweiz brauchen wir jährlich ca. 60 Milliarden kWh Strom. Wegen Verbesserungen in der Energieeffizienz von Geräten ist dieser Bedarf in den letzten Jahren trotz Zunahme der ständigen Wohnbevölkerung und verschiedenen Neuanwendungen (z.B. Elektromobilität) kaum gestiegen.



Grafik 1: Anteile Endverbrauch von Strom in der Schweiz 2011 nach Verbrauchern (Quelle: Elektrizitätsstatistik 2011, Bundesamt für Energie).

Wenn die Schweiz es schafft, dieses Stromverbrauchs-Niveau bis 2035 durch deutliche Verbesserung der Stromeffizienz zu halten kann der Strombedarf durch verstärkte Produktion von Strom aus erneuerbaren Energieträgern wie Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und **Geothermie zu 100% aus ökologischen und erneuerbaren Energiequellen** gedeckt werden.

Stromverbrauch im Haushalt konkret

2011 lag der Anteil der Haushalte am gesamten Stromverbrauch somit bei 30,6 Prozent.

Die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) hat den Stromverbrauch von typischen Zwei- und Vierpersonenhaushalten ermittelt. Diese typischen Haushalte haben weder einen Elektroboiler noch eine Elektroheizung.

Ein typischer Zweipersonenhaushalt verbraucht pro Jahr rund **3000 kWh** Strom. In einem Vierpersonenhaushalt sind es rund **4000 kWh**. Mit einem Elektroboiler erhöhen sich diese Werte um 2000 kWh auf 5000 kWh (2 Personen) und um **3600 kWh** auf **7600 kWh** (4 Personen).

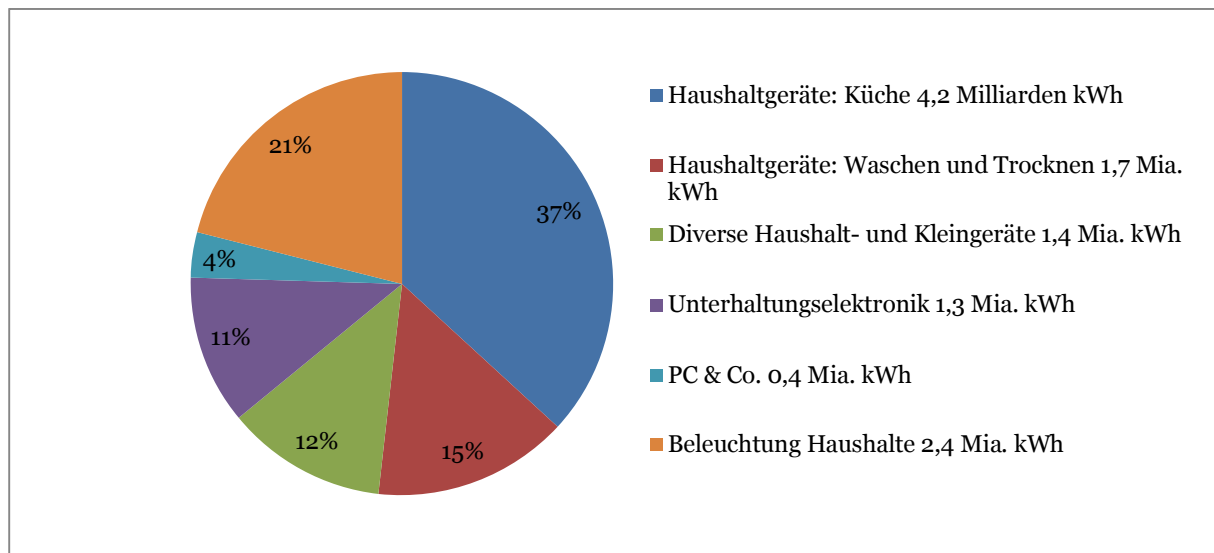
Die folgende Tabelle zeigt für einen **typischen 4-Personenhaushalt** den Stromverbrauch im Jahr 2011 aufgeschlüsselt nach Geräten sowie die resultierenden Stromkosten. Die grossen Haushaltgeräte sind nicht besonders effizient, die Kaffeemaschine verfügt nicht über eine Abschaltautomatik und die Geräte für Heimbüro und Unterhaltung weisen einen hohen Standby-Stromverbrauch auf. Von den 22 installierten Lampen ist etwa ein Viertel Strom sparend.

Haushaltgerät	kWh/a	Fr./a	% - Anteil
Kochherd	250	50	6
Backofen	150	30	4
Geschirrspüler	300	60	5
Kühlschrank	400	80	10
Gefrierschrank	350	70	9
Kaffeemaschine	200	40	7
Waschmaschine	250	50	6
Tumbler	500	100	12
Heimbüro	200	40	5
Unterhaltungselektronik	350	70	9
Div. Pflege- und Kleingeräte	350	70	9
Beleuchtung	700	140	18
	4000	800	100
<i>Tabelle 1: Stromverbrauch in kWh pro Jahr und Stromkosten in Franken pro Jahr im typischen 4-Personenhaushalt; Strompreis 20 Rp./kWh (Quelle: S.A.F.E. / Topten)</i>			

Unterhaltungselektronik: TV, Video, HiFi, Settop-Box, div. Player etc.; **Heimbüro:** PC, Drucker, Monitor, Modem/Router, Komforttelefon etc.; **Div. Pflege- und Kleingeräte:** Staubsauger, Bügeleisen, Akku-/Ladegeräte usw.; **Wäschetrocknen Tumbler:** ca. 2/3 der Wäsche.

Stromverbrauch von Haushaltgeräten in der Schweiz

Haushaltgeräte, Geräte für Unterhaltung und Heimbüro, Geräte für Information/Kommunikation sowie Wohnraumbelichtung verbrauchten 2010 gemäss S.A.F.E. **rund 11,4 Milliarden kWh** Strom pro Jahr. Das entspricht 19 Prozent des gesamten Stromverbrauchs.



Grafik 3: Stromverbrauch im Haushalt 2010 in Prozent (Quelle: Stromverbrauch 2035/2050; S.A.F.E., April 2011)

Mehr als 16 Millionen grosse Haushaltgeräte in Betrieb

Die Beratungsfirma Prognos AG hat für die Energiestrategie 2050 des Bundesrates den Bestand von Haushaltgeräten bis zum Jahr 2010 aktualisiert.

Gerätebestand in 1000 Stück

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gefriergeräte	1'154	1'233	1'312	1'390	1'465	1'551	1'641	1'713	1'778
Tiefkühltruhen	967	921	870	823	778	724	676	646	621
Kühlgeräte	3'992	4'051	4'104	4'158	4'217	4'280	4'363	4'443	4'521
Waschmaschinen	1'703	1'732	1'770	1'806	1'845	1'887	1'932	1'973	2'019
Tumbler	1'102	1'096	1'144	1'199	1'258	1'317	1'380	1'438	1'584
Geschirrspüler	1'760	1'819	1'875	1'932	1'976	2'021	2'076	2'130	2'183
ElHerde/Backöfen	2'931	2'972	3'011	3'049	3'097	3'149	3'219	3'283	3'340
Total	13'609	13'824	14'087	14'357	14'637	14'930	15'287	15'626	16'046

Stromverbrauch in Millionen kWh

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Gefriergeräte	364	388	410	430	450	474	490	504	516
Tiefkühltruhen	411	385	358	334	311	286	260	247	234
Kühlgeräte	1'230	1'236	1'238	1'239	1'239	1'239	1'239	1'242	1240
Waschmaschinen	713	721	727	736	744	754	766	775	790
Tumbler	677	688	728	769	791	811	831	845	903

Geschirrspüler	507	509	508	510	507	504	505	506	508
ElHerde/Backöfen	1'347	1'347	1'360	1'362	1'370	1'375	1'388	1'399	1410
Total	5'249	5'274	5'329	5'380	5'411	5'444	5'479	5'518	5'601

Tabelle 2; Quelle: www.topten.ch

Interessant ist z.B. folgende Entwicklung: Obwohl die Zahl der Kühlgeräte von rund 4 Millionen auf 4,5 Millionen zugenommen hat, blieb der Verbrauch dank wachsendem Anteil von effizienteren Geräten **nahezu konstant**. Pro Gerät ergibt sich ein Durchschnittsverbrauch von 274 kWh pro Jahr. Das ist rund **doppelt so viel** wie die besten (grossen) Kühlschränke, bzw. Kühl-/Gefrierkombinationen gemäss www.topten.ch verbrauchen. Bei den Tumbler liegt der durchschnittliche Stromverbrauch pro Gerät und Jahr bei **570 kWh**. Hier handelt es sich grösstenteils um herkömmliche Kondensations-/Ablufttumbler. Der Stromverbrauch von effizienten Wärmepumpen-Tumbler gemäss www.topten.ch (ab 1.1.2012 dürfen in der Schweiz nur noch diese Geräte verkauft werden) liegt bei rund **200 kWh**.

Die Prognos AG hat die Bestandeszahlen und die Stromverbräuche auch für IT-, Büro- und Unterhaltungsgeräte in den Haushalten berechnet.

	Bestand in Mio. Stück		Stromverbrauch in Mio kWh	
	2000	2010	2000	2010
TV	3.7	4.2	527.8	638.9
Video / DVD	2.5	3.1	138.9	83.3
Radio/Phono	3.1	3.5	250.0	277.8
Computer / Peripherie	2.1	5.3	500.0	416.7

Tabelle 3; Quelle: Prognos 2011: Der Energieverbrauch der Privaten Haushalte 2000 – 2010

Interessant ist hier die Feststellung, dass der Stromverbrauch bei Fernsehern trotz Ablösung der Röhrenbildschirme durch die viel effizienteren LCD-, bzw. LCD/LED-Bildschirme gestiegen ist, was auf die zunehmenden Durchmesser der Fernseher zurück zu führen ist. Bei Computern hingegen ist der Stromverbrauch trotz mehr als verdoppelten Bestandeszahlen **gesunken**. Darin widerspiegelt sich insbesondere die Ablösung von Desktops durch Laptops.

Geräte werden immer effizienter

Effizienzbeispiel 1: Kühlschrank mit Gefrierfach 2001 / 2012

	Kühlschrank gross		
	2001		2012
	Topten best	typischer Verbrauch	Topten best
Marke	Bauknecht		V-Zug
Modell	KV Optima		Perfect ecoplus
Nutzzinhalt gesamt (Liter)	222	220	224
***Gefrierteil (Liter)	22	23	23
Energieeffizienzklasse	A+		A+++
Energie (kWh/Jahr)	175	427	128
Stromkosten (Fr. in 15 J.)	525	1281	384

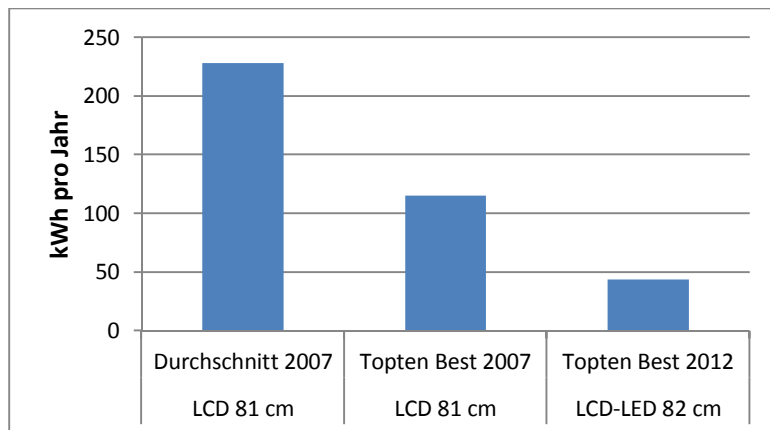
- Stromverbrauch Topten 2012 - typ. 2001: - 70%
- Stromverbrauch Topten 2012 - Topten 2001: - 27%

Tabelle 4; Quelle: www.topten.ch



top ten.ch

Effizienzbeispiel 2: Fernsehgeräte 2007 / 2012

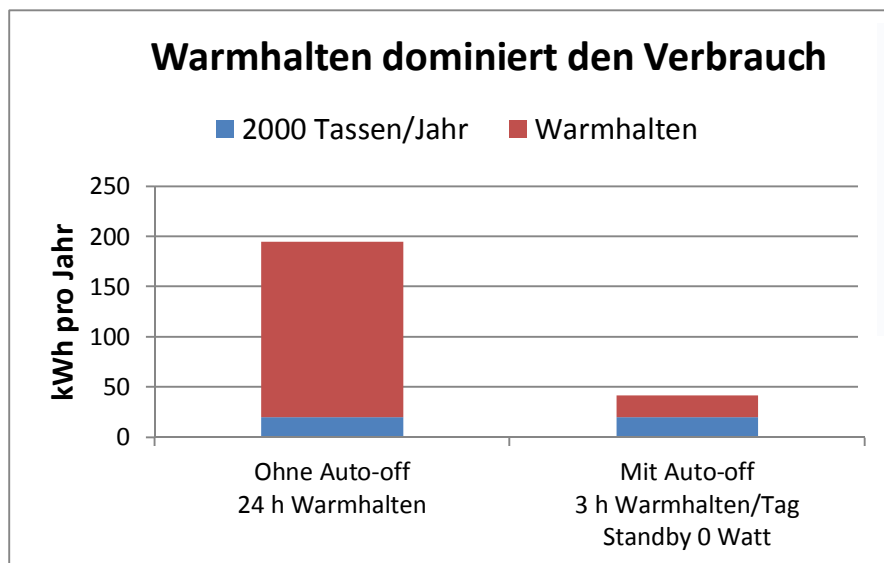


top ten.ch

Grafik 4; Quelle 2007: Stromverbrauch von TV-Geräten, Marktübersicht von 400 Geräten von 25 Herstellern, BUND 12.04.2007; Quelle 2012: www.topten.ch;

Siehe auch Detailtabelle im Anhang.

Effizienzbeispiel 3: Kaffeevollautomaten



Grafik 5 ; Quelle: S.A.F.E. / Topten

Mit Topten-Bestgeräten 300 Franken pro Jahr sparen

Folgende Tabelle zeigt den Stromverbrauch eines 4-Personenhaushalts, der mit typischen Haushaltgeräten (Stand 2000), Bürogeräten und Unterhaltungselektronik (Stand 2005) ausgestattet ist. Werden diese Geräte beim altersbedingten Ersatz (oder aufgrund eines Defekts) durch Topten-Geräte ersetzt, reduziert dies den Stromverbrauch um **rund 50 Prozent**. Pro Jahr ergibt dies eine Stromkostensparnis von **300 Franken**.

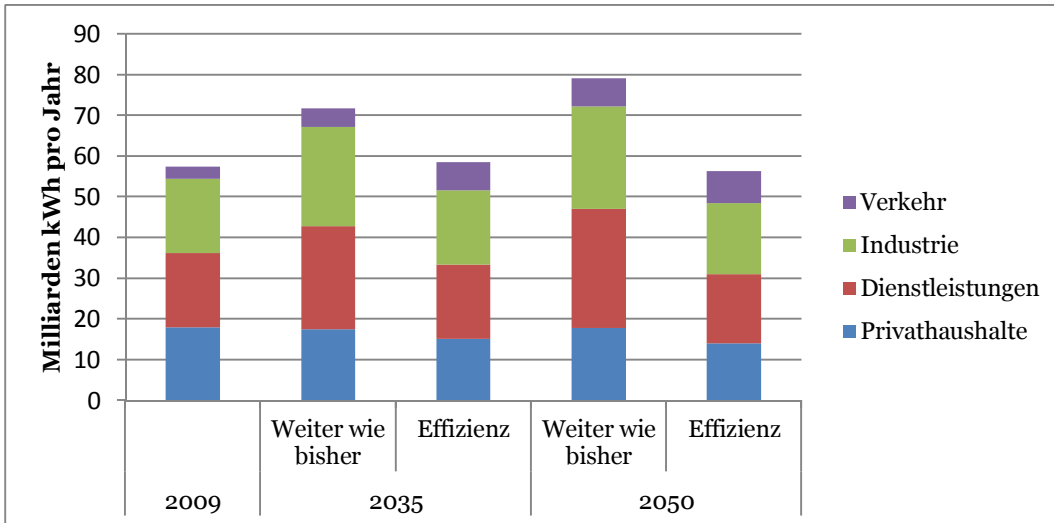
Gerät	Typischer Verbrauch (kWh/Jahr)	Topten Bestgerät	Ersatz Altgerät durch Topten-Gerät	
	Jahrgang 2000	Jahrgang 2012	Einsparung (kWh pro Jahr)	Einsparung (CHF pro Jahr)
Kühlschrank mit Gefrierfach	440	130	310	62
Gefrierschrank	420	220	200	40
Kochherd	250	175	75	15
Backofen	150	105	45	8
Geschirrspüler	350	200	150	30
Kaffeemaschine	200	40	160	32
Waschmaschine	270	170	100	20
Tumbler	500	200	300	60
TV & Co.	350*	250	100	20
PC & Co.	200*	150	50	10
	3130	1640	1490	297

Tabelle 5; Quellen: WWF-Datenbank Geräte; S.A.F.E., www.topten.ch

* Zahlen für Unterhaltungselektronik (TV und PC) beziehen sich aus realitätstechnischen Gründen auf das Jahr 2005

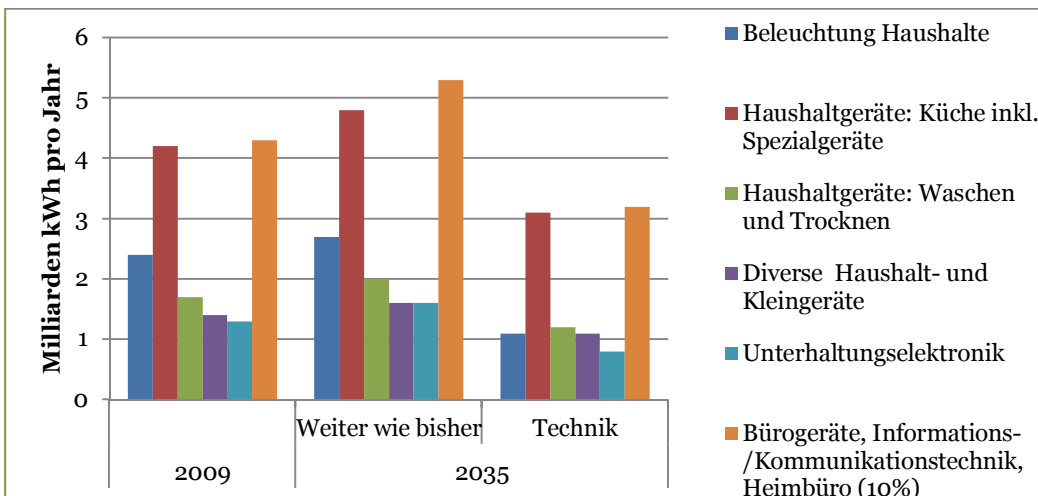
Sparpotenzial 2035: Von 13 bis 26 Milliarden Kilowattstunden

Gemäss der bundesrätlichen Energiestrategie 2050 steigt der Stromverbrauch bei einem „weiter wie bisher“ bis 2035 auf knapp 72 Milliarden kWh (+ 20%). Mit einer neuen Energiepolitik, die Massnahmen für mehr Stromeffizienz beinhaltet, bleibt der Stromverbrauch mit 58,5 Milliarden kWh auf dem Niveau von 2011 (58,6 Mia. kWh). Im Vergleich zu „weiter wie bisher“ werden also **gut 13 Milliarden kWh weniger verbraucht**. In den **Haushalten** sind es im Effizienzzenario **knapp 2,4 Milliarden kWh** weniger.



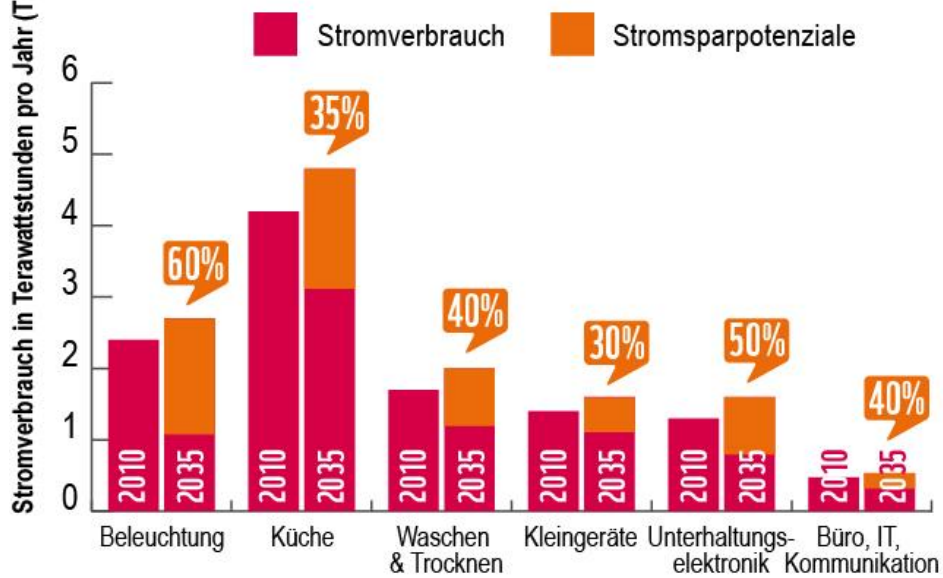
Grafik 6; Quelle: Energieszenarien für die Schweiz bis 2050, Zwischenbericht II, Prognos i.A. Bundesamt für Energie, Mai 2011

Das **technische Einsparpotenzial** liegt allerdings **doppelt so hoch**. Die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) weist in ihrer aktuellsten Untersuchung ein **Stromsparerpotenzial von 26 Milliarden kWh** aus – dies im Vergleich zu „weiter wie bisher“. S.A.F.E. geht dabei von folgender Überlegung aus: Der Mittelwert der Nutzungsdauer von Geräten liegt bei 10 bis 15 Jahren. Der gesamte Gerätepark wird also innert 10 bis 20 Jahren komplett erneuert. Das S.A.F.E.-Effizienzmodell beruht auf folgendem Grundsatz: Wer ein Gerät altersbedingt (oder aufgrund von Defekten) ohnehin auswechseln muss, ersetzt es durch ein Bestgerät. Berücksichtigt ist in diesem Modell auch der Mehrverbrauch durch Bevölkerungswachstum, mehr Arbeitsplätze, Gebäudeflächen und elektrische Geräte, neue Gebrauchsgewohnheiten sowie der Ersatz fossiler Energieträger, etwa bei Heizungen durch Wärmepumpen und bei Fahrzeugen durch Elektromobile.



Grafik 7; Quelle: Factsheet Stromverbrauch 2035/2050; S.A.F.E., April 2011

Stromsparpotenziale durch effiziente Geräte



Quelle: S.A.F.E. 2011

Bei **Haushaltgeräten**, Bürogeräten und Unterhaltungselektronik liegt **das technische Einsparpotenzial** im Vergleich zu einer „Weiter wie bisher-Strategie“ bei **4 Milliarden kWh**, mit Haushaltbeleuchtung gar bei **5.6 Milliarden kWh**.

Die wichtigsten Tipps rund um Geräte

- Kaufen Sie immer nur die **energieeffizientesten Haushalts- und Unterhaltungsgeräte** gemäss topten.ch oder WWF Ratgeber App für Smartphones (Suchwort WWF Ratgeber)
- Kaufen Sie nur **Geräte, die sie wirklich brauchen**. Wäsche kann man auch an der Wäscheleine trocknen und für Ein- oder Zweipersonenhaushalte reicht in der Regel auch ein kleiner Kühlschrank.
- Holen Sie den maximalen Nutzen aus Ihren Geräten: Waschen oder spülen Sie nur **bei voller Maschine**.
- Häufig lohnt es sich, alte, energiefressende Haushaltgeräte vorzeitig zu ersetzen. Ob das in Ihrem Fall auch so ist, darüber gibt der **WWF-Geräte-Effizienzcheck** Auskunft (WWF Ratgeber App)
- Bringen Sie alte ineffiziente Geräte für **fachgerechte Entsorgung** zu einer Verkaufsstelle zurück und verschenken Sie sie nicht weiter. Die technische Kommission von SENS und SWICO garantiert dafür, dass die Geräte möglichst vollständig verwertet werden. Nur Materialien, die nicht mehr recycelt werden können, werden über eine thermische Verwertung mit besonders guten Filteranlagen entsorgt.
- Bei **Computern, Laptops und Handys** lohnt sich ein Austausch in jedem Fall nur, wenn sie wirklich irreparabel kaputt sind, da dort die graue Energie, die für die Herstellung des Computers benötigt wurde viel grösser ist, als der Stromverbrauch in der Gebrauchsphase.

Weitere Tipps: wwf.ch/tipps

WWF Schweiz

Hohlstrasse 110
Postfach
8010 Zürich

Tel.: +41 (0) 44 297 21 21
Fax: +41 (0) 44 297 21 00
E-Mail: service@wwf.ch
www.wwf.ch
Spenden: PC 80-470-3



Unser Ziel

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Harmonie miteinander leben.