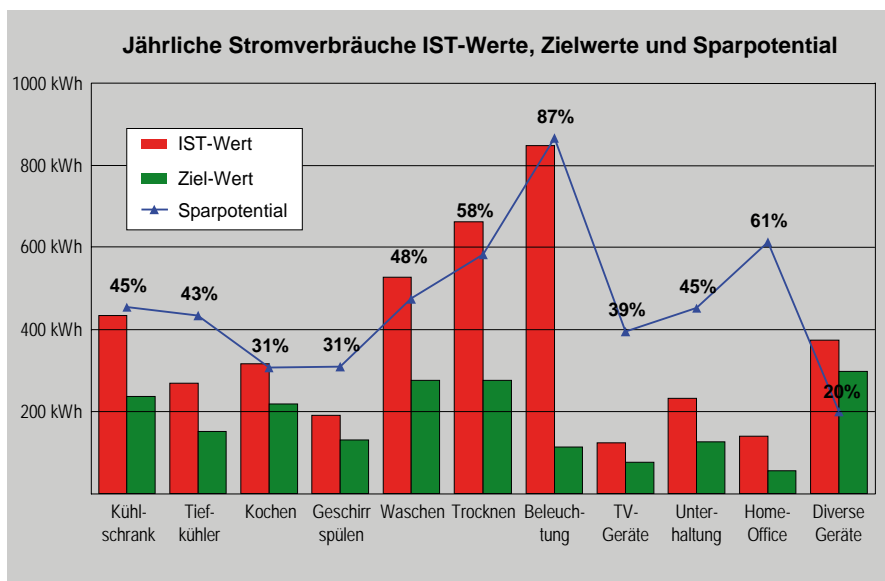


www.energybox.ch – Auswertung des Stromverbrauchs von 13'000 Haushalten

Inhalt

1 Zusammenfassung..... 3
 1.1 Energiebilanz und Sparpotentiale 3
 1.2 Die einzelnen Anwendungen..... 4
2 Methode 5
 2.1 Schnelltest..... 5
 2.2 Detailtest 6
3 Auswertung Schnelltest 7
 3.1 Überblick 7
 3.2 10 Fragen und je 4 Antworten 9
4 Auswertung Detailtest: Energiebilanz und Sparpotential..... 14
5 Auswertung Detailtest: Einzelne Anwendungen 16
 5.1 Kühlschrank 16
 5.2 Tiefkühler 16
 5.3 Kochen 17
 5.4 Geschirr spülen 17
 5.5 Waschen 18
 5.6 Wäsche Trocknen 18
 5.7 Beleuchtung 19
 5.8 TV-Geräte 19
 5.9 Unterhaltungselektronik 20
 5.10 Home Office 20
 5.11 Weitere Elektrische Geräte im Haushalt..... 20



Stefan Gasser, 5. Mai 2007



Schweizerische Agentur für Energieeffizienz, Agence Suisse pour l'efficacité énergétique, Agenzia Svizzera per l'efficienza energetica, Swiss agency for efficient energy use

[S.A.F.E.], Schaffhauserstrasse 34, CH-8006 Zürich, Tel. +41 (44) 273 08 62, www.energieeffizienz.ch

Impressum:

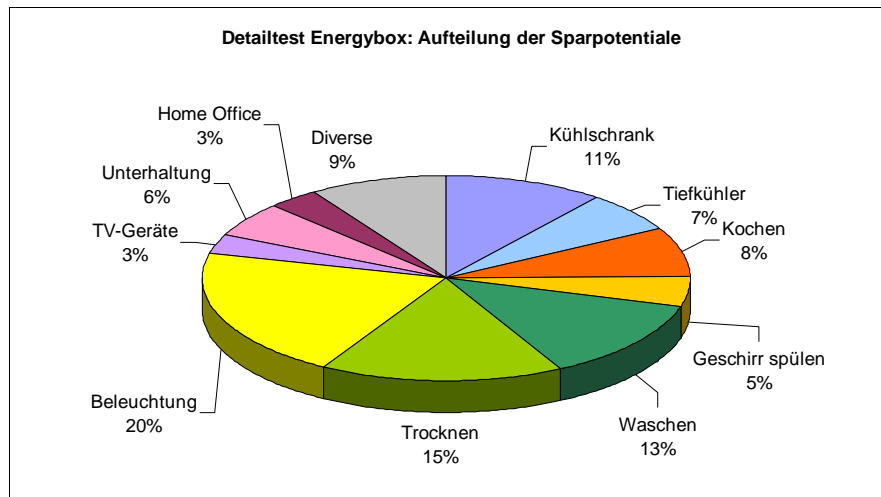
- Konzept und Auswertung: Stefan Gasser
- Webtechnik: Thomas Heldstab
- Experten: Armin Braunwalder, Eric Bush, Jürg Nipkow
- Broschüre zur Webseite: Vertrieb NovaEnergie, Aarau
- Grafik Webseite und Broschüre: Martina Wyss und Matthias Gasser
- Partner und Sponsor: EnergieSchweiz

1 Zusammenfassung

Mit dem Internet-Tool www.energybox.ch können interessierte Personen den Stromverbrauch ihres Haushaltes online analysieren. Es stehen zwei verschiedenen Tools zur Verfügung: ein Detailtest (seit Mai 2003) und ein Schnelltest (seit März 2005). Zwischen Mai 2003 und Januar 2007 haben insgesamt 24'563 Personen an einem der zwei Tests teilgenommen. Die erzeugten Datensätze wurden anonym gespeichert; der vorliegende Bericht liefert die Auswertung dazu. Nach Bereinigung nicht brauchbarer Datensätze bleiben 7'986 Datensätze aus dem Schnelltest und (je nach Anwendung) zwischen 3'156 und 6'390 Datensätze aus dem Detailtest übrig, die eine gute Auswertung erlauben.

1.1 Energiebilanz und Sparpotentiale

- Der grösste Energieverbrauchsanteil im Haushalt macht die Beleuchtung mit 20% aus, gefolgt von Wäsche-Trocknen (15%), Waschen (13%), Kühlschrank (11%) und Tiefkühler (7%). Die Gesamte Büro- und Unterhaltungselektronik verbraucht zusammen 12% des Haushaltstroms.
- Die Auswertung des Schnelltests ergibt, dass ein typischer Haushalt 37% Strom einsparen kann, wenn alte Geräte ersetzt werden und die Bewohner ein energieeffizientes Verhalten befolgen.
- Aus dem Detailtest geht hervor, dass ein typischer Haushalt sogar 52% Strom einsparen kann; da die Fragen im Detailtest deutlich tiefer gehen und als Zielwert Bestgeräte und optimales Nutzerverhalten postuliert werden, sind die Sparpotentiale im Detailtest deutlich höher.
- Da Haushalte mit hohem Energieverbrauch auch grössere Einsparmöglichkeiten aufweisen, liegt das Gesamtsparpotential noch höher. Alle analysierten Haushalte aus dem Schnelltest weisen zusammen ein Sparpotential von 60% auf.
- Bei allen Anwendungen sind Sparpotentiale möglich; die grössten liegen bei der Beleuchtung, gefolgt von Waschen-Trocknen und dem Bereich Büro- und Unterhaltungselektronik.



1.2 Die einzelnen Anwendungen

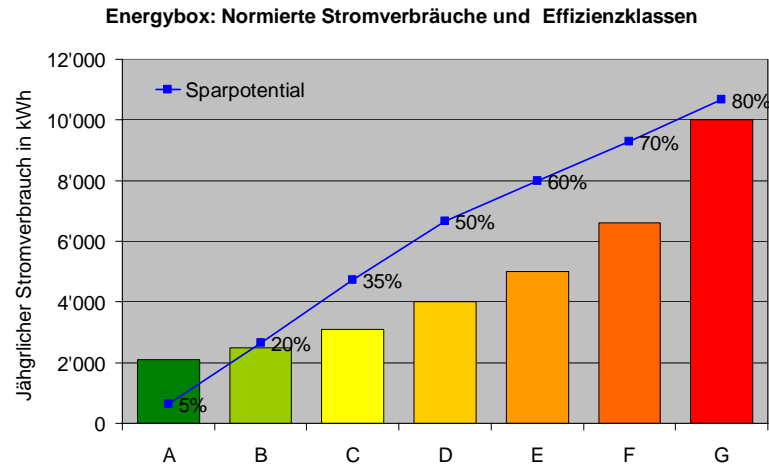
- **Beleuchtung:** Im durchschnittlichen Haushalt sind 23 Lampen installiert, davon 2,5 Leuchtstoffröhren und 3,8 Sparlampen. Die Sparlampenzahl korrespondiert allerdings nicht mit der Verkaufstatistik, wonach in der Schweiz max. 2 Sparlampen pro Haushalt installiert sind. Grund dieser Diskrepanz dürfte der weit verbreitete Irrtum sein, Niedervolt Halogenlampen seien sparsam. Die Beleuchtung weist mit **87%** das höchste Sparpotential aus.
- **Trocknen:** Wäsche Trocknen ist sehr energieintensiv, wenn man einen herkömmlichen Tumbler benötigt; das Sparpotential von **58%** kann durch den Einsatz von Wärmepumpentumbler und vermehrte Trocknung im Trocknungsraum (mit Raumluftentfeuchtung oder – wenn möglich – im Freien genutzt werden.
- **Waschen:** Die Hälfte der Waschmaschinen sind über 10 Jahre alt und verbrauchen damit zu viel Strom. Wenn zusätzlich die 90°-Wäsche (Anteil 10%) eliminiert und die 60°-Wäsche (50%) reduziert würde, könnten **48%** eingespart werden.
- **Kühlschrank:** 45% der Geräte sind über 10-jährig und brauchen zuviel Strom; der Verbrauch könnte bei Ersatz durch A+ und A++-Geräte halbiert werden. Je kleiner der Haushalt desto älter der Kühlschrank. In kleinen Haushalten stehen oft überdimensionierte Kühlschränke. Ein Geräteersatz und die Wahl einer angemessenen Grösse können den Verbrauch um **45%** senken.
- **Tiefkühler:** 60% aller Haushalte verfügen über einen zusätzlichen Tiefkühler. Fast die Hälfte der Geräte ist über 10-jährig, energieeffiziente Truhen machen nur gerade ¼ der Tiefkühlgeräte aus. Ersatz alter Geräte und Einsatz von Truhen statt Schränken kann den Stromverbrauch um **43%** senken.
- **Unterhaltungselektronik:** Fernsehgeräte und Audio-Videoeräte machen noch nicht den grossen Energieverbrauch im Haushalt, durch den aktuellen Digitalisierungs-Boom wird ihr Energieanteil aber rasch steigen. Viele zusätzliche Geräte, aber auch der Standby-Verbrauch derselben haben eine immer grössere Bedeutung. Speziell zu erwähnen die Set-Top-Boxen mit einem Energieverbrauch von 150 bis 200 kWh pro Jahr (davon 90% Standby). Dieser Trend ist in Energybox noch nicht erfasst, das Sparpotential liegt trotzdem bei **45%**.
- **Home-Office:** Die Büroelektronik ist in Zukunft ebenso wie die Unterhaltungselektronik von Standby-Verlusten dominiert, welche die Betriebsenergie in den meisten Fällen um ein vielfaches übersteigen. Gemäss Angaben der Energybox-Nutzer im Schnelltest sind im Mittel 8 Geräte dauernd im Standby. Daraus wird evident, dass die meisten Leute gar nicht wissen, wie viele ihrer Geräte unter Dauerstrom stehen. Listet man die Geräte auf, von denen Fachleute wissen, dass sie dauernd einen Standby-Verbrauch verursachen, kommt man schnell auf 20 bis 30 Geräte pro Haushalt. Das errechnete Sparpotential in Energybox beträgt **61%**.
- **Geschirrspülen:** Das errechnete Sparpotential beträgt «nur» **31%**. Rund ¼ der Leute geben an, keinen Geschirrspüler zu haben oder diesen nicht zu benutzen; diese Personen heben die Stromeffizienz an, auch wenn sie unter Umständen weniger ökologisch (aber mit Öl und Gas) unter laufend heissem Wasser abwaschen.
- **Kochen:** Beim Kochen ist ebenfalls ein geringes Potential von «nur» **31%** zu erreichen; v.a. durch richtiges Kochen mit Kochtopfdeckeln, Wasserkochen und Dampfkochtöpfen. Nicht im bisherigen Energybox-Test vertreten ist die Kaffeemaschine, welche heute in vielen Haushalten als Dauer-Tassen-Erwärmer funktioniert.
- **Weitere Geräte:** Wurden im Test nicht ausgewertet und machen einen mittleren Verbrauchsanteil von max. 10% aus. Der maximale Anteil weiterer Elektrogeräte kann im Einzelfall sehr hoch sein (v.a. Elektrowärme).

2 Methode

Mit dem Internet-Tool www.energybox.ch können interessierte Personen den Stromverbrauch ihres Haushaltes online analysieren. Es stehen zwei verschiedenen Tools zur Verfügung: ein **Detailtest** (seit Mai 2003) und ein **Schnelltest** (seit März 2005). Zwischen Mai 2003 und Januar 2007 haben insgesamt 24'563 Personen an einem der zwei Tests teilgenommen. Die erzeugten Datensätze (total 3,02 Millionen Einzeldaten) wurden anonym gespeichert; der vorliegende Bericht liefert die Auswertung dazu. Nach Bereinigung nicht brauchbarer Datensätze bleiben 7'986 Datensätze aus dem Schnelltest und (je nach Anwendung) zwischen 3'156 und 6'390 Datensätze (Mittel: 4'934) aus dem Detailtest übrig, die eine gute Auswertung erlauben.

2.1 Schnelltest

Beim Schnelltest werden 10 Fragen gestellt, wobei man zwischen einer von 4 Antworten auswählen kann (Multiple Choice). Jede Antwort ergibt eine bestimmte Punktzahl, wobei die einzelnen Antworten entsprechend Ihrer energetischen Relevanz bewertet werden: Aspekte mit hoher energetischer Bedeutung (z.B. Wäschetrocknen im Tumbler) werden höher gepunktet als Aspekte mit tiefer Relevanz (z.B. kleines TV-Gerät). Die Fragen sind so formuliert, dass die Grösse des Haushaltes keine Rolle spielt; es werden nur Fragen zum Benutzerverhalten (wie oft, auf welche Weise) und zur Art der eingesetzten Geräte (Alter, Grösse) gestellt. Am Schluss des Fragekatalogs werden die Punktzahlen zusammengezählt und die Haushalte in 7 Effizienzklassen von A (sehr effizient) bis G (sehr ineffizient) eingeteilt. Jeder Effizienzklasse ist ein normierter Energieverbrauch zugeordnet; dieser richtet sich am Medianwert aller Schweizer Haushalte (ohne Elektrowärme): er beträgt 3500 kWh pro Jahr und wird im Energybox-Schnelltest der Klasse C zugeordnet. Für jede Effizienzklasse ergibt sich ein errechnetes Einsparpotential; Referenz ist der Bestwert.



Lesebeispiel zur Grafik: Ein Haushalt mit 3500 kWh Elektrizitätsverbrauch pro Jahr besitzt die Effizienzklasse C und weist ein Sparpotential von 35% gegenüber dem Zielwert von 2000 kWh pro Jahr aus.

2.2 Detailtest

Der Detailtest ist in 20 Kategorien unterteilt, wobei in jeder Kategorie 3 bis 6 Fragen gestellt werden; insgesamt müssen 80 Antworten gegeben werden. Die Fragen müssen zum Teil mittels Auswahlfeldern und zum Teil durch Eingabe von Zahlenwerten beantwortet werden. Am Schluss des Frageparcours – der grafisch illustriert durch die ganze Wohnung führt – erhält man nicht nur eine Bewertung des eigenen Haushalts, sondern auch Massnahmenvorschläge mit konkreten Einsparpotentialen.

Hinter der grafischen Oberfläche steckt ein umfassendes Rechenmodell, welches aus zahlreichen Erhebungen und Messungen (z.B. Energieetikette für Haushaltgeräte und Lampen, Branchenkenntzahlen zur Veränderung des Energieverbrauchs von Geräten, weitere) entwickelt worden ist.

Im Gegensatz zum Schnelltest sind im Detailtest spezifische Angaben zum Haushalt nötig, z.B. Wohnungsgrösse und Personenzahl. Weil der gesamte Detailtest mitunter sehr aufwändig sein kann, besteht auch die Möglichkeit nur einzelne Anwendungen zu analysieren.

Waschen & Trocknen Waschverhalten | Trocknen

Mit welcher Temperatur waschen Sie wieviel Wäsche pro Woche?
 ◀ Anzahl pro Temperatur eingeben

Welches Alter hat Ihr Gerät?
 ▼
 Bis 5 Jahre
 5 bis 10 Jahre
 10 bis 15 Jahre
 über 15 Jahre

Welchen Anteil Ihrer Wäsche bringen Sie auswärts (zu Verwandten, in die Wäscherei)?
 ▼

40° 60° 90°

◀◀◀ ▶▶▶

SAFEE energie schweiz

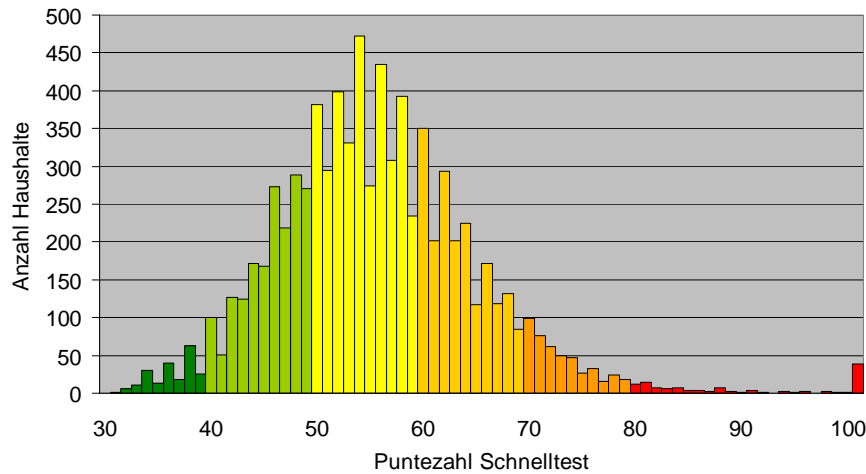
Die Abbildung zeigt eine von 20 Seiten aus dem Detailtest (www.energybox.ch).

3 Auswertung Schnelltest

3.1 Überblick

Werden die «Energie»-Punktzahlen der rund 8000 Haushalte, die am Energybox-Schnelltest teilgenommen haben grafisch aufgezeichnet, ergibt sich die erwartete gaussische Verteilung. Der **Median** liegt bei **55 Punkten**. Auffallend ist, dass die Verteilung oberhalb 80 Punkte sehr flach ist, d.h. wenige Haushalte fallen deutlich aus dem Rahmen und drücken den **Mittelwert** in die Höhe auf **71 Punkte**. Der Mittelwert ist deutlich höher als der Median; das Gesamtparpotential ist also höher als das typische Sparpotential eines Haushaltes.

Auswertung Energybox 2006: Verteilung der Punktezahlen

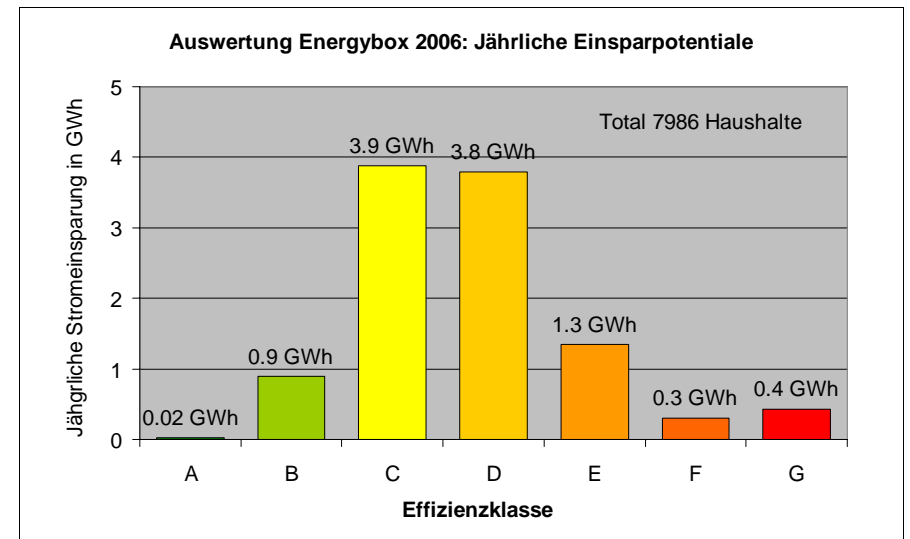
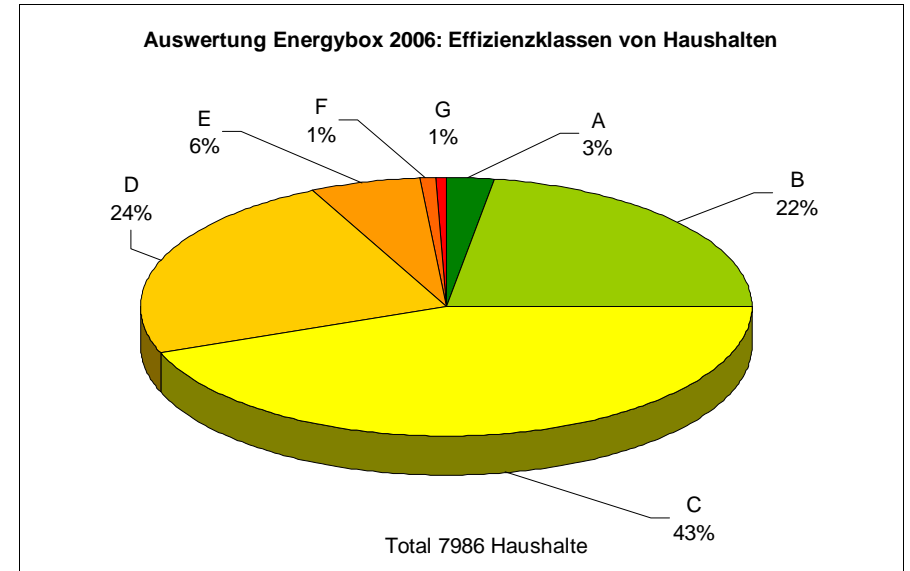


Die Punktezahlen werden nach dem oben beschriebenen Schema einer bestimmten Effizienzklasse zugeordnet. Daraus ergibt sich das nachstehende Kuchendiagramm.

- 22% der Haushalte liegen in der Effizienzklasse B (Einsparung 20%)
- 43% der Haushalte liegen in der Effizienzklasse C (Einsparung 35%)
- 24% der Haushalte liegen in der Effizienzklasse D (Einsparung 50%)
- Sparpotential typischer Haushalt: 37%
-

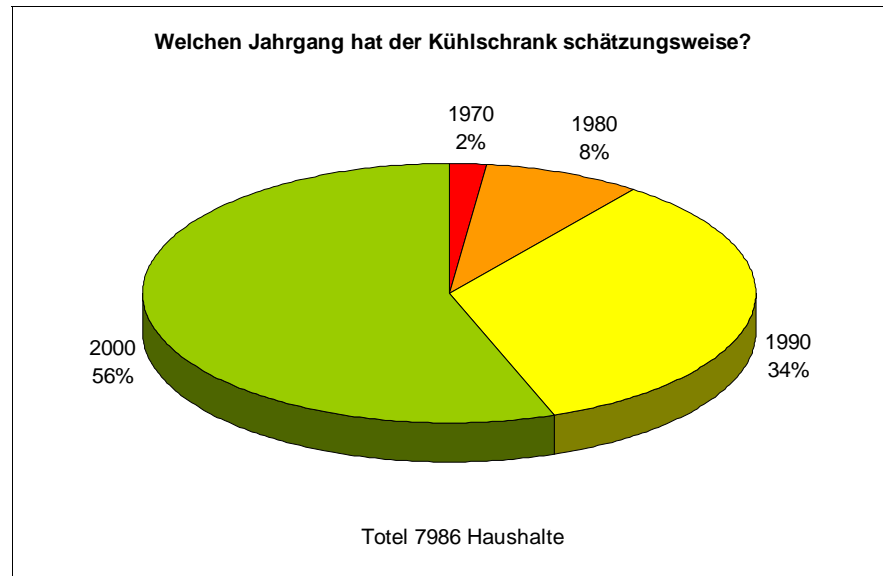
Rechnet man die absoluten Zahlen aus, ergibt sich eine gesamte Einsparmöglichkeit für die 8000 Haushalte von 10,7 GWh pro Jahr.

- 0,9 GWh (Anteil 8%) in den Haushalte Effizienzklassen A und B
- 3,9 GWh/a (Anteil 36%) in den Haushalte Effizienzklassen C
- 5,9 GWh/a (Anteil 55%) in den Haushalte Effizienzklassen D bis G
- Sparpotential alle Haushalte zusammen: 60%

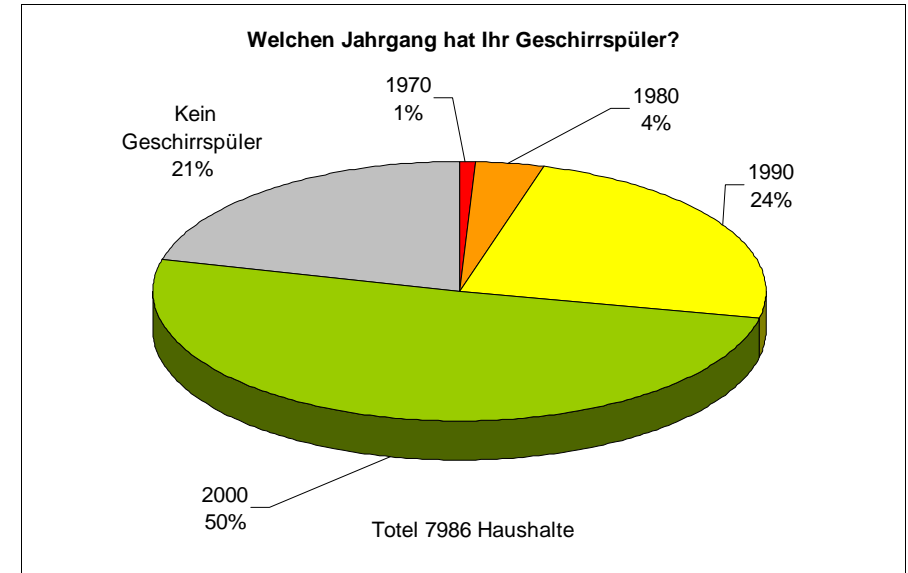


3.2 10 Fragen und je 4 Antworten

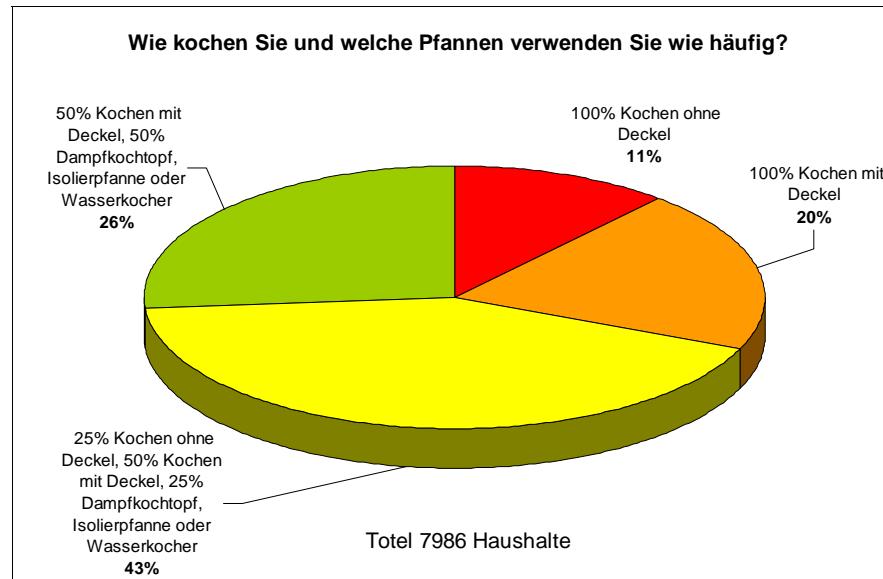
3.2.1 Kühlen



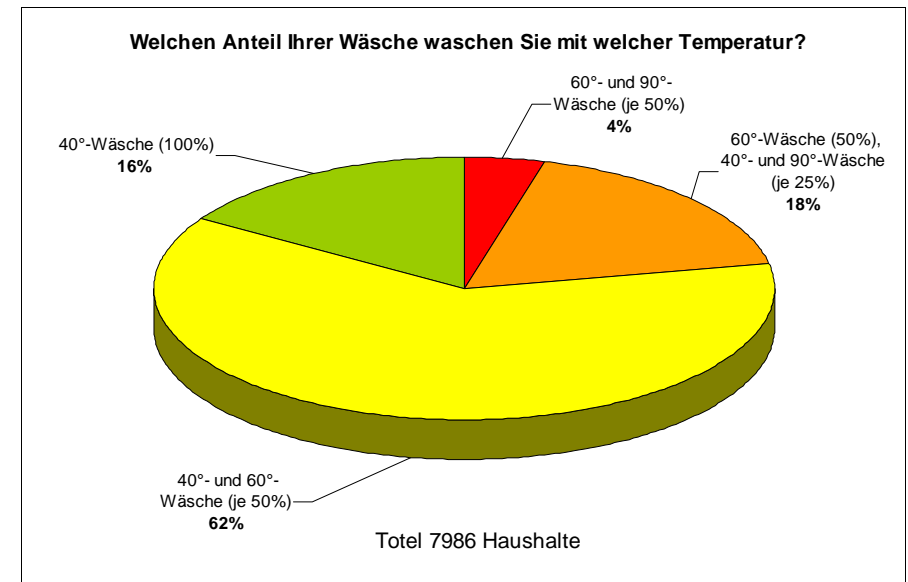
3.2.3 Geschirr spülen



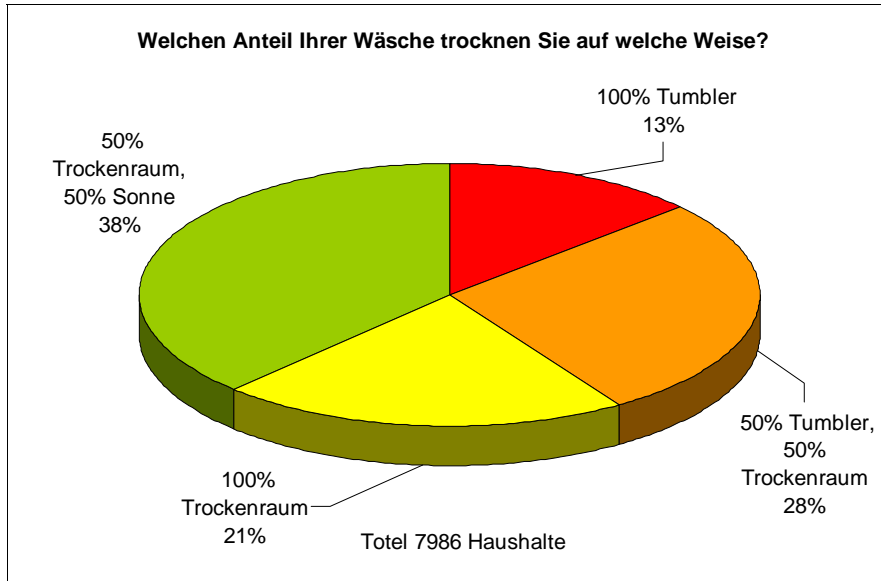
3.2.2 Kochen



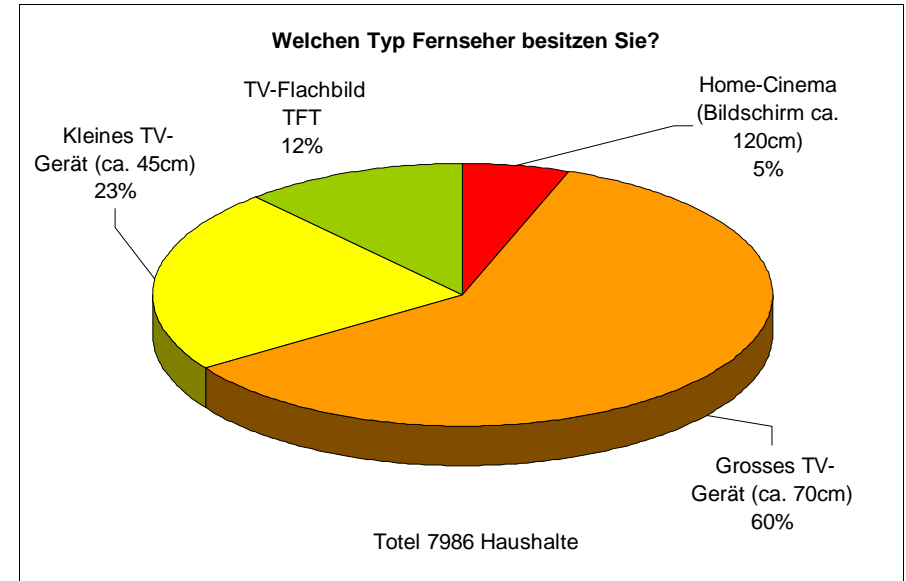
3.2.4 Waschen



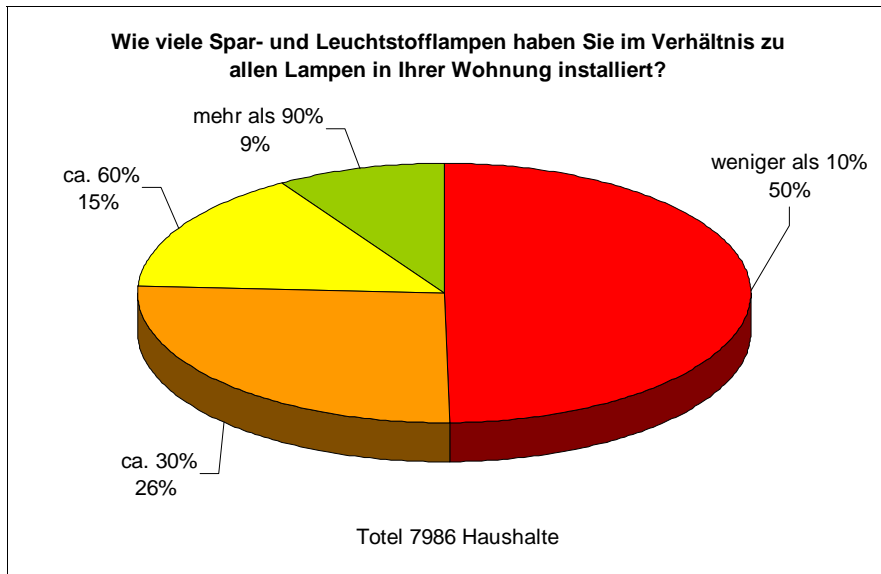
3.2.5 Wäsche trocknen



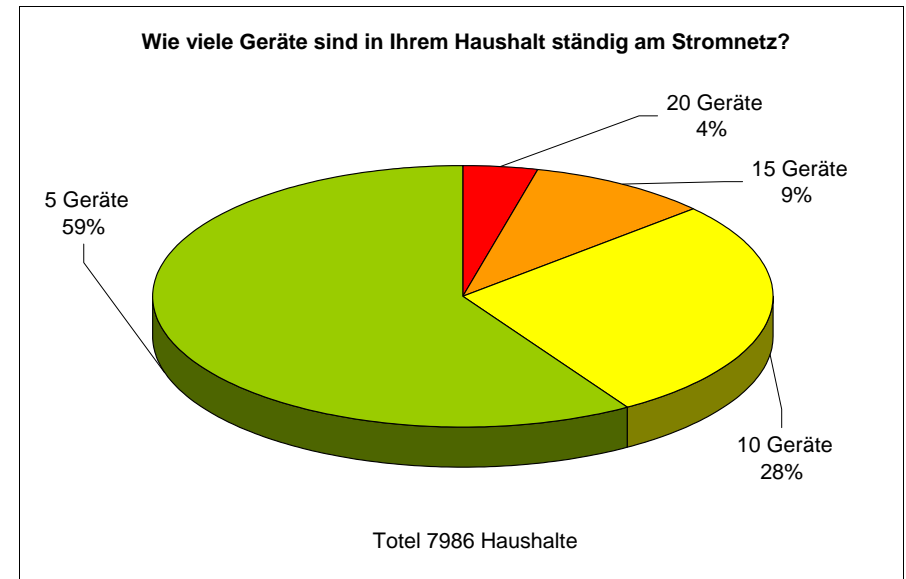
3.2.7 Fernsehen



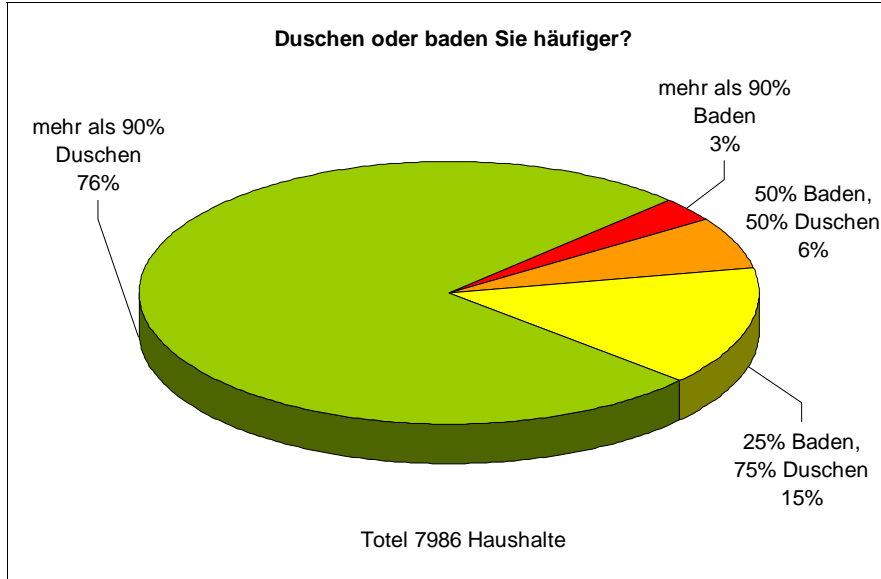
3.2.6 Beleuchtung



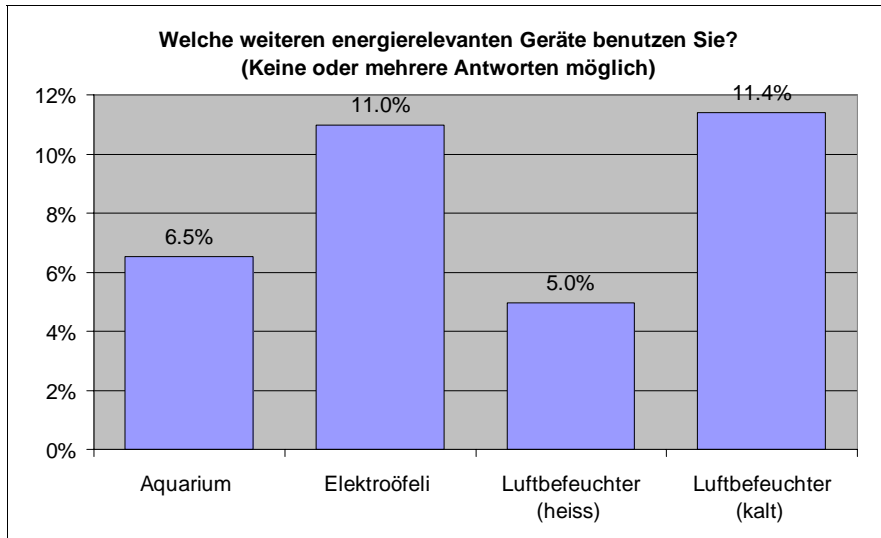
3.2.8 Standby



3.2.9 Warmwasser



3.2.10 Diverse Geräte

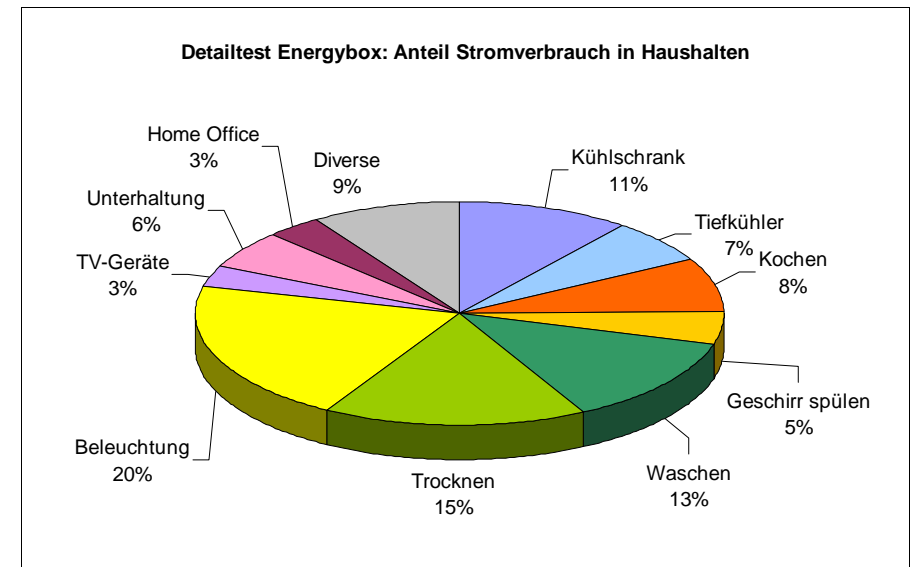


4 Auswertung Detailtest: Energiebilanz und Sparpotential

Je nach Anwendung wurden zwischen 3'156 und 6'390 verlässliche Datensätze generiert; daraus lässt sich für jede Anwendung einen typischen mittleren Energieverbrauch in kWh pro Jahr errechnen. Für die Darstellung wird die in früheren Analysen verwendete Aufteilung nach Haushaltstypen (Mehrfamilienhaus = MFH, Einfamilienhaus = EFH) verwendet.

Haustyp	Zimmerzahl	Kühlschrank kWh/a	Tiefkühler kWh/a	Kochen kWh/a	Geschirr spülen kWh/a	Waschen kWh/a	Trocknen kWh/a
MFH	1-1½	440	64	163	27	335	272
	2-2½	421	77	153	48	220	235
	3-3½	436	146	219	104	292	378
	≥4	442	249	310	198	481	598
EFH	<4	439	179	191	97	344	452
	≥4	426	360	393	251	676	876
Mittelwert		433	268	316	190	527	662

Haustyp	Zimmerzahl	Beleuchtung kWh/a	TV-Geräte kWh/a	Unterhaltung kWh/a	Home Office kWh/a	Diverse kWh/a	Total kWh/a
MFH	1-1½	370	62	108	79	192	2'111
	2-2½	378	109	152	89	188	2'072
	3-3½	557	114	199	112	256	2'811
	≥4	848	118	235	133	361	3'973
EFH	<4	573	112	175	106	267	2'935
	≥4	1'074	135	262	150	460	5'062
Mittelwert		848	124	231	140	374	4'113

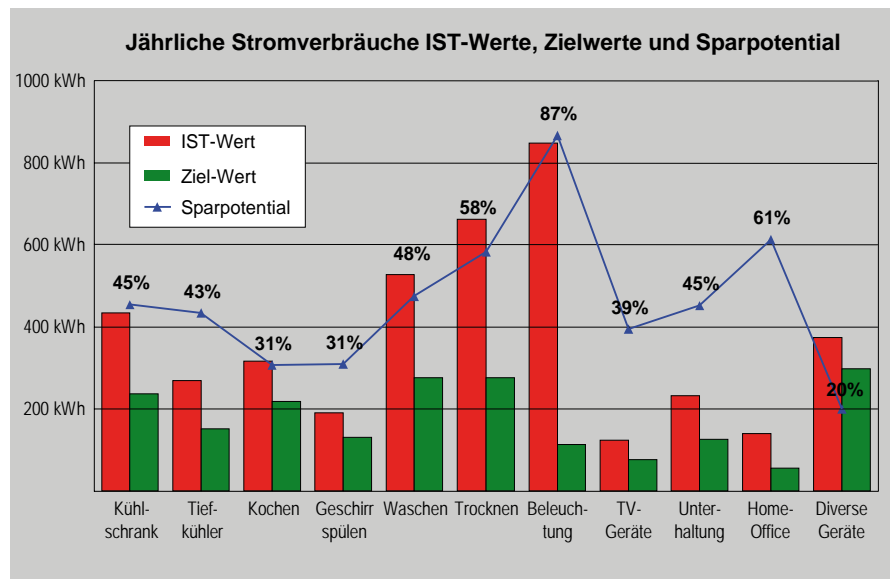


Das Energybox-Rechenmodell ermittelt für jede Anwendung und jeden einzelnen Haushalt einen IST-Verbrauch, einen Referenzverbrauch und einen Zielwert. Der Referenzverbrauch ergibt sich aus bekannten statistischen Erhebungen und stimmt in den meisten Fällen recht genau mit den gemittelten IST-Werten aller in Energybox analysierter Haushalte zusammen. Der Zielwert wurde als Kombination von optimalem Benutzerverhalten und bester Geräteauswahl definiert.

Aus der Differenz der IST-Werte und der Zielwerte ergibt sich für jede Anwendung ein Sparpotential. Diese liegt – siehe Grafik unten – zwischen 20% (bei diversen Geräten) und 87% bei der Beleuchtung. Im Durchschnitt können in den analysierten Haushalten 52% Elektrische Energie eingespart werden, wenn konsequent beste Geräte und optimales Benutzerverhalten vorausgesetzt werden könnten.

Zu beachten ist, dass in der Auswertung auf den Einbezug von Elektro-Wärmeanwendungen (Elektrisch Warmwasser und Elektroheizung) sowie spezielle Anwendungen (Sauna, Whirlpool, Aquarium, u.ä.) verzichtet wurde. Diese Anwendungen kommen nur in wenigen Haushalten vor, sind aber dort, wo sie vorkommen sehr intensive Energieverbraucher.

Haustyp	Zimmerzahl	IST-Wert (Mittelwert)	Energybox Referenzwert	Energybox Zielwert	Sparpotential
MFH	1-1½	2'111 kWh/a	1'705 kWh/a	908 kWh/a	-57%
	2-2½	2'072 kWh/a	2'046 kWh/a	1'067 kWh/a	-48%
	3-3½	2'811 kWh/a	2'740 kWh/a	1'443 kWh/a	-49%
	≥4	3'973 kWh/a	3'463 kWh/a	1'795 kWh/a	-55%
EFH	<4	2'935 kWh/a	2'704 kWh/a	1'423 kWh/a	-52%
	≥4	5'062 kWh/a	4'154 kWh/a	2'132 kWh/a	-58%
Mittelwert		4'113 kWh/a	3'531 kWh/a	1'958 kWh/a	-52%



5 Auswertung Detailtest: Einzelne Anwendungen

5.1 Kühlschrank

Wohnungstyp	Anzahl Haushalte	Kühlschrank ohne Gefrierfach	Kleiner Kühlschrank mit Gefrierfach	Gr. Kühlschrank mit Gefrierfach	Kühl- Gefrier-Kombination
MFH 1-1½	96	13%	61%	11%	15%
MFH 2-2½	352	8%	42%	31%	18%
MFH 3-3½	914	4%	25%	44%	28%
MFH 4+	1'823	2%	9%	53%	36%
EFH <4	328	9%	27%	36%	27%
EFH ≥4	2'877	5%	7%	61%	27%
Alle	6'390	4%	14%	52%	29%

Wohnungstyp	Haushalte	Alter 1970	Alter 1980	Alter 1990	Alter 2000
MFH 1-1½	96	9%	21%	31%	39%
MFH 2-2½	352	3%	15%	36%	46%
MFH 3-3½	914	3%	10%	38%	50%
MFH 4+	1'823	1%	9%	36%	54%
EFH <4	328	5%	14%	30%	50%
EFH ≥4	2'877	1%	8%	32%	59%
Alle	6'390	2%	9%	34%	55%

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	96	440	340	180	-59%
MFH 2-2½	352	421	340	180	-57%
MFH 3-3½	914	436	400	240	-45%
MFH 4+	1'823	442	400	240	-46%
EFH <4	328	439	400	240	-45%
EFH ≥4	2'877	426	400	240	-44%
Alle	6'390	433 kWh	396 kWh	236 kWh	-45%

5.2 Tiefkühler

Wohnungstyp	Haushalte	Kleiner Tief-kühlschrank	Grosser Tief-kühlschrank	Kleine Tiefkühl-truhe	Grosse Tief-kühltruhe	kein Gerät
MFH 1-1½	94	7%	4%	1%	2%	85%
MFH 2-2½	346	12%	4%	2%	1%	81%
MFH 3-3½	902	17%	12%	4%	3%	64%
MFH 4+	1'801	19%	27%	5%	5%	43%
EFH <4	324	15%	18%	5%	2%	59%
EFH ≥4	2'835	15%	44%	6%	15%	20%
Alle	6'302	16%	31%	5%	9%	40%

Wohnungstyp	Haushalte	1970	1980	1990	2000
MFH 1-1½	94	0%	20%	47%	33%
MFH 2-2½	346	5%	13%	34%	47%
MFH 3-3½	902	2%	11%	30%	56%
MFH 4+	1'801	2%	13%	33%	52%
EFH <4	324	4%	12%	35%	49%
EFH ≥4	2'835	2%	12%	36%	51%
Alle	6'302	2%	12%	34%	51%

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	94	64	63	38	-41%
MFH 2-2½	346	77	79	47	-39%
MFH 3-3½	902	146	149	90	-38%
MFH 4+	1'801	249	238	143	-43%
EFH <4	324	179	171	103	-43%
EFH ≥4	2'835	360	334	201	-44%
Alle	6'302	268 kWh	254 kWh	152 kWh	-43%

5.3 Kochen

Wohnungstyp	Haushalte	Grosse Malzeiten pro Woche	Kleine Malzeiten pro Woche	Backen pro Woche
MFH 1-1½	88	3.2	3.1	1.2
MFH 2-2½	333	3.3	3.4	1.1
MFH 3-3½	847	4.5	4.0	1.5
MFH 4+	1'603	5.7	4.2	2.0
EFH <4	293	4.0	2.9	1.4
EFH ≥4	2'516	7.0	4.6	2.5
Alle	5'680	5.8	4.2	2.0

Wohnungstyp	Haushalte	Normale Pfannen ohne Deckel	Normale Pfannen mit Deckel	Dampfkochtopf oder Isolierpfanne	Separater Wasserkocher
MFH 1-1½	88	33%	44%	7%	16%
MFH 2-2½	333	34%	45%	6%	15%
MFH 3-3½	847	29%	47%	9%	14%
MFH 4+	1'603	26%	51%	11%	12%
EFH <4	293	27%	49%	11%	13%
EFH ≥4	2'516	25%	51%	14%	10%
Alle	5'680	27%	50%	12%	12%

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	88	163	160	112	-31%
MFH 2-2½	333	153	149	104	-32%
MFH 3-3½	847	219	216	151	-31%
MFH 4+	1'603	310	307	215	-31%
EFH <4	293	191	190	133	-31%
EFH ≥4	2'516	393	390	273	-30%
Alle	5'680	316 kWh	313 kWh	219 kWh	-31%

5.4 Geschirr spülen

Wohnungstyp	Haushalte	Abwasch von Hand	Spülen ohne Okotaste	Spülen mit Okotaste	Anzahl Spülgänge pro Woche
MFH 1-1½	67	85%	1%	13%	3.50
MFH 2-2½	290	69%	14%	17%	2.45
MFH 3-3½	725	46%	25%	29%	3.08
MFH 4+	1'308	21%	41%	38%	4.10
EFH <4	240	52%	28%	20%	3.06
EFH ≥4	2'117	14%	51%	36%	4.70
Alle	4'747	27%	40%	33%	4.21

Wohnungstyp	Haushalte	1970	1980	1990	2000
MFH 1-1½	67	13%	19%	31%	38%
MFH 2-2½	290	1%	11%	33%	55%
MFH 3-3½	725	1%	5%	35%	59%
MFH 4+	1'308	0%	5%	30%	64%
EFH <4	240	4%	10%	29%	57%
EFH ≥4	2'117	0%	5%	28%	66%
Alle	4'747	1%	5%	30%	64%

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	67	27	160	67	145%
MFH 2-2½	290	48	149	62	31%
MFH 3-3½	725	104	216	91	-13%
MFH 4+	1'308	198	307	129	-35%
EFH <4	240	97	190	80	-18%
EFH ≥4	2'117	251	390	164	-35%
Alle	4'747	190 kWh	312 kWh	131 kWh	-31%

5.5 Waschen

Wohnungstyp	Haushalte	Waschgänge 40°C pro Woche	Waschgänge 60°C pro Woche	Waschgänge 90°C pro Woche	Total Waschgänge pro Woche
MFH 1-1½	69	2.1	2.2	0.8	5.1
MFH 2-2½	287	2.0	1.7	0.3	4.0
MFH 3-3½	731	2.3	2.6	0.3	5.2
MFH 4+	1'386	4.1	4.1	0.9	9.1
EFH <4	264	3.1	3.0	0.3	6.5
EFH ≥4	2'284	5.2	6.5	1.4	13.1
Alle	5'021	4.2	4.8	0.9	9.9

Wohnungstyp	Haushalte	Maschine 1970	Maschine 1980	Maschine 1990	Maschine 2000
MFH 1-1½	69	4%	4%	75%	16%
MFH 2-2½	287	0%	4%	66%	30%
MFH 3-3½	731	1%	5%	60%	35%
MFH 4+	1'386	1%	5%	46%	49%
EFH <4	264	1%	6%	50%	43%
EFH ≥4	2'284	1%	6%	33%	60%
Alle	5'021	1%	6%	44%	50%

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	69	335	150	90	-73%
MFH 2-2½	287	220	250	150	-32%
MFH 3-3½	731	292	350	210	-28%
MFH 4+	1'386	481	450	270	-44%
EFH <4	264	344	350	210	-39%
EFH ≥4	2'284	676	550	330	-51%
Alle	5'021	527 kWh	460 kWh	276 kWh	-48%

5.6 Wäsche Trocknen

Wohnungstyp	Haushalte	Tumbler	Trockenraum	Sonne
MFH 1-1½	69	22%	36%	43%
MFH 2-2½	287	28%	31%	41%
MFH 3-3½	726	38%	32%	30%
MFH 4+	1'380	32%	33%	34%
EFH <4	261	36%	33%	31%
EFH ≥4	2'257	33%	33%	34%
Alle	4'980	33%	33%	33%

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	69	272	150	90	-67%
MFH 2-2½	287	235	250	150	-36%
MFH 3-3½	726	378	350	210	-44%
MFH 4+	1'380	598	450	270	-55%
EFH <4	261	452	350	210	-54%
EFH ≥4	2'257	876	550	330	-62%
Alle	4'980	662 kWh	460 kWh	276 kWh	-58%

5.7 Beleuchtung

Wohnungstyp	Haushalte	Niedervolt Halogen*	Glühlampen*	Hochvolt Halogen*	Energie-sparlampen*	Leuchtstoff-lampen*	Total Lam-pen/Haushalt
MFH 1-1½	50	2.9	4.9	0.7	1.7	1.1	11.4
MFH 2-2½	236	3.2	5.0	0.6	2.4	1.2	12.5
MFH 3-3½	585	4.6	6.2	1.0	2.7	1.7	16.2
MFH 4+	1'213	6.7	8.4	1.3	3.2	2.2	21.9
EFH <4	179	4.3	6.0	1.1	3.7	1.9	16.9
EFH ≥4	1'883	8.9	10.0	1.4	4.7	3.1	28.1
Alle	4'146	7.1	8.5	1.2	3.8	2.5	23.0

*) Lampen pro Haushalt

Wohnungstyp	Haushalte	Meist alle zu Hause	Oft alle zu Hause	Min.1 Person zu Hause	Selten jemand zu Hause	Brennstunden pro Jahr
MFH 1-1½	50	31%	20%	30%	19%	615 h/a
MFH 2-2½	236	27%	21%	39%	13%	612 h/a
MFH 3-3½	585	36%	23%	32%	9%	677 h/a
MFH 4+	1'213	42%	31%	24%	2%	760 h/a
EFH <4	179	41%	19%	26%	14%	683 h/a
EFH ≥4	1'883	48%	34%	17%	2%	799 h/a
Alle	4'146	43%	30%	23%	5%	750 h/a

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	50	370	215	92	-75%
MFH 2-2½	236	378	276	92	-76%
MFH 3-3½	585	557	372	102	-82%
MFH 4+	1'213	848	494	114	-87%
EFH <4	179	573	376	102	-82%
EFH ≥4	1'883	1'074	599	120	-89%
Alle	4'146	848 kWh	504 kWh	113 kWh	-87%

5.8 TV-Geräte

Wohnungstyp	Haushalte	kleiner TV pro HH*	mittlerer TV pro HH*	grosser TV pro HH*	Home Cinema*	LCD TV pro HH*	Total pro Haushalt
MFH 1-1½	34	0.47	0.32	0.12	0.00	0.18	1.09
MFH 2-2½	176	0.28	0.40	0.22	0.06	0.16	1.11
MFH 3-3½	456	0.27	0.42	0.29	0.07	0.14	1.18
MFH 4+	902	0.30	0.45	0.37	0.06	0.15	1.32
EFH <4	149	0.26	0.46	0.28	0.10	0.17	1.27
EFH ≥4	1'439	0.30	0.47	0.34	0.09	0.17	1.37
Alle	3'156	0.29	0.45	0.33	0.08	0.16	1.31

*) Geräte pro Haushalt

Wohnungstyp	Haushalte	Standby immer aus	Standby Ferien aus	Standby nie aus	Betrieb pro Tag
MFH 1-1½	34	68%	18%	15%	1.8 h/d
MFH 2-2½	176	60%	23%	16%	2.5 h/d
MFH 3-3½	456	52%	30%	18%	2.3 h/d
MFH 4+	902	54%	30%	17%	2.2 h/d
EFH <4	149	52%	26%	22%	2.1 h/d
EFH ≥4	1'439	58%	27%	15%	2.3 h/d
Alle	3'156	56%	28%	16%	2.3 h/d

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	34	62	150	75	22%
MFH 2-2½	176	109	150	75	-31%
MFH 3-3½	456	114	150	75	-34%
MFH 4+	902	118	150	75	-37%
EFH <4	149	112	150	75	-33%
EFH ≥4	1'439	135	150	75	-44%
Alle	3'156	124 kWh	150 kWh	75 kWh	-39%

5.9 Unterhaltungselektronik

Wohnungstyp	Haushalte	DVD-Video Rekorder*	DVD-Player*	HIFI Stereo-Anlage*	Portabler Radio-CD*	Telefon mit Beantworter*	Telefon mit Funk*
MFH 1-1½	68	0.3	0.3	0.6	0.3	0.2	0.3
MFH 2-2½	276	0.4	0.4	0.9	0.5	0.2	0.6
MFH 3-3½	671	0.5	0.6	1.0	0.6	0.3	0.7
MFH 4+	1'264	0.7	0.6	1.2	0.9	0.3	0.8
EFH <4	229	0.6	0.5	0.8	0.5	0.3	0.6
EFH ≥4	1'950	0.8	0.6	1.3	1.0	0.3	1.1
Alle	4'458	0.7	0.6	1.2	0.8	0.3	0.9

*) Geräte pro Haushalt

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	68	108	100	50	-53%
MFH 2-2½	276	152	150	75	-51%
MFH 3-3½	671	199	200	100	-50%
MFH 4+	1'264	235	250	125	-47%
EFH <4	229	175	200	100	-43%
EFH ≥4	1'950	262	300	150	-43%
Alle	4'458	231 kWh	253 kWh	127 kWh	-45%

5.10 Home Office

Wohnungstyp	Haushalte	PC mit grossem Monitor*	PC mit mittlerem Monitor*	PC mit LCD Bildschirm*	Notebook*	Anzahl PC pro Haushalt
MFH 1-1½	68	0.03	0.16	0.29	0.40	0.88
MFH 2-2½	276	0.08	0.16	0.32	0.49	1.04
MFH 3-3½	671	0.08	0.21	0.43	0.46	1.18
MFH 4+	1'264	0.11	0.24	0.51	0.43	1.29
EFH <4	229	0.10	0.24	0.29	0.46	1.08
EFH ≥4	1'950	0.15	0.30	0.54	0.41	1.40
Alle	4'458	0.12	0.26	0.48	0.43	1.29

*) Geräte pro Haushalt

Wohnungstyp	Haushalte	Drucker*	Scanner*	Multifunktional*	Fax*
MFH 1-1½	68	0.62	0.18	0.08	0.08
MFH 2-2½	276	0.70	0.20	0.02	0.06
MFH 3-3½	671	0.87	0.28	0.07	0.09
MFH 4+	1'264	0.97	0.36	0.13	0.14
EFH <4	229	0.80	0.26	0.09	0.15
EFH ≥4	1'950	1.05	0.39	0.18	0.19
Alle	4'458	1.11	0.34	0.13	0.15

*) Geräte pro Haushalt

Wohnungstyp	Haushalte	Mittelwert	Referenzwert	Zielwert	Potential
MFH 1-1½	68	79	63	32	-60%
MFH 2-2½	276	89	69	34	-62%
MFH 3-3½	671	112	87	43	-61%
MFH 4+	1'264	133	102	51	-62%
EFH <4	229	106	82	41	-61%
EFH ≥4	1'950	150	113	57	-62%
Alle	4'458	140 kWh	109 kWh	54 kWh	-61%

5.11 Weitere Elektrische Geräte im Haushalt

- Diverse kleine Geräte wurden nicht detailliert erfasst und in der Bilanz generell mit 10% Verbrauchsanteil eingesetzt.
- Elektrische Wassererwärmer und Elektroheizungen werden von Auswertung ausgeschlossen (Geringe Anzahl, sehr grosser Verbrauch in den betroffenen Haushalten).