



Energie und Kosten sparen bei Haushaltsgeräten



Ich bin klima:aktiv.



AUSTRIAN ENERGY AGENCY



lebensministerium.at

VORWORT



Als Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft verfolge ich eine klare Vision für unser Land: ein lebenswertes Österreich mit reiner Luft, sauberem Wasser und sicheren, qualitativ hochwertigen, leistbaren Lebensmitteln.

Eine Herausforderung wie der Klimawandel erfordert einen grundlegenden Wandel in unserer Lebens- und Wirtschaftsweise. Effizientere Nutzung von Energie hilft, den Energieverbrauch und damit Kosten zu senken. Dabei spielen auch Haushaltsgeräte eine wichtige Rolle. In den österreichischen Haushalten bestehen beachtliche Einsparungsmöglichkeiten, die oft durch kostengünstige Maßnahmen umgesetzt werden können. Mit effizienten Geräten und bewusster Nutzung könnten etwa 30 Prozent der Stromkosten eingespart werden.

Wer auf energieeffiziente Haushaltsgeräte setzt, leistet auch einen Beitrag zum Klimaschutz. Energiesparen im Haushalt schont den Geldbeutel und die Umwelt. Möglichkeiten dazu gibt es viele – man muss nur wissen wie! In diesem Leitfaden finden Sie dazu erprobte Kauf- und Nutzungshinweise.

Ihr Andrä Rupprechter

Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

KONTAKT

topprodukte.at, ein Service von **klima:aktiv**,
der Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums
ÖSTERREICHISCHE ENERGIEAGENTUR -
AUSTRIAN ENERGY AGENCY

Mariahilfer Straße 136, A-1150 Wien

TELEFON +43 (0)1 586 15 24-0

FAX +43 (0)1 586 15 24-340

EMAIL office@topprodukte.at

WEB www.topprodukte.at

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft; Abteilung V/2 – Umweltökonomie und Energie, A-1010 Wien, Stubenbastei 5, **Verfasser:** topprodukt.at – ein Service von **klima:aktiv**, Österreichische Energieagentur, 2013, **Gestaltung:** Feinschliff, **Bilder:** shutterstock.com, Fotolia.com, **Strategische Gesamtkoordination:** Lebensministerium, Abt. Umweltökonomie, und Energie, Dr.ⁱⁿ Martina Schuster, Dr.ⁱⁿ Katharina Kowalski, Elisabeth Bargmann BA, DI Hannes Bader

INHALT

1	Überblick: Stromsparen im Haushalt	4
2	Kühl- und Gefriergeräte	6
2.1	Energieverbrauch und Einsparpotenzial	6
2.2	Wie wähle ich das ideale Gerät für meinen Bedarf?	7
2.2.1	Allgemeines	7
2.2.2	Gerätetyp und Kühlvolumen	7
2.2.3	Energieverbrauch und Betriebskosten, Geräuschemissionen	9
2.3	Die richtige Gerätenutzung	10
3	Geschirrspüler	12
3.1	Energieverbrauch und Einsparpotenzial	12
3.2	Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?	12
3.2.1	Gerätetypen, Kapazität und Waschprogramme	12
3.2.2	Energie- und Wasserverbrauch, Betriebsgeräusch	14
3.3	Die richtige Gerätenutzung	16
4	Waschmaschine	17
4.1	Energieverbrauch und Einsparpotenzial	17
4.2	Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?	18
4.2.1	Bauformen, Kapazität und Waschprogramme	18
4.2.2	Energie- und Wasserverbrauch, Betriebsgeräusch	20
4.3	Die richtige Gerätenutzung	21
5	Wäschetrockner	23
5.1	Energieverbrauch und Einsparpotenzial	23
5.2	Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?	24
5.2.1	Gerätetypen, Kapazität und Kondensationseffizienz	24
5.2.2	Energieverbrauch	26
5.3	Die richtige Gerätenutzung	28
6	Backen & Kochen	29
6.1	Infos zur richtigen Geräte-Auswahl	29
6.2	Infos zur richtigen Nutzung	30
7	Klimageräte	32
7.1	Energieverbrauch	32
7.2	Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?	33
7.2.1	Gerätetypen	33
7.2.2	Energieverbrauch und Geräuschentwicklung – EU-Label	34
7.3	Tipps zur Vermeidung von Klimatisierung und zur möglichst effizienten Klimatisierung	37

1 STROMSPAREN IM HAUSHALT IST GANZ EINFACH

30 Prozent könnten Österreichs Haushalte an Strom einsparen – mit effizienten Geräten und bewusster Nutzung.

In Österreichs Haushalten schlummert großes Stromsparerpotenzial. Laut offizieller Statistik verbraucht der Durchschnittshaushalt 4.390 kWh im Jahr, dies kostet ihn jährlich etwa 800 Euro. Mit effizienten Geräten und bewusster Nutzung können etwa 30 % der Stromkosten eingespart werden – zum Wohle der Umwelt und zum Wohle des Geldbeutels.

Wie gut liegt Ihr Haushalt punkto Stromsparen? Die folgende Übersicht zeigt den typischen Durchschnittsstromverbrauch, abhängig von der Haushaltsgröße und davon, ob Warmwasser bzw. Heizung elektrisch bereitgestellt wird.

Tab. 1: Durchschnittlicher Stromverbrauch in kWh/Jahr

Abhängig von der Haushaltsgröße	Ohne elektrische Hauptheizung und Warmwasserbereitung	Mit überwiegend elektrischer Warmwasserbereitung
1 Person	1.000 – 1.800	1.700 – 2.900
2 Personen	1.800 – 2.900	3.500 – 4.500
3 Personen	2.600 – 3.800	4.700 – 6.200
4 Personen	3.200 – 4.400	6.000 – 7.600
für jede weitere Person im Haushalt	+ 500	+ 1300

So finden Sie das beste Angebot

Haben Sie Handlungsbedarf identifiziert oder gehören Sie bereits jetzt zu den Top-Stromsparhaushalten?

Die sparsamsten und qualitativ hochwertigsten Produkte, die aktuell im Handel angeboten werden, finden Sie auf der Informationsplattform www.topprodukte.at, einem Service von klima:aktiv, der Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums. Folgende Bereiche werden abgedeckt:

- Heizung & Warmwasser
- Unterhaltung
- Mobilität
- Büro
- Beleuchtung
- Haushalt
- Kommunikation

Grundlage für die Bewertung auf topprodukte.at bilden die Deklarationen der Hersteller, die auf spezifischen EU-Verordnungen basieren.

Für die Orientierung direkt im Handel bietet das EU Energielabel eine brauchbare Unterstützung. Aber Achtung: Nicht bloß auf den Großbuchstaben der Effizienzklasse achten, sondern auch auf die Informationen zum tatsächlichen Energieverbrauch! Denn die Effizienz-Klasse gibt nur darüber Auskunft, wie effizient ein Gerät ist. Der tatsächliche Verbrauch kann jedoch auch wesentlich von der Gerätegröße abhängen.

Die folgenden Kapitel dieser Broschüre bieten Ihnen einen Überblick über die wesentlichen Kriterien, die Sie für den Kauf von energieeffizienten Haushaltsgeräten berücksichtigen sollten. Darüber hinaus finden Sie vielfältige Tipps zur effizienten Gerätenutzung und auch zum Gerätetausch.

Generell gilt: Energieeinsparung muss nichts kosten.



2 KÜHL- UND GEFRIERGERÄTE

2.1 Energieverbrauch und Einsparpotenzial

Der Stromverbrauch für Kühl- und Gefriergeräte beträgt durchschnittlich 15–20 % des Gesamtverbrauchs im Haushalt und ist somit erheblich. Die konkreten Werte hängen jeweils davon ab, ob nur ein Kühlschrank mit Eisfach verwendet wird oder auch eine Gefriertruhe bzw. ein Gefrierschrank.

Die möglichen Energie- und Kosteneinsparungen beim Gerätekauf oder Gerätetausch sind je nach Altgerät, das ersetzt wird, groß. Wird beispielsweise ein Gerät der Klasse B gegen ein Gerät der Klasse A++ getauscht, sind über eine Nutzungsdauer von 10 Jahren gerechnet ohne weiteres Einsparungen von mehr als € 300,- möglich. Das Einsparpotenzial beim Gerätetausch beträgt je nach Alt- und Neugerät bis zu über 50 %. Der Austausch eines ineffizienten Altgerätes ist daher häufig empfehlenswert.

Durch eine effiziente Platzierung und Verwendung des Geräts lassen sich häufig nochmals 10 % oder mehr einsparen.



Abb.1: Energieverbrauch von Geräten im Bestand abhängig vom Jahr des Einkaufs in kWh/100l/Jahr

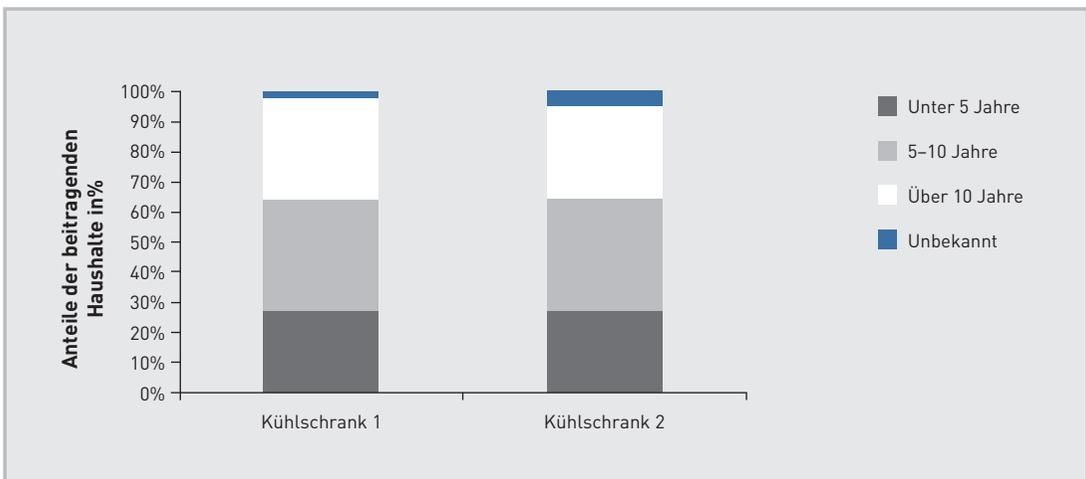


Abb. 2: Durchschnittliches Alter der Geräte in österreichischen Haushalten im Jahr 2008



2.2 Wie wähle ich das ideale Gerät für meinen Bedarf?

2.2.1 Allgemeines

Bei einer Geräteneuanschaffung sind verschiedene Anforderungen hinsichtlich Funktion, Umweltkriterien und natürlich auch Kosten zu berücksichtigen. Ein Gerätetausch sollte bei Kühl- und Gefriergeräten auf jeden Fall in Erwägung gezogen werden, wenn diese nicht mindestens Effizienzklasse A entsprechen und mehr als acht Jahre alt sind. Abbildung 2 zeigt gemäß einer Erhebung von 2008, dass mehr als 30 % der Geräte in den österreichischen Haushalten über 10 Jahre alt sind.

2.2.2 Gerätetyp und Kühlvolumen

Gerätetyp

Folgende Gerätetypen stehen grundsätzlich zur Wahl:

- Kühlschrank ohne Gefrierfach
- Kühlschrank mit Gefrierfach
- Kühl-Gefrier-Kombi
- Gefrierschrank
- Gefriertruhe

Darüber hinaus ist zwischen Ein-, Unterbau- und freistehenden Geräten zu unterscheiden.

In unterkellerten Häusern ist grundsätzlich eine Kombination von Gefriertruhe (oder Gefrierschrank) im Keller und Kühlschrank ohne Gefrierfach im Wohnbereich zu bevorzugen, sofern ein größeres Volumen für Gefriergut überhaupt benötigt wird. Die Gefriertruhe im kühleren Keller ist deutlich effizienter als die Kühl-Gefrier-Kombi in der Wohnküche. Bei getrennten Geräten ist allerdings auf die geeignete Größe und die Vermeidung von Überkapazität zu achten. Gefriertruhen sind ca. 10 bis 15 % effizienter als Gefrierschränke, Kühlschränke ohne Gefrierfach wiederum ca. 20 bis 25 % sparsamer als Geräte mit Gefrierfach.



Bei Kühl-Gefrier-Kombis sollten die beiden Kompartimente über eigene Türen verfügen. Bei Einbaugeräten ist auf ausreichend große Entlüftungsschlitze zu achten, da ein möglicher Hitzestau zu einer deutlichen Effizienzeinbuße führt.

Beim Gefrierfach gibt die Anzahl der Sterne Auskunft über das Temperaturniveau und den Stromverbrauch. *- und **-Gefrierfächer ermöglichen Temperaturen bis -12 Grad und sind daher nur für die kurzfristige Aufbewahrung von Gefriergut geeignet. ***- und ****-Sternenfächer erreichen -18 Grad und erlauben damit eine langfristige Lagerung von Gefriergut. In ****-Sternenfächern kann auch Kühlgut eingefroren werden, ohne dass das bereits eingelagerte Gefriergut dabei auftaut. Falls ein Gefriergerät vorhanden ist, kann beim Kühlschrank auf das Gefrierfach verzichtet werden. Ein ***-Sterne-Kühlschrank verbraucht über 20-30 % mehr Strom als ein Kühlschrank ohne Gefrierfach.

Kühlvolumen

Für einen Single-Haushalt reicht normalerweise ein Kühlschrank mit ca. 120 Liter Nutzinhalt. Bei größeren Familien sind ca. 30-40 l pro Person hinzu zu addieren. Heute ist vielfach auch ein gewisser Trend zur Überdimensionierung zu beobachten, der auch durch die Anbieter unterstützt wird. Doppeltürkühlschränke, die lange nur in den USA verbreitet waren, sind mittlerweile auch in Österreich keine Seltenheit mehr.

Aus Effizienzgründen sollte im Durchschnitt mindestens eine 2/3-Befüllung des Kühlschranks angestrebt werden. Häufig wird auch nicht mehr verzehrbare Ware unnötig lange im Kühlschrank aufbewahrt und der Platzbedarf daher künstlich höher gehalten als erforderlich. Bei der Innenausstattung sollte auf eine praktische Einteilung geachtet werden, die dem Bedarf entspricht.

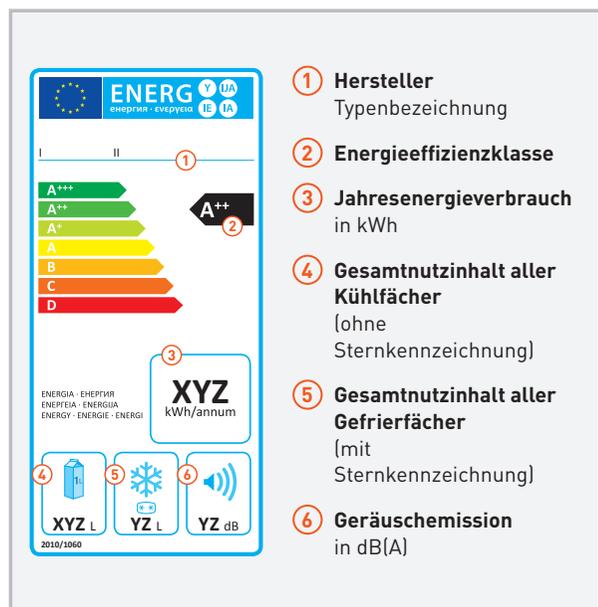


Abb. 3 Das neue EU-Energielabel für Kühl-/Gefriergeräte

2.2.3 Energieverbrauch und Betriebskosten, Geräuschemissionen

Informationen zum Energieverbrauch, zur Geräusentwicklung und zum Volumen der Kühl- und Gefrierkompartimente können dem EU-Energielabel entnommen werden, das an den im Handel ausgestellten Geräten angebracht sein muss.

Energieverbrauch und Betriebskosten

Abbildung 3 zeigt das Muster des neuen EU-Energielabels für Kühlgeräte. Die höchste Effizienzklasse ist derzeit A+++ . Zum groben Vergleich der Effizienzklassen: Ein A+++ Gerät braucht im Durchschnitt 65% weniger Energie als ein A-Gerät. Der überwiegende Teil der sieben Effizienzklassen, die auf dem Label standardgemäß dargestellt sind, ist allerdings bereits obsolet. Gemäß den aktuellen EU-Verordnungen dürfen derzeit nur noch Geräte mit mindestens Effizienzklasse A+ auf den Markt gebracht werden. Geräte mit geringerer Effizienz, d.h. A-Geräte, dürfen im Handel zwar noch abverkauft werden, sind jedoch Auslaufposten. Hinsichtlich Energieeffizienz sollte der Kauf solcher Auslaufmodelle vermieden werden. Empfohlen wird die Wahl von Geräten mit mindestens Effizienzklasse A++.

Tabelle 2 zeigt den Vergleich eines A+++-Kühlschranks mit einem B-Klasse-Modell, das auch heute noch in vielen Haushalten zu finden ist. Bereits bei einer Nutzungsdauer von 5 Jahren können über € 300,- an Stromkosten gespart werden, über die gesamte Lebensdauer ein Vielfaches davon. Der Gerätetausch bzw. die Wahl eines A++-Gerätes macht sich in diesem Falle entsprechend bezahlt.

Das heutige Marktangebot an Kühl- und Gefrierschränken ist vielfältig, die Wahl des passenden Gerätes daher nicht immer leicht. Topprodukte.at, ein Service von **klima:aktiv**, informiert Sie über die effizientesten am österreichischen Markt verfügbaren Produkte (www.topprodukte.at).

Tab. 2: Produktvergleich Kühl-Gefrierkombi der Effizienzklassen A+++ und B

	Effizientes Gerät topprodukt.Gold	Ineffizientes aktuelles Gerät	Altes ineffizientes Gerät (10 Jahre)
Beschreibung	Kühl-Gefrierkombi mit ca. 340l Kühlvolumen (Kühlbereich ca. 250l, Tiefkühlbereich ca. 90l)		
Effizienzklasse	A+++	A+	B
Energieverbrauch (kWh/a)	157	314	535
Energieeinsparung pro Jahr gegenüber (kWh)			
A+	157 (50%)		
Bestandsgerät	378 (70%)	221 (40%)	
Kosteneinsparung über 10 Jahre (€)			
A+	298		
Bestandsgerät	718	420	

Geräuschemissionen

Das Kriterium Geräuschemissionen ist vor allem bei offenen Wohnküchen ein Thema, wo Geräusche direkt in den umgebenden Wohnbereich dringen. Die Geräuschemissionen der Geräte werden auf dem Label in Dezibel angegeben. Leise Kühlschränke mit Kompressor-Technologie haben einen Geräuschpegel von weniger als 40 Dezibel. So genannte Absorptionskühlschränke, die ohne Kompressor auskommen, sind extrem geräuscharm und werden daher zumeist in Hotelzimmern und Wohnwägen eingesetzt, wo das Kühlschrankgeräusch auch den Schlafkomfort stören würde. Für den Haushaltsbereich sind sie aufgrund der hohen Kosten und des hohen Energieverbrauches allerdings ungeeignet.

2.3 Die richtige Gerätenutzung

Platzierung

Ein Kühlschrank verbraucht weniger Strom, wenn er an einem möglichst kühlen Ort aufgestellt ist. Kann die Umgebungstemperatur im Jahresdurchschnitt um ein Grad niedriger gehalten werden, reduziert sich der Stromverbrauch um rund 5 %. Kühlschränke sollten keinesfalls neben Wärmequellen (z.B. E-Herd, Heizkörper oder direkte Sonneneinstrahlung) aufgestellt werden. Gefriergeräte stellt man, wenn möglich, am besten im Keller oder in einem unbeheizten Raum auf.

Weiters sollte die Abwärme des Kühlschranks effektiv abgeführt werden, damit kein Hitzestau entsteht. Steht das Gerät unter einer Arbeitsplatte, sollten in dieser Lüftungsschlitze vorhanden sein. Dafür geeignet sind insbesondere spezielle Unterbaugeräte. Achten Sie darauf, dass die Lüftungsschlitze immer frei gehalten werden bzw. ausreichend große Lüftungsöffnungen und mind. 5 cm Abstand zur Wand vorhanden sind. Ein Wärmestau am Wärmetauscher erhöht den Strombedarf um bis zu 10%.



Temperatur und Befüllung

Beim Kühlschrank genügt häufig eine Innentemperatur von 6 bis 7°C. Bei einigen Lebensmitteln gilt allerdings das Mindesthaltbarkeitsdatum nur bei einer bestimmten – niedrigen – Kühltemperatur, diese Speisen können dann nur kürzer als angegeben gelagert werden. Bei Gefriergeräten reicht meist eine Lagertemperatur von minus 18 °C aus. Allgemein sollten keine heißen Speisen in den Kühlschrank gestellt werden, häufiges und langes Öffnen ist zu vermeiden.

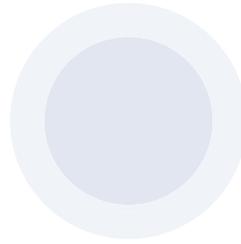
Abtauen

Geräte ohne Abtau-Automatik müssen regelmäßig abgetaut werden, spätestens, wenn die Dicke der Eisschicht 1 cm übersteigt. Bei „No-frost“ Geräten ist kein Abtauen erforderlich, die Geräte verbrauchen jedoch mehr Strom. Rasches Vereisen kann durch schlechte Türdichtungen bedingt sein. Es empfiehlt sich daher, die Türdichtungen regelmäßig zu kontrollieren.

Die wichtigsten Tipps im Überblick

- Die **Topklasse** bei Kühl-Gefriergeräten ist aktuell **A+++**. Im Vergleich zu einem A-Gerät braucht ein A+++ im Durchschnitt **65% weniger Energie**.
- **Gefriertruhen** sind ca. **10 bis 15 % effizienter als Gefrierschränke**, Kühlschränke ohne Gefrierfach wiederum ca. 20 bis 25 % sparsamer als Geräte mit Gefrierfach.
- Für einen **Single-Haushalt** reicht normalerweise ein Kühlschrank **mit ca. 120 Liter Nutzinhalt**. Für **jede weitere Person** können Sie **ca. 30–40 l pro Person** zusätzlich planen.
- Durch die **Absenkung der Umgebungstemperatur** im Jahresdurchschnitt um ein Grad reduziert sich der **Stromverbrauch** um rund 5 %.
- Einfach umzusetzen ist die richtig eingestellte **Innentemperatur**: Bei **Kühlschränken reichen 6 bis 7°C** und **bei Gefriergeräten meist -18 °C** aus.
- Bei No-frost Geräten entfällt das Abtauen, diese Funktion bedeutet allerdings einen höheren Energieverbrauch.
- Türdichtungen regelmäßig kontrollieren – sind diese defekt, braucht das Gerät mehr Strom um die Innenraumtemperatur konstant zu halten!

3 GESCHIRRSPÜLER



3.1 Energieverbrauch und Einsparpotenzial

Geschirrspüler verursachen etwa 7 % des Stromverbrauchs in Haushalten. Gemeinsam mit den Waschmaschinen und Wäschetrocknern ist der Bereich „Waschen“ in Haushalten einer der großen Stromverbraucher. In Österreich sind mittlerweile etwa drei Viertel der Haushalte mit einem Geschirrspüler ausgestattet.

Dank der raschen Technologieentwicklung verbrauchen Geschirrspüler heute nur noch ungefähr die Hälfte der Energie wie vor 20 Jahren. Tabelle 3 zeigt den Verbrauch von effizienten und ineffizienten aktuellen Maschinen für 12 Maßgedecke bei durchschnittlich 280 Spülgängen pro Jahr. Die effizientesten heute verfügbaren Geräte der Klasse A+++ benötigen weniger als 50 % der Energie, die 1990 noch üblich war. Je nach Alter und Effizienzklasse des im Betrieb befindlichen Geräts sind daher beim Gerätetausch erhebliche Einsparungen möglich.

Tab. 3: Vergleich eines effizienten mit einem ineffizienten aktuellen Gerät (Annahme 280 Spülgänge pro Jahr)

	Effizientes Produkt topprodukt.Gold	Ineffizientes aktuelles Produkt
Beschreibung	Gerät für 12 Maßgedecke	
Effizienzklasse	A+++	A+
Energieverbrauch (kWh/a)	194	244
Energieeinsparung pro Jahr gegenüber ineffizientem aktuellen Produkt (kWh/Prozent)	50 20%	
Kosteneinsparung über 10 Jahre (€)	95	

Auch der Wasserverbrauch der Geräte konnte um mehr als 60 % reduziert werden.

Grundsätzlich ist das Geschirrspülen mittels Maschine heute deutlich effizienter als das Spülen von Hand. Untersuchungen der Universität Bonn haben gezeigt, dass für die gleiche Geschirrmenge (12 Maßgedecke) beim Handspülen ca. ein Viertel mehr Strom und fast viermal so viel Wasser benötigt wird.

3.2 Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?

3.2.1 Gerätetypen, Kapazität und Waschprogramme

Geschirrspüler werden vor allem in den drei Bauformen Standgeräte, Unterbaugeräte und Einbaugeräte mit unterschiedlicher Gerätebreite angeboten. Ein- und Unterbaugeräte werden ohne Arbeitsplatte geliefert und unter einer durchgehenden Küchenarbeitsplatte aufgestellt. Vollintegrierbare Geschirrspüler verschwinden ganz hinter der Frontverkleidung des Küchenmöbelprogramms. Auch die Bedienelemente sind bei diesen Geräten von außen nicht sichtbar, sie befinden sich am oberen Rand der Gerätetür.

Kompaktgeräte werden für kleine Geschirrmengen (4 bis 6 Maßgedecke, ein Maßgedeck besteht aus jeweils einem Essteller, Dessertteller, Suppenteller, einer Tasse und Untertasse, einem Glas und Besteck) vor allem für Single-Haushalte angeboten. Sie verbrauchen allerdings im Vergleich zu größeren Geräten bezogen auf die Beladungsmenge viel Energie.

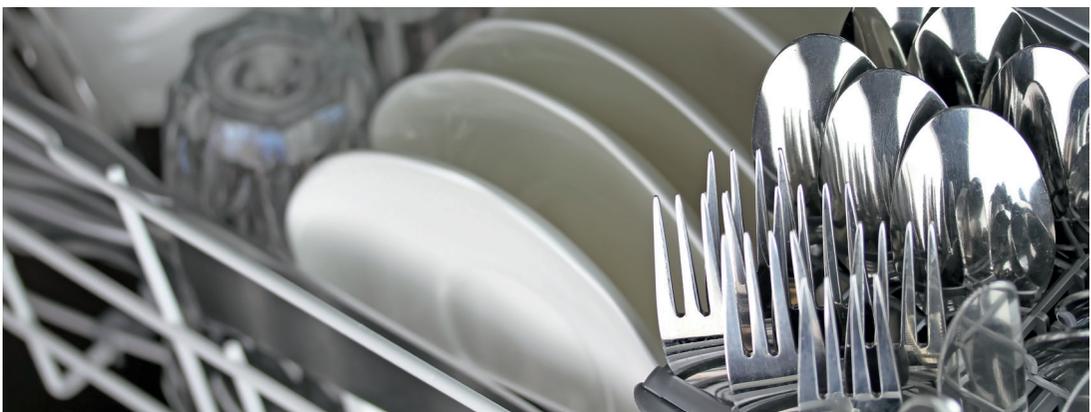
Die Wahl der Bauform und Gerätegröße richtet sich im Wesentlichen nach den Platzverhältnissen, der Haushaltsgröße und der Menge des zu spülenden Geschirrs.

Spülprogramme

Ein weiterer relevanter Aspekt für die Kaufentscheidung ist die Verfügbarkeit unterschiedlicher Reinigungsprogramme. Moderne Geschirrspüler bieten eine Fülle von Spülprogrammen, die beispielsweise die Geschirrrart (z.B. Glasprogramme), die Verschmutzung und/oder die Geschirrmenge (Automatikprogramme) berücksichtigen. Darüber hinaus gibt es Intensivprogramme für stark verschmutztes Geschirr und Energiesparprogramme für normal verschmutztes Geschirr. Für den effizienten Betrieb sind vor allem Energiesparprogramme wesentlich, die dann eingesetzt werden können, wenn Standardgeschirr ohne hartnäckige Schmutzreste gewaschen wird. Die Programme unterscheiden sich im Wesentlichen in der Temperatur und der für einen Spülgang benötigten Zeit. Folgende Programme werden von den Herstellern häufig angeboten, jedoch teilweise unterschiedlich bezeichnet:

- **Eco-/Energiespar-Programm:** Sparsames Programm für normal verschmutztes Geschirr. Die Reinigungstemperatur ist niedrig und liegt bei 45, 50 oder 55 °C. Relativ lange Programmdauer.
- **Automatikprogramm:** Unterschiedlicher Programmablauf und unterschiedliche Temperaturwahl je nach Gerätehersteller. Es erfolgt eine Anpassung je nach Verschmutzungsgrad des Geschirrs und entsprechend der Beladung des Gerätes.
- **Schon-/Glas-/Handspül-/Feinprogramm:** Für leicht verschmutztes bzw. temperaturempfindliches Geschirr und Gläser; Reinigungstemperatur: 40 oder 45 °C.
- **Schnellprogramm:** Für wenig verschmutztes Geschirr, z. B. Partygeschirr, evtl. ohne Trocknung. Dauer ab 30 Minuten.
- **Intensivprogramm:** Für normal verschmutzte Töpfe, Pfannen und Zubereitungsgeschirr mit ange-trockneten Speiseresten und stark verschmutztes Ess- und Kochgeschirr; Reinigungstemperatur: 65, 70 oder 75 °C.

Je nach Hersteller bzw. Modell werden noch diverse Sonderprogramme angeboten.



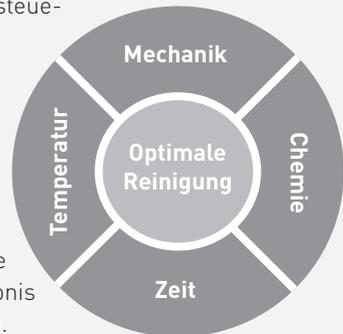
Empfehlenswert sind gegebenenfalls auch Automatikprogramme: Die Verschmutzungsart und -menge wird mittels Trübungssensoren, die Geschirrmenge mit Hilfe der Beladungserkennung erfasst und so der Wasser- und Energieverbrauch optimiert. Das spart Wasser und Strom und schont das Geschirr.

HINWEIS: Eco-Programme, Energieverbrauch und Programmdauer

Wenn Sie die unterschiedlichen Programme bei Waschmaschinen und Geschirrspülern vergleichen, werden Sie feststellen, dass bspw. Energiesparprogramme gegenüber Automatik-Programmen merkbar weniger Energie und Wasser verbrauchen, die Laufzeit der Wasch- bzw. Spülprogramme aber deutlich länger ist. Dies ist nicht ein Fehler der Programmsteuerung, sondern eine wichtige Voraussetzung für Energiesparen.

Das Reinigungsergebnis hängt von den 4 Faktoren Zeit, Temperatur des Waschwassers, Mechanik (Schmutz-Lösung, Kontakt-herstellung zwischen Reinigungsmittel und Gewebe bzw. Geschirr) und Chemie ab.

Wird der Faktor Zeit erhöht, kann zum Ausgleich eine niedrigere Temperatur gewählt werden und trotzdem das gleiche Waschergebnis gewährleistet bleiben – mit entsprechenden Energieeinsparungen.



HINWEIS: Warmwasseranschluss für Waschmaschinen und Geschirrspüler

Die meisten Geschirrspüler und Waschmaschinen können wahlweise an die Kalt- oder Warmwasserversorgung angeschlossen werden. Meist ist ein Anschluss ohne besondere Maßnahmen bis zu einer maximalen Zulauftemperatur von 60 °C möglich. Bei einem Warmwasseranschluss werden alle Spülgänge mit Warmwasser betrieben, während beim Kaltwasseranschluss nur das Wasser für den Reinigungs- und Klarspülgang aufgeheizt wird. Idealerweise sollte die Maschine über getrennte Warm- und Kaltwasseranschlüsse verfügen bzw. mit einem vorgeschalteten Mischer nachgerüstet werden.

Beim Warmwasseranschluss wird der Stromverbrauch reduziert, ein Teil des Energiebedarfs jedoch auf die zentrale Warmwasserversorgung verlagert. Dieses Konzept ist dann vorteilhaft, wenn das warme Wasser mit niedrigen Betriebskosten bereit wird und die Leitungswege kurz sind. Ein Warmwasseranschluss ist vor allem bei der Nutzung regenerativer Energien (z. B. Wärmepumpe, Solar etc.) sinnvoll. Die Zuleitung sollte kurz und gut isoliert sein. D.h. es sollten nicht mehr als 3 Liter kaltes Wasser fließen, bevor die erforderliche Temperatur erreicht ist bzw. sind Einsparungen nur dann möglich, wenn nicht mehr als ca. drei Liter Wasser gezapft werden müssen, bis mind. 45 °C erreicht sind. Das Wasser sollte allerdings nicht wärmer als 60 °C sein.

3.2.2 Energie- und Wasserverbrauch, Betriebsgeräusch

Der Energie- und Wasserverbrauch der Geräte wirken sich erheblich auf die Gesamtbetriebskosten des Produktes aus und sind damit wesentliche Kaufentscheidungskriterien. Für die Geräteauswahl bietet hier wiederum das EU-Label eine wesentliche Hilfestellung (Abb.4). Das Label informiert über die maximale Anzahl Maßgedecke, die Energieeffizienzklasse, den Jahresenergieverbrauch, den Wasserverbrauch, die Trocknungswirkung und die Geräuschemissionen.



Die sparsamsten heute verfügbaren Geschirrspüler entsprechen der Labelklasse A+++. A-Geräte sind somit nur noch viertklassig und vergleichsweise ineffizient. Geräte unterhalb der Klasse A dürfen heute in der EU von den Herstellern nicht mehr auf den Markt gebracht werden. Gemäß EU-Ökodesign-Verordnung müssen Neugeräte (mit mindestens 10 Maßgedecken) seit Ende des Jahres 2011 mindestens die Anforderungen der Energieklasse A erfüllen, seit Dezember 2013 sind sogar nur noch Geräte mit mindestens Klasse A+ zulässig. Allerdings dürfen ineffiziente Geräte, die sich bereits im Handel befinden, nach wie vor noch abverkauft werden. Beim Einkauf ist somit entsprechende Vorsicht geboten, dass man keine ineffizienten Auslaufmodelle erstelt.

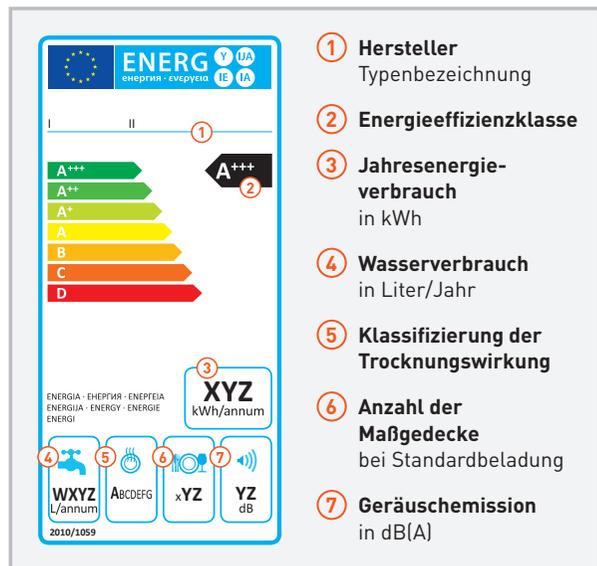


Abb.4 Das neue EU-Label für Geschirrspüler

Ein Blick auf das Energielabel lohnt sich in jedem Fall, da die Verbrauchsunterschiede erheblich sind. Ein A+++ Gerät verbraucht je nach Gerätetyp bis zu 30 % weniger Strom als ein A-Gerät.

Das heutige Marktangebot an Geschirrspülern ist vielfältig, die Wahl des passenden Gerätes daher nicht immer leicht. Topprodukte.at, ein Service von klima:aktiv, informiert Sie über die effizientesten in Österreich verfügbaren Produkte (www.topprodukte.at).

3.3 Die richtige Gerätenutzung

Der Energieverbrauch von Geschirrspülern hängt wie bei Waschmaschinen nicht nur von der Effizienz des Geräts, sondern wesentlich auch von der Nutzung ab. Durch effiziente Nutzung können Sie einfach Energie und Wasser sparen.

Vorspülen

Spülen Sie das Geschirr nicht unter fließendem Wasser vor, sondern entfernen Sie nur grobe Speisereste.

Das richtige Programm

Wählen Sie das Spülprogramm und die Temperatur nach Geschirrtyp und Verschmutzungsgrad mit Hilfe der Betriebsanleitung aus. Verwenden Sie das verfügbare Energiesparprogramm. Die Waschkdauer ist dabei länger, der Energieverbrauch jedoch deutlich geringer. „Eco“-Programme arbeiten bei niedrigen Temperaturen. Bei starker Verschmutzung des Geschirrs kann dies allerdings unter Umständen nicht ausreichend sein.

Beladung

Der Geschirrspüler sollte nur voll beladen in Betrieb genommen werden. Häufiges Waschen mit geringer Beladung verringert die Energieeffizienz bzw. erhöht den Energieverbrauch erheblich. Beladen Sie den Geschirrspüler so, dass alle Flächen von den Wasserstrahlen getroffen werden können. Eine Berührung der Geschirrtteile untereinander sollte vermieden werden.

Maschinenpflege

Reinigen Sie von Zeit zu Zeit die Siebe, Sprüharne und Düsen. Durch übermäßige Verschmutzung dieser Maschinenteile kann die Effizienz abnehmen.

Die wichtigsten Tipps im Überblick

- Möglichst **nur bei voller Beladung** waschen! Häufiges Spülen mit geringer Beladung verringert die Energieeffizienz bzw. erhöht den Energieverbrauch erheblich.
- **Spülen mit dem Geschirrspüler ist effizienter als per Hand.** Für die gleiche Geschirrmenge (12 Maßgedecke) wird beim Handspülen ca. ein Viertel mehr Strom und fast viermal so viel Wasser benötigt.
- **Eco-/Energiespar-Programme nutzen:** Durch die verlängerte Programmdauer kann die Reinigungstemperatur und damit der Verbrauch gesenkt werden.
- **Ein A+++ Gerät** verbraucht je nach Gerätemodell **bis zu 30 % weniger Strom als ein A-Gerät.**
- Ein Warmwasseranschluss ist dann vorteilhaft, wenn das Warmwasser mit niedrigen Betriebskosten bereitete wird und die Leitungswege kurz sind.



4 WASCHMASCHINE

4.1 Energieverbrauch und Einsparpotenzial

Waschmaschinen finden sich heute in beinahe jedem österreichischen Haushalt - in nur drei von 100 Haushalten steht keine.

Diese Produktkategorie hat gemäß Statistik Austria (Strom- und Gastagebuch 2012) einen Anteil von 5 % am durchschnittlichen Haushaltsstromverbrauch, wenn die Kategorien Elektro-Heizung und elektrische Warmwasser-Bereitung exkludiert sind, die nur für einen gewissen Anteil der Haushalte eine Rolle spielen.

Das Einsparpotential bezüglich Stromverbrauch liegt beim Neukauf bei bis zu einem Viertel. In den letzten 10 Jahren konnte die Effizienz von Waschmaschinen um rund ein Drittel gesteigert werden. Im Jahr 2003 zählten etwa drei Viertel aller verkauften Waschmaschinen zur Effizienzklasse A, der Rest verteilte sich auf die Klassen B und C. Ein vorzeitiger Ersatz einer Waschmaschine durch ein sehr effizientes "topprodukt" ist dann empfehlenswert, wenn das Bestandsgerät bekanntermaßen die Effizienzklasse B oder C hat und ein Reparaturbedarf besteht. Vor allem bei einer Erstananschaffung sollte zu einer sparsamen, qualitativ hochwertigen Maschine gegriffen werden.



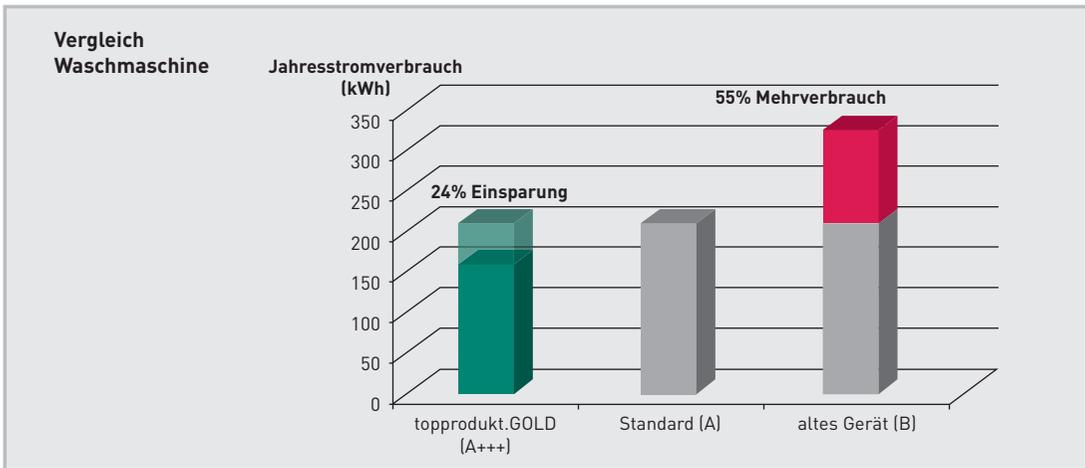


Abb. 5: Effizienzvergleich und Einsparungspotentiale einer sehr sparsamen Waschmaschine im Vergleich zu einem ineffizienten Standardgerät und einem alten Gerät

Tab. 4: Vergleich eines effizienten toplextes mit einem ineffizienten aktuellen Produkt

	Effizientes Produkt toplext.Gold	Ineffizientes aktuelles Produkt
Beschreibung	Frontlader, 7 kg Fassungsvermögen	
Effizienzklasse	A+++	A+
Energieverbrauch (kWh/a)	160	210
Energieeinsparung pro Jahr gegenüber ineffizientem aktuellem Produkt (kWh/Prozent)	50 24%	
Kosteneinsparung über 10 Jahre (€)	100	

4.2 Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?

4.2.1 Bauformen, Kapazität und Waschprogramme

Die gebräuchlichste Ausführung von Waschmaschinen sind Frontlader. Hier wird die Wäsche mittels Beladeöffnung auf der Vorderseite in die Trommel gegeben bzw. daraus entnommen. Dieser Typ ist mit einem Fassungsvermögen von 3 kg bis zu 12 kg erhältlich. Eher selten nachgefragt werden Toplader mit einer Kapazität von in der Regel bis zu 6 kg. Bei der Auswahl der richtigen Gerätegröße ist es wesentlich, abzuschätzen, welche Wäschemenge üblicherweise in einem Waschgang gereinigt werden soll.

Die Wäschemengen pro Waschgang sind heute kleiner als früher. Insbesondere Geräte mit großer Füllkapazität (> 7 kg) werden oft nicht voll beladen. XXL-Geräte sollten daher nur bei Bedarf gekauft werden. Eine Studie des Deutschen Ökologie-Instituts vom Jahr 2008 hat ergeben, dass die durchschnittliche

Beladung von Waschmaschinen zwischen 3 und 4 kg Wäsche pro Waschgang liegt, teilweise sogar erheblich darunter.

Grundsätzlich sind Waschmaschinen mit größerer Kapazität effizienter. Da im Alltag aber nur wenig auf eine volle Beladung der Maschine geachtet wird, kann der Energieverbrauch bezogen auf die Wäschemenge unnötig hoch werden. Moderne Maschinen reduzieren zwar mittels Beladungserkennung den Energieverbrauch bei Minderbeladung, allerdings liegt der Verbrauch pro Kilogramm Wäsche trotzdem höher: die halbe Beladung bedeutet keineswegs nur den halben Energie- bzw. Wasserverbrauch. Wie die folgende Tabelle mit den Verbrauchsdaten gemäß Bedienungsanleitung eines Herstellers einer A+++ Maschine zeigt, sind die Unterschiede sogar sehr klein.

Tab. 5: Verbrauchsdaten einer A+++ Waschmaschine für unterschiedliche Programme

Programm	Temperatur-Angabe	Beladung pro Waschgang in kg	Energie kWh	Wasser Liter	Programmdauer
Baumwolle	90 °C	8	2,30	55	2:29
	60 °C	8	1,52	55	1:59
	60 °C	4	1,15	47	1:59
	60 °C Eco	8	0,94	55	2:59
	60 °C Eco	4	0,94	47	2:59
	40 °C	8	0,96	72	2:29
	40 °C	4	0,83	47	2:29
	40 °C ECO	8	0,80	55	2:59
	40 °C ECO	4	0,66	47	2:59
	Pflegeleicht	40 °C	3,5	0,56	52
Automatic	40 °C	5	0,52	62	1:29



Die Kapazität der Waschmaschine ist daher wesentlich und sollte auf die typische Alltagsanforderung ausgelegt werden. Im Hinblick auf fallweise zu waschende Polstermöbel-Bezüge oder Federbetten ist es finanziell und ökologisch günstiger, diese im Bedarfsfall in einer Reinigung putzen zu lassen. Eine für diesen Zweck überdimensionierte Maschine verschwendet unnötig Energie und Wasser.

4.2.2 Energie- und Wasserverbrauch, Betriebsgeräusch

Der Energie- und Wasserverbrauch eines Gerätes wirken sich erheblich auf die Gesamtkosten über die Nutzungsdauer aus und sollten damit wesentliche Kaufentscheidungskriterien sein. Für die Geräteauswahl bietet hier wiederum das EU-Label eine wesentliche Hilfestellung (Abb.6).

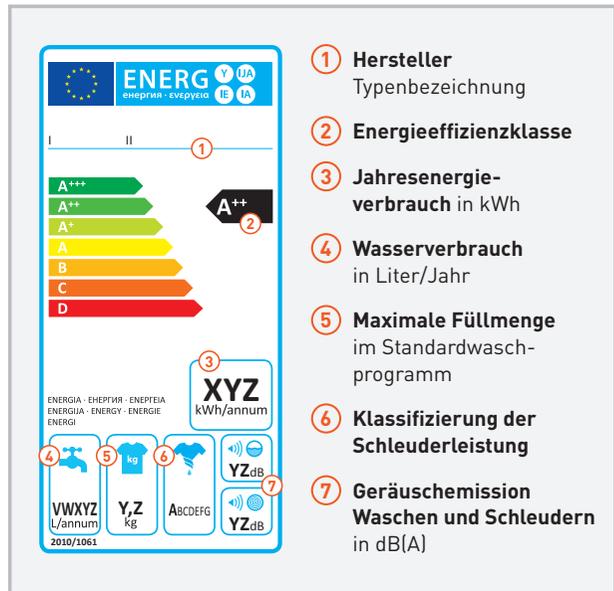


Abb. 6: Das neue EU-Label für Waschmaschinen



Das Label informiert über die Kapazität (maximale Füllmenge), die Energieeffizienzklasse, den Jahresenergieverbrauch, den Wasserverbrauch, die Schleuderleistung und die Geräuschemissionen. Seit Ende 2011 gilt das neue Label, das zusätzlich die Effizienzklassen A+++ bis A+ beinhaltet und die bis dahin bestehende A-Klasse nochmals hinsichtlich Effizienz unterteilt. Beim Vergleich von Geräten der Klasse A nach altem Label (im Bestand) mit Geräten, die nach dem neuen Label klassifiziert sind, ist Vorsicht geboten. Eine aktuell angebotene Maschine der Klasse A+++ (nach neuem Label) ist nicht notwendigerweise sparsamer als ein Bestandsgerät der Klasse A nach altem Label. Die „alte“ A-Klasse wurde beim neuen Label einfach in weitere Klassen segmentiert. Die sparsamsten heute verfügbaren Waschmaschinen entsprechen der Labelklasse A+++; die mindestens 20% weniger Strom als ein A+ Gerät benötigen. Auch innerhalb der Klasse A+++ sind bei aktuellen Modellen große Verbrauchsunterschiede festzustellen. Einzelne besonders sparsame Modelle benötigen sogar um 40% weniger Strom als ebenfalls mit A+++ deklarierte Waschmaschinen.

Das heutige Marktangebot an Waschmaschinen ist vielfältig, die Wahl des passenden Gerätes daher nicht immer leicht. Topprodukte.at, ein Service von **klima:aktiv**, informiert Sie über die effizientesten im österreichischen Markt verfügbaren Produkte (www.topprodukte.at).

Der am Label angegebene jährliche Energie- und Wasserverbrauch bezieht sich auf 220 Standardwaschzyklen für Baumwollgewebe pro Jahr. Die Verbrauchswerte werden bestimmt, indem ein gemittelter Wert aus 7 Einzelwerten (dreimal das Programm „Baumwolle 60 °C“ vollbeladen und jeweils zweimal die Programme „Baumwolle 60 °C“ und „Baumwolle 40 °C“, jeweils zur Hälfte befüllt) bestimmt wird. Beim Jahresenergieverbrauch ist auch der Standby-Verbrauch berücksichtigt. Rein rechnerisch bedeutet dies 4,2 Baumwoll-Waschdurchgänge pro Woche. Der tatsächliche Jahresverbrauch wird in der Regel davon abweichen.

Gesetzlich vorgeschrieben ist, dass alle Waschmaschinen für die oben genannten Programme die Reinigungswirkungsklasse A erreichen, was bedeutet, dass die Reinigungsklasse auf dem neuen EU-Label nicht mehr dargestellt wird.

Ebenfalls EU-gesetzliche Vorgabe ist, dass spezielle Energiesparprogramme auf der Bedienblende mit dem Pfeil-Symbol [Pfeil] gekennzeichnet werden müssen. Eine entsprechende Kennzeichnung unter Angabe der Verbrauchswerte (Energie und Wasser) für Standardprogramme ist auch im Geräte-Handbuch erforderlich.



Abb. 7: Pfeil-Symbol als Hinweis für Eco-Programmeinstellung

Die Bezeichnung „Baumwolle 60°C“ bedeutet, dass Baumwollgewebe entsprechend der Angabe im Pflegeticket „60 °C“ für dieses Programm geeignet ist, nicht jedoch, dass mit 60 °C heißem Wasser gewaschen werden muss. Tatsächlich kann die Waschtemperatur auch unter 50°C liegen. Mehr zum Thema Energiesparen und Hygiene findet sich im folgenden Kapitel.

4.3 Die richtige Gerätenutzung

Der Energieverbrauch von Waschmaschinen hängt wie bei Geschirrspülern nicht nur von der Effizienz des Geräts, sondern wesentlich auch von der Nutzung ab.

Sie können Ihre Wäsche auch mit Ihrer vorhandenen Waschmaschine sparsam(er) waschen, wenn Sie folgende Tipps beherzigen:

Richtige Beladung der Waschmaschine

Sortieren Sie Ihre Wäsche entsprechend den Pflege-Hinweisen in den Textilien nach Weiß-, Bunt- und Feinwäsche vor.

Achten Sie darauf, dass Ihre Waschmaschine für Baumwollprogramme möglichst voll beladen wird. Das kann ganz einfach überprüft werden: Da für den Wascheffekt die ausreichende Bewegung der Textilien in der Trommel wichtig ist, kommt es lediglich auf das Volumen der Textilien an und wie viel Platz noch für die Bewegung der Wäsche in der Trommel vorhanden ist. Wichtig ist, dass in die Trommel oben noch eine

Hand hochkant hineinpasst, wobei die Wäsche locker in der Trommel liegen und nicht hinunter gedrückt werden sollte. Bei Woll- und Feinwäsche sowie Seide gilt: Mehr Platz lassen, damit die Kleidungsstücke nicht so stark aneinander reiben.

Richtig dosieren

Je nach Wäscheart das entsprechende Waschmittel wählen (Voll-, Color-, Feinwaschmittel) und die jeweilige Dosieranweisung beachten. Sehr häufig wird auch zu viel Waschmittel verwendet. Für übliche Verschmutzungen (keine Grasflecken, Fett- bzw. Ölrückstände, etc.) reicht meist viel weniger Waschmittel, als vermutet würde. Konzentrierte Waschmittel in Nachfüllpackungen sind zu bevorzugen.

Energie sparendes Programm wählen

Je nach Verschmutzung sollte mit möglichst niedriger Temperatur gewaschen werden. Für Weiß- und Buntwäsche sollten maximal das 60 °C-Programm gewählt und das Kochwäsche-Programm (90 °C) möglichst vermieden werden. Oft reichen 40 °C oder 30 °C – evtl. sogar Kaltwaschprogramme mit 20 °C aus. Neue Waschmittel-Generationen entfalten ihre Wirkung auch bei diesen niedrigen Temperaturen. Ein Tipp: Schritt für Schritt „herunterschalten“. Probieren Sie aus, ob Ihre Wäsche statt mit 60 °C auch mit 40 °C genauso sauber wird. Wenn die gewünschte Wirkung erreicht ist, können Sie noch einen weiteren Temperatur-Schritt nach unten gehen.

Hygiene

Wer eine hygienisch saubere Wäsche benötigt, z. B. bei Pflege kranker Personen im Haushalt, sollte nicht im Energiesparprogramm waschen, sondern stattdessen im Standard-, Intensiv- oder Hygieneprogramm mit mindestens 60 Grad. Benutzen Sie ein pulverförmiges Voll- oder Universalwaschmittel. Dieses enthält eine Kombination von Bleichmitteln und Bleichaktivatoren, mit denen sich Krankheitskeime effektiv reduzieren lassen. Einmal pro Monat sollte ein 60 °C od. evtl. 90 °C-Programm zur Maschinenreinigung ohne Beladung eingesetzt werden, um Keime bzw. Biofilm-Ablagerungen zu beseitigen.



Die wichtigsten Tipps im Überblick

- Möglichst die **volle Beladungskapazität nutzen**, nur dann können Sie auch wirklich effizient waschen!
- Wählen Sie die **Gerätegröße nach** ihren **tatsächlichen Bedürfnissen** aus – mittels Beladungserkennung reduziert sich zwar der Energieverbrauch bei Minderbeladung, der Verbrauch pro Kilogramm Wäsche liegt trotzdem höher.
- Die sparsamsten heute verfügbaren Waschmaschinen entsprechen der Labelklasse **A+++**, die **etwa 20% weniger Strom als ein A+ -Gerät** benötigen.
- **Eco-/Energiespar-Programme nutzen:** Durch die verlängerte Programmdauer kann die Reinigungstemperatur und damit der Verbrauch gesenkt werden.
- Ein Warmwasseranschluss ist dann vorteilhaft, wenn das Warmwasser mit niedrigen Betriebskosten bereit wird und die Leitungswege kurz sind.

5 WÄSCHETROCKNER

5.1 Energieverbrauch und Einsparpotenzial

In gut einem Drittel der österreichischen Haushalte wird ein Wäschetrockner genutzt. Waschtrockner – also Geräte, die sowohl Wasch- als auch Trockenfunktion bieten – sind relativ selten. Im Gesamtdurchschnitt des österreichischen Haushaltsstromverbrauchs haben Wäschetrockner einen Anteil von etwa 5 %.

Grundsätzlich gilt: Der Betrieb eines Wäsche- oder Waschtrockners ist relativ stromintensiv; daher ist das Trocknen der Wäsche an der frischen Luft bzw. in einem gut belüftbaren Innenraum vorzuziehen. Wer dennoch nicht auf den Komfort eines Wäschetrockners verzichten möchte, sollte sich für ein Gerät der Energieeffizienzklasse A+++ oder A++ entscheiden, welches bis zu 68 % oder zumindest 58 % weniger Strom verbraucht als ein älteres Gerät der Klasse B. Dadurch lassen sich im Vergleich zum ineffizienten Altgerät pro Jahr ca. 75 € sparen (Vergleich auf Basis des Jahresenergieverbrauchs bei 0,20 €/kWh). Die Steigerung der Energieeffizienz wurde hauptsächlich durch den Einsatz von Wärmepumpen in Kondensationstrocknern möglich.



Tab. 6: Vergleich eines effizienten topproduktes mit einem ineffizienten aktuellem Produkt

	Effizientes Produkt topprodukt.Gold	Ineffizientes aktuelles Produkt
Beschreibung	8 kg Fassungsvermögen	
Effizienzklasse	A+++	B
Energieverbrauch (kWh/a)	158	504
Energieeinsparung pro Jahr gegenüber ineffizientem aktuellem Produkt (kWh/Prozent)	346 69%	
Kosteneinsparung über 10 Jahre (€)	692	

5.2 Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?

5.2.1 Gerätetypen, Kapazität und Kondensationseffizienz

Klassische Kondensationstrockner erreichen bei neuen Geräten Effizienzklasse B bis C, die meisten Bestandsgeräte sind deutlich ineffizienter. Ein klassischer Kondensationstrockner arbeitet mit zwei Luftströmen: Prozessluft und Kühlluft. Die Prozessluft wird elektrisch aufgeheizt. Die warme Luft strömt über die feuchte Wäsche und nimmt deren Feuchtigkeit auf. Danach wird sie in einem Wärmetauscher abgekühlt. Dabei kondensiert die Feuchtigkeit zu Wasser, das in den eingebauten Kondensatbehälter gepumpt wird. Dieser muss regelmäßig entleert werden, falls das Kondensat nicht direkt in den Abfluss rinnt.

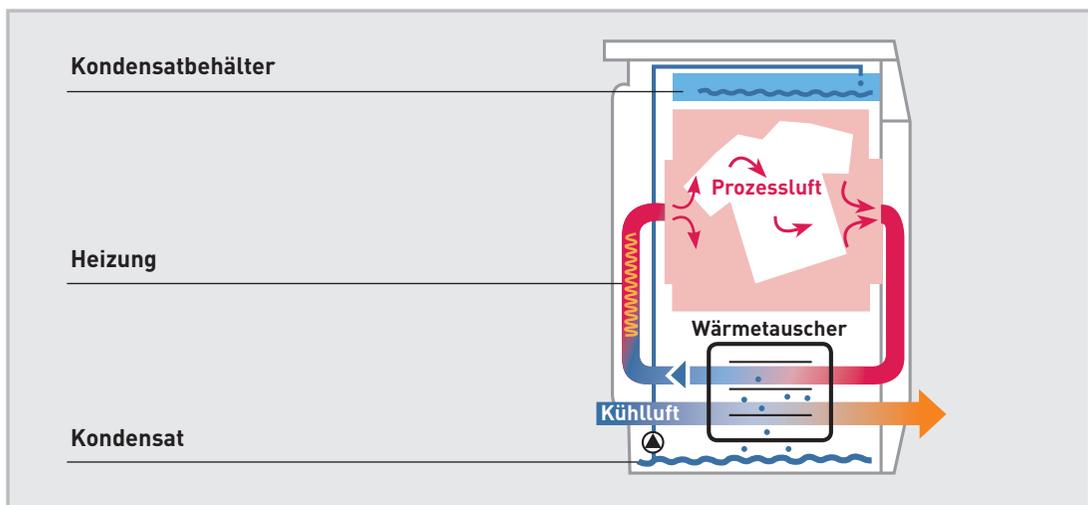


Abb. 8: Klassischer Kondensationstrockner

Zum Kühlen saugt der Wärmetauscher Luft aus dem Aufstellraum an. Gleichzeitig wird die entfeuchtete Prozessluft erneut elektrisch aufgeheizt. Die erwärmte Kühlluft wird an den Raum abgegeben, die enthaltene Energie kann nicht mehr für den Trocknungsvorgang genutzt werden.

Trockner mit Wärmepumpe (Effizienzklasse A bis A+++)

Ein Kondensationstrockner mit Wärmepumpe hat einen einzigen Luftkreislauf: Prozessluft strömt durch die Wäsche und nimmt deren Feuchtigkeit auf. Diese feuchte Luft wird in der Wärmepumpe abgekühlt (durch einen Kältekreislauf wie bei einem Kühlschrank), dabei entfeuchtet und mithilfe der zuvor entzogenen Energie anschließend wieder erwärmt.

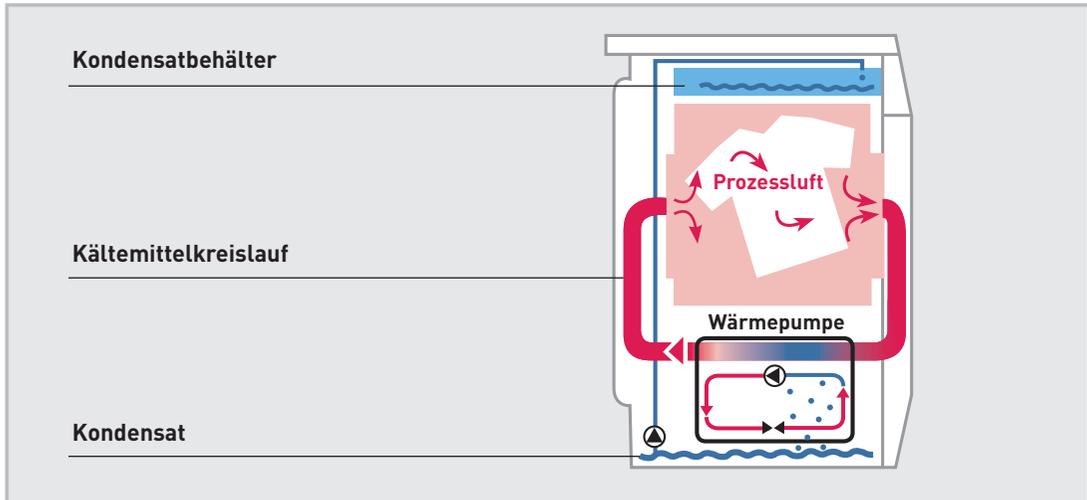


Abb. 9: Kondensationstrockner mit Wärmepumpe



Ein Großteil der Energie des Trocknungsluftstroms wird nach dem Kondensieren wieder für die Trocknung verwendet, die damit deutlich sparsamer durchgeführt werden kann. Bitte beachten Sie, dass Wärmepumpentrockner (wie eben auch Kühlschränke) ein klimawirksames Kältemittel enthalten. Altgeräte sollten daher unbedingt fachgerecht entsorgt werden.

Sollten Sie aufgrund der Platzersparnis die Anschaffung eines Waschtrockners (Kombination aus Waschmaschine und Wäschetrockner) in Betracht ziehen, bedenken Sie bitte, dass nur 50 % des Fassungsvermögen für den Trockenvorgang genutzt werden kann. Weiters benötigen viele Waschtrockner im Gegensatz zu Wäschetrocknern zum Trocknen sehr viel Wasser, da dieses zum Kondensieren der Trocknungsluft eingesetzt wird.

Richtige Beladung des Wäschetrockners

Das Fassungsvermögen des Trockners sollte auf das der Waschmaschine abgestimmt sein. Die Trocknerkapazität sollte maximal der Füllmenge der Waschmaschine entsprechen. Fallweise kann es günstiger sein, den Trockner kleiner auszuwählen, wenn in der Regel nur ein Teil der Wäsche getrocknet wird. Der Wäschetrockner funktioniert bei Vollbeladung am effizientesten.

Prüfen Sie beim Kauf eines Geräts, ob die Reinigung des Flusensiebs sowie bei Kondensationstrocknern das Ausleeren des Kondensatbehälters ausreichend einfach ist.

Kondensationseffizienz

Achten Sie auf die Kondensationseffizienz: Eine bessere Effizienzklasse bedeutet, dass ein größerer Anteil der entzogenen Feuchtigkeit tatsächlich als Kondensat im Behälter aufgefangen wird und nicht an die Raumluft abgegeben wird.

Stellen Sie Kondensationstrockner mit Wärmepumpe am besten in beheizten Räumen auf, zum Beispiel im Badezimmer. Da Kondensationstrockner während des Betriebs Wärme abgeben, können Sie diese Abwärme nutzen und die Badheizung zurückdrehen.

Feuchtigkeit, die beim Trocknen nicht kondensiert, entweicht in den Aufstellraum. Trockner daher nicht in einen fensterlosen Raum stellen, um Schimmelgefahr zu vermeiden!

5.2.2 Energieverbrauch

Der Energieverbrauch der Geräte wirkt sich erheblich

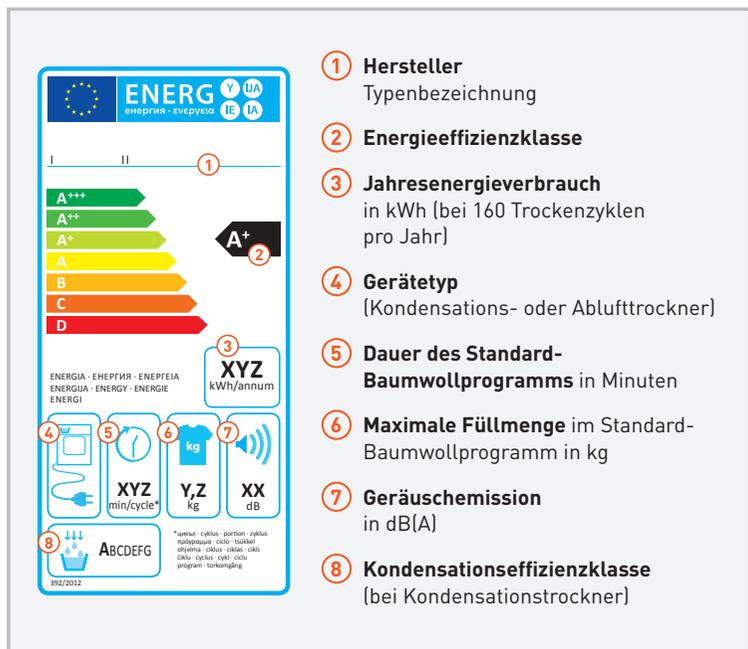


Abb. 10: Das neue EU-Label für Wäschetrockner



auf die Betriebskosten des Produkts während der Produktnutzung aus und sollte damit ein wesentliches Kaufentscheidungskriterium sein. Für die Geräteauswahl bietet hier wiederum das EU-Label die wesentliche Hilfestellung (siehe Abb. 10). Seit Mai 2013 gilt auch für Wäschetrockner das EU-Effizienzlabel in überarbeiteter Form und wurde um die Klassen A+, A++ und A+++ erweitert.

Das Label informiert unter anderem über die Energieeffizienzklasse, den Jahresenergieverbrauch, die maximale Füllmenge, den Gerätetyp (Kondensations- oder Ablufttrockner) und die Geräuschemission. Bei Kondensationstrocknern wird zusätzlich die Kondensationseffizienzklasse angegeben.

Das heutige Marktangebot an Wäschetrocknern ist vielfältig, die Wahl des passenden Gerätes daher nicht immer leicht. topprodukte.at, ein Service von klima:aktiv, informiert Sie über die effizientesten im österreichischen Markt verfügbaren Produkte (www.topprodukte.at).

5.3 Die richtige Gerätenutzung

Der tatsächliche Energieverbrauch hängt, wie bei vielen anderen Geräten, vom Nutzerverhalten ab.

Gut schleudern

Geben Sie nur gut geschleuderte Wäsche in den Trockner! Je besser die Wäsche geschleudert wird, desto kürzer der Trockenvorgang – 1.400 Schleudertouren pro Minute sind jedoch ausreichend, da höhere Schleuderzahlen die Wäsche stärker beanspruchen bzw. stärker knittern lassen.

Bei vielen pflegeleichten Textilien reicht es, sie nach dem Schleudern einfach auf einen Bügel zu hängen und trocknen zu lassen. Wenn möglich, die Wäsche im Freien an der frischen Luft trocknen lassen und den Trockner nur dann verwenden, wenn es sich nicht vermeiden lässt!

Richtige Beladung des Wäschetrockners

Nutzen Sie die Füllmenge Ihres Trockners voll aus! Bei unvollständiger Beladung erhöht sich der Energiebedarf pro Kilogramm Wäsche.

Trocknungsdauer

Das Übertrocknen der Wäsche kann doppelt teuer werden, denn es beansprucht nicht nur Ihre Geldtasche, sondern auch die Textilien. Abhilfe bietet eine Gerätesteuerung mit Restfeuchtesensor, so schaltet das Gerät ab, sobald der gewünschte Trocknungsgrad erreicht ist.

Maschinenpflege

Verunreinigungen im Filter, z.B. Flusen und Fasern, können die Trocknungszeit und damit den Stromverbrauch erhöhen. Reinigen Sie daher das Flusensieb nach jedem Trockendurchgang! Nicht vergessen: Kondensat entleeren, wenn es nicht über einen Schlauch (meist als Sonderzubehör erhältlich) direkt in den Abfluss rinnt.



Die wichtigsten Tipps im Überblick

- **Grundsätzlich gilt:** Das Trocknen der Wäsche auf der Wäscheleine ist dem Trocknen im Wäsche- oder Waschtrockner vorzuziehen! Damit sparen Sie am meisten!
- Geräte der **Energieeffizienzklasse A+++** oder **A++** verbrauchen **bis zu 68 %** oder **zumindest 58 % weniger Strom** als ein Gerät der Klasse B.
- **Volle Beladung nutzen** – die maximale Füllmenge des Wäschetrockners sollte die der Waschmaschine nicht überschreiten. Besser kleiner wählen, da selten die gesamte Wäsche getrocknet wird!
- Wäschetrockner mit **Restfeuchtesensor** schalten automatisch ab, sobald der gewünschte Trocknungsgrad erreicht ist, und verhindern dadurch das Übertrocknen.
- Filter regelmäßig reinigen, Verunreinigungen im Flusensieb erhöhen den Stromverbrauch.
- **Je besser** die Wäsche vorgeschleudert ist, **desto kürzer** der **Trockenvorgang!**

6 BACKEN & KOCHEN

Beim Kochen und Backen gibt es einiges an Einsparpotential zu nutzen. Allein die Kategorie Herd und Backrohr hat einen Anteil von 14 % am Stromverbrauch eines Durchschnittshaushalts. Weitere Küchen- und Haushaltsgeräte tragen mit 7 % zum Stromverbrauch bei.



6.1 Infos zur richtigen Geräte-Auswahl

Für Backrohre gibt es zwar ein EU-Effizienzlabel, die Unterschiede hinsichtlich des Energieverbrauchs sind jedoch bei den aktuellen Produkten eher gering. In der Regel erreichen alle Backrohre die Effizienzklasse A, daher werden in diesem Kapitel keine speziellen Empfehlungen zur Geräteauswahl gegeben.

Wenn ein Gasanschluss vorhanden ist, sollte Kochen und Backen mit Strom vermieden und ein Gasherd eingesetzt werden. Gas ist energetisch und finanziell die bessere Alternative, da die Wärmeerzeugung durch Gas direkt und ohne zusätzliche Umwandlungsverluste funktioniert. Der etwas höhere Anschaffungspreis eines Gasherds ist relativ rasch durch den günstigeren Betrieb ausgeglichen.

Bei Elektroherden bietet die Induktionskochplatte die beste Energieausnutzung. Sie verbraucht bei kleinen Mengen an Kochgut gegenüber konventionellen Kochplatten rund 30 Prozent weniger Strom. Bei größeren Mengen bzw. langer Kochdauer sind die Unterschiede zu üblichen Glaskeramikkochfeldern geringer. Beim Induktionsherd wird die Hitze direkt im Topfboden (dafür sind geeignete Töpfe erforderlich) erzeugt, das Kochfeld selbst wird nicht direkt erhitzt.

Untersuchungen zeigen allerdings, dass sich mit einfachen Verhaltensanpassungen oder effizientem Kochgeschirr weit mehr Strom sparen lässt, als mit effizienten Herdtechnologien oder Spezial-Equipment.

6.2 Infos zur richtigen Nutzung

Sparsam kochen

Bis zu einem Fünftel mehr Energie als erforderlich wird benötigt, wenn der Topf um ein bis zwei Zentimeter kleiner als die Herdplatte ist. Verwenden Sie einen Deckel, damit reduziert sich der Energieverbrauch um zwei Drittel, auch die Kochzeit verkürzt sich.

Nehmen Sie zum Kochen nur so viel Wasser, wie Sie auch tatsächlich benötigen. Heißes Wasser für Tee, Kaffee, etc. wird am schnellsten und sparsamsten mit einem Wasserkocher gekocht. Vorerhitzen von Wasser mittels Wasserkocher für das Kochen von Nudeln, Kartoffeln, etc. am Herd bringt keine Vorteile. Bei Warmwasserbereitung mit erneuerbaren Energien (z.B. Sonnenenergie) kann es sinnvoll sein, heißes Wasser aus der Leitung zu entnehmen, um damit den Kochvorgang zu beschleunigen.

Wählen Sie zum Ankochen die höchste Einstellung der Kochplatte und schalten Sie zum Weitergaren beizeiten zurück. Nutzen Sie die gespeicherte Restwärme, indem Sie die Kochplatte schon einige Minuten vor Ende der Garzeit ganz abschalten. Lassen Sie Teigwaren nach einigen Minuten Kochzeit (je nach Zeitangabe auf der Verpackung) bei geschlossenem Deckel weiter ziehen. Damit kommen Sie ganz energiesparend zu Nudeln al dente. Die Garzeiten von Reis und Hülsenfrüchten (Bohnen, Linsen, etc.) verringern sich deutlich, wenn Sie sie vorquellen lassen.

Ein Mikrowellengerät ist dann vorteilhaft, wenn Speisen aufgewärmt bzw. geringe Flüssigkeitsmengen (Kakao, Milch, etc.) auf Esstemperatur erwärmt werden sollen. Für eine komplette Speisenzubereitung ist die Mikrowelle nicht empfehlenswert.



Sparsam backen

Verzichten Sie beim Backen im Rohr auf das Vorheizen, auch wenn dies im Rezept angegeben wird. Eine Ausnahme bilden empfindliche Teige. Backen ohne Vorheizen spart bis zu 20 % Energie. Verwenden Sie die Umluftfunktion und wählen Sie eine um ca. 20 °C geringere Temperatur als angegeben.

Sofern möglich, sollte der Herd anstelle des Backrohrs verwendet werden, da der Backofen bis zu viermal so viel Energie benötigt. Die Zubereitung von Ofenkartoffeln benötigt beispielsweise etwa zehnmal so viel Energie wie Kartoffel im Druckkochtopf.

Sie vergeuden Strom, wenn Sie im Backrohr nur einige Weckerl aufbacken oder wenige Stücke grillen. Für diese Fälle sind Toaster bzw. Kontaktgriller besser geeignet.

Fertiggerichte aus dem Tiefkühlregal – schlecht für unseren Öko-Fußabdruck?

Eine aktuelle Studie des deutschen Öko-Instituts hat gute Nachrichten für Fans von tiefgekühlten Fertiggerichten: Die Klimabilanzen von industrieller Tiefkühlkost und selbstzubereiteten Gerichten sind vergleichbar. Die Wissenschaftler kommen zu dem Schluss, dass eine pauschale Verurteilung von Tiefkühlprodukten unter Klimaaspekten aus wissenschaftlicher Sicht nicht haltbar ist. Transport und Lagerung der Tiefkühlprodukte haben einen vergleichsweise geringen Anteil an der gesamten Klimabilanz der untersuchten Tiefkühlprodukte und wirken sich nicht so stark auf die Klimabilanz aus, wie häufig angenommen. Die Rezeptur der Produkte sowie die Einkaufsfahrt, Lagerung und Zubereitung haben einen größeren Einfluss auf die Klimabilanz als die unterschiedlichen Angebotsformen.

Also: Kein Anlass für ein schlechtes Öko-Gewissen, wenn Sie ein tiefgekühltes Fertiggericht zubereiten und es sich damit etwas einfacher machen. Fürs gemütliche Kochen und Ausprobieren ist am Wochenende mehr Zeit...



Das wichtigsten Tipps im Überblick

- **Induktionskochplatten** verbrauchen bei kleinen Mengen **gegenüber konventionellen Kochplatten rund 30 Prozent weniger Strom.**
- **Restwärme nutzen**, indem Sie die Kochplatte schon einige Minuten vor Ende der Garzeit ganz abschalten.
- **Passenden Topf für die Herdplatte** wählen, denn ist der Topf kleiner als die Herdplatte, bedeutet das bis zum einem Fünftel erhöhten Energieverbrauch!
- **Deckel auf den Topf**, einfach aber wirkungsvoll, bringt **kürzere Kochzeiten und verringert den Energieverbrauch!**
- Zum Kochen nur so viel Wasser erhitzen wie auch wirklich benötigt wird.
- Erhitzen von Wasser für Tee, Kaffee, etc. ist mit dem Wasserkocher am sparsamsten.
- Möglichst **ohne Vorheizen backen**, damit sparen Sie bis zu 20% Energie!

7 KLIMAGERÄTE

7.1 Energieverbrauch

Die Verwendung von Klimageräten für den Haushaltsbereich (oft auch als Luftkonditionierer bezeichnet) ist in südlichen Ländern mit entsprechend heißem Klima häufig erforderlich, kann bei typischen mitteleuropäischen Klimabedingungen jedoch im Allgemeinen vermieden werden. Die Anzahl an Hitzetagen mit über 30°C nimmt aber infolge des Klimawandels auch hier spürbar zu. Der Wohnkomfort ist vor allem dann erheblich eingeschränkt, wenn Gebäude schlecht gedämmt oder unzureichend mit Beschattungsvorrichtungen ausgestattet sind. Sowohl bei Neubauten als auch bei bestehenden Gebäuden wäre daher zunächst bei der Dämmung und Beschattung anzusetzen, um Klimatisierungsbedarf entsprechend zu vermeiden. Eine effektive Außenbeschattung an den Fenstern stellt sicher, dass keine Sonnenstrahlung und damit Strahlungswärme auf bzw. durch die Fenster gelangt. Erst wenn diese Möglichkeiten ausgeschöpft sind oder nicht mit vertretbarem Aufwand umgesetzt werden können, sollte der Einsatz eines Klimageräts in Erwägung gezogen werden.

Bei Dauerbetrieb während mehrerer Wochen in schlecht gedämmten sonnenexponierten Gebäuden kann Klimatisierung während der Sommermonate erheblich zum Stromverbrauch beitragen.



Ist der Einsatz eines Klimagerätes erforderlich, so sollte ein möglichst effizientes Produkt gewählt werden, das auch allgemeine Komfortansprüche wie beispielsweise geringes Betriebsgeräusch erfüllt. Viele der heute angebotenen Geräte verfügen zusätzlich über eine Heizfunktion. Die Anschaffung und Verwendung von Klimageräten für Heizzwecke wird jedoch nicht empfohlen, da das Heizen elektrisch ineffizient ist.

7.2 Wie wähle ich ein passendes Gerät für meinen Bedarf?

Klimageräte für den Haushaltsbereich werden in unterschiedlichen Bauformen für mobilen oder stationären Einsatz angeboten. Die Wahl des richtigen Gerätetyps hängt vom Einsatzort und der Einsatzhäufigkeit ab.

7.2.1 Gerätetypen

Klimageräte sind im Wesentlichen aus den Komponenten Kompressor, Verdampfer (kalter Teil) und Kondensator (warmer Teil) aufgebaut. Die im Kondensator frei werdende Abwärme muss entfernt werden. Verdampfer und Kondensator werden mit je einem Ventilator belüftet. Am meisten verbreitet sind die Bauformen Kompaktgerät mit einem oder zwei Luftkanälen für Zu- und Abluft sowie so genannte Splitgeräte.

Mobiles 1-Kanal-Kompaktgerät:

Bei diesem Gerätetyp sind Kompressor, Kondensator und Verdampfer in einem geschlossenen Gerät integriert. Die zu kühlende Luft wird vom Gerät im Raum angesaugt und gekühlt wieder abgegeben. Die erwärmte Abluft wird über einen Schlauch durch einen Fensterspalt oder eine sonstige Vorrichtung nach außen geleitet.

Einkanalgeräte sind kostengünstig und bezüglich Aufstellungsort flexibel, d.h. sie können je nach Bedarf in unterschiedlichen Räumen aufgestellt werden. Sie haben jedoch einen relativ schlechten Wirkungsgrad, da über den erforderlichen Fensterspalt von außen unkontrolliert Luft angesaugt wird.

Mobiles 2-Kanal-Kompaktgerät:

Vereinzelt werden mobile Geräte mit Zweischlauchsysteem angeboten, bei denen Außenluft über einen zweiten Schlauch kontrolliert in den Kühlkreislauf geleitet wird. Die Effizienz dieser Geräte ist etwas besser als bei Einschlauchsysteemen.

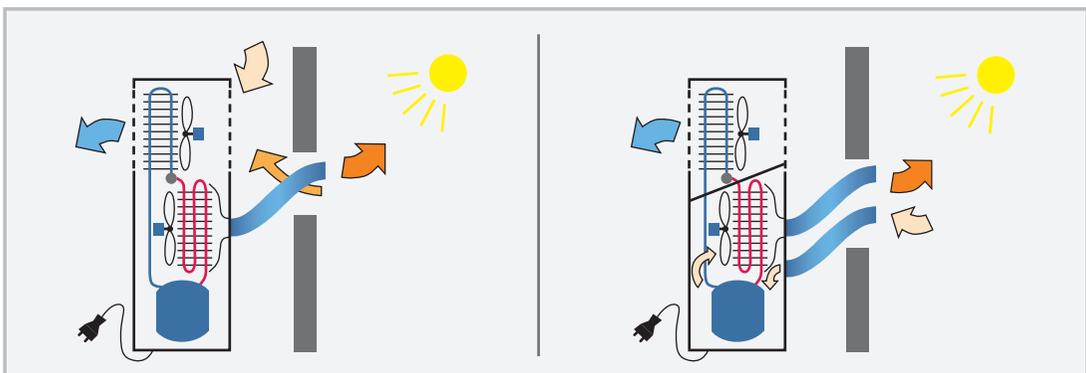


Abb. 11: Mobiles 1-Kanal und 2-Kanal Kompaktgerät (Quelle: topten.ch/Jürg Nipkow)

Split-Gerät fest installiert:

Bei fix installierten Split-Geräten ist der Kondensationsteil samt Kompressor außerhalb des Raums, d.h. im Freien montiert. Es gelangt somit keine Abwärme oder warme Außenluft in den Raum. Dies ist optimal bezüglich Effizienz. Das Modul für den Innenraum wird an der Wand montiert. Diese Geräte sind für größere Kühlleistungen ausgelegt und vor allem dort zu bevorzugen, wo über längere Perioden regelmäßig klimatisiert werden muss.

Für Split-Geräte ist jeweils im Vorfeld abzuklären, ob die Anbringung der Kühlaggregate an der Gebäudeaußenwand möglich und auch erlaubt ist. Dies ist insbesondere im städtischen Bereich nicht durchwegs der Fall.

Sollen mehrere Räume gleichzeitig gekühlt werden, ist die Verwendung eines Multi-Split-Systems zu empfehlen, bei dem ein Außengerät mehrere Innengeräte versorgen kann.

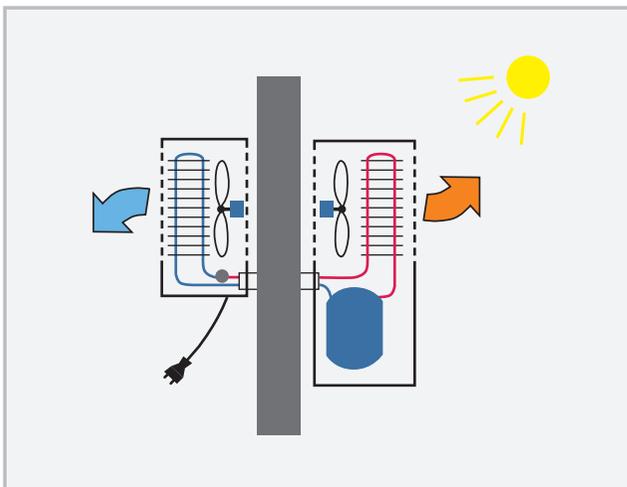


Abb. 12: Split-Gerät fest installiert (Quelle: topten.ch/Jürg Nipkow)

Für den sporadischen Bedarf, zum Beispiel für die Klimatisierung des Schlafzimmers oder Wohnzimmers an einzelnen Tagen im Jahr sind Ein- oder Zweischlauchgeräte zumeist ausreichend. Für Bereiche mit erhöhtem Klimatisierungsbedarf wird eher ein Splitgerät bzw. Splitsystem in Frage kommen. In jedem Fall sollten zunächst die Möglichkeiten zur Wärmedämmung und Beschattung möglichst weitgehend ausgeschöpft werden.

7.2.2 Energieverbrauch und Geräusentwicklung – EU-Label

Für die Auswahl des geeigneten Geräts ist unter anderem auf die richtige Dimensionierung, den Energieverbrauch und die Geräusentwicklung zu achten. Die Dimensionierung hängt im Wesentlichen von der Raumgröße und dem Klimatisierungsbedarf ab. Für die Auswahl eines fix zu installierenden Split-Geräts bieten qualifizierte InstallateurlInnen Beratung an.

Das heutige Marktangebot an Klimageräten ist vielfältig! Ein passendes Gerät zu finden ist daher nicht immer leicht. topprodukte.at, ein Service von klima:aktiv, informiert Sie über die effizientesten im österreichischen Markt verfügbaren Produkte (www.topprodukte.at).



Für die Suche nach Energie sparenden und geräuscharmen Geräten bietet das neue EU-Label für Klimageräte eine gute Unterstützung. Effizienz und Energieverbrauch werden für Split-Geräte und Ein-kanal-/Zweikanalgeräte unterschiedlich angegeben.

Mobile Ein- und Zweikanalgeräte:

Bei Ein- und Zweikanalgeräten wird davon ausgegangen, dass diese nur sporadisch eingesetzt werden. Die Angabe eines Durchschnittsjahresverbrauches oder einer aufs Jahr bezogene Effizienz wäre daher unzumutbar. Die Effizienz wird daher als Kühlleistung bezogen auf die elektrische Leistung im Normbetrieb, als so genannter EER-Wert (Energy Efficiency Ratio) angegeben sowie als Energieverbrauch pro Stunde.

- 1 **Hersteller**
Typenbezeichnung
- 2 **Text „EER“**
mit blauem Lüfter- und Luftstromsymbol
- 3 **Energieeffizienzklasse**
- 4 **Nennkühlleistung** in kW
- 5 **EER_{rated}** Leistungszahl im Kühlbetrieb
- 6 **Schallleistungspegel** für Inneneinheiten in dB(A)
- 7 **Stündlicher Energieverbrauch** in kWh/60 min

Abb. 13: EU-Label für Ein- und Zweikanal-Geräte

Die Skala des Labels wurde mit A+++ als effizienteste Klasse definiert. Die effizientesten derzeit verfügbaren Geräte erfüllen jedoch erst die A+-Kriterien und werden nur vereinzelt angeboten, so dass Klasse A grundsätzlich als Kaufkriterium empfohlen wird. Auf dem Label sind weiters die Nennkühlleistung und der Geräuschpegel (Schalleistungspegel) angegeben. Der Geräuschpegel ist insbesondere bei Verwendung der Geräte in Schlafräumen zu beachten. Gute Ein- und Zwei-Kanalgeräte weisen eine Geräuschentwicklung von maximal 40 dB oder auch darunter auf.

Tab. 7: Einteilung der Effizienzklassen Zweikanal- und Einkanalgeräten nach der Kühleffizienz (EER)

Energieeffizienzklasse	Zweikanalgeräte	Einkanalgeräte
	EER_{rated}	EER_{rated}
A+++	$\leq 4,10$	$\leq 4,10$
A++	$3,60 \leq EER < 4,10$	$3,60 \leq EER < 4,10$
A+	$3,10 \leq EER < 3,60$	$3,10 \leq EER < 3,60$
A	$2,60 \leq EER < 3,10$	$2,60 \leq EER < 3,10$
B	$2,40 \leq EER < 2,60$	$2,40 \leq EER < 2,60$
C	$2,10 \leq EER < 2,40$	$2,10 \leq EER < 2,40$
D	$1,80 \leq EER < 2,10$	$1,80 \leq EER < 2,10$
E	$1,60 \leq EER < 1,80$	$1,60 \leq EER < 1,80$
F	$1,40 \leq EER < 1,60$	$1,40 \leq EER < 1,60$
G	$< 1,40$	$< 1,40$

Die Verwendung von Klimageräten für Heizzwecke wird aus Effizienzgründen nicht empfohlen bzw. sollte nur in Ausnahmefällen erfolgen.

Split-Geräte:

Bei stationären Geräten mit externem Kondensations- und Verdampfer-Modul wird der Energieverbrauch bzw. die Effizienz bezogen auf die gesamte angenommene Kühlperiode angegeben bzw. bewertet. Der so genannte SEER-Wert, der die Grundlage für die Effizienzklassen bildet, gibt den Gesamtkühlwirkungsgrad über die Kühlperiode wieder. Zusätzlich dazu wird der jährliche Energieverbrauch unter Normbedingungen als grober Richtwert angegeben.

Split-Geräte sind grundsätzlich viel effizienter als mobile Schlauchgeräte. Die besten heute verfügbaren Geräte entsprechen der Klasse A+++ . Empfohlen wird mindestens Klasse A++ . Die Abbildung zeigt das Label und die Effizienzwerte der einzelnen Effizienzklassen.

Für Geräte, die auch eine Heizfunktion aufweisen, ist die Heizeffizienz als so genannter SCOP-Wert (Seasonal Coefficient of Performance) für unterschiedliche Klimaregionen angegeben. Die Installation und Verwendung von Splitgeräten für Heizzwecke wird jedoch nicht empfohlen.

Bezüglich Geräuschemission wird der Schallpegel des Innengeräts und des Außengeräts getrennt angegeben. Der Geräuschpegel guter Geräte-Module (Innengeräte) liegt häufig zwischen 50 und 55dB.

Tab. 8: Effizienzklassen und Effizienzindex für Splitgeräte

Energieeffizienzklasse	SEER
A+++	SEER ≤ 8,50
A++	6,10 ≤ SEER < 8,50
A+	5,60 ≤ SEER < 6,10
A	5,10 ≤ SEER < 5,60
B	4,60 ≤ SEER < 5,10
C	4,10 ≤ SEER < 4,60
D	3,60 ≤ SEER < 4,10
E	3,10 ≤ SEER < 3,60
F	2,60 ≤ SEER < 3,10
G	SEER < 2,60

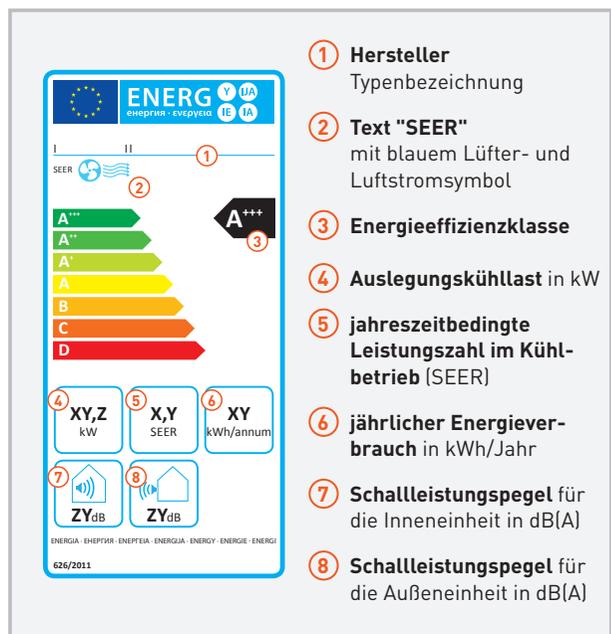
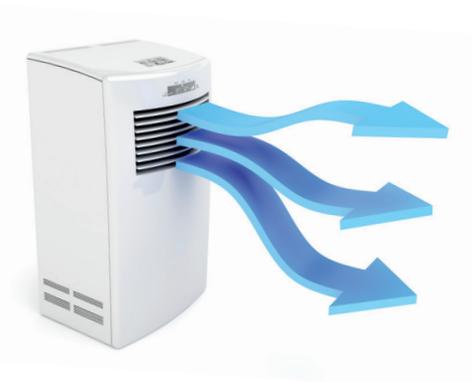


Abb. 14: EU-Label für Splitgeräte

7.3 Tipps zur effizienten Klimatisierung

Hitze draußen lassen

Rollos, Außenjalousien oder UV-Folie helfen dabei Räume vor dem Aufheizen zu schützen. Wählen Sie möglichst helle Farben, da diese Licht und Wärme reflektieren!



Richtig lüften

Lüften Sie in der Nacht und in den Morgenstunden, solange es draußen noch kühl ist, und vermeiden Sie Lüften untertags während Hitzeperioden.

Der richtige Einsatz

Lässt sich der Einsatz von einem Klimagerät dennoch nicht vermeiden, minimieren Sie das Vorkühlen von Räumen, d.h. schalten Sie das Geräte nur dann ein, wenn Sie den Raum auch tatsächlich nutzen. Kühlen Sie den Raum nicht mehr als 6°C unter Außentemperatur oder unter 26°C ab, so ist ein angenehmer Kühleffekt zu spüren!

Achten Sie auf regelmäßige Wartungsabstände, damit das Gerät einwandfrei funktioniert und nicht unnötig Energie verbraucht.

Der richtige Platz

Platzieren Sie mobile Geräte, dass die Luft ungehindert zirkulieren kann. Weiters ist bei der Wahl des Platzes zu beachten, dass das Klimagerät nicht direkt der Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist oder in der Nähe von Wärmequellen steht.

Das wichtigsten Tipps im Überblick

Die Skala des neuen EU-Labels reicht bis zur Klasse A+++.

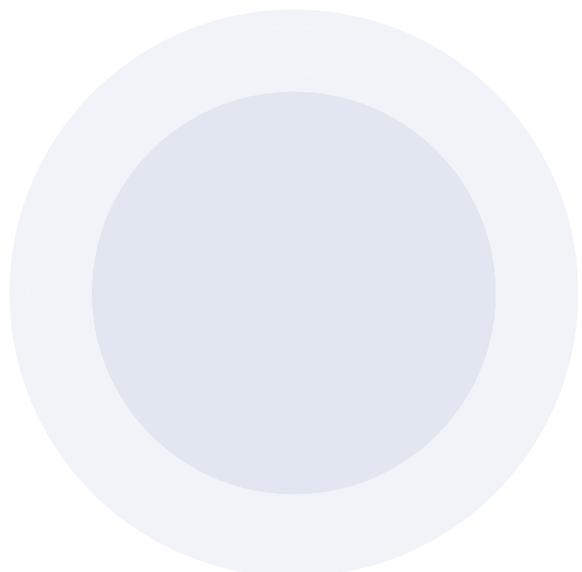
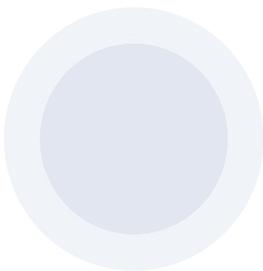
- Die effizientesten derzeit verfügbaren Splitgeräte erfüllen diese Anforderungen bereits - Kaufkriterium: mindestens Klasse A++.
- Ein- und Zweischlaufgeräte erreichen jedoch erst die Klasse A+ - Kaufkriterium: mindestens Klasse A.

Klimatisierung möglichst vermeiden

- **Lüften Sie solange es draußen noch kühl ist** und sperren Sie die Hitze mit Hilfe von Rollos und Jalousien aus!

Wenn es nicht ohne geht

- Achten Sie auf den **Energieverbrauch**, die richtige **Dimensionierung** und die **Geräusentwicklung!**
- Kühlen Sie einen Raum nur dann, wenn Sie ihn auch tatsächlich nutzen und vermeiden Sie das Vorkühlen von Räumen!
- Ein angenehmer Kühleffekt ohne zu frieren entsteht, wenn **Räume nicht mehr als 6°C** unter **Außentemperatur** oder **nicht unter 26°C** gekühlt werden!
- Platzieren Sie Klimageräte nicht direkt in der Sonne oder in der Nähe von Wärmequellen!



ÜBER TOPPRODUKTE.AT

Die neutrale und herstellerunabhängige Informationsplattform topprodukte.at ist ein Service von **klima:aktiv** und weist die besten energiesparenden und qualitativ hochwertigsten auf dem österreichischen Markt erhältlichen Produkte aus.

Das zugrunde liegende Konzept der Produktbewertung ist in Europa, der Schweiz und den USA erfolgreich im Einsatz. Basis für die Bewertung der Produkte sind bestehende Normen und Standards, wie das EU-Energieeffizienzlabel, das Energy Star Programm, das Österreichische Umweltzeichen und Prüfberichte von akkreditierten Prüfanstalten. Je nach Produktkategorie fließen neben der Energieeffizienz auch Umwelt- und Qualitätsaspekte, wie z.B. Geräuschentwicklung oder Emissionen in die Bewertung mit ein.

Vor dem Kauf eines neuen Gerätes auf topprodukte.at informieren und mit wenigen Klicks das passende Produkt finden!

Mehr Informationen und die Produktlisten finden Sie auf www.topprodukte.at

ÜBER KLIMA:AKTIV

klima:aktiv ist die Initiative des Lebensministeriums für aktiven Klimaschutz und Teil der österreichischen Energie- und Klimastrategie. In den Themenbereichen Bauen und Sanieren, Energiesparen, Erneuerbare Energien und Mobilität unterstützt **klima:aktiv** Sie mit Tipps, Qualitätsstandards und Beratung für eine nachhaltige Lebensweise, die das Klima schont und außerdem Geld spart .

Weitere Angebote:

- Ein Haus mit hohem Wohnkomfort, wenig Energieverbrauch und hoher Wertbeständigkeit bauen bzw. sanieren www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren
- Das richtige Heizsystem für Ihr Heim www.klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme
- Profis für die Planung haustechnischer Anlagen www.maps.klimaaktiv.at
- Spritsparend fahren www.spritspar.at
- Infos zu Förderungen www.umwelfoerderung.at und www.energyagency.at/foerderungen



topprodukte.at – ein Service von **klima:aktiv**

