

Die Küche ist oft für ein Viertel des gesamten Energieverbrauchs in einem Beherbergungsbetrieb verantwortlich: Ganz gleich ob Sie schmoren, backen, kochen oder kühlen: Es wird immer Energie benötigt. Wir helfen Ihnen mit diesem Energie-Sparblatt Ihre Energiekosten in der Küche um 10 bis 30% zu senken.

Dieses Energie-Sparblatt wird Sie in Anlehnung an die Zubereitungskette von Speisen durch die Materie führen. Es beginnt mit allgemeinen Randbedingungen für Energiesparmaßnahmen im Küchenbereich und dem Kühlen/Lagern von Speisen (Teil I). In Teil II (Energie-Sparblatt 5) werden die Speisenzubereitung sowie das Reinigen von Küchenmaterialien und -geräten behandelt. Daran anschließend finden Sie zusätzliche Informationen wie Adressen von Fallbeispielen.

### INHALT

<b>ENERGIESPAREN IN DER KÜCHE</b>	<b>1</b>
DIE ERSTEN SCHRITTE	
WIE VIEL VERBRAUCHT IHRE KÜCHE?	
IST IHRE BELEUCHTUNG OPTIMAL?	
WIE VIEL FRISCHLUFT BRAUCHEN SIE?	
RUNTERDREHEN LOHNT SICH: DIE HEIZUNG	
DOPPELTER NUTZEN: DIE ABWÄRME	
<b>KÜHLEN</b>	<b>3</b>
AUS ALT MACH NEU ...	
GANZ WICHTIG: DIE STANDORTFRAGE	
DIE RICHTIGE TEMPERATUR	
AUF DEN INHALT KOMMT ES AN ...	
REGELMÄßIG WICHTIG: DIE WARTUNG	
<b>ZUSATZINFORMATIONEN</b>	<b>6</b>
LITERATUR	
FOTONACHWEIS	
AUTOREN	
KONTAKT	



## ENERGIESPAREN IN DER KÜCHE

### Die ersten Schritte

Energiesparen ist Teamarbeit – nur wenn alle mitdenken, können die Kosten gesenkt und die Umwelt geschont werden. Teilen Sie also die Verantwortung für das Energiesparen in den einzelnen Bereichen. Machen Sie einen Mitarbeiter der Küche zum Verantwortlichen für Energie und geben Sie ihm die Checkliste zu diesem Energie-Sparblatt (liegt bei). Wichtig ist es, den Energieverbrauch in der Küche für alle Mitarbeiter sichtbar zu machen. Zum Beispiel können Sie die Ergebnisse regelmäßiger Ablesungen der Zähler kurz zusammenfassen und aushängen. Sie schaffen somit Erfolgserlebnisse und Anreize für sich

und Ihre Mitarbeiter. Sprechen Sie mit Ihnen ausführlich über die möglichen Verbesserungsmaßnahmen. Bieten Sie gegebenenfalls und nach Ihren Möglichkeiten Schulungen für die Mitarbeiter der Küche an (ein Standard-Schulungspaket Küche können Sie auf der Internetseite der Kampagne herunterladen).

Informieren Sie die Mitarbeiter der Küche über dieses Energie-Sparblatt und die damit verbundenen Maßnahmen. Ihre Mitarbeiter sind es, die tagtäglich in diesem Bereich arbeiten und die Energiekosten senken können.



## Wie viel verbraucht Ihre Küche?

Die Küche ist ein Energie-Großverbraucher. Daher sollte der Verbrauch in diesem Bereich extra erfasst werden.

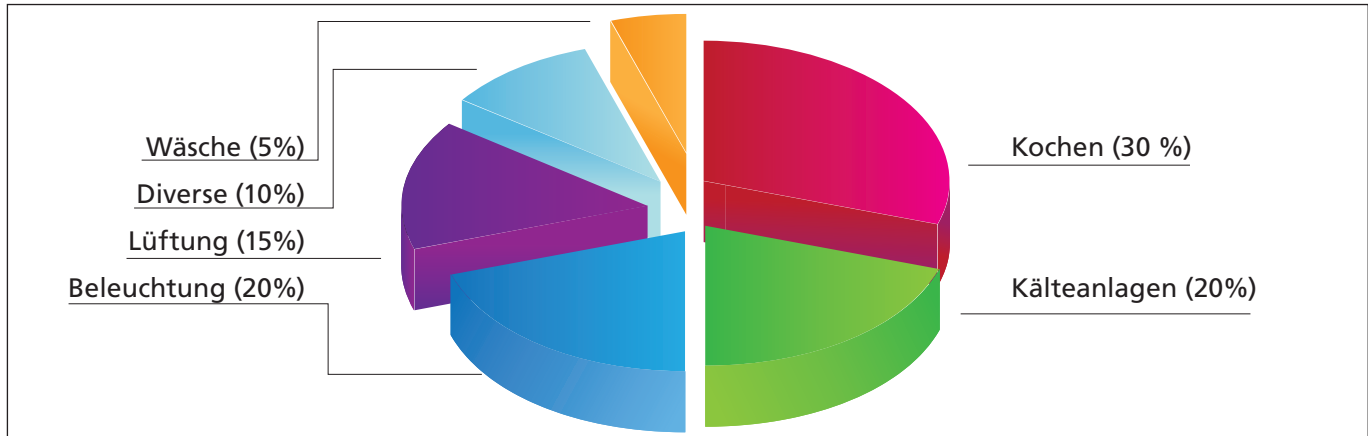


Abbildung: Anteil der Stromverbraucher in der Gastronomie

Quelle: Gloor Engineering 2007

Installieren Sie am besten einen Stromunterzähler, der den Verbrauch für die gesamte Küche erfasst (Auskünfte hierzu bekommen Sie von Ihrem Haus-techniker oder Ihrem Stromversorger). Besser ist es sogar mehrere Unterzähler z. B. für Kochgeräte, Spülmaschinen oder Kühlgeräte zu installieren (mechanische Zähler gibt es bereits ab etwa 8 € in jedem Baumarkt). Notieren Sie regelmäßig die Zählerstände für Strom, Gas und Flaschengas (ein Ableseformular zum Herunterladen finden Sie auf der Internetseite der Kampagne). Auf diese Weise merken Sie schnell, wenn der Verbrauch ansteigt, und können sofort darauf reagieren.

### Ist Ihre Beleuchtung optimal?

Verwenden Sie dort, wo mehrere Stunden am Tag Kunstlicht brennt, stromsparende Lampen. In Kühl- und Lagerräumen sowie Mitarbeiter Toiletten – generell in Räumen, in denen sich nur unregelmäßig Personen aufhalten – lohnt es sich, die Lichtschalter durch Bewegungsmelder zu ersetzen (ab 8 € in jedem Baumarkt). Was ist mit den wenig genutzten Bereichen in der Küche? Prüfen Sie, ob hier das Licht nicht öfter komplett ausgeschaltet werden kann. Weitere Informationen zu diesem Thema erhalten Sie in unserem Energie-Sparblatt ‚Beleuchtung‘ – oder auf der Kampagnen-Internetseite.

### Wie viel Frischluft brauchen Sie?

Die Lüftung in einer Großküche läuft oft viel länger als nötig. Das können Sie verhindern, wenn Sie Ihre Küchenlüftung mit einer Zeitschaltuhr ausrüsten. So wird nur dann gelüftet, wenn frische Luft tatsächlich gebraucht wird. Einfache Zeitschaltuhren gibt es bereits ab etwa 30 € im Fachhandel. Verwenden Sie zweistufige oder drehzahlvariable Ventilatoren und

schalten Sie diese nur bei besonders hoher Belastung auf die höhere Stufe, in der Küche ist das häufig gegen 11 Uhr notwendig. Die meisten Ventilatoren sind mit „Komforttasten“ ausgerüstet, die die Lüftung nach einer bestimmten Zeit (z. B. 30 Minuten) automatisch auf die tiefere Stufe zurücksetzen.

Denken Sie daran, Filter regelmäßig reinigen zu lassen. Das ist nötig, da die Leistungsfähigkeit durch verdreckte Filter vermindert wird. Lassen Sie Wartungsarbeiten an Filtern, Wärmetauschern, Lüftungsgittern und Kanälen regelmäßig (mind. zweimal jährlich) durchführen oder zumindest den Zustand überprüfen.

⇒ *Mehr zu diesem Thema finden Sie in unserem Energie-Sparblatt ‚Lüftung & Klimaanlage‘ oder auf der Kampagnen-Internetseite.*

### Runterdrehen lohnt sich: die Heizung

Beim Kochen entsteht Wärme - Heizen in der Küche ist darum oft überflüssig. Stellen Sie deshalb vorhandene Heizkörper in dieser Zeit oder generell ab. Das gilt auch für die Lagerräume: Hier sollte so wenig wie möglich geheizt werden – Lebensmittel halten länger, wenn sie kühl gelagert werden.

### Doppelter Nutzen: die Abwärme

Die Abwärme von Kochgeräten, Kühl- und Lüftungsanlagen sowie Spülmaschinen können Sie nutzen: mit Wärmerückgewinnungsanlagen (eventuell kombiniert mit Wärmepumpen) für die Warmwasseraufbereitung und unter Umständen auch für die Raumheizung. Wärmerückgewinnungsanlagen sollten ab einer Kälteleistung von mehr als 10 kW in Betracht gezogen werden. Bei Abwärmenutzung aus Lüftungsanlagen kann mit Einsparungen von 2 bis 15%



des Stromverbrauchs gerechnet werden. Bei Kühlanlagen rechnet man pro kW Kompressorleistung mit 2,5 kW Wärmeleistung, die in der Regel ungenutzt bleibt. In der Spültechnik sind Energieeinsparungen von bis zu 30% möglich.

⇒ *Weitere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den Energie-Sparblättern ‚Kälte/Kühleinrichtungen‘ und ‚Lüftung & Klimaanlage‘ oder der Internetseite der Kampagne.*

## KÜHLEN

Kühlgeräte sind Energiegroßverbraucher. In der Regel machen sie 20% und mehr des Energieverbrauchs einer Küche in der Gastronomie aus. Technische und organisatorische Fragen hängen in diesem Bereich besonders eng zusammen. Wer hier Energie sparen will, sollte beide Bereiche zusammen betrachten.

Wie die optimale Kühlanlage für einen Betrieb aussieht, hängt davon ab, wie die Speisen in der Küche zubereitet werden. Wer nach dem Kochen gleich serviert, braucht weniger kühl- und tiefkühltechnische Geräte als Betriebe, die nach dem Prinzip „Kochen und Kühlen“ oder sogar nach dem Prinzip „Kochen und Gefrieren“ arbeiten.

### Aus alt mach neu ...

Planen Sie die Neuanschaffung eines Kühlgerätes oder einer Anlage? Spätestens, wenn Ihre Geräte schon älter als 10 Jahre sind, sollten Sie über einen Austausch nachdenken. Moderne Geräte sind sehr langlebig. Achten Sie deshalb auf die Energieeffizienzklasse. In fast allen Bereichen zahlt sich der etwas teurere Preis für energiesparende Geräte schon in kurzer Zeit aus.

Denken Sie vor dem Kauf daran, Ihren Bedarf an Kühlvolumen zu überprüfen. Fast leere Kühlschränke und -truhen arbeiten nicht effizient. Das Gleiche gilt für überfüllte Geräte. Moderne Geräte haben eine Markierung, die den Füllstand anzeigt, bei dem am effektivsten gearbeitet wird. Kaufen Sie fürs Tiefkühlen lieber Kühltruhen als Kühlschränke: Truhen verlieren weniger Kälte beim Öffnen.

In kleinen Betrieben werden oft einzelne Kühlgeräte (Kühlmöbel) benutzt. Unter Umständen kann sich aber die Einrichtung eines Kühlraumes lohnen: Kühlräume bieten mehr Platz und benötigen – bezogen auf ihr Volumen – weniger Strom zum Kühlen. Ein weiterer Vorteil: Die Abwärme von Kühlräumen kann direkt nach außen abgeführt (das verhindert zu hohen Energieverbrauch in den Sommermonaten) oder auch für die Warmwasseraufbereitung genutzt werden.

Geräteart und Nutzinhalt	Stromverbrauch in kWh/Jahr		
	A++	A+	A
Tischkühlschrank, 60 cm breit, ohne 4-Sternefach, ca. 150 l	ab 84	113-117	150
Tischkühlschrank, 60 cm breit, mit 4-Sternefach, ca. 150 l	124-131	157-179	204-234
Kühl-Gefrierkombination, ca. 190 l Kühlen, ca. 120 l Gefrieren	ca. 200	292	336-380
Gefrierschrank ca. 200 l	ca. 170	202-233	241-263
Gefriertruhe ca. 300 l	183	252	...

Abbildung: Stromverbrauch von Kühl-Gefriergeräten. Quelle: HEA 2010

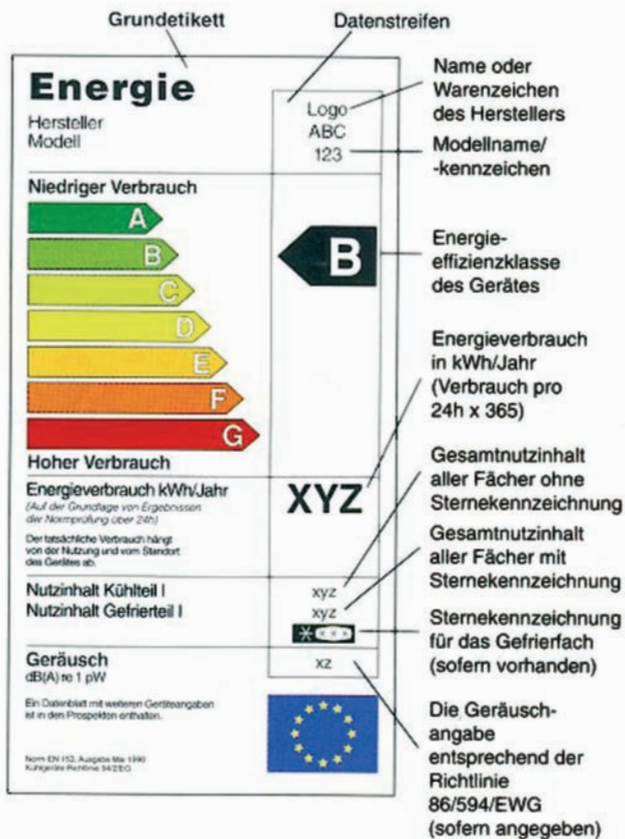
Kühlschränke mit Glastüren sind nicht sinnvoll: Sie verbrauchen durch ihre schlechte Wärmedämmung mehr Energie. Müssen Sie den Kühlschrank häufig öffnen? Dann empfehlen sich Geräte mit Luftschleiervorhang. Alternativ können auch transparente Plastikvorhänge vor den Türen der Geräte angebracht werden (auch bei Kühlräumen). Achten Sie beim Kauf auch darauf, dass die Türen automatisch schließen. Eine weitere Erleichterung bieten manche modernen Kühlgeräte, indem sie durch eingebaute Zeitschaltuhren das automatische Abtauen in Intervallen ermöglichen.

### Europaweit gültig: das EU-Energielabel

Für Geräte bis 300 Liter gibt es die Kennzeichnung mit dem abgebildeten EU-Label zu Energieeffizienzklassen, das über die Energieeffizienz einzelner Geräte informiert (A++ = niedriger Verbrauch; G = hoher Verbrauch). Moderne Kühl- und Gefriergeräten liegen in der Regel alle zwischen A+ und A++. Dabei steht jedes + für 20 Prozent höhere Effizienz gegenüber einem A-Gerät. Das Label zur Gerätekennzeichnung wird demnächst um die Energieeffizienzklasse A+++ erweitert. Diese Geräte sind 60 Prozent effizienter als A-Geräte. In verschiedenen Datenbanken sind die technischen Daten und Energieverbrauchsdaten der auf dem Markt verfügbaren Geräte aufgeführt. Eine Übersicht bietet Ihnen die Internetseite [www.energiesparende-geraete.de](http://www.energiesparende-geraete.de).

Alle Geräte verfügen heute außerdem über eine Klimaklassen-Kennzeichnung. Je nach Umgebungstemperatur sollten Geräte mit Klimaklasse N oder SN gewählt werden. Steht das Gerät in einem Raum mit weniger als 16°C Umgebungstemperatur, so empfiehlt sich die Anschaffung eines Gerätes der Klimaklasse SN. Bei Temperaturen darüber sollte man sich für ein Gerät der Klimaklasse N entscheiden.





## Ganz wichtig: die Standortfrage

Verblüffende Zahlen: Nur 10% der Energie eines Kühlschranks werden zum eigentlichen Kühlen benötigt, bis zu 75% des Gesamtenergieverbrauches werden zum Ausgleich der Wärmeübertragung durch die Kühlschrankwände verbraucht. Das bedeutet, dass nicht nur die Innentemperatur, sondern auch die Umgebungstemperatur wichtig für den Energieverbrauch Ihrer Kühlgeräte ist.

Kühl- oder Gefriergeräte sollten möglichst in unbeheizten, gut belüfteten Räumen (z. B. im Keller) aufgestellt werden. Niemals sollten sie neben Herd oder Heizung stehen und direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Sie können bis zu 5% des Energieverbrauchs sparen, wenn Sie die Umgebungstemperatur um 1°C senken. Wichtig ist auch der Mindestabstand zur Rückseite Ihres Kühlgerätes: Er sollte mindestens 5 cm zur dahinter liegenden Wand betragen.

Haben Sie Ihre Kühlgeräte im Vorratsraum aufgestellt? Achten Sie darauf, dass bei einer Aufstellung der Geräte in Vorratsräumen daneben stehende Speisen durch die Abwärme schneller verderben können. Generell sollte die Abwärme ungehindert abgeführt werden können. Eine Aufheizung der Kälteanlagen führt häufig dann zu Problemen, wenn sich mehrere Geräte in einem schlecht belüfteten Raum befinden.

Es empfiehlt sich, bei mehreren Geräten gut durchlüftete „Kühlzonen“ zu schaffen, in denen die verschiedenen Kühlmöbel zusammen stehen. Außerdem ist eine räumliche Trennung von Verdichter und Kondensator empfehlenswert. Achten Sie dabei auf möglichst kurze Distanzen, um die Leitungsverluste gering zu halten.

Bei dieser Variante können Kühlmöbel auch in Vorratsräumen aufgestellt werden, da die Abwärme nur bei den Aggregaten anfällt. Eine weitere Energieeinsparung lässt sich durch das Aufstellen einer Tiefkühltruhe innerhalb eines Kühlraumes erreichen.



Weitere Informationen zur Abwärmenutzung erhalten Sie in dem Energie-Sparblatt ‚Kälte/Kühleinrichtungen‘ und auf der Internetseite der Kampagne. Für eine konkrete Machbarkeitsstudie empfiehlt es sich, einen Kälteanlagenbauer zu kontaktieren.

## Die richtige Temperatur

Ein guter Koch weiß genau, welche Lebensmittel bei welcher Temperatur am besten zu lagern sind. Obst und Gemüse stellen ganz unterschiedliche Ansprüche an die Kühlung. Und bei Fleischprodukten sind darüber hinaus die gesetzlichen Vorgaben zu beachten. Im Normalfall wird für Fleisch bei der Kühlung eine Temperatur von 2 – 7°C, für die Tiefkühlage eine Temperatur von -18°C verlangt.

Vielleicht können Sie in den Wintermonaten einen Teil Ihrer Kühlschränke sogar abstellen? Einfache, unbeheizte Lagerräume (am besten im Keller) können dann auch ohne zusätzliche Kühlung Temperaturen von unter 7°C aufweisen. In diesen Fällen müssen Sie allerdings besonders darauf achten, dass die Temperatur regelmäßig kontrolliert wird und die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden.

Eine regelmäßige Temperaturkontrolle kann viel Energie sparen: Pro 1°C zu tief eingestellter Kühltemperatur werden rund 4 – 6% mehr Energie benötigt. Ein gut sichtbares, digitales Thermometer erleichtert die Kontrolle – und kostet nur etwa 8 €.

**Auf den Inhalt kommt es an ...**

Für eine effiziente Kühlung sind nicht nur technische Faktoren ausschlaggebend, sondern auch, wie sie die Lebensmittel in den Kühlschrank stellen. In Kühlschrank und Tiefkühltruhe gehören nur abgekühlte und abgedeckte Lebensmittel. So vermeiden Sie Reifbildung in den Kühl- und Gefrierschränken, die zu zusätzlichem Energieverbrauch führt. Ein alter Hausfrauentipp: Reifbildung können Sie ebenfalls vermeiden, wenn Sie Ihr Gerät ab und an mit Glyzerin einreiben.

Versuchen Sie möglichst wenige, dafür aber gut gefüllte Kühlgeräte zu verwenden. In volle Geräte kann beim Öffnen der Türen weniger warme Außenluft hineinströmen, die zu höherem Energieverbrauch führt. Zur Reduzierung des Luftvolumens in Tiefkühlgeräten können Sie auch Schaumstoffblöcke verwendet werden. Nicht vergessen: Wenn Sie Ihr Kühlgerät nicht benötigen, stellen Sie es einfach ab.

Vermeiden Sie es, die Türen der Kühlgeräte lange offen zu lassen. Hilfreich ist es, wenn Sie die Lebensmittel nach einem bestimmten System einräumen. Dann finden Sie sie rasch wieder. Unter Umständen lohnt es sich, einen Ablageplan an den Türen oder Schilder direkt an den Einlagefächern/-bereichen anzubringen.



Haben Sie einen Kühlraum? Dann sollten Sie ihn nutzen, um Ihre Tiefkühlprodukte dort aufzutauen und nicht in der Küche oder im Backofen. Es empfiehlt sich, die Abläufe in der Küche daraufhin zu überprüfen und die Mitarbeiter entsprechend anzuleiten. Bei Kühlräumen kann die Türheizung z. B. über eine Zeitschaltuhr getaktet werden. Es reicht, sie 15 Minuten pro Stunde laufen zu lassen. Der Energieverbrauch reduziert sich hierdurch um 75%.

Die Kompressoren in Kühlräumen können ebenfalls nachts zeitweilig abgeschaltet werden. In der Regel reicht es, sie maximal 15 Stunden pro Tag laufen zu lassen. Sie können damit Einsparungen von bis zu 60% erreichen. Ein weiterer Vorteil: Auch der Verschleiß verringert sich und ihr Gerät hat eine längere Lebensdauer. Diese Maßnahmen können bei älteren Geräten einfach durch den Einbau einer Zeitschaltuhr realisiert werden. Moderne Geräte verfügen meist schon über eingebaute Zeitschaltuhren.

Unsere Energiespartipps lassen sich einfacher umsetzen, wenn Sie sich und Ihre Mitarbeiter immer wieder an die einzelnen Maßnahmen erinnern. Hilfreich ist zum Beispiel eine gut sichtbare Beschriftung mit der Solltemperatur und mit konkreten Hinweisen (keine warmen Speisen, Tür nur kurz öffnen, Licht aus, ...) an den Türen der Kühlgeräte.

Die Lüftungsöffnungen (Gitter) von Kühlmöbeln dürfen nicht zugestellt oder verstopft werden. Bei Tiefkühlschränken führt dies zu einem Energiemehrverbrauch von bis zu 10%. Die Wärmetauscher auf der Rückseite sollten mindestens zweimal im Jahr entstaubt werden, da Staub isolierend wirkt und folglich den Energieverbrauch um mehr als 5% erhöhen kann. Schließen die Türen Ihrer Kühlzellen ordnungsgemäß? Kontrollieren Sie regelmäßig die Türrahmendichtungen und ersetzen Sie diese, falls sie spröde sind oder Risse aufweisen.

Tauen Sie Ihre Kühlschränke zweimal im Jahr ab. Je größer der Eisansatz im Kühlschrank, desto mehr Energie verbraucht das Gerät. Diese Wartungsarbeiten sollten möglichst gemeinsam und im Rahmen der Generalreinigung der Küche vorgenommen werden, so dass eine regelmäßige Durchführung gegeben ist.

**Weiter geht es in Energie-Sparblatt 5,  
Küche Teil III!**

### ZUSATZINFORMATIONEN

#### Literatur

Genaue Literaturhinweise zu diesem Energie-Sparblatt sowie ausführliche Informationen zu weiteren erfolgreichen Beispielen für Einsparungen finden Sie auf der Internetseite der Kampagne.

#### Fotonachweis

Hotel Müggelsee Berlin (Seite 4, Seite 5); Bestwestern Hotel Steglitz International, Berlin (Seite 1)

#### Autoren



Rainer Mutschler, Walter Kahlenborn

**adelphi**

#### Kontakt

Sie haben noch Fragen? Wir helfen weiter:

Energiekampagne Gastgewerbe

c/o DEHOGA Bundesverband

10873 Berlin

Fon & Fax: 0700-72625242 (12 ct/Minute)

Email: [energiekampagne@dehoga.de](mailto:energiekampagne@dehoga.de)

[www.energiekampagne-gastgewerbe.de](http://www.energiekampagne-gastgewerbe.de)

Dieses Energie-Sparblatt wurde mit freundlicher Unterstützung von Hospitable Climates (UK) und Hotel Power (CH) realisiert.

Dieses Projekt wurde gefördert von:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

5. Auflage: Januar 2011

© 2011 DEHOGA Bundesverband. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise nur mit Genehmigung des DEHOGA.



## SCHRITT FÜR SCHRITT: DIE ZUBEREITUNG

### Kochen

Frisches schmeckt besser – und spart Energie: Der erste Schritt, um in der Küche energieeffizient zu sein, ist die Verwendung frischer Lebensmittel. Reduzieren Sie so gut wie möglich die Verwendung von fertig gekauften, tiefgefrorenen Nahrungsmitteln. Das steigert die Qualität und verringert den Energieverbrauch für Lagerung und Auftauen. Waschen Sie die Lebensmittel, die Sie im Laufe des Tages benötigen, möglichst gemeinsam in einem Becken/einer Wanne und nicht unter dem laufenden Wasserhahn.

Verwenden Sie Wasser aus dem Warmwasserspeicher zum Kochen anstatt Kaltwasser. Kleine Mengen Wasser können Sie auch mit einem Wasserkocher (Schnellkocher) erhitzen. Dies geht nicht nur schneller, sondern benötigt im Vergleich mit der Gusskochplatte auf dem Herd auch nur etwa die Hälfte der Energie.

Auch wenn Sie es eilig haben: Schalten Sie Kochgeräte erst ein, wenn Töpfe, Kessel oder Pfannen auf der Platte stehen. Heizen Sie die Geräte nur vor, wenn es wirklich nötig ist. Oft kann Energie gespart werden, indem die Temperatur der Geräte früh herunter gestellt wird. Der Stand-by-Betrieb von Geräten verbraucht unnötig Energie – vermeiden Sie ihn und schalten Sie die Geräte lieber richtig aus. Haben Sie ausländische Mitarbeiter? Dann sollte darauf geachtet werden, dass die entsprechenden Hinweise auf allen Geräten in den notwendigen Sprachen angebracht sind.

Das Aufheizen und speziell das Verdampfen von Wasser sind sehr energieintensive Prozesse. Am energieeffizientesten ist das Dampfgaren. Dazu benötigen Sie nur wenig Wasser. Gleichzeitig bleiben bei dieser Methode Eigengeschmack, Aroma und Aussehen erhalten. Die Speisen bleiben knackig und sind vitaminreicher als beim herkömmlichen Kochen im Wasserbad. Früher wurde das Dampfgaren mit Schnellkochtöpfen – auch Dampfdrucktöpfe genannt – realisiert. Heute ist die Technik schon wesentlich weiter und ein Dampfgaren ist in den modernen „Heißluft- oder Kombidämpfern“ noch effizienter, schonender und sogar ohne Druck möglich. Mehr zu diesen Geräten erfahren Sie weiter unten.

## INHALT

### SCHRITT FÜR SCHRITT: DIE ZUBEREITUNG

1

#### KOCHEN

TOPF IST NICHT GLEICH TOPF  
EIN BLICK IN DEN BACKOFEN  
UNTER DIE LUPE GENOMMEN:  
DIE KÜCHENGERÄTE

DER INDUKTIONSHERD  
HEISSLUFT- /KOMBIDÄMPFER  
KLEINE KÜCHENMASCHINEN

### SPÜLEN

5

DAS A UND O: DER WASSERVERBRAUCH  
WARMWASSERANSCHLUSS  
EFFEKTIV SPÜLEN

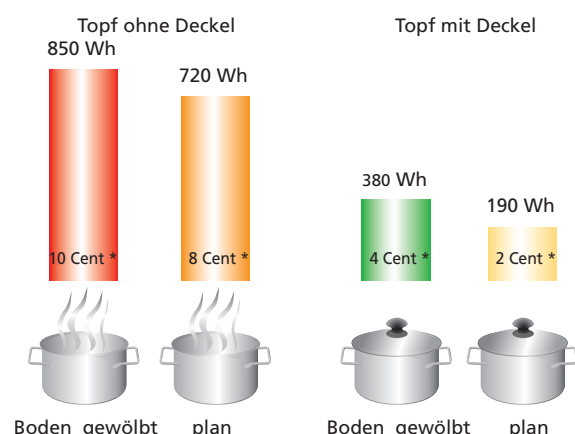
### ZUSATZINFORMATIONEN

6

LITERATUR  
FALLBEISPIEL  
FOTONACHWEIS  
AUTOREN  
KONTAKT

Es ist am besten, die Speisen knapp unterhalb des Siedepunktes zu garen – mit wenig Dampf und Energieverlust. Ein ganz wichtiger Helfer: der passende Deckel für Ihre Töpfe, Kessel und Pfannen. Er kann bis zu 25 % der benötigten Energie sparen. Auch wenn es länger dauert: Es empfiehlt sich, bei niedrigeren Temperaturen zu garen. Fünfstündiges Garen von Fleisch bei 121°C benötigt etwa 25 – 50% weniger Energie als das Garen bei 171°C für drei Stunden.

Erforderliche Arbeit in Wattstunden (Wh),  
um 1,5 Liter Wasser für eine Stunde kochend zu halten



\* Strompreis 12 Cent pro kWh ohne Grundpreis

Abbildung: Energieaufwand verschiedener Kochgeräte  
Quelle: DENA 2002/ Siemens



## Topf ist nicht gleich Topf

Wie sehen Ihre Töpfe von unten aus? Sind sie glatt und eben? Töpfe, Kessel und Pfannen mit unebenen Böden sollten so schnell wie möglich repariert oder ersetzt werden. Sie verbrauchen bis zu 30 % mehr Energie und die Kochzeiten verlängern sich. Elektrische Kochplatten werden zudem durch den fehlenden Kontakt überhitzt, was zu schnellerem Verschleiß führen kann. Vor allem bei Küchenherden sollten Sie darauf achten, dass Ihr Kochgeschirr zur jeweiligen Plattengröße passt. Außerdem wichtig: die Größe der Kochtöpfe, Kessel und Pfannen im Vergleich zur Menge, die gekocht werden soll. Kleine Mengen in großen Gefäßen sind eine ungünstige Kombination: Zu viel Energie muss für das Erwärmen des Gefäßes aufgewendet werden.



Chromstahlpfannen sind energiesparender als Gusspfannen – sie strahlen weniger Wärme ab. Wo möglich, sollten Sie verstärkt doppelwandige Isolierpfannen und Dampfdrucktöpfe einsetzen. Das Energieeinsparpotenzial liegt bei bis zu 60%.

Bereiten Sie nach Möglichkeit kleine Mengen immer dann zu, wenn sie gebraucht werden. Am besten in modernen Geräten wie Induktionsherden und Heißluft-/Kombidämpfern. Das ist viel effizienter als die Produktion großer Mengen auf Vorrat in großen und schweren Geräten mit anschließend gekühlter Zwischenlagerung und erneutem Aufwärmen oder Warmhalten.

## Ein Blick in den Backofen

Tiefgekühltes gehört nicht in den Backofen! Leider ist es immer noch oft üblich, Tiefkühlprodukte bei niedrigerer Temperatur im Backofen aufzutauen. Eine sorgfältige Planung für den Bedarf an Frisch- und Tiefkühlprodukten hilft, Zeitdruck zu vermeiden. Dann können Tiefkühlprodukte im Kühlschrank oder Kühlraum aufgetaut werden. Das vermindert zusätzlich den Energieverbrauch der Kühlgeräte. Man braucht etwa dreimal weniger Energie, um ein Pfund Hackfleisch von 4,5°C (Temperatur nach dem

Auftauen) auf 60°C zu erhitzen als von seiner Tiefkühltemperatur (-18°C) auf 60°C.

Gehören Sie zu denjenigen, die den Backofen beim Backen vorheizen? In der Regel kann darauf verzichtet werden. Die Backzeit verlängert sich in der Folge nur unwesentlich. Ältere Geräte produzieren nach dem Backen relativ viel Restwärme: Nutzen Sie sie und stellen Sie den Backofen (auch Heißluftöfen u. Pouletgrills) 10 Minuten im Voraus ab.

Zum Backen sollte generell die minimale Backtemperatur gewählt werden. Bei Umluftherden kann beispielsweise bei 20 – 30°C geringeren Temperaturen gebacken werden, da sich die Wärme sehr gut verteilt.

Die Technik macht's möglich: Heutzutage können auch mehrere Gerichte gleichzeitig im Backofen zubereitet werden. Ohne Gefahr, dass sich der Geschmack verändert. Bei neueren Backöfen kann der Backraum unterteilt und separat beheizt werden. Dies spart bis zu 30 % an Energie. Moderne Heißluft-/Kombidämpfer sind wesentlich energieeffizienter als herkömmliche Backöfen. Zudem ist bei diesen Geräten der Gewichtsverlust bei Fleisch und Gemüse geringer als bei herkömmlichen Verfahren.

Öffnen Sie während des Backens die Backofentür nur, wenn es wirklich nötig ist: Häufiges Öffnen der Tür führt zu einem Energiemehrverbrauch von bis zu 20 Prozent.

## Unter die Lupe genommen: die Küchengeräte

Grundsätzlich gilt, dass in Großküchen gasbetriebene Geräte energieeffizienter sind als Elektrogeräte. Der Grund: Erdgas kann direkt in der Küche genutzt werden. Strom hingegen wird erst aus Öl oder Kohle in den Kraftwerken gewonnen – und dabei geht Energie verloren. Wollen Sie ein neues Gerät kaufen? Da die Gaspreise momentan weniger als die Hälfte der Strompreise betragen, sollten Sie unbedingt ein gasbetriebenes Gerät wählen.

- Massive Geräte wie Kippkessel, Kippbratpfanne und Grillplatte sollten Sie nur gezielt verwenden, da sie sehr viel Energie benötigen, um aufgeheizt zu werden. Versuchen Sie, einzelne Geräte mehrfach zu nutzen. Oder weichen Sie aus auf effizientere Geräte wie Heißluft-/Kombidämpfer. Mit diesen Geräten können auch Heißluftöfen, Drucksteamer und Hühner-Drehgrills ersetzt werden.
- Beim Grillen sollten Sie Grillplatten mit Anti-Abstrahlbelag einsetzen. Der Belag muss regelmäßig gereinigt werden, da Öl und Schmutz die Wirkung des Belages stark verringern. Denken Sie unbedingt daran, die Grillplatte abzustellen, wenn sie nicht gebraucht wird.





- A-la-carte-Grillgerichte bereiten Sie besser in der Bratpfanne auf dem Induktions- oder Gasherd zu. Mehr Informationen zum Thema Induktionsherd erhalten Sie weiter unten.
- Achtung Wärmeverlust: Sichtfenster von Backöfen, Hühnergrills, Wärmeschränken etc. sollten mit wärmereflektierender Beschichtung oder zweifacher Verglasung ausgerüstet sein.
- Wärmeschränke und Tellerwärmer sollten mindestens 4 cm Dämmung haben. Sie sollten nicht als Geschirrdepot verwendet werden, da sonst unnötig Geschirr erwärmt und Energie verschwendet wird. Moderne Schränke verfügen über Temperaturregelung und automatische Abschaltung.

### Energieeffizientes Kochen

Stiftung Warentest hat 2004 verschiedene Kochfelder gegenübergestellt. Die Aussage des Vergleichs ist auch 2011 noch aktuell: Unter dem Aspekt der Geschwindigkeit sind Induktionsherde das Maß aller Dinge. Außerdem tragen sie positiv zum Arbeitsklima in der Küche bei, da die Umgebungsluft nicht erhitzt wird. Gasherde hingegen sind die erste Wahl um Energiekosten gering zu halten und außerdem sehr günstig in der Anschaffung.

Unter ökologischen Gesichtspunkten sind Gasherde Elektroherden überlegen. Strom wird zum Großteil mit Gas und Kohle erzeugt, wobei der Wirkungsgrad im Großkraftwerk ca. 30 Prozent beträgt. Ein Induktionsherd mit einem angegebenen Wirkungsgrad von 90 Prozent (wie in der Abbildung rechts oben dargestellt) hat daher in Wahrheit einen Gesamtwirkungsgrad von lediglich 27 Prozent bezogen auf den Primärenergieeinsatz. Gasherde hingegen erreichen bis zu 75 Prozent.

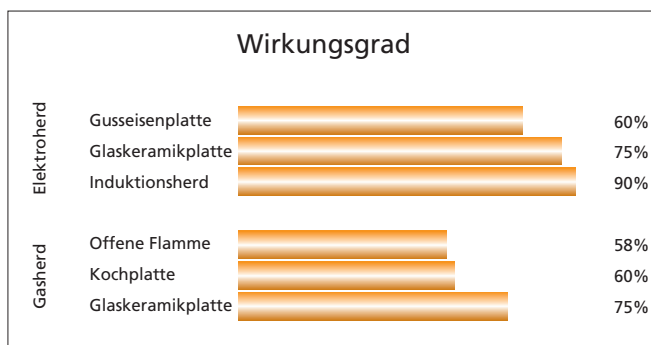


Abbildung: Vergleich von Wirkungsgraden unterschiedlicher Kochherdsysteme  
Quelle: DENA 2002

Moderne Geräte verfügen über Kochfelder mit Kombinationen aus verschiedenen Kochtechniken wie Gas und Induktion und vereinen die Vorteile beider Techniken in einem gemeinsamen Herdsystem.



Vergleich von Kochfeldern (Erhitzen von 1,5 l Wasser)	Zeit	Energiekosten	Energiebedarf	Investition
Klassische Kochplatten	10,5 min	4,5 Cent	0,26 kWh (Strom)	110 Euro
Glaskeramik mit Infrarot	8,0 min	3,8 Cent	0,22 kWh (Strom)	390 Euro
Glaskeramik mit Halogen	7,5 min	3,9 Cent	0,23 kWh (Strom)	260 Euro
Glaskeramik mit Induktion	6,5 min	3,0 Cent	0,18 kWh (Strom)	1.200 Euro
Klassischer Gasbrenner	10,0 min	1,5 Cent	0,33 kWh (Gas)	200 Euro
Gasbrenner auf Glaskeramik	10,5 min	1,5 Cent	0,34 kWh (Gas)	390 Euro
Gasbrenner unter Glaskeramik	10,0 min	2,2 Cent	0,48 kWh (Gas)	1.000 Euro

Abbildung: Vergleich von Kochfeldern beim Erhitzen von 1,5 l Wasser  
Quelle: Stiftung Warentest (2004)



**Der Getränkeverbrauch des Personals als Indikator für Energieeinsparung:** Im Best Western Hotel Steglitz International in Berlin werden nach dem Ersatz der alten E-Herde durch moderne Induktionsherde nicht nur 65% der Stromkosten gespart, sondern auch über die Hälfte des bisherigen Getränkeverbrauchs des Küchenpersonals.

## Heißluft-/Kombidämpfer

Bei thermischen Küchengeräten konnten in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte hinsichtlich neuer Verfahrenstechniken erzielt werden.

An der Spitze stehen dabei unumstritten die Heißluft- oder Kombidämpfer. Sie arbeiten mit hohen Wirkungsgraden und sparen nicht nur Energie, sondern auch erheblich Zeit bei der Zubereitung von Speisen. Die Anschaffung eines solchen Heißluft-/Kombidämpfers ersetzt die Nutzung von zwei bis drei anderen Großküchengeräten, wie z. B. Kippbratpfanne, Grill-/Bratplatte, Wasserbad etc. Es kann dabei bis zu 10 % Energie eingespart werden.

Mit einem Heißluft-/Kombidämpfer kann man in einem Gerät backen, braten, rösten, dämpfen und kochen bei Temperaturen zwischen 65 und 300°C. Fünf Betriebsstufen wie Heißluft, Dampf, Mischbe-

trieb Heißluft-Dampf, Niedertemperaturgaren und Regenerieren (Wiederaufheizen von vorgekochten und gekühlten Speisen) regeln die Nutzung.

Gegenüber Backöfen haben die mit Heißluft arbeitenden Kombidämpfer viele Vorteile:

- Das Gerät funktioniert sofort, Aufheizzeiten entfallen.
- Der Garvorgang erfolgt besonders schonend, Fisch und Gemüse können beispielsweise problemlos ohne Geschmacksübertragung nebeneinander zubereitet werden.
- Der Gewichtsverlust bei Fleisch und Gemüse ist geringer als bei anderen Verfahren.
- Durch die hohe Temperaturgenauigkeit und -stabilität können die Garprozesse sehr exakt gesteuert werden.
- Es wird weniger Fett benötigt.
- Der Reinigungsaufwand ist gering.
- Sowohl Gas- als auch Elektroanschluss sind möglich.
- Bei den meisten Lebensmitteln kann der Zeitpunkt der Zubereitung nach Belieben gewählt werden. Das Nachtgaren z. B. kann bei strombetriebenen Geräten durch günstige Nachtstarife der Stromlieferanten noch zusätzlich Geld sparen.

Einfache Geräte gibt es ab etwa 3.000 € im Fachhandel. Detaillierte Kriterien für die Neuanschaffung von Küchengeräten finden Sie unter [www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de).



## Energiewerte im Vergleich: Heißluft-/Kombidämpfer und die Kippbratpfanne

	Heißluft-/ Kombidämpfer	Kippbratpfanne
Elektrische Anschlussleistung in kW	20	20
Betriebsdauer in h/Tag	3	5
Energieverbrauchswert in kWh/ Tag	3,1	13,9
Energieverbrauchswert in kWh/ Jahr	1132	5074
Energieverbrauchskosten pro Jahr in €	204	913

\* Annahmen: Wirkungsgrad Heißluftdämpfer 80%; Wirkungsgrad Kippbratpfanne 30%; Betriebszeit 365 d/a; Preis 18 Ct/kWh

Quelle: Kleinhempel 2004



### Nicht zu unterschätzen: kleine Küchenmaschinen

Im Vergleich zu Großgeräten verbrauchen kleine Küchenmaschinen relativ wenig Energie. Sie sind in der Regel nur kurzzeitig im Einsatz und sollten optimal auf die Bedürfnisse des Betriebes abgestimmt sein. Wichtig: Generell sollten zu große Geräte vermieden werden. Zu den Energieverbrauchswerten für Küchenmaschinen gibt es zurzeit noch keine Angaben. Es können aber Geräte mit energiesparenden Motoren gekauft werden, die in 3 Effizienzklassen unterteilt sind: die EU Wirkungsgradklassen EFF1, EFF2 und EFF3; die Klasse EFF1 ist die effizienteste.

## SPÜLEN

### Das A und O: der Wasserverbrauch

Generell sollten moderne Spülmaschinen über gedämmte Hüllen, sehr gut gedämmte Wassertanks, einen Warmwasseranschluss sowie eine interne Wärmerückgewinnung verfügen. Bei der Spültechnik arbeiten die Geräte in der Regel schon seit mehreren Jahren hocheffizient, so dass pro Spülgang beispielsweise nur 12 – 15% Frischwasser zugegeben werden.

Bei Neuanschaffungen sollten Sie auf günstige Verbrauchswerte für Wasser und Strom achten, z. B. auf das EU-Label zu Energieeffizienzklassen für Haushaltsgeräte: A = niedriger Verbrauch; G = hoher Verbrauch. Außerdem wichtig: ein möglichst kleiner Tankinhalt (Einsparung bei der Wassererwärmung) und eine doppelwandige Wärmedämmung.

### Warmwasseranschluss

Geschirrspülmaschinen sind oftmals die größten Energieverbraucher in der Küche. Wasch- und Spülmaschinen verbrauchen die meiste Energie durch ihre elektrische Wassererwärmung. Wenn Sie über eine umweltfreundliche zentrale Warmwasseraufbereitung (d.h. mit Gas, Fernwärme, Öl oder mit Wärmerückgewinnung und nicht mit Strom!) verfügen, sollten Sie auch Ihre Wasch- und Spülmaschinen nach Möglichkeit an diese anschließen, um Strom zu sparen. Voraussetzung ist ein Warmwasseranschluss in der Nähe und ein „warmwassertaugliches“ Gerät. In der Regel ist dies bei Kleinmaschinen wie Korbspülmaschinen der Fall. Geräte ohne eigenen Warmwasseranschluss können Sie mit einem Vorschaltgerät an das Warmwassernetz anschließen, die Kosten dafür betragen etwa 150 €.

Benutzen Sie eine Bandgeschirrspülmaschine? Diese besitzen schon eine interne Wärmerückgewinnung,

ein Warmwasseranschluss ist hier nicht mehr sinnvoll. Bitte beachten Sie: Bandgeschirrspülmaschinen verbrauchen mehr Energie als Durchschubmodelle.



### Effektiv spülen

Wie effizient Ihre Maschinen spülen, hängt auch von Art, Größe und Dekoration der Speisen ab. Wählen Sie deshalb die Geschirrgröße angepasst an Menge und Verwendung. Vermeiden Sie es, kleine Mengen auf überdimensioniertem Geschirr zu servieren.

- Planen Sie Ihren Geschirrkreislauf sorgfältig, so dass Spülmaschinen möglichst voll sind und genug saubere Teller zu Stoßzeiten zur Verfügung stehen. Optimal ist es, wenn Sie warme Teller aus der Spülmaschine verwenden können, so dass das Vorwärmen wegfällt.
- Geschirr und Bestecke sollten möglichst am gleichen Tag gespült werden – dann trocknen keine Reste ein und das Spülen geht schneller und energiesparender.
- Wissen Ihre Mitarbeiter über alle wichtigen Details Bescheid? Wichtig ist, dass Sie alle wichtigen Informationen weitergeben und bei Bedarf Merkblätter an den Maschinen anbringen.
- Vorspülen verringert die Waschzeit und den Waschmittelverbrauch. Dies ist aber nur bei starken Verschmutzungen sinnvoll – und es genügt meist kaltes Wasser.
- Sortieren Sie das Geschirr vor und achten Sie darauf, dass Körbe und Bänder voll beschickt werden. Halbgefüllte Körbe und Bänder verlängern die Gesamtwaschzeit und erhöhen den spezifischen Verbrauch an Energie, Wasser und Waschmittel.



- Korbspülmaschinen brauchen viel Platz: Am besten sollte genug Stapelraum für 10 Körbe vor und nach dem Geschirrspüler vorhanden sein. Der Betrieb geht am besten dann los, wenn 10 Körbe beladen sind, diese Korb an Korb durchgeschoben werden und die Maschine danach ausgeschaltet wird.
- Wann werden bei Ihnen die Spültanks aufgefüllt? Hoffentlich nicht am Vorabend, dann kühlt sich das Wasser in der Nacht ab, sondern erst unmittelbar vor dem Spülbeginn.
- Werden in Ihrem Betrieb regelmäßig die Temperaturen des Wasch- und Spülwassers kontrolliert? Zu hohe Temperaturen verbessern den Wascheffekt nicht, sie erhöhen nur den Energieverbrauch. Empfohlene Warmwassertemperaturen: Vorwaschen: 40-45°C (evtl. kalt), Waschen: 55°C, Spülen: 80°C, tiefstmögliche Temperatur ausprobieren.
- Nutzen Sie vorhandene Sparprogramme – Sie können damit bis zu 30% Energie sparen.
- Schalten Sie die Wasch- und Spülmaschinen vollständig ab, wenn sie nicht gebraucht werden.

## ZUSATZINFORMATIONEN

### Literatur

Genaue Literaturhinweise zu diesem Energie-Sparblatt sowie ausführliche Informationen zu weiteren erfolgreichen Beispielen für Einsparungen finden Sie auf der Internetseite der Kampagne.

### Fallbeispiel

Hotel Steglitz International, Berlin

Ansprechperson: Herr Nitsche

Email: [info@steglitz.bestwestern.de](mailto:info@steglitz.bestwestern.de)

Telefon: 030-79005571

[www.steglitz.bestwestern.de](http://www.steglitz.bestwestern.de)

### Fotonachweis

Hotel Müggelsee Berlin (Seite 2); Bestwestern Hotel Steglitz International, Berlin (Seite 3); Eloma (Seite 4); Hobart (Seite 5)

### Autoren



Rainer Mutschler, Walter Kahlenborn

**adelphi**

### Kontakt

Sie haben noch Fragen? Wir helfen weiter:

Energiekampagne Gastgewerbe

c/o DEHOGA Bundesverband

10873 Berlin

Fon & Fax: 0700-72625242 (12 ct/Minute)

Email: [energiekampagne@dehoga.de](mailto:energiekampagne@dehoga.de)

[www.energiekampagne-gastgewerbe.de](http://www.energiekampagne-gastgewerbe.de)

Dieses Energie-Sparblatt wurde mit freundlicher Unterstützung von Hospitable Climates (UK) und Hotel Power (CH) realisiert.

Dieses Projekt wurde gefördert von:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

**Umwelt  
Bundes  
Amt**  
Für Mensch und Umwelt

Die Förderer übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Förderer übereinstimmen.

5. Auflage: Januar 2011

© 2011 DEHOGA Bundesverband. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise nur mit Genehmigung des DEHOGA.

### Energiesparen in der Küche

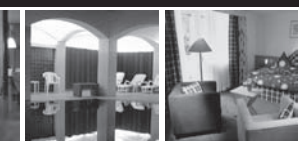
Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
<b>Erste Schritte</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Potenzielle Verbesserungsmaßnahmen Ihren Mitarbeitern/ Küchenchef vorstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schulungen und Training vorsehen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Standard-Schulung von Internetseite herunter- laden (www.energiekampagne-gastgewerbe.de)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verantwortlichen für Energie bestimmen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aushändigung dieser Checkliste an den Ve- rantwortlichen für Energie (in der Küche)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Energieverbräuche sichtbar machen (Aushänge)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wie viel verbraucht Ihre Küche?</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stromunterzähler installieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ableseformular „Verbrauchserfassung“ von Internetseite herunterladen (www.energiekampagne-gastgewerbe.de)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ist Ihre Beleuchtung optimal?</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Licht in ungenutzten Räumen ausschalten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	In Bereichen, in denen lange Kunstlicht brennt, Energiesparlampen verwenden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	In Kühl- und Lagerräumen sowie Mitarbeit- ertoiletten Bewegungsmelder installieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wie viel Frischluft brauchen Sie?</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Installation einer Zeitschaltuhr für die Küchenlüftung	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verwendung von zweistufigen (oder dreh- zahlvariablen) Ventilatoren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßige Wartungsarbeiten (Reinigung von Filtern, Wärmetauschern, Lüftungsgittern und Kanälen) durchführen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Runterdrehen lohnt sich: die Heizung</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abstellen der Heizung während der Zubereitung von Speisen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kein Heizen von Lagerräumen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Doppelter Nutzen: Die Abwärme</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anlagenbauer und Haustechniker befragen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Kühlen

Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
	Prinzip der Speisenzubereitung überprüfen (cook & serve / cook & chill / cook & freeze)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aus alt mach neu... (Neuanschaffung)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarf an Kühlvolumen bestimmen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Beste Energieeffizienzklasse (Geräte mit niedrigstem Energieverbrauch wählen – A++ oder A+++)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Klimaklassen-Kennzeichnung beachten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Truhenbauweise vor Schrankbauweise bei Tiefkühlung	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Keine Kühlschränke mit Glastüren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei häufigem Öffnen Geräte mit Luft- schleiertorvorhang und/ oder automatisch schließenden Türen wählen (Kälteschutzvorhänge bei Kühlräumen)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Möglichst Geräte mit eingebauten Zeitschaltuhren wählen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ganz wichtig: die Standortfrage</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kühlmöbel in unbeheizten, gut belüfteten Räumen (evtl. Keller) aufstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kühlmöbel nicht neben Herd oder Heizung oder unter direkter Sonneneinstrahlung aufstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kühlmöbel: 5 cm Mindestabstand zur da- hinter liegenden Wand	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kühlzonen schaffen mit räumlicher Konzen- tration der Kühlgeräte.	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wenn möglich räumliche Entkopplung der Aggregate (Verdichter und Kondensator in separaten Räumen)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ab 10 kW Kälteleistung Wärmerückgewin- nung in Betracht ziehen (Kälteanlagenbau- er oder Haustechniker befragen)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Der richtige Betrieb: Temperatur und Inhalt</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorgeschriebene Kühltemperaturen ein- halten (nicht zu tief!)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßige Temperaturkontrolle (Digi- tales Thermometer!)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	nur abgekühlte und zugedeckte Lebensmit- tel in den Kühlschrank	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	nur abgekühlte und richtig verpackte Le- bensmittel einfrieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





# Checkliste Energie-Sparblatt 4-5

## Küche

Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
	möglichst wenige, dafür aber gut gefüllte Kühlzellen verwenden (evtl. Schaumstoffblöcke zur Volumenreduzierung) - nicht benötigte Kühlmöbel abstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Türen nicht (lange) offen stehen lassen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ablagesystematik entwickeln, Pläne und Schilder anbringen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tiefkühlprodukte in Kühlräumen/ -schränken auftauen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Türheizung und Kompressoren von Kühlräumen richtig takten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Regelmäßig wichtig: die Wartung</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lüftungsöffnungen (Gitter) des Kühlschranks frei halten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Entstaubung der Wärmetauscher auf Rückseite 2 x im Jahr	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Regelmäßige Kontrolle der Türrahmendichtungen und Ersatz bei Sprödigkeit oder Rissen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kühlschränke zweimal pro Jahr abtauen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Schritt für Schritt: die Zubereitung

<b>Kochen</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	frische Nahrungsmittel anstelle von tiefgefrorenen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lebensmittel gemeinsam waschen - nicht unter laufendem Wasserhahn.	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wasser aus Warmwasserspeicher zum Kochen verwenden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kleine Mengen Wasser mit Wasserkocher (Schnellkocher) erhitzen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kochgeräte erst einschalten, wenn Töpfe, Kessel oder Pfannen auf der Platte stehen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Geräte nur vorheizen, wenn es wirklich nötig ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Heizleistung der Geräte rechtzeitig zurückregeln und Vermeidung energieintensiven Stand-by-Betriebs (bei Nichtgebrauch ausschalten!)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Einschaltpläne an Geräten in den notwendigen Sprachen anbringen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
	Kochen Sie mit minimalen Wassermengen – prüfen ob Dampfgaren möglich	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Speisen wenn möglich knapp unterhalb des Siedepunkts garen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	allgemein bei niedrigeren Temperaturen garen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Passende Deckel verwenden und Heizleist- ung dementsprechend reduzieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Topf ist nicht gleich Topf</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Töpfe, Kessel und Pfannen mit unebenen Böden reparieren oder ersetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei älteren Küchenherden Topf-, Kessel- und Pfannengröße zur jeweiligen Plattengröße wählen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wahl der Kochtöpfe, Kessel und Pfannen relativ zur anstehenden Kochmenge	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verwendung von Chromstahlpfannen statt Gusspfannen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	verstärkt doppelwandige Isolierpfannen und Dampfdrucktöpfe einsetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	kleine Mengen „just in time“ in modernen Geräten wie Induktionsherd und Heißluft-/ Kombidämpfer zubereiten (Mehr Informa- tionen hierzu im Energie-Sparblatt Küche Teil II!)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ein Blick in den Backofen</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarf an Frisch- und Tiefkühlprodukten sorgfältig planen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Tiefkühlprodukte nicht im Backofen auftauen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verzicht auf Vorheizen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bei älteren Geräten Restwärme ausnutzen und vorher abstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	minimale Backtemperatur wählen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei modernen Geräten mehrere unter- schiedliche Gerichte gleichzeitig zubereiten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Backofentür nicht unnötig öffnen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Unter die Lupe genommen: die Küchengeräte</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Gasgeräte bevorzugen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kippkessel, Kippbratpfanne und Grillplatte nur gezielt verwenden; besser Mehrfachnutzung oder ein Ausweichen auf effizientere Geräte wie Heißluft-/ Kombidämpfer.	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Checkliste Energie-Sparblatt 4-5

## Küche

Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
	Grillplatte mit Anti-Abstrahlbelag einsetzen und regelmäßig reinigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zubereitung von Á-La-Carte-Grillgerichten in der Bratpfanne oder auf Induktions- oder Gasherd	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wärmereflektierende Beschichtung oder zweifache Verglasung für Sichtfenster von Backöfen, Hühnergrills, Wärmeschränken etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mindestens 4 cm Dämmstärke für Wärmeschränke und Tellerwärmer - nicht als Geschirrdepot verwenden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Einsatz eines Induktionsherdes und/ oder Heißluft-/ Kombidämpfers für den Betrieb prüfen (Vor- und Nachteile im Energie-Sparblatt Küche Teil II!)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kleinere Küchenmaschinen nicht überdimensioniert kaufen - Geräte mit energiesparenden Motoren bevorzugen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Spülen

<b>Das A und O: der Wasserverbrauch</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	auf günstige Verbrauchswerte für Wasser und Strom achten (EU-Label zu Energieeffizienzklassen)	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Auf geringen Tankinhalt und doppelwandige Wärmedämmung achten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Generell sollten Spülmaschinen über gedämmte Hüllen, sehr gut gedämmte Wassertanks, einen Warmwasseranschluss sowie über eine interne Wärmerückgewinnung verfügen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Warmwasseranschluss</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prüfen, ob Spülmaschine warmwassertauglich ist	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ggf. Vorschaltgerät besorgen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei zentraler Warmwasserbereitung (nicht mit Strom!) Spülmaschine an diese anschließen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Effektiv spülen</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Geschirrgröße an Menge und Verwendung anpassen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Planung des Geschirrkreislaufs: Spülmaschinen möglichst voll laden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Themenblock	Maßnahme	Betrifft meinen Betrieb	Verantwortung	wird be- arbeitet	O.K.
	Spülen des Geschirrs und Bestecks am gleichen Tag	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Detaillierte Instruktionen an die Mitarbeiter weitergeben und Merkblätter an den Maschinen anbringen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorspülung nur bei stark verschmutztem Geschirr notwendig und manuell oder mit kaltem Wasser ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Geschirr vorsortieren, Körbe und Bänder voll beschicken	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bei Korbspülmaschinen Stapelraum für 10 Körbe vor und nach dem Geschirrspüler schaffen. Inbetriebnahme erst wenn 10 Körbe beladen sind, Korb an Korb durchschieben, dann ausschalten	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Spültanks der Geschirrwaschmaschine nicht am Vorabend, sondern unmittelbar vor Arbeitsaufnahme mit Warmwasser auffüllen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Temperaturen des Wasch- und Spülwassers kontrollieren. Empfohlene Warmwassertemperaturen: Vorwaschen: 40-45°C (evtl. kalt), Waschen: 55°C, Spülen: 80°C; tiefstmögliche Temperatur ausprobieren	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	vorhandene Sparprogramme nutzen	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Spülmaschinen vollständig abschalten, wenn sie nicht gebraucht werden	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>