

Unterlagen wurden für Sie zusammengestellt von



zum Thema

Energieeffizienz Gastronomie

erstellt im Auftrag von

Österreichischen Energieagentur,
WIFI Unternehmerservice der WKÖ
&
Lebensministerium
Abteilung für Energie und Umweltökonomie

erschienen
2002

WINenergy! ist eine Gemeinschaftsinitiative von:



ENERGIEEFFIZIENZ GASTRONOMIE

- **Energie bewusst einsetzen bringt bares Geld!**

Jeden Euro, den Sie bei Ihren Energiekosten einsparen, erhöht Ihren Gewinn.

- **Statistisch gesehen steigt Ihr jährlicher Energieverbrauch um 1,6 Prozent!**

Parallel dazu steigt der Energiepreis. Eine Doppelbelastung für jeden Unternehmer. In Zeiten des steigenden Wettbewerbsdrucks können schon kleine Einsparungen durch intelligente Energienutzung interessant sein.

- **Sie wissen nicht, wie sich eine geplante Investition auf ihre Energiekosten auswirkt?**

Jede Investition wirkt sich auf Ihre Energiekosten aus. Zumeist gibt es verschiedene Alternativen. Die auf den ersten Blick billigste Lösung kann auf Dauer die teuerste sein. Ein Vergleich des Energieverbrauchs lohnt sich auf jeden Fall.

- **Sie planen keine größeren Investitionen? Trotzdem möchten Sie rasch und einfach Kosten sparen?**

Sowohl Maßnahmen mit hohen als auch niedrigen Investitionskosten gelten als wirtschaftlich sinnvoll.

- **Der bewusste Einsatz von Energie spart Kosten und hilft der Umwelt. Leisten Sie Ihren Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz!**

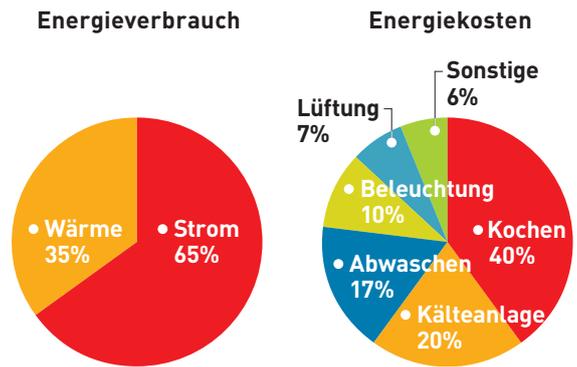


Energie optimal nützen!

Dieser Folder informiert über den richtigen Umgang mit Energie und hilft den Energieverbrauch zu senken. Mit Hilfe der nachstehenden Tabelle können Sie durch den Vergleich des eigenen Energieverbrauchs mit branchenüblichen Werten die aktuelle Energiesituation in Ihrem Betrieb besser einschätzen. Durch diese Analyse ist es oft möglich, in Eigenregie Energieeinsparungen durchzuführen. Bei weitergehenden individuellen Sparmaßnahmen kann Sie ein Experte beraten. Ihre WK-Serviceeinrichtung informiert Sie gerne über das konkrete Serviceangebot Ihres Bundeslandes (siehe Rückseite).

Wofür wird Energie benötigt?

In einem Restaurant verbraucht die Küche mit 40 Prozent am meisten Strom. Weitere 20 Prozent des Energieverbrauchs werden von Kälteanlagen verursacht. Im Allgemeinen ist der spezifische Stromverbrauch abhängig von der Kochstelle und vom Küchentyp. Das Küchenpersonal hat zusätzlich einen großen Einfluss auf die Energieeffizienz in der Gastronomie.



STROMVERBRAUCH

Küche

Kochen ist eine energieintensive Angelegenheit: Mit 1 kWh kann man (Verluste nicht beachtend) 10 kg Eis auftauen, 10 Liter Wasser zum Sieden bringen und knapp 2 Liter Wasser verdampfen. Wärmeprozesse in der Küche sind sehr energieintensiv und auch teuer.

Für die Speisenzubereitung werden oft leistungsstarke Geräte eingesetzt, die 40 Prozent des Energieverbrauches verursachen und beim Startvorgang für Leistungsspitzen verantwortlich sind. Durch die Umstellung auf Gas, das ein günstigerer Energieträger ist und zudem hohe Anschlusskosten vermeidet, können ebenso Kosten reduziert werden. Weitere Einsparungen sind durch gezielte Schulung des Personals (z.B.: Motivation und Aufklärung), gezielten Geräte-Einsatz, möglichst wenig Standby Betrieb und der Einsatz von energieeffizienten Geräten möglich.

Geschirrspüler

Den größten Teil des elektrischen Energiebedarfs eines Geschirrspülers benötigen die Heizspiralen zum Aufheizen des Spülwassers. Stromverbrauch und Kosten können gesenkt werden, indem der Geschirrspüler an die Warmwasserleitung angeschlossen wird. Das Wasser muss so nicht mehr elektrisch aufgeheizt werden. Jedoch sollten lange Leitungswege vom Warmwasserspeicher bis zum Geschirrspüler vermieden werden, da unerwünschte Verluste auftreten.

Kühlanlage

Kühlanlagen verbrauchen bis zu 20 Prozent des Gesamtenergiebedarfs. Spezielle Leihgeräte und Minibars sind potenzielle Energiefresser und sollten regelmäßig überprüft werden. Durch Reinigung der Verdampfer und Kondensatoren, Kontrolle der Kühlraumdichtheit, Optimierung der Einstellung, Ausnutzen der Volumina, adäquate Lagerhaltung, richtige Temperatureinstellung, Abwärmenutzung von Kühlanlage und Küchengeräten zur Warmwassererwärmung sind weitere Energieeinsparungen realisierbar.

Lüftungsanlage in der Küche

Die Lüftungsanlage in der Küche sollte mehrstufig sein und dem jeweiligen Bedarf angepasst werden. Besonders bei der Küchenlüftungsanlage ist eine regelmäßige Filterreinigung notwendig und nützlich. Eine Lüftungsanlage sollte nur dann in Betrieb genommen werden, wenn Bedarf besteht. Denn eine 2,2 kW Lüftungsanlage, welche täglich eine Stunde weniger läuft, spart im Jahr 800 kWh Strom und im Winter zusätzlich Heizwärme.

Eine optimale Lüftungsanlage hat große, kurze und gerade Lüftungskanäle, ist optimal dimensioniert und hat energieeffiziente geregelte Ventilatoren.

Lüftungsanlage im Gastraum

Das Raumklima trägt wesentlich zum Wohlbefinden des Gastes bei. Hier ist zu beachten, dass das Rauchverhalten der Gäste ausschlaggebend für die benötigte Lüftungsmenge ist. Pro Raucher liegt diese bei etwa 30 m³/h und pro Nichtraucher bei etwa 12 m³/h. Optimierungen in diesem Bereich sind durch richtige Temperatur- und Luftmengenwahl, regelmäßige Wartung und der Verwendung eines Wärmetauschers – etwa 60 % der thermischen Lüftungsverluste lassen sich zurückgewinnen – möglich.

Berechnung der benötigten Luftmenge im Gastraum:

Fläche Gastraum	133 m ²
Anzahl Gäste	100
Luftmenge pro Gast*	30 m ³ /h
Benötigte Luftmenge	3000 m ³ /h

Differenzierung des Luftbedarfs für Raucher und Nichtraucher		
Fläche Gastraum		133 m ²
Anzahl Gäste	Raucher	60
	Nichtraucher	40
Luftmenge pro Gast*	Raucher	30 m ³ /h
	Nichtraucher	12 m ³ /h
Benötigte Luftmenge	Gesamt	2280 m ³ /h

*Die Angaben sind Richtwerte. Die genaue Auslegung erfolgt üblicherweise nach ÖNORM H 6000-3.

Und wie hoch ist Ihr Energieverbrauch?

Tragen Sie Ihren Jahresverbrauch der benötigten Energieträger in den entsprechenden Einheiten ein. Mit Hilfe der angegebenen Umrechnungsfaktoren wird Ihr Energieverbrauch in kWh errechnet.

Energieverbrauch	Jahresverbrauch	Einheit	Umrechnungsfaktor	Energieverbrauch [kWh]
Gas		[m ³]	x 10 =	①
Heizöl		[l]	x 10 =	②
Strom		[kWh]	=	③
Summe				④
Betriebsfläche		⑤		[m ²]
Mahlzeiten		⑥		[]

Vergleichen Sie selbst!

Berechnen Sie Ihre Branchenkennzahlen und vergleichen Sie diese mit branchenüblichen Werten:

Branchenkennzahl	Kennzahl	Branchenübliche Werte
$\frac{\text{Energieverbrauch } ④}{\text{Betriebsfläche } ⑤} =$		
$\frac{\text{Stromverbrauch } ③}{\text{Mahlzeit } ⑥} =$		
$\frac{\text{Stromverbrauch } ③}{\text{Betriebsfläche } ⑤} =$		

Beratung und Service:

WK Wien WIFI – Unternehmensentwicklung
Mag. Peter Mayrhofer

T 01/476 77-465
E mayrhofer@wifiiwien.at

WK Niederösterreich – Ökol. Betriebsberatung
Ing. Helmut Kahrer

T 02742/851-16910
E helmut.kahrer@wknoe.at

WK Oberösterreich – ÖKOBERATUNG
DI Peter Mayr

T 05 90 909-3633
E office@oeko-beratung.at

WK Steiermark – Wirtschaftsservice
Dr. Leopold Strobl

T 0316/601-357
E leopold.strobl@wkstmk.at

WK Salzburg – Umweltservice
DI Wolfgang Konrad

T 0662/88 88-439
E wkonrad@wks.at

WK Kärnten – Umweltservice
DI Johann Mutzl

T 05 90 904-740
E johann.mutzl@wkk.or.at

WK Tirol – Servicepoint
Ing. Rudolf Neurauder

T 05 90 905-1374
E rudolf.neurauder@wktiroel.at

WK Burgenland – Service Center (Förderung)
Mag. Natascha Marth

T 05 90 907-2220
E natascha.marth@wkbgl.d.at

WK Burgenland – Umwelt (Beratung)
DI Karl Ernst Balla

T 05 90 907-3110
E karl.balla@wkbgl.d.at

WK Vorarlberg – Förder-Service (Förderung)
Uta Illenberger

T 05522/305-312
E illenberger.uta@wkv.at

Energieinstitut Vorarlberg
Ing. Matthias Marxgut

T 05572/31202-68
E matthias.marxgut@energieinstitut.at

Programmmanagement klima:aktiv energieeffiziente Betriebe:

Österreichische Energieagentur
DI Michael Harhammer

T 01/586 15 24-23
E michael.harhammer@energyagency.at
W www.klimaaktiv.at

Koordination:

WIFI Unternehmerservice der WKÖ

DI Doris Mandl
T 05 90 900-3065
E doris.mandl@wko.at
W www.unternehmerservice.at/energieeffizienz

**Lebensministerium Abteilung V/10
Energie und Umweltökonomie**
Mag. Bernd Vogl
T 01/515 22-1322
E bernd.vogl@lebensministerium.at
W www.lebensministerium.at

klima:aktiv ist die Klimaschutzinitiative des Lebensministeriums.

Das klima:aktiv – Programm „Energieeffiziente Betriebe“
Hauptanliegen dieses Programms ist es, markante Energieeinsparungen in Industrie- und Gewerbebetrieben durch effizienzsteigernde Maßnahmen und den Einsatz geeigneter Einsparttechnologien zu erreichen. Das Programm bietet Betrieben Beratung und Unterstützung bei der Erfassung und Quantifizierung vorhandener Einsparpotenziale, aber auch bei der Umsetzung von Projekten zur Steigerung der Energieeffizienz.

Die Infoblätter dieses Folders wurden von ReINTEGRA MitarbeiterInnen beigelegt.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: WIFI Unternehmerservice der WKÖ, Wiedner Hauptstraße 63, A-1045 Wien
Druck: AV+Astoria Druckzentrum GmbH Wien
Quellen: Energiesparmöglichkeiten im Gewerbe, INFEL Zürich, 2000
Küche und Strom, Rationelle Verwendung von Elektrizität/BFK, 724.322 D/F
Allplan GmbH, Geschäftsfeld Energie&Umwelt, Allplan Energie Effizienz Programme



lebensministerium.at