



# EFFIZIENTE BÄCKEREI



EUROPEAN UNION  
European Regional  
Development Fund



creating the future

Programm zur grenzüberschreitenden Kooperation ÖSTERREICH - UNGARN 2007-2013  
AUSZTRIA - MAGYARORSZÁG Határon Átnyúló Együttműködési Program 2007-2013

## VORWORT

Strom und Gas sind gerade für Bäckerbetriebe ganz wesentliche Kostenfaktoren. Die Verbesserung der Energieeffizienz des Betriebes ist daher besonders wichtig, um die Wettbewerbsfähigkeit und damit das Überleben des Betriebes zu sichern.

Schonender und sparsamer Ressourceneinsatz, Umweltschutz sowie fairer Umgang miteinander sind für Betriebe, die das Prinzip der Nachhaltigkeit in ihre Firmenpolitik einbezogen haben, eine Selbstverständlichkeit.

Ungarische Partner – die Industrie- und Handelskammer Komitat Győr-Moson-Sopron und CEURINA NKft – und österreichische Partner – Energieinstitut der Wirtschaft GmbH und Wirtschaftskammer Wien – arbeiten im von der Europäischen Union im Rahmen der Europäischen territorialen Zusammenarbeit geförderten Projekt „ESP – Energy Information Service Package for Businesses“ zusammen, um vor allem kleinen und mittleren Unternehmen die erforderlichen Informationen zur sparsamen Nutzung von Energie bereitzustellen.

Basierend auf den Auswertungen der Daten der KMU-Scheck Initiative des Klima- und Energiefonds sowie des ÖkoBusinessPlan Wien, erhalten Sie mit dieser Broschüre ausgewählte Expertentipps und die Möglichkeit, sich mit Hilfe von Kennzahlen mit Ihrer Branche zu vergleichen. Diese Broschüre soll für eine große Anzahl an Betrieben wertvolle, praxisrelevante Informationen und Lösungsvorschläge bieten, ohne aber einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Hauptaugenmerk der Broschüre liegt auf dem Thema Energie und Energieeffizienz, ohne aber die weiteren umweltrelevanten Punkte betreffend Abfall, Wasser und Abwasser, Mobilität und Rohstoffeinsatz außer Acht zu lassen.

Als Ihre Interessensvertretung hoffen wir, dass der vorliegenden Folder für Ihre Vorhaben in Sachen Energieeffizienz hilfreich ist.

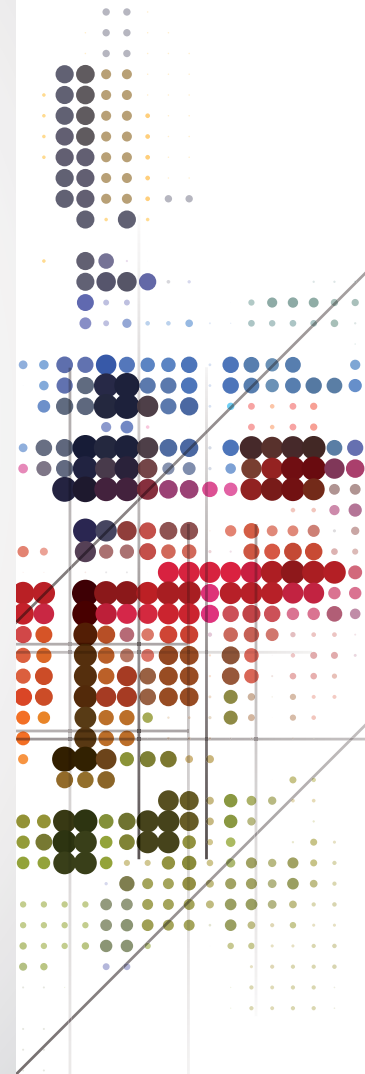
Ihre Wirtschaftskammer Wien

### Impressum

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich: Energieinstitut der Wirtschaft GmbH | [www.energieinstitut.net](http://www.energieinstitut.net) | In Kooperation mit dem ÖkoBusiness-Plan Wien | <http://unternehmen.oekobusinessplan.wien.at> | [www.energysp.eu](http://www.energysp.eu) | Quelle: EIW-Auswertung von Ergebnissen der durch den Klima- und Energiefonds geförderten KMU-Energieeffizienzcheck-Beratungen 2011, Beratungsergebnisse des ÖkoBusinessPlan Wien von 1999 bis 2013 | Erscheinungsdatum: Sommer 2014 | Layout: Alice Gutleiderer, [www.designag.at](http://www.designag.at) | Druck: [www.druck.at](http://www.druck.at) | Download: [www.energieinstitut.net](http://www.energieinstitut.net) | Zur besseren Lesbarkeit wurde auf geschlechtsspezifische Formulierungen verzichtet. Die verwendeten Formulierungen richten sich jedoch ausdrücklich an beide Geschlechter.



ESP ist ein Projekt der Europäischen Territorialen Zusammenarbeit (ETZ), kofinanziert durch den Europäischen Fond für regionale Entwicklung der Europäischen Union (ERDF).



## INHALT

Auswahl der passenden Energieeffizienz-Maßnahmen	4
Organisatorische Maßnahmen	8
Weitere Einsparpotenziale	9
Wo wird am häufigsten Energie gespart?	10
Analyse der Ist-Situation	11
Vergleich mit der Branche	12
Maßnahmen umsetzen: Best Practice Betriebe	16

## EFFIZIENTE BÄCKEREI

Die aktuelle Auswertung von 60 Bäckereien hat ergeben, dass die Energiekosten rund 3 % des Umsatzes ausmachen – verglichen mit anderen Branchen ein absoluter Spitzenwert. Auf den Gewinn umgerechnet, sind diese 3 % ein wesentlicher Kostenfaktor: Senken Sie Ihre Energiekosten, und Sie erhöhen Ihre Konkurrenzfähigkeit.

Energieeffizienz lohnt sich immer, und die Bandbreite an möglichen Maßnahmen ist enorm, ebenso die Einsparpotenziale: Werden alle wesentlichen Verbraucher optimiert, kann der Stromeinsatz um 10 %, der Wärmeeinsatz um 20 % reduziert werden: Bei einem durchschnittlichen Betrieb sind so jährlich um die 3.500,- Euro an Energiekosten einzusparen.

## WICHTIGE SCHRITTE ZUR EFFIZIENTEN BÄCKEREI

Wie kann Ihr Betrieb zu einer effizienten Bäckerei werden?

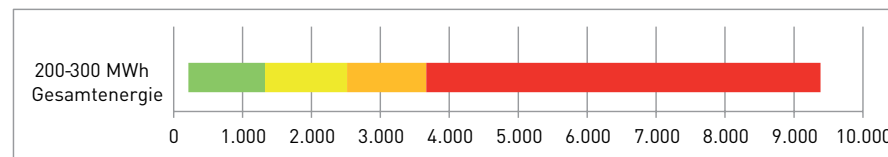
Diese Broschüre dient Ihnen als Hilfestellung, wie Sie Ihren Betrieb nachhaltiger, energieeffizienter und umweltchonender führen können – und dabei gleichzeitig Ihren Gewinn erhöhen.

Profitieren Sie von vielfach erprobten Erfahrungen in der Branche!

Finden Sie jene Energieeffizienz-Maßnahmen heraus, die für Ihre Bäckerei die passenden sind.

Wo auf dieser Skala findet sich Ihr Betrieb?

Ermitteln Sie ganz einfach Ihre Energiekennzahlen und Sie wissen, wie es um Ihren Energieverbrauch im Branchenvergleich steht:



Gesamtenergieeinsatz (kWh) pro Tonne Mehl

Wie viel Energie wird benötigt, um eine Tonne Mehl zu verarbeiten? Die untersuchten Bäckereien wurden, nach ihrem Energieeinsatz pro Tonne in vier Gruppen geteilt. Die Bäckereien mit dem höchsten Einsatz (rot) brauchen ein Vielfaches an Energie im Vergleich zu den effizientesten 15 % der Betriebe (grün).

## TIPPS & MASSNAHMEN AUS DER PRAXIS

In Bäckereien zahlt es sich immer aus, Energie zu sparen. Ein erster Schritt ist stets ein bewussterer Umgang mit Energie, also organisatorische Maßnahmen, die nicht einmal mit nennenswerten Investitionskosten verbunden sind.

Darauf aufbauend sollte die Wirtschaftlichkeit von technischen Maßnahmen bzw. die Neuanschaffung moderner energiesparender Geräte oder Backöfen geprüft werden.

Für die häufigsten Verbraucher finden Sie nun eine Auswahl an Expertentipps und Maßnahmen, die immer wieder erfolgreich in Bäckereien umgesetzt werden. Einige Maßnahmen können Sie selbst setzen oder veranlassen, andere sollten Sie mit einem externen Berater besprechen.

### BACKÖFEN

#### EINSARPOTENZIAL: 15 PROZENT

Für das Backen wird etwa die Hälfte des Energieeinsatzes benötigt, womit hier auch hohe Einsparungen zu erwarten sind. Daher sollte bei der Neuanschaffung eines Backofens auf neueste, energiesparende Technologien und die gute Wärmedämmung von wärmeleitenden Teilen geachtet werden. Es stehen verschiedene Technologien zur Verfügung – z.B. Stikkenöfen oder Etagenöfen. Die Auswahl des optimalen Systems ist oft eine Frage des Wärmebedarfs und somit der Betriebsgröße.

Durch **optimiertes Nutzerverhalten** kann auch bei bestehenden Backöfen viel Energie gespart werden:

#### Beschwadung

Wesentlicher Bestandteil des gesamten Backprozesses ist das Bedampfen des Gebäcks, das Beschwadet. Die Auswertung der KMU-Schecks ergab, dass die Wärmeverluste der Öfen bei der Beschwadung bis zu 25 % betragen können.

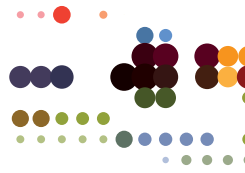
Die Verluste können kompensiert und beachtliche Einsparungen erzielt werden, wenn die Beschwadung auf das notwendige Maß reduziert und die Dosierung optimiert wird – und insbesondere, wenn mittels eines Schwadenkondensators die Energie zurückgewonnen und für die Heizung oder die Warmwasseraufbereitung genutzt wird.



#### EXPERTEN-TIPPS



- Vermeidung von unnötigen Warmhalte- und Leerlaufzeiten durch Optimierung der Einschaltzeiten
- Optimierung des Produktionsprozesses und der Backflächenauslastung
- Nutzung der Restwärme für das Backen von Waren mit niedrigem Temperaturbedarf
- Beschwadung auf das notwendige Maß reduzieren
- Regelmäßige Wartung und Reinigung des Brenners, der wärmeübertragenden Teile und des Ansauggitters für die Verbrennungsluft



**ABWÄRME**

Backöfen geben üblicherweise viel Abwärme ab. Es empfiehlt sich daher eine genaue Analyse der Bedingungen im Betrieb, um die in der Backstube entstandene Abwärme optimal für die Raumwärme und/oder die Warmwasseraufbereitung zu nutzen.

**EXPERTEN-TIPPS**

- Installation einer Abgasklappe zur Verringerung des Abgasverlustes
- Wärmerückgewinnung aus dem Backofen zur Heizungsunterstützung und/oder Warmwasserbereitung
- Wärmerückgewinnung aus den Kälteanlagen als Heizungsunterstützung und Luftvorwärmung in der Lüftungsanlage
- Luftgekühlte Wärmepumpe zur Nutzung der Abwärme aus dem Heizhaus zur Brauchwasserbereitung
- Einsatz eines Pufferspeichers zur Optimierung des Heizungssystems
- Positionierung des Backofens – Beachtung der Kühlzelle

**RAUMWÄRME****EINSPARPOTENZIAL: ca. 20 PROZENT**

Raumwärme wird in der Backstube, in den Büroräumen sowie in den Verkaufsräumen benötigt.

Je nach Betriebsart stehen unterschiedliche Systeme für die **Wärmeverteilung** zur Verfügung: Warmluftheizung, Lufterhitzer, Radiatoren oder gemischte Systeme. Um für Ihren Betrieb die optimale Lösung zu finden, ist es ratsam, einen Experten einzubeziehen, der Sie über die besten Optionen beraten kann.

**EXPERTEN-TIPPS**

- Anpassung von Betriebszeiten (Sommer- & Winterbetrieb, Wochenende, Nachtabenkung)
- Optimierung des Temperaturniveaus
- Einhaltung der regelmäßigen Wartungsintervalle der Heizungsanlage
- Überprüfung der Heizung (Dimensionierung, Isolierung...)
- Auf den Betrieb abgestimmte Auswahl der Heizungssystems
- Verwendung von Heizkörper-Thermostatventilen
- Getrennte Schaltung und Regelung einzelner Heizkreisläufe
- Einsatz drehzahl geregelter Umwälzpumpen
- Optimierung der Wärmeschutzverglasung; Tausch alter, undichter Fenster; Abdichten der Eingangstüren
- Dämmung der Außenwände und der obersten Geschoßdecke





### GERÄTE (STROMVERBRAUCHER MIT UND OHNE ANTRIEBE)

#### EINSPARPOTENZIAL: 15 PROZENT

In Bäckereien wird eine Vielzahl an elektrischen Stromverbrauchern für das Sieben, Mischen, Kneten, Rühren, Formen, Ausrollen usw. eingesetzt. Einige Betriebe verfügen über elektrische Aufbacköfen für das Fertigbacken von vorgefertigten Teigrohlingen direkt im Verkaufsraum.

#### EXPERTEN-TIPPS



- Einschalten der Geräte nur bei Bedarf bzw. Abschalten im Leerlauf (Reduktion der Standby-Verluste)
- Achten Sie auf kurze Laufzeiten der Motoren
- Richtige Dimensionierung beim Neukauf

### KÜHLUNG/KÄLTEANLAGEN

#### EINSPARPOTENZIAL: 20 PROZENT

Kälte muss für den Kühlraum, den Schockfroster, die Verkaufsvitrine etc. produziert werden, wobei dabei immer auch Wärme entsteht. Diese Abwärme sollte für die Erwärmung des Warmwassers genutzt werden.

#### EXPERTEN-TIPPS



- Regelmäßiges Abtauen und Temperaturkontrolle bei Kühl- und Gefriergeräten
- Regelmäßige Reinigung der Kühlrippen bei den Verflüssigern
- Öffnen der Kühlräume so selten wie möglich
- Vermeidung schlecht ausgelasteter (halb leerer) Kühlgeräte
- Abdeckung der Kühltruhen und Speiseeistruhen mit Sichtfenstern bzw. über Nacht mit Isolierplatten, um Verluste nach außen zu reduzieren
- Abwärmennutzung
- Erstellung der tatsächlich nötigen Kühltemperatur
- Platzierung: Sonneneinstrahlung beachten
- Dämmung

**BELEUCHTUNG****EINSPARPOTENZIAL: 25 PROZENT**

Beleuchtung wird bei Bäckereien in der Produktion sowie in den Büro- und Verkaufsräumen und eventuell im Außenbereich benötigt. Vor allem im Verkaufsbereich spielt eine bedarfsgerechte Beleuchtung eine entscheidende Rolle, damit z.B. durch die Wärmebildung die Backware nicht vorzeitig austrocknet oder schmilzt.

**EXPERTEN-TIPPS**

- Bestmögliches Ausnutzen von Tageslicht (z.B. Aussenbeleuchtung nur nachts einschalten)
- Reinigung der Leuchten, Lampen und Abdeckungen
- Zonierung der Beleuchtung; getrennte Schaltung der Leuchten
- Bedarfsgerechte Schaltung durch Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren
- Einsatz von Reflektoren, um Lichtausbeute zu erhöhen
- Einsatz energieeffizienter Leuchtmittel (z.B. LED)
- Bei Leuchtstoffröhren Einsatz neuer T5-Technologie
- Nachrüstung elektronischer Vorschaltgeräte anstatt der konventionellen

**MOBILITÄT**

Sowohl im Einkauf (Lieferanten) wie auch im Verkauf (Auslieferungen) ist Mobilität bei Bäckereien ein nicht unwesentlicher Faktor. Wichtig ist, dass die Art, Größe und Anzahl der Fahrzeuge an den Bedarf angepasst ist. Allein durch das Fahrverhalten kann der Kraftstoffverbrauch um bis zu 10 % gesenkt werden, und auch die überlegte Routenplanung sowie die Wartung bringen hier einiges an Kostenersparnis.

**EXPERTEN-TIPPS**

- Optimierung der Fahrrouten bei Auslieferungen
- Mitarbeiterschulung: spritsparende Fahrweise
- Einsatz unterschiedlicher Fahrzeuge für die Belieferung naher/entfernter Kunden
- Fuhrparkoptimierung bezüglich Laderaumnutzung
- Bei Neuanschaffung von Fahrzeugen Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von alternativ angetriebenen Fahrzeugen (Hybrid, Biotreibstoffe, Elektro) prüfen



## ORGANISATORISCHE MASSNAHMEN

Damit (Energie)effizienz in Ihrem Unternehmen zu einer anhaltenden Erfolgsgeschichte wird, zahlt es sich aus, eine Reihe an organisatorischen Maßnahmen zu setzen, die Ihnen eine längerfristige, vorausschauende Planung erleichtern.

### ENERGIEBUCHHALTUNG

Um den Energieverbrauch leichter kontrollieren zu können, hilft ein regelmäßiges Aufzeichnen und Auswerten des Energiebedarfes und von dessen Kosten. Durch die Kenntnis der Verbrauchsdaten lassen sich Schwachstellen einfacher erkennen. Bei größeren Abweichungen kann so auch rascher eine Reparatur beauftragt werden. Die Daten bieten eine gute Grundlage für die individuelle Planung von Energieeffizienzmaßnahmen. Als erster Einstieg in die Energiebuchhaltung können regelmäßig eigene Kennzahlen ermittelt und dokumentiert werden:

### KENNZAHLENERMITTLUNG

Der Vergleich mit (externen) Branchenkennzahlen ist eine gute Möglichkeit, um zu sehen, wie der eigene Betrieb im Vergleich zur Branche liegt. Werden regelmäßige eigene (interne) Kennzahlen erfasst und analysiert, können Sie Unregelmäßigkeiten besser erkennen und rascher darauf mit Verbesserungen reagieren.

### ENERGIE/UMWELT-VERANTWORTLICHER

Um längerfristig das Bewusstsein für einen energiesparenden, umweltschonenden Betrieb zu schaffen, ist es notwendig, einen Mitarbeiter auszuwählen, der auf die wichtigsten Energieverbraucher achtet.

### MITARBEITERSCHULUNG

Die Mitarbeiter sollen über Maßnahmen rechtzeitig informiert, aufgeklärt und geschult werden. Mitarbeiterschulungen zur Bewusstseinsbildung und zum richtigen Nutzerverhalten sind wichtige Voraussetzungen zur Ressourceneinsparung.

### MITARBEITERMOTIVATION

Neben der richtigen Einschulung der Mitarbeiter in Ihrem Betrieb ist Motivation ein wesentlicher Punkt. Alle Mitarbeiter sollen kontinuierlich darin bestärkt werden, „richtig“ zu handeln. Davon hängt ab, wie gut Ihr Unternehmen im Umweltschutz dasteht.

### KOMMUNIKATION

Kommunikation ist ein wesentlicher Bestandteil von gelebtem Umweltschutz im Betrieb. „TUE GUTES – SPRICH DARÜBER“ soll sowohl gegenüber den Mitarbeitern als auch den Kunden gelten.

### ENERGIEBERATUNG

Manchmal fehlt in Bäckereien einfach die Zeit, sich das energietechnische Fachwissen anzueignen und sich den Überblick zu verschaffen, die passende Maßnahme zu finden. Ein externer Berater kann hilfreich bei der ganzheitlichen Betrachtung sein, wirksame Verbesserungsmaßnahmen vorschlagen und deren Wirtschaftlichkeit beurteilen.

#### EXPERTEN-TIPP



- Informieren Sie sich über die Möglichkeiten einer geförderten Energieberatung (<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekobusiness/foerderdatenbank.html>)





## WEITERE EINSPARPOTENZIALE & MASSNAHMEN

Neben den bereits dargestellten Potenzialen im Bereich der Energie gibt es etwa auch beim Abfall, dem Wasser oder dem Materialeinsatz vielfältige Ansatzpunkte, um Optimierungen in Ihrem Betrieb vornehmen zu können. Eine ganzheitliche Betrachtung ermöglicht Ihnen nicht nur, noch mehr Kosten zu sparen. Sie entlastet gleichzeitig auch die Umwelt, hilft Ihnen, wettbewerbsfähig zu bleiben und ist gut für Ihr Image.

Die Auswertung der Maßnahmen im Rahmen des ÖkoBusinessPlan Wien zeigt, dass in Bäckereien nicht nur bei Energie, sondern auch in den Bereichen Abfall, Wasser und Material erfolgreich Maßnahmen gesetzt worden sind. In etwa 70 % der Fälle handelte es sich um organisatorische Maßnahmen.

### ABFALL

In Bäckereien fällt aus dem Rohstoff- und Hilfsstoffeinkauf Verpackungsmüll an, ebenso wird beim Verkauf der eigenen Produkte Verpackungsmaterial benötigt. Unverpackte Süß- und Backwaren werden aus Gründen der Hygiene und Haltbarkeit auch für den Kunden eingepackt.

Grundsätzlich sollte immer versucht werden, Abfälle zu vermeiden, wenn sie jedoch entstehen, sollten sie nach Möglichkeit wiederverwendet bzw. verwertet und als „letzte Lösung“ entsorgt werden.

#### EXPERTEN-TIPPS



##### ■ Abfallvermeidung

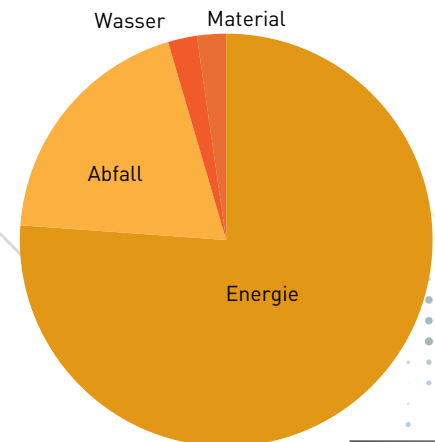
- Rohstoffeinkauf in Nachfüllpackungen
- Mehrweggeschirr für den Sofortverzehr im Geschäft
- Vermeidung von Lebensmittelabfällen
  - Angebotsänderung (z.B. morgens mehr, abends weniger)
  - Angepasste Bedarfsplanung
  - Abgabe des Altbrots an soziale Einrichtungen
  - Verkauf der Ware von gestern im Geschäft zu reduziertem Preis

##### ■ Abfallverminderung

- Einkauf in Mehrwegverpackungen
- Verpackungsmaterial im Verkauf auf das notwendige Maß begrenzen

##### ■ Abfallverwertung

- Trennung der Abfälle nach Stoffgruppen
- Positionierung der Abfallcontainer am Abfallort
- Beschriftung und farbliche Markierung der Container
- Behälter/Container leicht zugänglich machen



## WASSER

Wasser wird in Bäckereien vor allem für die Produktion und die Reinigungsarbeiten benötigt. Die Auswertungen der Ergebnisse des ÖkoBusinessPlan Wien sowie der KMU-Schecks ergaben, dass in Bäckereien durchschnittlich 5 Liter Wasser pro Kilo verarbeitetes Mehl eingesetzt werden. Pro Betriebsstunde fließen im Mittel etwa 150 bis 200 Liter Wasser.

Der sparsame Umgang mit Trinkwasser sollte zur Selbstverständlichkeit werden und ist sowohl durch Verhaltensänderungen als auch technische Maßnahmen möglich.

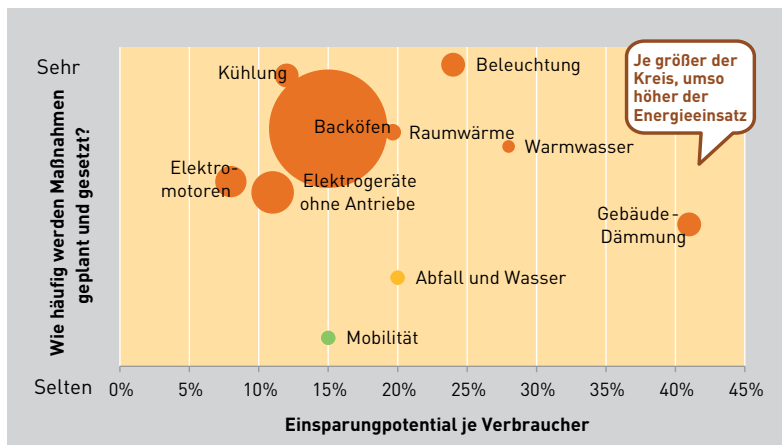
## EXPERTEN-TIPPS



- Laufende Kontrolle des Wasserverbrauchs, Installation von Zählern
- Mitarbeiterschulungen zum sparsamen Umgang z.B. bei der Reinigung
- Installation von Start-Stopp Automaten bei Wasserhähnen
- Klein-/Großspülung von WC-Anlagen
- Regelmäßige Entkalkung der Maschinen
- Installation von wassersparenden Mischern und Wasserhähnen

# WO WIRD AM HÄUFIGSTEN ENERGIE EINGESPART?

Die Auswertungen zeigen auch, welche Maßnahmen am häufigsten geplant und gesetzt werden und mit welchen Einsparungen in den einzelnen Bereichen zu rechnen ist:



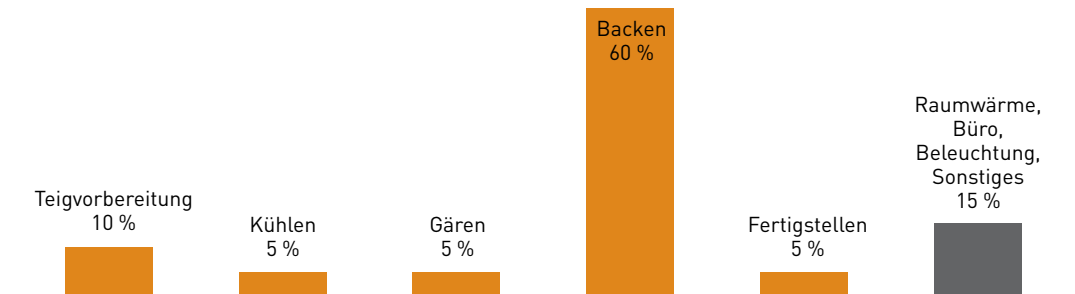
**Diese Grafik zeigt Ihnen,** dass zum Beispiel bei der Beleuchtung sehr häufig Maßnahmen gesetzt werden und das Einsparpotenzial hier bei 25 % liegt. Der kleine Kreisdurchmesser stellt den geringen Anteil der Beleuchtungsenergie am Gesamtenergieeinsatz dar. Backöfen nehmen den größten Anteil am Energieverbrauch ein, und ihr Einsparpotenzial liegt bei 15 %. In diesem Bereich werden häufig Einsparmaßnahmen gesetzt.



## ANALYSE DER IST-SITUATION

Die hohen Energiekosten entstehen in Bäckereien durch die energieintensiven Produktionsabläufe von der Teigvorbereitung bis zur Fertigstellung; diese machen in etwa 85 % des Gesamtenergiebedarfs aus. Mehr als die Hälfte der Gesamtenergie wird für den eigentlichen Backvorgang benötigt.

### WO WIRD DIE MEISTE ENERGIE IN IHREM BETRIEB BENÖTIGT?



### STROM- UND WÄRMEEINSATZ

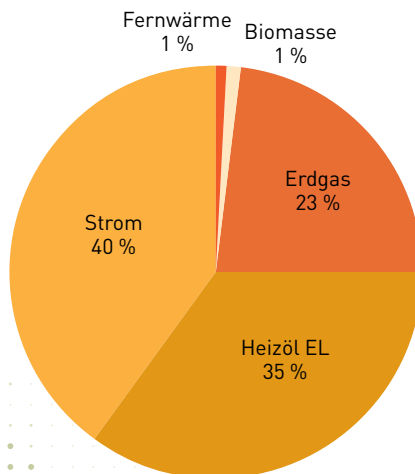
#### Der hohe Energieeinsatz in Bäckereien

Strom wird vorrangig für die Teig- und Massenbereitstellung, (Sieben, Mischen, Kneten, Rühren, Formen, Ausrollen, Frittieren) benötigt. Aber auch für elektrische Aufbacköfen, Elektroöfen, Kaffeemaschinen, Espressomaschinen, Geschirrspüler, Speiseeistruhen sowie die Kühlung und die Beleuchtung wird Strom eingesetzt.

Immer öfter werden in Bäckereien angelieferte tiefgekühlte Teigrohlinge bedarfsgerecht in Backstationen aufbacken, wodurch zwangsläufig vermehrt auch Strom für die Kühlung bzw. das Aufbacken benötigt wird.

Die Auswertung der KMU-Scheck-Beratungen zeigt, dass in Bäckereien der Anteil des Stroms am Gesamtenergieeinsatz bei rund 40 % liegt. Da Strom die teuerste Energieform darstellt, betragen die Stromkosten jedoch mehr als 60 % der Gesamtenergiekosten.

Wärmeenergie wird vorrangig für den eigentlichen Backvorgang eingesetzt sowie für die Erzeugung der Raumwärme und des Warmwassers benötigt.



## VERGLEICH MIT DER BRANCHE

Mit Hilfe der nachfolgenden Branchenkennzahlen können Sie herausfinden, wie effizient Sie Energie im Vergleich zu anderen Bäckereien einsetzen. Basierend auf den Ergebnissen von Energieberatungen in 60 Bäckereien wurden sieben Energiekennzahlen für diese Branche ermittelt. Energiekosten, Stromeinsatz und Gesamtenergieeinsatz wurden mit leicht verfügbaren betrieblichen Basisdaten wie der Mitarbeiterzahl, dem Umsatz oder der Betriebsfläche ins Verhältnis gesetzt. Damit Sie sich mit möglichst ähnlich großen Betrieben vergleichen können, wurden die Betriebe in drei Größen eingeteilt. Um einen Vergleich durchführen zu können, berechnen Sie bitte erst Ihre eigenen betrieblichen Kennzahlen.

### FOLGENDE BETRIEBSDATEN BENÖTIGEN SIE ...

- Ihre Stromkostenabrechnung
- Ihre Heizöl- oder Erdgasabrechnung
- Ihren Umsatz
- Ihren jährlichen Mehlverbrauch
- Ihre beheizte und gekühlte Betriebsfläche
- Ihre Gesamtbeschäftigtenzahl
- Ihre Jahresbetriebszeit
- Ihre Backfläche

### VERGLEICHEN SIE SELBST – SIND SIE IM GRÜNEN BEREICH?

#### SCHRITT 1: GESAMTENERGIEKOSTEN UND GESAMTENERGIEEINSATZ BERECHNEN

**Energiekosten:** Tragen Sie Ihre jährlichen Energiekosten je Energieträger (Strom, Heizöl, Gas...) ein, und summieren Sie Ihre Gesamt-Energiekosten (Feld A)

**Energieeinsatz:** Ihr jährlicher Energieeinsatz (in Kilowattstunden) kann einfach berechnet werden: Multiplizieren Sie einfach die Liter Heizöl bzw. Kubikmeter Gas mal zehn.

Energieträger	Jährliche Energiekosten	Jahresenergieeinsatz	Umrechnungsfaktor	Umrechnung in kWh
Heizöl	Euro	Liter	x 10	kWh
Erdgas	Euro	m <sup>3</sup>	x 10	kWh
Strom	Euro	kWh	=	<b>B</b> kWh
Jährliche Gesamtenergiekosten	<b>A</b> Euro		Jährlicher Gesamtenergieeinsatz	<b>C</b> kWh

#### SCHRITT 2: BASISDATEN EINTRAGEN (FELDER D-I)

Betriebsfläche	<b>D</b>	m <sup>2</sup> beheizte und/oder gekühlte Betriebsfläche
Anzahl der Beschäftigten	<b>E</b>	Vollzeitäquivalent (umgerechnet auf Vollzeitbeschäftigte)
Jahresumsatz	<b>F</b>	Euro
Jahresbetriebszeit	<b>G</b>	Stunden
Mehlverbrauch	<b>H</b>	Tonnen jährlicher Rohmaterialeinsatz
Backfläche	<b>I</b>	m <sup>2</sup>

**SCHRITT 3: EIGENEN KENNZAHLEN BERECHNEN UND VERGLEICHEN**

Mit den nunmehr erhobenen Zahlen ist es ein Leichtes, unterschiedliche Branchen-Kennzahlen zu erheben. Sie finden hier die einfachen Berechnungsformeln, mit denen Sie Ihren persönlichen Kennwert berechnen können. Vergleichen Sie nunmehr, in welchem Farbabschnitt des farbigen Balkens sich Ihre Kennzahl befindet: Sind Sie im grünen, gelb-orangen oder roten Bereich? – Je niedriger Ihre Kennzahl, umso effizienter ist Ihr Betrieb.

Sind Sie im **GRÜNEN** Bereich, dann setzen Sie Ihre Energie sehr effizient ein. Sie haben derzeit keinen akuten Handlungsbedarf, denken Sie aber trotzdem über weitere Verbesserungen nach ...

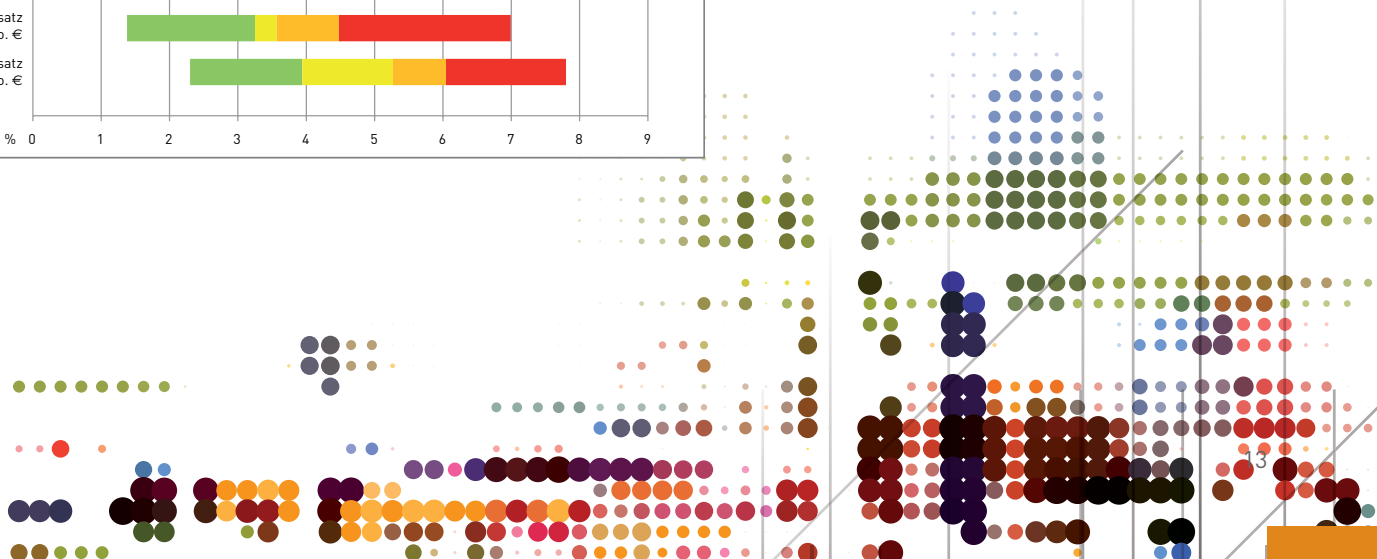
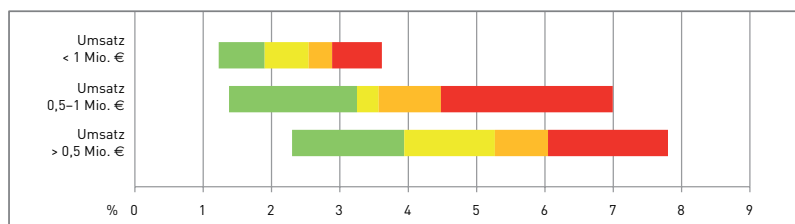
Sind Sie im **GELB-ORANGEN** Bereich, dann sind mit großer Wahrscheinlichkeit Einsparpotenziale vorhanden. Informieren Sie sich und planen Sie weitere Maßnahmen.

Sind Sie im **ROTEN** Bereich, dann sind in Ihrem Betrieb erhebliche Einsparungen möglich. Lokalisieren Sie Ihre ineffizienten Verbraucher und setzen Sie konkrete Maßnahmen.

**TIPP:** Bewahren Sie für Ihre Energiebuchhaltung Ihre eigenen Kennzahlenberechnungen auf. So können Sie sich im nächsten Jahr mit Ihren eigenen Werten vergleichen und Veränderungen feststellen. Speziell wenn Sie Maßnahmen setzen, ist es empfehlenswert, Kennzahlen vor und nach der Optimierung gegenüberzustellen. Um einen aussagekräftigen Vergleich durchführen zu können, berücksichtigen Sie veränderte Rahmenbedingungen wie etwa die Mitarbeiterzahl oder verbesserte Produktionsabläufe.

$$\text{ENERGIEKOSTENANTEIL AM UMSATZ} = \frac{\text{Euro jährliche Gesamtenergiekosten (Feld A)}}{\text{Euro Jahresumsatz (Feld F)}} \times 100$$

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ x 100 = \_\_\_\_\_ %



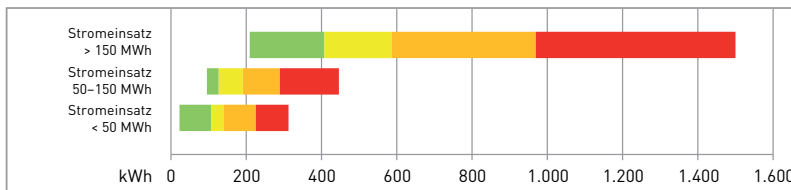


**KWH STROMEINSATZ  
PRO m² BETRIEBSFLÄCHE =**

**kWh jährlicher Stromeinsatz (Feld B)**

**m² Betriebsfläche (Feld D)**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =

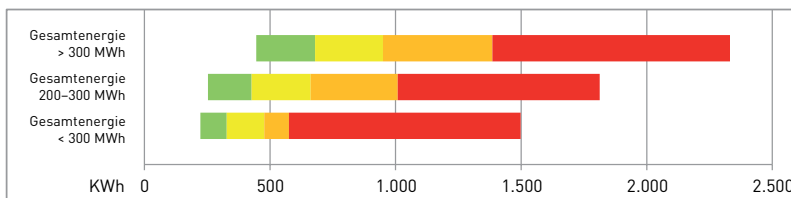


**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ  
PRO m² BETRIEBSFLÄCHE =**

**kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)**

**m² Betriebsfläche (Feld D)**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =

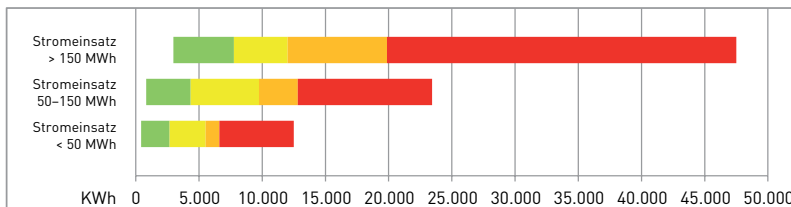


**KWH STROMEINSATZ  
PRO BESCHÄFTIGTEM =**

**kWh jährlicher Stromeinsatz (Feld B)**

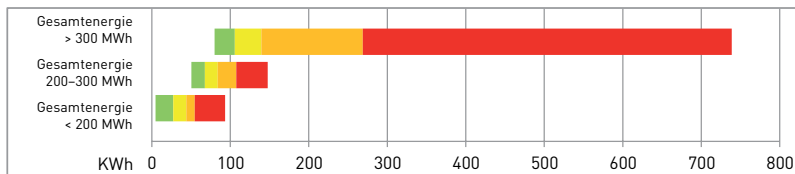
**Anzahl der Beschäftigten (Feld E)**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =



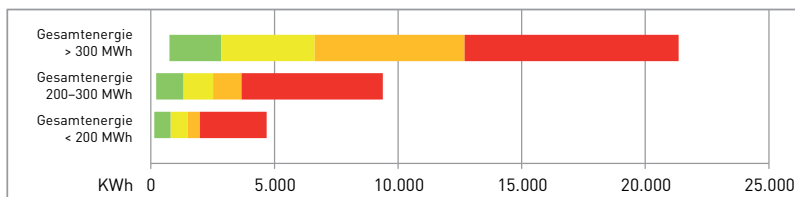
**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ**  $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{Jahresbetriebszeit (Feld G)}}$   
**PRO BETRIEBSSTUNDE =**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =



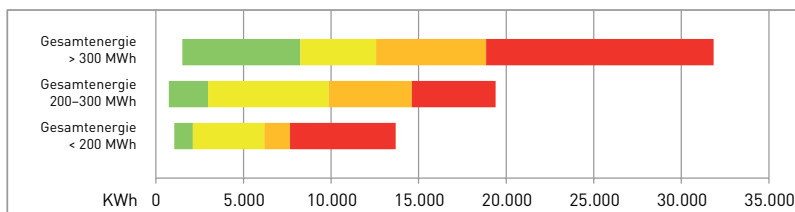
**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ**  $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{Tonnen Mehlverbrauch (Feld H)}}$   
**PRO TONNE MEHL =**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =



**KWH GESAMTENERGIEEINSATZ**  $\frac{\text{kWh jährlicher Gesamtenergieeinsatz (Feld C)}}{\text{m}^2 \text{ Backfläche (Feld I)}}$   
**PRO m² BACKFLÄCHE =**

Ihre Berechnung: \_\_\_\_\_ =



## BÄCKEREI GÜL IN WIEN

Die Bäckerei Gül beschäftigt 45 Mitarbeiter (Stand 2012) an fünf Standorten in Wien und wurde im Rahmen des Wiener ÖkoBonus-Programms des ÖkoBusinessPlan Wien schon mehrmals für ihr umweltbewusstes Handeln ausgezeichnet.

Die Einsparungen aus den anfänglich gesetzten, vielfältigen organisatorischen Umweltmaßnahmen wurden genutzt, um kostenintensivere Maßnahmen zu setzen. Diese Strategie machte die Bäckerei nicht nur kosteneffizienter, sondern auch umweltfreundlicher.

2009 wurden € 11.000,- in die Erneuerung der Beleuchtung investiert, was zu einer jährlichen Einsparung von etwa € 1.350,- führte.

### Maßnahme: Erneuerung der Beleuchtung

■ Energieeinsparung:	10.600 kWh/Jahr (Strom)
■ Kostenersparnis:	7 % der Energiekosten = € 1.350,-/Jahr
■ Investitionskosten:	€ 11.000,-
■ Amortisationszeit:	8 Jahre



## OBERLAA SÜSSWARENPRODUKTION GMBH IN WIEN

Das Unternehmen nimmt seit mehreren Jahren am ÖKOPROFIT Programm des ÖkoBusinessPlans teil. Das Unternehmen setzt auf modernste Technologie und Verfahren, effiziente Ressourcenverwendung, laufende Optimierung der Logistik, Abfallvermeidung sowie auf Förderung von Mehrwegsystemen. Die Umsetzung diversen organisatorischen als auch technischen Maßnahmen tragen zur Erreichung dieser Ziele bei.

### Organisatorische Maßnahmen, Beispiele:

- Überprüfung der Abwärmenutzung der Produktionsöfen
- Überprüfung der Reinigungsmittel auf Umweltverträglichkeit, Anwendung und Dosierung
- Optimierung der Ein- und Ausschaltzeiten der Außenbeleuchtung
- Abschalten aller EDV-Geräte (administrative Arbeitsplätze) nach Dienstschluss

### Technische Maßnahmen, Beispiele:

- Errichtung einer Solarstromanlage
- Beheizung über Biomasse-Heizwerk
- Nutzung der Abwärme aus Tiefkühl- und Kühlanlagen
- Umsetzung eines energiesparenden Beleuchtungskonzepts (natürliches Tageslicht, Bewegungsmelder, moderne Beleuchtungskörper)