

Die energieeffiziente Bäckerei

www.energieeffizienz-handwerk.de



www.amh-online.de

Partner der Mittelstandsinitiative



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

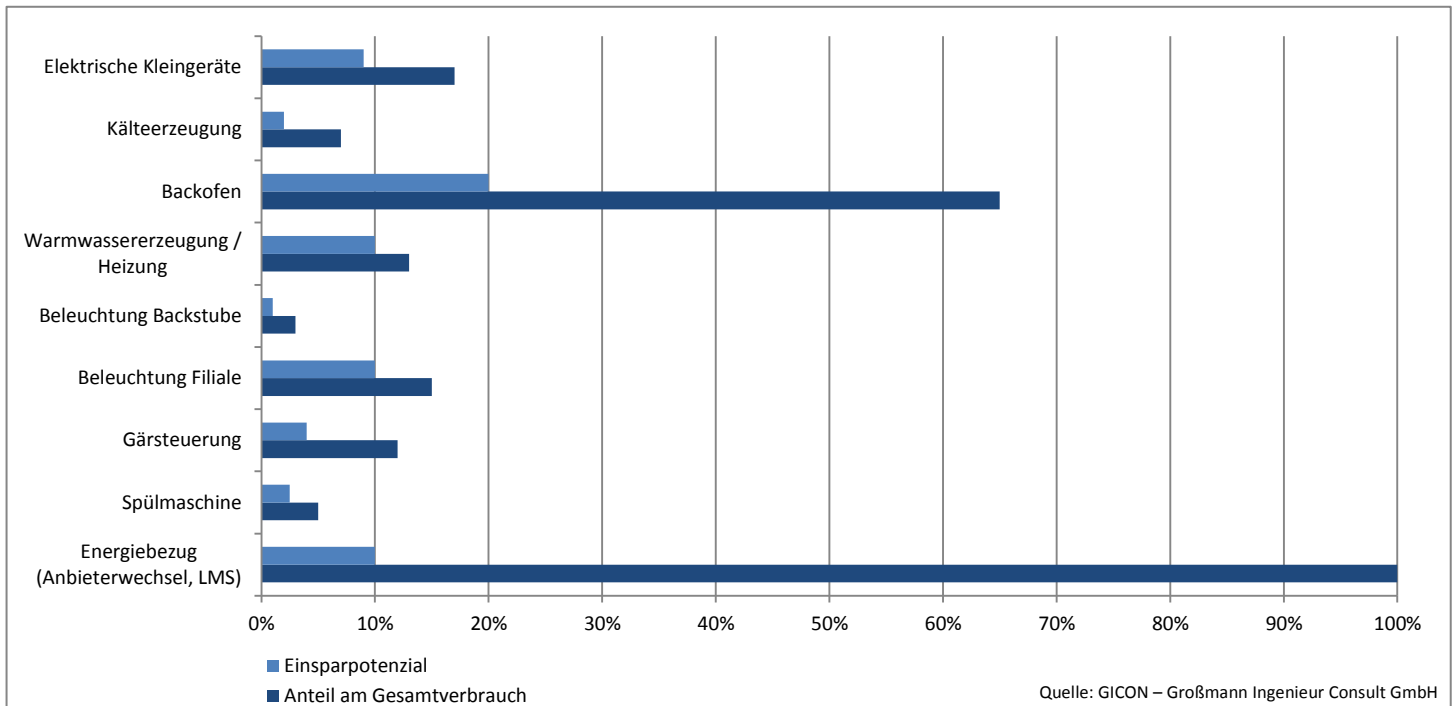
DIHK



ZDH
ZENTRALVERBAND DES
DEUTSCHEN HANDWERKS

Energieverbraucher und Einsparpotenziale

Auf Grundlage von Praxiserfahrungen können bei einzelnen Technologien/Verbrauchern folgende Einsparpotenziale abgeleitet werden. Dabei ist im folgenden Diagramm der max. Anteil am Gesamtenergieverbrauch in der Bäckerei dargestellt, dementsprechend ergeben alle Verbräuche mehr als 100%.



Backöfen

Mehr als die Hälfte des gesamten Energieeinsatzes einer Bäckerei entfällt auf die Backöfen. Dementsprechend groß ist hier das Einsparpotential. Insbesondere bei der Neuanschaffung von Backöfen sollte auf die neueste und energiesparendste Technologie geachtet werden. Neben der grundsätzlichen Entscheidung für eine Ofenart wie z.B. Etagen- oder Stikkenofen, hat insbesondere die Festlegung des Energieträgers, wie z.B. Gas oder Strom, entscheidenden Einfluss auf die Höhe der Energiekosten.

Einsparpotenzial 15–30 %

- Ausrüstung mit Stufenbrenner, Herdtürendämmung und Herdgruppensteuerung bei Neuanschaffung von Backöfen
- bei strombetriebenen Öfen Wechsel des Energieträgers auf kostengünstigeres Gas oder Heizöl prüfen
- Wärmerückgewinnung aus Schwaden und/oder Abgasen für Warmwasserbereitung und/oder Raumheizung, dabei unterschiedliche Temperatur-niveaus berücksichtigen
- Verbesserung Backflächenauslastung durch Optimierung des Produktionsprozesses
- Optimierung der Ofeneinschaltzeiten und Abschalten nicht mehr benötigter Backflächen
- Nachrüsten einer Abgasklappe im Kamin zur Vermeidung des Auskühlens während Stillstandszeiten
- Kontrolle und Reduzierung der Schwadenmenge auf das notwendige Maß

Kühlgerät / Kälteanlagen

Der Energieverbrauch von Kälteanlagen ist relativ hoch, da sie jeden Tag durchgehend die gewünschte Temperatur bereitstellen müssen. Anfallende Abwärme kann u. a. für die Gebäudeheizung oder Warmwasseraufbereitung genutzt werden. In der Bäckerei werden, je nach Produktion und Größe des Unternehmens, Kühlgeräte, Kühltheken und Kühlzellen betrieben. Zu den Kühl- bzw. Tiefkühlzellen zählen auch Gärschränke, Gärunterbrecher oder Gärvollautomaten.

Einsparpotenzial 15–30 %

- Nutzung moderner Gärsteuerungsverfahren mit Langzeitführung bei Vermeidung von Tiefkühlphasen und Abkühlung mit möglichst kleinen Temperaturdifferenzen
- Abwärmenutzung zu Warmwassererzeugung/Heizungsunterstützung
- Kälteschutzvorhänge in Kühlräumen und an Kühltheken außerhalb der Öffnungszeiten
- Auslastung der Kühlgeräte: bei mehreren Geräten Produkte nach Kühlanforderungen sortieren und Kühltemperatur prüfen und anpassen
- regelmäßiges Abtauen und Reinigen der Kühlrippen

Elektrische Geräte

Im Bäckerhandwerk kommt eine Vielzahl an elektrischen Verbrauchern zum Einsatz, dazu gehören u. a. Knetter, Teigmixer, Brötchenpressen, Spülmaschinen. Durch technische und organisatorische Maßnahmen können sowohl in der Backstube als auch im Verkaufsraum bzw. den Filialen Einsparpotenziale erschlossen werden.

Einsparpotenzial 15–40 %

- Anschaffung energieparenderer Geräte: richtige Dimensionierung beachten
- Geschirrspüler an Warmwasser anschließen
- bei Neuanschaffung Geräte mit interner Wärmerückgewinnung (Abluft oder Abwasser) einsetzen
- Umstellung von elektrischer Warmwassererzeugung auf Gas oder Heizöl sowie Einbindung von Abwärme

Beleuchtung

In Bäckereien spielt die Art der Beleuchtung, die Beleuchtungsstärke und die Lichtfarbe eine entscheidende Rolle. Auch wenn die Beleuchtung nicht zu den größten Stromfressern in der Bäckerei gehört, lassen sich aufgrund der teilweise langen Einschaltdauer relativ einfache Einsparmöglichkeiten realisieren. Kommt es in der Backstube vor allem auf eine ausreichend helle Ausleuchtung an, steht in den Filialen insbesondere die ansprechende Präsentation der Backwaren im Vordergrund.

Einsparpotenzial 20–50 %

- veraltete Beleuchtung durch effiziente Technik ersetzen
- Beleuchtung bedarfsorientiert ausrichten und ggf. zonieren sowie getrennt schalten
- bei genügend Tageslicht Licht ausschalten
- bedarfsgerechte Schaltung, bei wenig genutzten Räumen durch Präsenzmelder
- Außenwerbung/Schaufenster mit Dämmerungs- und Zeitschalter ausstatten
- regelmäßige Reinigung des gesamten Beleuchtungssystems

Mobilität

Besonders bei Bäckereien mit mehreren Filialen, die mitunter mehrmals am Tag mit Waren beliefert werden, ist die Mobilität ein Kostenfaktor. Neben der Auswahl des richtigen Fahrzeuges können Fahrverhalten und organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs beitragen.

Einsparpotenzial 20–50 %

- bei Neuanschaffung energiesparende Fahrzeuge wählen: ggf. alternative Antriebe
- Optimierung der Routenplanung: Auswahl der Fahrzeuge abhängig von Auslastung des Laderaums, zu fahrender Entfernung und Lieferzeiten
- regelmäßige Überprüfung des Reifendrucks
- Mitarbeiter zum spritsparenden Fahrverhalten anleiten und motivieren

Organisation & Controlling

Durch eine Reihe von schnell umsetzbaren, organisatorischen Maßnahmen sowie durch die Einführung eines Energiecontrollings, lassen sich langfristig gute Erfolge zur Verbesserung der betrieblichen Energieeffizienz erzielen.

- Dokumentation und Auswertung des Energieverbrauchs und der Energiekosten zur Kennzahlenermittlung, somit ergeben sich Vergleichsmöglichkeiten mit Betrieben der Branche und die Bewertung der Verbrauchsentwicklung im eigenen Betrieb
- Belegschaft zum sparsamen Umgang mit Energie regelmäßig sensibilisieren, motivieren und schulen
- Einführung eines Lastmanagements, um Lastspitzen und damit Mehrkosten zu vermeiden
- regelmäßiges Überprüfen und Optimieren der Wirkung von Einsparmaßnahmen
- Energieverträge regelmäßig prüfen, ggf. sind Sonderkonditionen über Innungen u. a. möglich

Vergleichen Sie Ihren Energieverbrauch mit anderen Betrieben

Hier können Sie sich mit anderen Betrieben des Bäckerhandwerks vergleichen. Dafür wird der gesamte Energieverbrauch der Backstube auf die jährlich verarbeitete Mehlmenge bezogen. Bei der Bewertung Ihres Ergebnisses ist zu beachten, dass der Energieverbrauch neben der Effizienz der eingesetzten Geräte von verschiedenen Faktoren abhängt. So haben u.a. die Sortimentsaufteilung (insbesondere der Anteil der Feinbackwaren), die Betriebsgröße und die Absatzstruktur (z.B. Filialen, Großkunden) einen Einfluss auf den Energieverbrauch.

Beispiel Berechnung Energiekennzahl

Jahres-Stromverbrauch	48.230 kWh
Jahres-Erdgasverbrauch	+ 16.178 kWh
Jahres-Heizölverbrauch	+ 62.320 kWh
Jahres-Gesamtenergieeinsatz	= 126.728 kWh
Jahres-Mehlverbrauch	= 57.000 kg

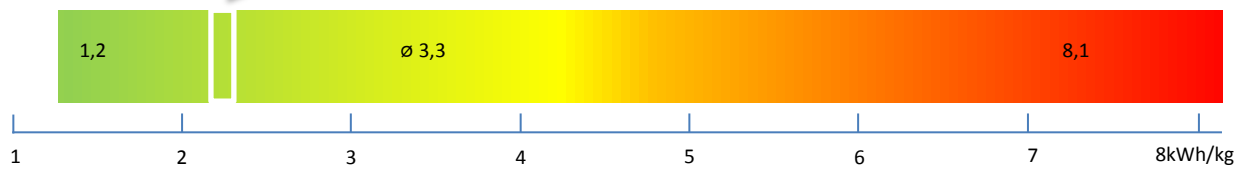
$\frac{\text{Gesamtenergieeinsatz in kWh}}{\text{Jahres - Mehlverbrauch in kg}} = \text{Energiekennzahl in kWh/kg}$

$$\frac{126.728 \text{ kWh}}{57.000 \text{ kg}} = 2,22 \text{ kWh/kg}$$

Verbrauchsdaten Ihres Betriebs

Jahres-Stromverbrauch	<input type="text"/>	kWh
Jahres-Erdgasverbrauch	+ <input type="text"/>	kWh
Jahres-Heizölverbrauch	+ <input type="text"/>	kWh
Jahres-Gesamtenergieeinsatz	= <input type="text"/>	kWh
Jahres-Mehlverbrauch	<input type="text"/>	kg

$$\frac{\text{ kWh}}{\text{ kg}} = \text{ kWh/kg}$$



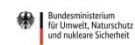
Quelle: Eigene Daten Mittelstandsinitiative, erhoben im Rahmen von Betriebsberatungen 2014-19

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Zentralverband des Deutschen Handwerk e.V. (ZDH)

Mohrenstraße 20/21 | 10117 Berlin

Telefon 030 20619-0 | Fax 030 20619-460

info@zdh.de | www.zdh.de



Weiter Informationen finden Sie unter
www.energieeffizienz-handwerk.de

