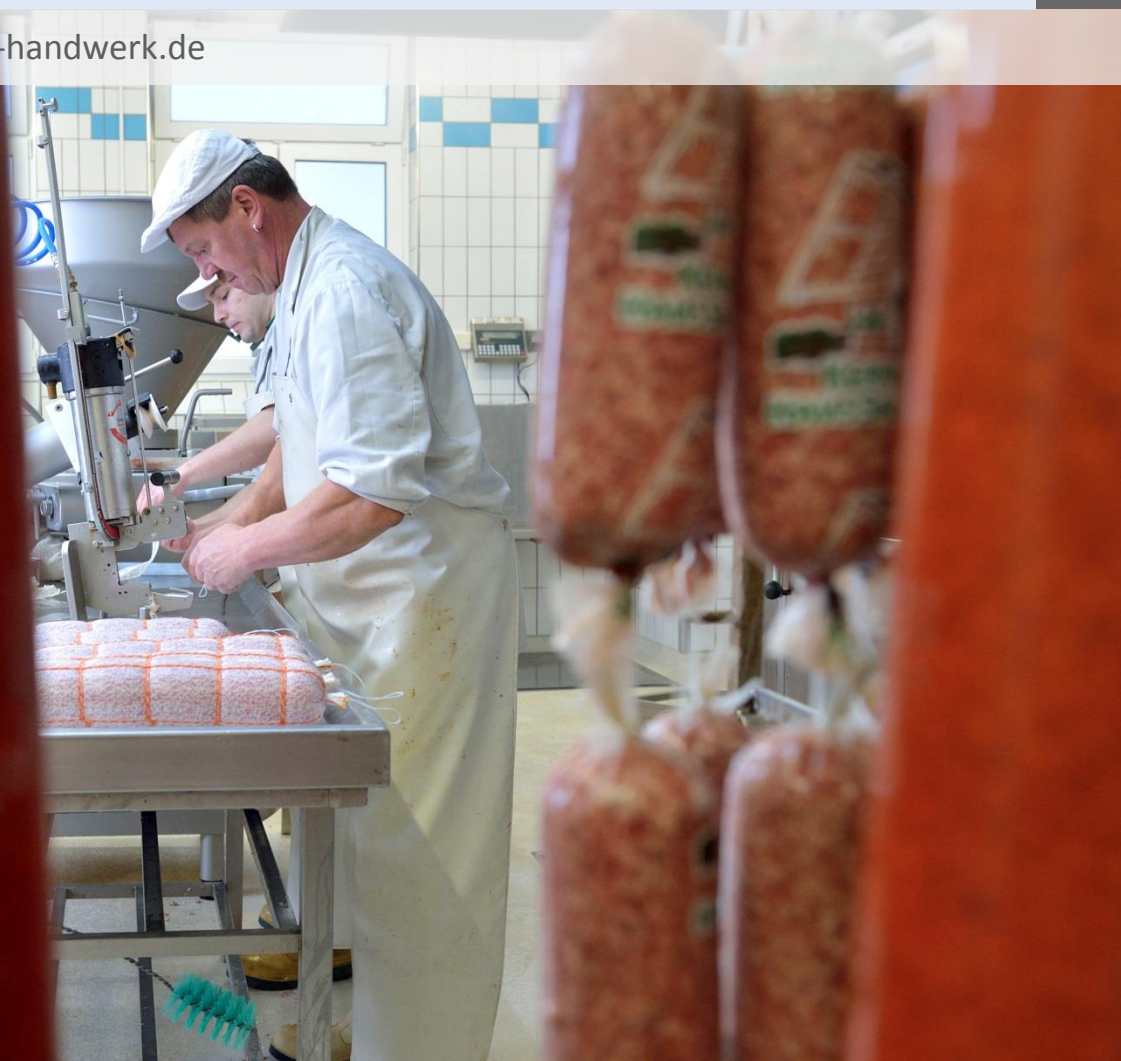


# Die energieeffiziente Fleischerei

[www.energieeffizienz-handwerk.de](http://www.energieeffizienz-handwerk.de)



[www.amh-online.de](http://www.amh-online.de)

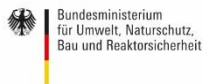
Die Partner der Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:

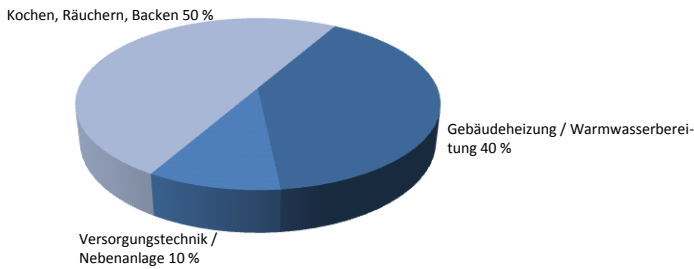


aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

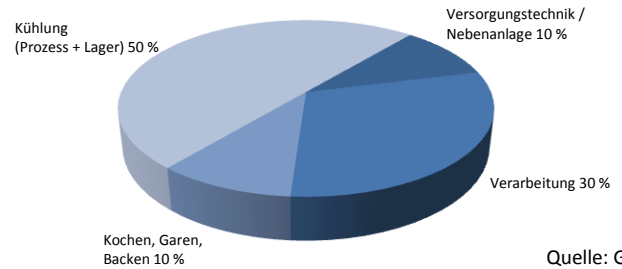


## Strom- und Wärmeverbrauch in Fleischereien

### Wärmeverbrauch



### Stromverbrauch



Quelle: GICON

## Kochen und Garen

### Einsparpotenzial ca. 20 %

Kochen, Garen und Backen sind energieintensive Arbeitsgänge in der Fleischerei - wichtig für den Prozess ist das Erreichen der richtigen Kerntemperatur, die je nach Wurstart zwischen 70°C und 90°C liegt und zw. 30 bis 200 Minuten gehalten werden muss. Das Fassungsvermögen der Kochkessel liegt meist zw. 200 und 1.000 Litern. Oft ist nicht nur ein großer Kochkessel im Einsatz, sondern mehrere kleine Einheiten zwischen 200 und 400 Litern. Ab einem Volumen  $\geq 1.000$  Liter bzw. großen Produktionsmengen werden Kochschränke (Kochkammern) eingesetzt. Meist werden Kochkessel eingesetzt, die mit Erdgas oder Heizöl direkt befeuert werden und folglich an eine Abgasanlage angeschlossen sein müssen.

### organisatorische Maßnahmen

- Reduzierter Wasserinhalt
- Deckel und Türen geschlossen halten
- Befüllung mit Warmwasser nutzen
- Erhöhung der Anlagenauslastung
- Kochtemperaturmanagement

### Technische Maßnahmen im Bestand

- Anlagenaufstellung prüfen (nicht in der Nähe von Kühlung)

### Maßnahmen bei Neuanschaffung

- Brennstoff- statt strombeheizte Anlagen
- Dämmung von Kessel, Deckel oder Türen
- Kerntemperaturregelung

## Kälteversorgung

### Einsparpotenzial ca. 15%

Der Energieverbrauch von Kälteanlagen ist relativ hoch, da sie jeden Tag durchgehend die gewünschte Temperatur bereitstellen müssen. Anfallende Wärme kann u. a. für die Gebäudeheizung oder Warmwasseraufbereitung genutzt werden. In einer Fleischerei wird „Kälte“ überwiegend durch strombetriebene Kompressionskältemaschinen erzeugt. Es sind Anlagen mit eigenen Verflüssigungssätzen bis hin zu Verbundanlagen für die Versorgung mehrerer Kälteverbraucher und natürlich Kühltheken im Einsatz. Seltener und meist in Großbetrieben findet man wärmeenergieträgerbasierte Sorptionskältemaschinen.

### organisatorische Maßnahmen

- Türen nur kurz öffnen
- Auslastung der Kühlgeräte beachten
- Kälteschutzvorhänge in Kühlräumen und an Kühltheken nutzen
- Wartungsintervalle beachten (Reinigung, regelmäßiges Abtauen)

### Aufstellung des Kondensators

- Aufstellung möglichst im Freien (schattig) oder in kühlen Kellerräumen mit guter Belüftung
- Niedrige Umgebungstemperaturen
- Wenig Staub- und Pollenbelastung

## Wärmeversorgung

### Einsparpotenzial ca. 25 %

Wärme wird benötigt für die Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung z. Bsp. für Kochkessel, Reinigung und Sanitäreinsetz. Außerdem wird Wärme in Form von Dampf für verschiedene Produktionsprozesse eingesetzt. Z. Bsp. für indirekt beheizte Koch- und Räucheranlagen. Meist geht hierbei viel Energie durch unzureichend gedämmte Kessel und Rohrleitungen verloren.

- Austausch alter Heizkessel gegen moderne Kesseltechnik (Gas-Brennwerttechnik bzw. alternative Energieträger wie Pellets, Hackschnitzel, Wärmepumpe)
- hochenergieeffiziente Umwälzpumpen einsetzen
- Anpassung des Temperaturniveaus und der Betriebszeiten (Nachtabsenkung, Sommer- & Winterbetrieb, Wochenende)
- Wartungsintervalle beachten

Eine Reduzierung des Energieeinsatzes kann auch erreicht werden durch Kraft-Wärme-Kopplung und Solarthermie sowie durch Wärmerückgewinnung v.a. aus Kälteerzeugung und Abwasser.

- Dämmung der Wärmeverteilungsleitung
- Getrennte Steuerung und Regelung von Heizkreisläufen für Bereiche mit unterschiedlichen Raumtemperaturen (Büro/Werkstatt)
- Ggf. Einsatz eines Pufferspeichers

## Gebäudehülle

### Einsparpotenzial ca. 20 - 40 %

Der Heizenergiebedarf wird durch die Wärmeverluste über die Bauteile (Wände, Fenster, Türen, Tore) und über die Lüftungsverluste (Ritzen, geöffnete Fenster/Türen) bestimmt. Das Einsparpotenzial und das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Sanierung / Dämmung eines solchen Bauteils sind abhängig vom Ursprungszustand. Eine gut gedämmte Außentür nützt wenig, wenn sie immer offen steht.

- Dämmung der Gebäudehülle (Außenwand, Dach, Decke über unbeheiztem Keller)
- Erneuerung von Fenstern (Wärmeschutzverglasung), Türen und Toren
- Einbau von schnell schließenden Außentüren/-toren
- Beseitigung von Undichtigkeiten (Blower-Door-Messung)
- Abtrennung von einzelnen Arbeitsbereichen mit Trennwänden oder Vorhängen
- Nutzung von Luftschleieranlagen (Sperrluftschleusen)

## Elektromotoren

### Einsparpotenzial ca. 10 %

Diese sind überwiegend in den Fleischverarbeitungsmaschinen wie z.B. Fleischwolf oder Kutter verbaut. Hier sollte besonders bei der Neuanschaffung von Maschinen auf effiziente Motoren geachtet werden. Ein Austausch von Elektromotoren ist meist aus technischen- und sicherheitsrelevanten Aspekten nicht gegeben.

- Abschalten bei Betriebsruhe
- Energieintensive Motoren / Maschinen gegenseitig verriegeln (Produktionsabhängig)
- Nutzungsabhängige Zu- und Abschaltung der Motoren
- Wartungsintervalle beachten (Kühlrippen)
- Frequenzumrichter für elektronische Drehzahlregelung
- Bei vielen Motoren Einsatz einer Blindstromkompensationsanlage prüfen

Bei Neuanschaffung auf folgende Punkte achten:

- Wirkungsgrad
- Dimensionierung / Leistung
- Transmissionsverluste
- Regelbare Frequenzumrichter

## Beleuchtung

### Einsparpotenzial ca. 25 %

Der Tausch der Beleuchtung rentiert sich oft innerhalb weniger Jahre. Eine LED-Beleuchtung bietet sich z. B. in Kühlräumen oder -theken an, da sie nicht so viel Wärme entwickeln, die wieder „weggekühlt“ werden muss.

- Beleuchtung bedarfsorientiert ausrichten und ggf. zonieren sowie getrennt schalten
- Tageslichtnutzung erhöhen (z. B. Lichtband im Firstbereich, Vergrößerung der Fensterflächen)
- Helligkeitsabhängige Steuerung durch Tageslichtsensoren
- Bedarfsgerechte Schaltung bei wenig genutzten Räumen durch Präsenzmelder
- Außenwerbung / Schaufenster mit Dämmerungs- und Zeitschalter ausstatten
- Regelmäßige Reinigung des gesamten Beleuchtungssystem
- Wand- und Deckenfarben möglichst hell wählen
- Auf Splitterschutz der Leuchten achten

## Organisation & Controlling

Durch eine Reihe von schnell umsetzbaren, organisatorischen Maßnahmen sowie durch die Einführung eines Energiecontrollings lassen sich langfristig gute Erfolge bei der Reduzierung des Energieeinsatzes, bspw. anhand energetischer Kennzahlen realisieren.

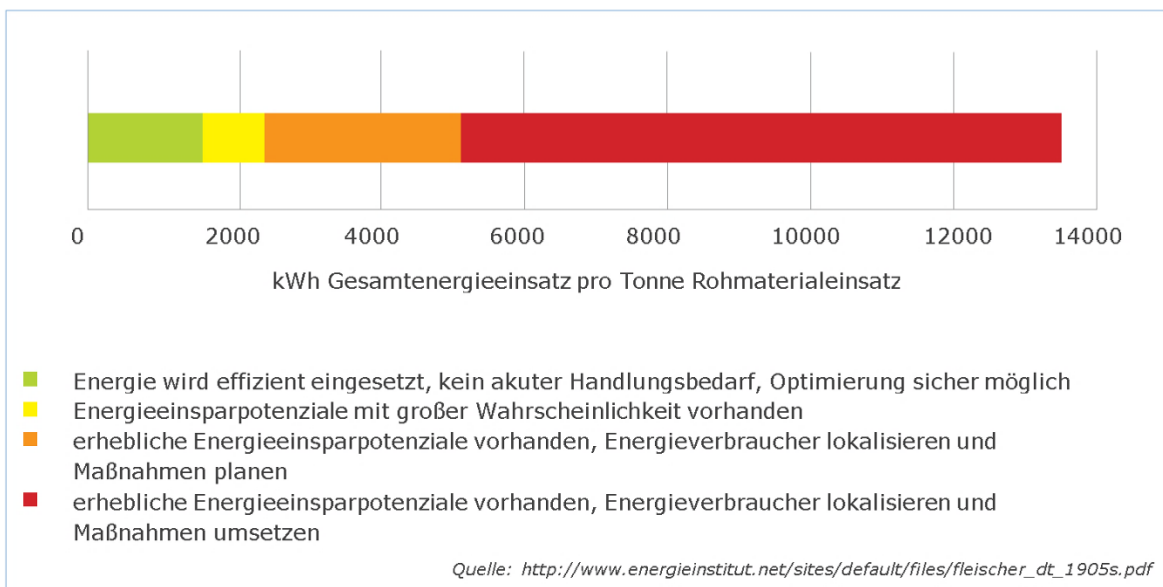
- Auswahl eines Energie-Verantwortlichen
- Belegschaft zum sparsamen Umgang mit Energie sensibilisieren, motivieren und schulen (Anreizprogramme, „Energietage“ ...)
- ggf. erforderliche Schulungsmaßnahmen zur energieoptimierten Nutzung neuer Geräte durchführen
- Energieberatung durch externen Berater
- Energieverträge regelmäßig prüfen; ggf. sind Sonderkonditionen über Innungsverbände u. a. möglich
- Dokumentation und Auswertung des Energieverbrauchs und der Energiekosten zur Kennzahlenermittlung
- Einführung eines Lastmanagements, um Lastspitzen und damit Mehrkosten zu vermeiden

## Mobilität

Transporte von Menschen und Material gehören zum Alltag vieler Handwerksbetriebe. Mit einer optimierten betrieblichen Logistik verringert sich die Anzahl benötigter Fahrten und somit werden Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Kosten nachhaltig reduziert.

- Reifendruck regelmäßig kontrollieren und einstellen
- Mitarbeiter zu spritsparender Fahrweise anleiten und motivieren
- Routen optimal planen und Fahrzeiten realistisch kalkulieren
- Unnötige Fahrten und Transportaufgaben vermeiden
- Bei Neuanschaffung auf energieeffiziente Antriebe achten (Gas- und Elektroantrieb)

## Beindet sich Ihr Betrieb im grünen Bereich?



**Handwerkskammer Frankfurt (Oder)**  
Region Ostbrandenburg  
Bahnhofstraße 12 | 15230 Frankfurt (Oder)  
Telefon 0355 5619-122 | Fax 0335 5619-123  
Henrik.Klohs@hwk-ff.de | [www.hwk-ff.de](http://www.hwk-ff.de)

 **Handwerkskammer Frankfurt (Oder)**  
Region Ostbrandenburg

Weitere Informationen finden Sie auf  
[www.energieeffizienz-handwerk.de](http://www.energieeffizienz-handwerk.de)

