



Backen – aber richtig!

Ein Leben ohne den Backofen? Eigentlich unvorstellbar: Ob für die schnelle Pizza zwischendurch, Muffins oder den Sonntagsbraten mit der Familie – für diese und viele weitere Gerichte ist der Backofen unentbehrlich. Doch wie nutzt man den Backofen richtig? Und wie kann man dabei Energie sparen?

Wie wird der Ofen warm?

Umluft, Ober- und Unterhitze oder Grillfunktion – jeder herkömmliche Backofen besitzt diese Beheizungsarten. Weitere Beheizungsarten werden durch Kombination oder Abwandlung erzielt. Doch wie unterscheiden sie sich und welche Beheizung ist wofür ideal? Übliche Heizelemente sind der Rohrheizkörper, eine innen- und freiliegende Oberhitze und eine Unterhitze, die unterhalb des Backofenbodens verdeckt angebracht ist. Je nach Hersteller und Modell gibt es zusätzlich noch einen Ringheizkörper, der den Ventilator an der Rückwand des Ofens umgibt. Auch der Ventilator ist ein wesentlicher Bestandteil für die Beheizungsarten.

Ober- und Unterhitze

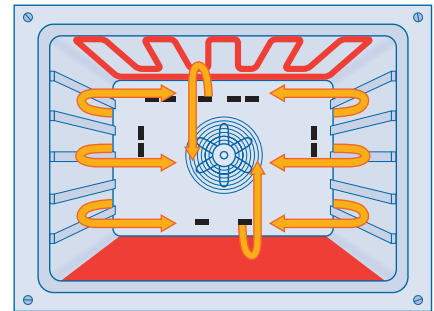
Die Ober- und Unterhitze-Funktion beheizt den Ofeninnenraum von oben und unten. Die Wärme wird durch Strahlung und natürliche Konvektion (Luftströmung) übertragen. Daher kann nur auf einer Ebene gebacken werden.

Durch die Veränderung der Einschubhöhe lässt sich die Einwirkung der Ober- bzw. Unterhitze variieren. Damit wird eine Anpassung der Wärmeverteilung an die Art und Höhe des Garguts erreicht.

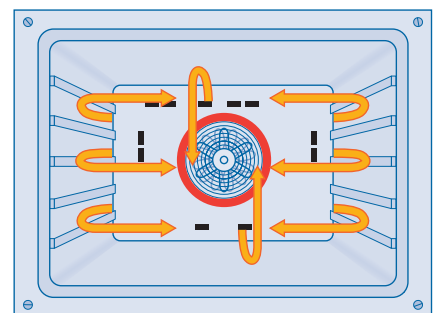
Heißluft und Umluft

Die Heißluft- oder auch Umluft-Funktion überträgt Wärme durch erzwungene Konvektion. Das heißt, die Luft wird durch den Ventilator künstlich in Bewegung versetzt. So verteilt sich die heiße Luft schnell gleichmäßig im Ofeninnenraum, was eine Nutzung von zwei bis vier Einschubebenen gleichzeitig ermöglicht. Die Wärmequelle kann jedoch variieren: Bei Umluft verteilt ein Ventilator die Wärme aus der Ober- und Unterhitze (Grafik 1). Bei Heißluft erzeugt ein Ringheizkörper rund um den Ventilator die Wärme (Grafik 2).

Grafik 1



Grafik 2



Grillbeheizung

Die Grillbeheizung besteht aus einem oben im Backofen-Innenraum liegenden Rohrheizkörper, der mit dem Heizkörper der Oberhitze teilweise oder ganz identisch ist. Die Wärmeübertragung erfolgt durch Wärmestrahlung. Gegrillt werden kann nur auf einer Ebene.

Automatikprogramme

Moderne Backöfen sind oft mit Automatikprogrammen ausgestattet. Der Benutzer wählt je nach Gericht ein Programm aus, das er der Gebrauchsanweisung oder der Displayanzeige entnimmt, z.B. Auftauen, Garen, Braten, Backen oder Grillen. Manchmal muss noch das Gewicht eingegeben werden und fertig. Die Bedienung ist einfach und gerade für Kochanfänger ideal.

Welche Beheizungsart wofür?

Ober- und Unterhitze eignet sich besonders für Kuchen, da diese in der Mitte schön saftig und außen kross gebacken sein sollen. Um- bzw. Heißluft-Programme verteilen die heiße Luft schnell und gleichmäßig im Ofen, dadurch trocknet das Essen aber auch schneller aus. Ideal ist das für Brötchen oder Kekse, die knusprig werden sollen.



Bei Umluft bzw. Heißluft kann die Temperatur um rund 30°C niedriger eingestellt werden als bei Ober- und Unterhitze – das spart Strom! Pizza soll unten kross und oben schön weich sein, bei Aufläufen ist es genau umgekehrt. Dies erreicht man am besten, indem man Umluft mit Unter- bzw. Oberhitze kombiniert – falls der heimische Backofen diese Funktionen hat. Zum Überbacken und Grillen ist die Grillbeheizung passend.

Woher weiß der Backofen, wann er heiß ist?

Der Backofen soll die eingestellte Temperatur möglichst gradgenau halten. Dafür gibt es die Temperaturregelung. Sie kann elektromechanisch (durch Stab- oder Flüssigkeitsausdehnungsregler) oder mittels einer Elektroniksteuerung (durch PTC-Widerstände) erfolgen. Beide Systeme funktionieren nach dem Prinzip des Regelkreises, wobei ein Istwert stets dem eingestellten Sollwert angeglichen wird.

Die elektromechanische Regelung macht sich dabei die Ausdehnung von Metallen oder Flüssigkeiten zu Nutze: Die Ausdehnung bedingt die Blockierung oder Freigabe der Wärmezufuhr des Ofens.



Wusstest du schon?

Auf das Vorheizen des Backofens zu verzichten, spart bis zu 20 Prozent Energie. Die meisten Gerichte wie Braten und Aufläufe können in den kalten Ofen eingeschoben werden.

Bei der elektronischen Steuerung geht der Abgleich von Soll- und Istwert schneller und er ist exakter. Im Gegensatz zur mechanischen Regelung können die wellenartigen Schwankungen um die eingestellte Solltemperatur vermieden werden. Eingesetzt wird ein PTC-Widerstand (Positiver-Temperatur-Coeffizient), ein sogenannter Kaltleiter. Das bedeutet, dass dieser besser bei niedrigen als bei heißen Temperaturen leitet und dadurch die Wärmezufuhr reguliert.



Arbeitsaufträge

1. Benenne zu jedem Gericht eine empfehlenswerte Beheizungsart des Backofens:

Rinderbraten _____
 Pizza _____
 Kartoffelauflauf _____
 Schokokuchen _____
 Hähnchen _____
 Ofengemüse _____

2. Vergleiche heutige Öfen mit einem Modell von vor 100 Jahren und aus den 1970er-Jahren. Was hat sich verändert? Überlegt in Kleingruppen, welche Eigenschaften ein neuer Backofen mit sich bringen sollte, um möglichst energieeffizient zu sein!
3. Auf welche Weise bleibt der Ofen konstant gleich warm? Sucht in Partnerarbeit einen der drei unterschiedlichen Temperaturregler aus und versucht, ein Schaubild zu seinem Temperaturverlauf zu entwickeln. Recherchiere auch im Internet!
4. Suche dir ein Gericht bzw. Kochrezept aus, das im Backofen zubereitet wird, z.B. Pizza, Toast oder einen Auflauf, und notiere dazu passende Energiespar-Tipps.



Energiespar-Tipps

- Die Tür während des Backens nicht zu öffnen, spart bis zu 25 Prozent Energie.
- Tiefgefrorenes früh genug aus dem Gefrierfach zu nehmen, spart bis zu 60 Prozent Energie.
- Nicht benötigtes Zubehör vor dem Anschalten aus dem Ofen zu nehmen, spart bis zu 20 Prozent Energie.
- Garzeit abgelaufen und Gericht fertig? Den Backofen sofort auszuschalten, spart bis zu 15 Prozent Energie.
- Restwärme zu nutzen, spart bis zu 10 Prozent Energie. Bei einer Stunde Garzeit kann der Backofen bereits nach 50 Minuten abgeschaltet werden.
- Gerichte direkt hintereinander im Backofen zuzubereiten, spart bis zu 10 Prozent Energie. Noch besser ist aber, vieles gleichzeitig zu backen. Das spart bis zu 45 Prozent Energie.