Induktives Kochen - was ist das?

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **64 (1989)**

Heft 10

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-105692

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Induktives Kochen – was ist das?

Bekommt das Kochen auf der Gusskochplatte und dem Glaskeramik-Kochfeld Konkurrenz? Die neue Technik des Induktionskochens macht in letzter Zeit von sich reden.

Was ist Induktion?

Ein aus Halbleiterelementen bestehender Umrichter erzeugt einen hochfrequenten Strom, der in einer Kupferdrahtspule ein elektromagnetisches Feld aufbaut. Wird in dieses Feld ein elektrisch und magnetisch leitender Gegenstand gebracht, dann entstehen in dem Gegenstand starke Wirbelströme, die ihn sehr rasch erhitzen.

In der metallverarbeitenden Industrie gibt es die Induktionstechnik schon seit etwa 50 Jahren, zum Beispiel für elektrische Hochtemperatur-Schmelzöfen. Nun ist also, gut 150 Jahre nach Entdeckung der Induktion, diese nicht ganz billige Technik für den Küchenbereich entdeckt worden.

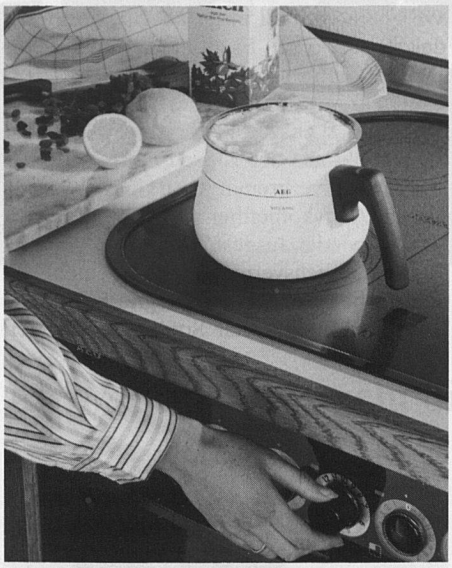
Beim Kochen mit Induktion erzeugt ein elektromagnetisches Wechselfeld im Metallboden des Kochgefässes Wärme. Das Gefäss steht auf einer elektrisch und magnetisch nicht leitenden Platte, unter der die Induktionsspule, die das Magnetfeld produziert, angeordnet ist.

Teure, aber energiesparende Technik

Die aus Glaskeramik bestehende Platte wird selbst nicht aufgeheizt. Ihre Temperatur steigt lediglich durch Wärmeableitung vom Kochgefäss. Wird das Gefäss von der Kochstelle abgeschaltet, verschwindet das Magnetfeld sofort. Bei Leerlaufbetrieb wird somit keine Energie verbraucht.

Die sehr schnelle Reaktion auf Änderungen der Leistungszufuhr macht den Induktionsbetrieb dem Kochen auf Gas vergleichbar. Zu der exakten Steuerung des Kochvorgangs kommt, dass Induktions-Kochstellen im Gegensatz zu konventionellen Kochstellen mit Strahlungsbeheizung kaum Speicherkapazität und nur unbedeutende thermische Widerstände haben. Es ergeben sich daher bei vergleichbarer Anschlussleistung kürzere Ankochzeiten, ein höherer Ankochwirkungsgrad und damit ein geringerer Energieverbrauch.

Ein Vergleich zwischen aufgenommener und genutzter Energie sieht so aus: In der Gusskochplatte werden 25 Prozent gespeichert und etwa 10 Prozent seitlich und nach unten abgestrahlt. Von den 65 Prozent, die den Topf erreichen, nimmt dieser fünf Prozent als Speicherwärme auf und gibt zwei Prozent durch die Topfwände an die Umgebung ab. Nur 58 Prozent der vom Netz aufgenommenen Energie stehen also zum Erwärmen des Topfinhaltes zur Verfügung. Etwas günstiger sieht das Verhältnis mit 60 Prozent beim Glaskeramik-Kochfeld aus, wenn es auch auf andere Weise zustande kommt.



Beim Kochen mit Induktion muss zum Beispiel der Milchtopf nicht von der Kochstelle genommen werden, um das Überkochen zu verhindern. Wenn man die Kochstelle abschaltet, verschwindet das magnetische Wechselfeld sofort. Speicherwärme ist praktisch nicht vorhanden.

Beim Induktionskochen gelangen 91 Prozent der Gesamtenergie in den Topfboden. Weil dort die heisseste Stelle ist, nimmt die Kochfläche vom Gefässboden etwa zwei Prozent als Speicherwärme auf und leitet bis zu sechs Prozent an die Umgebung ab. Nach Abzug der Topfverluste, die denen der Gusskochplatte entsprechen, bleiben für den Ankochvorgang 75 Prozent als Nutzenergie übrig.

Beispiel: Beim Erhitzen von einem Liter Wasser von 15 Grad auf 90 Grad in einem hochwertigen, speziell für Glaskeramik-Kochfelder entwickelten Gefäss wurde auf der Induktions-Kochstelle ein um etwa 35 Prozent niedriger Energieverbrauch als auf einer konventionellen Kochstelle mit Strahlungsbeheizung ermittelt. Das Induktionskochen ist auch dann noch energetisch günstiger, wenn man das Fortkochen einbezieht.

Mehr Sicherheit beim Induktionskochen

Das Fehlen der Speicherwärme in der Glaskeramik wirkt – von bekannten Kochvorgängen aus betrachtet – paradox. Induktionskochen ist ein Kochen auf der kalten Platte. Dass sich das Kochfeld trotzdem erwärmt, hängt mit der Abstrahlung aus dem Topfboden zusammen. Für die Praxis bedeutet das, dass man sich kaum verbrennen, dass aber auch Verschüttetes oder Übergekochtes nicht anbrennen kann – nebenbei auch ein wesentlicher Vorteil für die empfindliche Glaskeramik.

Funktionieren kann das Induktionssystem aber nur, wenn das Kochgefäss darauf abgestimmt ist, das heisst, es können nur Töpfe mit magnetisierbaren Böden verwendet werden. Bei anderen Materialien – Kupfer, Aluminium, Glas, Porzellan, Glaskeramik – tritt die Platte erst gar nicht in Aktion (übrigens auch nicht, wenn ein Küchentuch oder ein Kochbuch auf die angeschaltete Platte gerät – es verbrennt nichts). Geeignet sind gusseiserne und gute Stahl-Email-Töpfe, solche aus Edelstahl nur, wenn der Eisenanteil im Boden und damit die magnetische Leitfähigkeit ausreicht. Sonst werden keine grossen Anforderungen an den Topfboden gestellt. Er braucht nicht völlig eben zu sein, sollte aber mindestens eine Stärke von 3 Millimetern haben. Die Topfindustrie stellt sich mittlerweile auf die neue Technik ein und bietet bereits Töpfe an, welche für das induktive Kochen geeignet sind.

Bei allen Vorzügen bleibt die Frage, ob für die Praxis eine solche neue Kochtechnik notwendig ist. Immerhin sind die meisten Benutzer mit der klassischen Beheizung der Gusskochplatten und des Glaskeramik-Kochfeldes zufrieden. Die Energieersparnis von etwa 15 Prozent, die über alles gesehen herauskommen dürfte, ist zwar beachtlich. Sie allein rechtfertigt aber noch nicht den hohen Investitionsaufwand. Es sind 3 Punkte, die das System auszeichnen: Der erste ist die optimale Anpassung an den tatsächlichen Energiebedarf. Auf diese Weise kann die Energiebilanz auf die Dauer betrachtet noch günstiger aussehen. Der zweite ist eine erhöhte Sicherheit für den Benützer. Da die Glaskeramikplatte weitgehend «kalt» bleibt und nur eine Erwärmung stattfindet über dem heissen Topfboden, sind Verbrennungen jeglicher Art auf ein Minimum reduziert worden. Der dritte ist die überaus schnelle Reaktion auf jede Änderung der Leistungszufuhr.

(Foto: AEG)