

Induktionsherde

Kochen mit Induktion hat sich zur fortschrittlichsten Kochtechnik entwickelt. Seit Jahren schon wird diese Technik von Profi-Köchen genutzt. Zunehmend findet Induktion auch in privaten Haushalten Interesse. Die Mehrpreise gegenüber "normalen" Glaskeramik-Kochfeldern sind unter 800 € gerutscht. Anders als beim traditionellen Prinzip der Wärmeübertragung durch Leitung und Strahlung erzeugt die Induktion die Wärme durch ein elektromagnetisches Feld direkt im Kochgeschirr. Voraussetzung dafür sind allerdings Töpfe aus magnetisierbarem Material wie Gusseisen oder magnetischer Edelstahl (Test mit Magnet: muss gut haften). Lohnt sich die Mehrinvestition? Es kommt darauf an, wie viel gekocht wird und worauf man Wert legt!

Vorteile

- Das Ankochen geht viel schneller (rund 30%).
- Die Kochzone reagiert - ähnlich wie bei Gas - ohne Verzögerung auf Veränderung der Heizleistung. So kann fein und schnell reguliert werden.
- Stromeinsparung von rund 30% gegenüber "normaler" Glaskeramik. Einsparung ca. 200 € im 4-Personen-Standardhaushalt während der Nutzungsdauer von 15 Jahren.
- Keine Verbrennungen auf dem Herd, die Platte bleibt (fast) kalt. Dies ist insbesondere in einem Haushalt mit Kleinkindern ein großer Vorteil.
- Meist diverse Programmiermöglichkeiten.

Nachteile

- Höherer Preis.
- Töpfe mit Eisenboden (-Einlage) erforderlich.
- Es gibt Modelle mit hohem Leerlaufverlust-Stromverbrauch. Die Topfen-Modelle (s.u.) haben nur geringe Leerlauf-Verluste von maximal 2 Watt.
- Elektromagnetisches Feld des Induktionsgenerators (diese Industriefrequenz hat sich bisher als unproblematisch erwiesen, im Gegensatz etwa zu Mikrowellen, welche sorgfältig abgeschirmt werden müssen).

Wie funktioniert Induktionskochen?

Die Kochwärme wird nicht unter der Glaskeramik erzeugt (wo hohe Verluste nach unten entstehen), sondern direkt im Topfboden (Pfannenboden), wo die Wärme unmittelbar ins Kochgut übergeht. Die Glaskeramik-Unterlage erwärmt sich nur indirekt wegen des heißen Topfbodens. Die Wärmeerzeugung im Topfboden erfolgt durch induktive Energieübertragung: unter der Glaskeramik befindet sich eine elektrische Induktionsspule, von einem Langwellengenerator (ca. 35 kHz) gespeist. Dies ist sozusagen die Primärseite eines Transformators. Die Sekundärseite ist direkt der Topfboden, welcher magnetisch leitfähig sein muss, also aus Eisen (bzw. eine Eisenschicht enthalten

muss). Damit bildet er eine so genannte Kurzschlusswindung, welche die elektrische Energie in Wärme umwandelt. Gute Kochtöpfe aller Art werden schon seit mehreren Jahren mit induktionsgeeigneten Böden hergestellt; die Eignung fürs Induktionskochen wird auch in den Prospekten vermerkt. Nicht geeignet sind Billig-Töpfe aus Aluminium und Chromstahl (Chromstahl ist nicht magnetisch wie Eisen). Auch die bekannten Espressokrüglein funktionieren nicht auf Induktionsherden. Als Alternative bieten sich hier Geräte mit integrierter Heizplatte an.

Energieeinsparung

Die Energieeinsparung beruht somit auf zwei Effekten:

- kleinere Wärmeverluste nach unten
- kürzere Ankochdauer und daher auch kürzere Wirkungsdauer der übrigen Verluste.

Natürlich hat der Induktionsgenerator selbst auch gewisse Verluste, welche aber die Einsparungen nur wenig beeinträchtigen. Eine andere Art Energieverluste kann eher ins Gewicht fallen, vor allem wenn der Herd nur wenig gebraucht wird: die Bereitschaftsverluste der Steuerelektronik. Diese betragen 2 bis 8 Watt, was über ein Jahr doch gut 70 kWh ausmachen kann, also über 30% eines sparsamen Herd-Stromverbrauchs. Beim Vergleich mit anderen Herden ist zu berücksichtigen, dass alle - nützlichen - Timer und Backofen-Elektroniksteuerungen ebenfalls Bereitschaftsverluste von einigen Watt aufweisen.

Lohnt sich Induktion?

Im "typischen" 4-Personen-Haushalt mit 2 x täglich warm kochen braucht das Kochfeld ca. 250 kWh im Jahr. Auf 15 Jahre Nutzungsdauer hochgerechnet ergibt das 3.750 kWh, welche Stromkosten von 750 € verursachen (bei 0,20 €/kWh). Mit Induktionskochfeldern können rund 30% davon oder 250 € eingespart werden. Damit lassen sich die Mehrkosten der Anschaffung energetisch nicht amortisieren. Ausschlaggebend für den Kaufentscheid dürfte daher meist die Zeitersparnis von 30% und der höhere Kochkomfort sein. Ausnahme: Häufiges und viel Kochen.

Wo und wie lässt sich Koch-Energie sparen?

Der Stromverbrauch eines typischen 4-Personenhaushaltes fürs Kochen und Backen beträgt etwa 500 kWh/Jahr, also etwas mehr als der Kühlschrank-Verbrauch. Dabei entfallen meist mehr als die Hälfte auf die Herdplatten, weniger als ein Viertel auf den Backofen und der Rest auf Spezialkochgeräte wie Kaffeemaschine, Wasserheizer oder Eierkocher. Diese Spezialgeräte sind übrigens immer effizienter als die Herdplatte (jeden Typs), außer wenn das Gerät einen Leerlaufverlust aufweist! (also eine dauernd „wachsame“ Elektronik eingebaut hat, z.B. mit Schaltuhr).

Dass der Backofen im Vergleich zu Kochplatten ein Energieverschwender ist, wissen die wenigsten Alltagsköche. Schon das Aufheizen auf 250°C braucht auch bei einem modernen Backofen mehr Strom als das Aufkochen von 3 Liter Wasser! Etwas günstiger wird die Bilanz, wenn ganze Mahlzeiten im Heißluftofen auf mehreren Etagen zubereitet werden. Enorm verschwenderisch ist die Feinschmeckermethode des Überbackens von Gerichten, die vorher auf dem Herd gekocht wurden.

Die wichtigsten Stromspar-Tipps

- Deckel auf den Topf, Strom zurückdrehen bis nur noch wenig Dampf entweicht
- Isolierpfannen einsetzen
- Backofen zurückhaltend und womöglich mit Mehrfachnutzung (Heißluft: Etagen) einsetzen
- Gute Planung erlaubt oft, eine Platte weniger aufheizen zu müssen
- Spezialkochgeräte einsetzen, wo sinnvoll; dabei möglichst auf Leerlauf-Betrieb verzichten
- Tiefgekühltes möglichst nicht auf dem Herd oder in der Mikrowelle und schon gar nicht im Backofen auftauen. Wer die Gefrierkälte nochmals nutzen will, legt Aufzetauendes einen Tag zum Voraus oben in den Kühlschrank (in Schale, tropft).

Surf-Tipp

Eine sehr gute Webseite für nützliche Informationen wie diese und zu den entsprechenden Produkten vor allem hinsichtlich des Stromverbrauchs von Haushalts- und Bürogeräten sowie Beleuchtung finden Sie unter www.topten.ch