



Wasserstoff-Backofen

Katalytischer Brenner zum nachhaltigen Backen und Garen von Lebensmitteln

Hintergrund

Wasserstoff gilt als Schlüsselement bei der Substituierung von fossilen Brennstoffen. Um die Energiewende herbeizuführen und das Klima zu schützen, ist die Nutzbarmachung alternativer Energieträger unverzichtbar. Wasserstoff als überall vorkommendes und leicht verfügbares Element hat hier eine besondere Bedeutung. Aus erneuerbaren Energien hergestellter Wasserstoff kann als Energiespeicher oder CO₂-freier Rohstoff in der Industrie verwendet oder in Brennstoffzellen als Treibstoff dienen. Um Wasserstoff als Energieträger für technische Anwendungen verfügbar zu machen, bedarf es Innovationen bei den Endanwendungen.

Erfindung

Am Technologie-Transfer-Zentrum (ttz) Bremerhaven ist ein Backofen für die Lebensmittelindustrie entstanden, der für den Wasserstoffbetrieb ausgelegt ist. Kern der Innovation ist die Umsetzung von Wasserstoff und Sauerstoff mittels eines katalytischen Brenners, d.h., es erfolgt keine Verbrennung mit offener Flamme, sondern durch eine katalytische Reaktion. Dabei reagiert Wasserstoff mit Sauerstoff bzw. Luft in einer exothermen Reaktion, das bedeutet es wird Wärmeenergie frei. Diese Energie wird weitergeleitet und zur Erwärmung des Gargutes verwendet.

Die Wärmeenergie wird dabei in Form von entstehendem Heißdampf als Wärmetransportmittel genutzt und über einen Wärmetauscher direkt in die Garkammer geleitet. Als besonderes Feature kann der innovative Wasserstoffofen den Heißdampf aus der Wasserstoffumsetzung direkt für die Befeuchtung des Lebensmittels nutzen. Dafür kann wiederum auf eine externe herkömmliche Verdampfungseinheit verzichtet werden.

Vorteile und Anwendungen

- Innovativer, mit wasserstoff-betriebener Industrie-Backofen
- CO₂-Emissionsfreier, klimafreundlicher Betrieb
- Betrieb ohne Verwendung von fossilen Brennstoffen
- Nachhaltige Lebensmitteltechnologie

Referenznummer

TT104

Schlüsselwörter

Katalytischer Brenner, Lebensmitteltechnik, Industriebackofen, Wasserstofftechnik

Schutzrechte

DE102021133279A1
EP4197336A1

Angebot

Kooperation und Lizenzierung

Eine Erfindung von



ttz Bremerhaven

InnoWi GmbH

Fahrenheitstraße 1 | 28359 Bremen
Telefon +49 421 331170-0
mail@innowi.de
www.innowi.de