

FORSCHUNGSBERICHT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 3054 / Fachgruppe Physik/Chemie/Biologie

Herausgegeben vom Minister für Wissenschaft und Forschung

Prof. Dr. agr. Manfred Schätzke

Dr. troph. Udo Ritterbach

Institut für Landtechnik, Abteilung Haushaltstechnik  
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Erarbeitung von Grundlagen zur  
Optimierung und Rationalisierung der  
thermischen Zubereitung von Lebensmitteln  
auf der Basis einer Kombination von  
Elektrobackofen und Kochplatten



Westdeutscher Verlag 1981

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Schätzke, Manfred:

Erarbeitung von Grundlagen zur Optimierung und Rationalisierung der thermischen Zubereitung von Lebensmitteln auf der Basis einer Kombination von Elektrobackofen und Kochplatten / Manfred Schätzke ; Udo Ritterbach. - Opladen : Westdeutscher Verlag, 1981.

(Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen ; Nr. 3054 : Fachgruppe Physik, Chemie, Biologie)

ISBN 978-3-531-03054-8 ISBN 978-3-322-87567-9 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-87567-9

NE: Ritterbach, Udo.; Nordrhein-Westfalen: Forschungsberichte des Landes ...

© 1981 by Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen  
Herstellung: Westdeutscher Verlag GmbH

ISBN 978-3-531-03054-8

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>	
1	Einleitung .....	1
2	Aufgabenstellung .....	2
3	Versuchsdurchführung .....	5
3.1	Material .....	5
3.1.1	Aufbau der Gerätekombination von Elektro-Kochplatten und Backofen .....	5
3.1.2	Wirkungsweise der Regelung der Automatik-Kochplatten .....	6
3.1.3	Auswahl der GargefäÙe .....	6
3.1.4	Auswahl des Garguts .....	8
3.2	Versuchsaufbau und Methoden .....	9
3.2.1	Simulation von Garvorgängen .....	9
3.2.2	Vor- und Zubereitung der Lebensmittel .....	11
3.2.3	Energieverbrauchsmessungen .....	12
3.2.4	Temperaturmessungen .....	12
3.2.5	Ermittlung der Gewichts- und Trocken- substanzveränderungen .....	13
3.2.6	Statistische Auswertung .....	14
4	Ergebnisse .....	14
4.1	Untersuchungen zur Simulation von einzelnen Garvorgängen .....	14
4.1.1	Energieverbrauch und Wirkungsgrad in der Ankochphase .....	15
4.1.2	Verlustleistung von Topf und Platte in der Fortkochphase .....	18
4.1.3	Temperaturgefälle zwischen Topfinhalt und Topfumgebung .....	24
4.1.4	Temperatur-Zeit-Verhältnisse an der Geräte- kombination Automatik-Kochplatte u. Backofen .	30
4.1.4.1	Temperaturverteilung in der Mulde .....	31
4.1.4.2	Temperatur-Zeit-Verhältnisse an den Umschlie- ßungsflächen u. Außenseiten der Backofenmuffel	36
4.2	Einfluß der Kombination von Herdmulde und Backofen auf den Verlauf einer simulierten Menüzubereitung mit Edelstahl-Töpfen .....	41
4.3	Einfluß der Kombination von Herdmulde und Backofen auf reale Garvorgänge .....	45
4.3.1	Temperatur-Zeit-Verhältnisse an Gargut und Gargerät .....	45
4.3.2	Energieverbrauch und Garzeit .....	52
4.3.3	Gewichtsverlust und Trockensubstanz .....	57
5	Besprechung der Ergebnisse .....	60
6	Zusammenfassung .....	64
7	Literaturverzeichnis .....	66