



**Diplomand** Tschanz Dario  
**Dozent** Prof. Dr. Fischer Ludger Josef  
**Projektpartner** Outdoorchef AG  
**Experte** Dr. Lieball Kai  
**Themengebiet** Energien, Fluide und Prozesse

## Design und Einbindung einer temporären Leistungssteigerung beim elektrischen Grillen

### Ausgangslage

Die aktuell auf dem Markt verfügbaren Elektrogrills stehen den großen Gasgrills in Leistung, Funktionen und der Ansteuerbarkeit einzelner Zonen nach. Die Firma Outdoorchef AG ist ein Schweizer Hersteller solcher Gasgrills und einiger Elektrogrills. Um die umweltfreundlichen Elektrogrills attraktiver zu gestalten, sollen diese weiterentwickelt werden. Insbesondere die Umsetzung einer elektrischen Hochtemperaturzone, welche zum scharfen Anbraten und Bildung der Kruste verwendet wird, führt aufgrund der hohen benötigten Leistung zu Herausforderungen. Das Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung von Konzepten und Funktionsmodellen einer elektrischen temporären Leistungssteigerung, die die Spezifikationen einer gasbetriebenen Hochtemperaturzone (Abb. 1) erfüllt und durch Tests verifiziert werden kann.



Abb. 1: Gasbetriebene Blazingzone des Herstellers Outdoorchef mit Blazingglas

### Vorgehen

Die Arbeit lässt sich in zwei Phasen unterteilen: Eine Technologierecherche sowie die daraus resultierende Entwicklung von Konzepten und deren Testung anhand von Versuchen an Funktionsmodellen. Die folgenden zwei Konzepte wurden zu Funktionsmodellen weiterentwickelt:

- Die Überlagerung von zwei herkömmlichen Heizelementen im bestehenden Grillraum und einer temporären Speisung durch Akkus;
- Die Verwendung eines elektrischen Infrarotstrahlers als externe Hochtemperaturzone und temporärer Speisung durch Akkus (Abb. 2).

Die Versuche beinhalteten unter anderem Messungen der Temperaturentwicklung auf dem Blazingglas (Grilloberfläche in

Abb. 1), Messungen der Wärmestrahlung durch die Erwärmung eines stark absorbierenden Körpers und die Analyse von gegrillten Steaks.

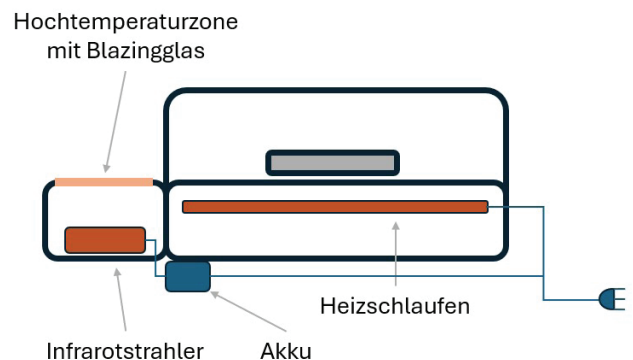


Abb. 2: Konzept der elektrischen Hochtemperaturzone mit externem Infrarotstrahler und Akkuspeisung

### Ergebnis

Es konnten zwei funktionsfähige Prototypen gebaut werden, die annähernd die Anforderungen der gasbetriebenen Hochtemperaturzone erfüllen. Besonders das Funktionsmodell mit dem elektrischen Infrarotstrahler kann dieselben Ergebnisse wie die Blazingzone von Outdoorchef erzielen. Abb. 3 zeigt dieses Funktionsmodell mit dem Blazingglas als Grillfläche.

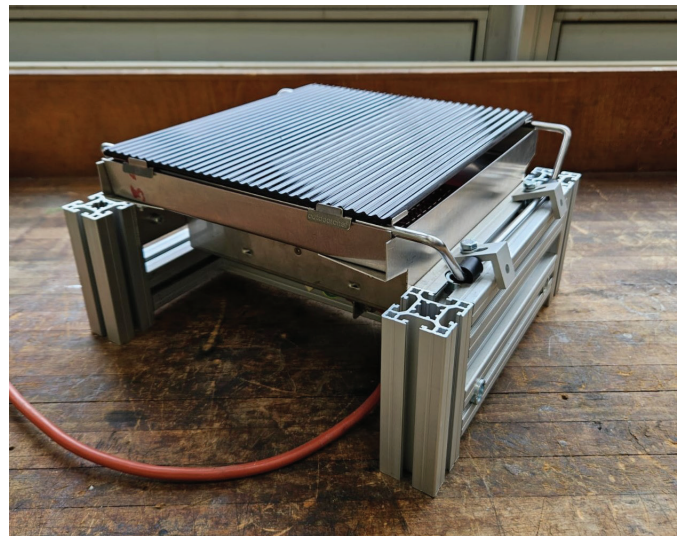


Abb. 3: Funktionsmodell der elektrischen Hochtemperaturzone mit externem Infrarotstrahler und Blazingglas