

Intermittierende Mikrowellentrocknung für die Feuerfestindustrie

Fördermittelgeber Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)

Projekträger Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung (AiF)

Projektleiter Dr.-Ing. Anne Tretau
☎ +49.3643.564.376
@ anne.tretau@mfpa.de

Partner Forschungsgemeinschaft Feuerfest e.V.

Laufzeit 04/2023 – 03/2026

Fördersumme 451.221.88 €

Kurzfassung Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines klimaneutralen Trocknungsverfahrens. Die dielektrische Erwärmung (Mikrowellentrocknung) soll mit konvektiver Trocknung kombiniert werden, damit eine bessere Kontrolle der maximalen Produkttemperatur und Trocknungsgeschwindigkeit erreicht wird. Es wird eine zerstörungsfreie Trocknung mit einer deutlich verkürzten Trocknungsdauer angestrebt. Das Vorhaben soll die wissenschaftlichen Grundlagen für die großtechnische Umsetzung liefern.

Als Ausgangspunkt werden die Materialeigenschaften bestimmt, um die einzelnen physikalischen Prozesse beschreiben zu können. Es werden Experimente in einem Mikrowellentrockner im Labormaßstab an einzelnen Feuerfestbauteilen durchgeführt, die zur Validierung der zu erstellenden Berechnungsmodelle verwendet werden. In das Trocknungsmodell fließen die Materialeigenschaften einschließlich des Eindringverhaltens der elektromagnetischen Wellen ein. Aus den Ergebnissen werden schließlich Kenngrößen für die Verfahrenstechnologie erarbeitet. Damit werden allgemeingültige Zusammenhänge geschaffen, die auf Feuerfestbauteile anderer Zusammensetzung übertragbar sind. Die Senkung des spezifischen Energiebedarfs sowie der brennstoffbedingten Emissionen bringt langfristig einen wirtschaftlich positiven Effekt und sichert den Industriestandort Deutschland, insbesondere für die KMU-betonte Feuerfestindustrie.

