

## Entwicklung eines Niedrigenergieschleifentrockners, AiF 49EWN

Die Trocknung der Rohlinge der energieintensivste Verfahrensschritt der Ziegelherstellung. Zur Verdunstung des in den Rohlingen vorhandenen Anmachwassers muss die zur Deckung der Verdampfungsenthalpie erforderliche Energie aufgebracht werden. Für die Trocknung wird erwärmte Luft eingesetzt. Es gibt jedoch mindestens keinen Grund dafür, dass zur Verdunstung des Anmachwassers notwendige Verdampfungsenthalpie bereitgestellt werden muss. Im Forschungsvorhaben soll das natürliche Wasseraufnahmepotential der Umgebungsluft in Kombination mit Warmluft am Trocknungsende eine moderne Trocknung ermöglichen. Durch das niedrige Temperaturniveau sind wegen der niedrigen Beladbarkeit große Luftmengenströme notwendig, die jedoch nicht erwärmt werden. Der Energiebedarf der Niedrigenergieschleifentrocknung sinkt auf ein Minimum.

Problematisch im Niedrigenergieschleifentrockner ist die örtliche Trennung der Niedertemperaturtrocknung von der Endtrocknung. Einen innovativen Ansatz zur Niedrigenergieschleifentrocknung ist die Integration einer Übergangszone, die den Niedertemperaturbereich von der Endtrocknung trennt. Die Lage der Übergangszone ist unklar und durch das Gegenstromprinzip des Schleifentrockners mit Absaugungen nicht trivial lösbar.

Das Ziel des Forschungsprojektes ist, den Umbau von Schleifentrockner in Niedrigenergieschleifentrockner zu ermöglichen. Dazu wird ein Simulationsprogramm erstellt, das die Trocknungskurven für die verschiedenen Prozessparameter in Abhängigkeit der aktuell gemessenen Umgebungsluftzustände ermittelt. Durch die Niedrigenergieschleifentrocknung wird es möglich, dass der Trocknungsenergiebedarf deutlich reduziert wird und die Produktqualität auf hohem Niveau bleibt.

Forschungseinrichtungen: Institut für Ziegelforschung Essen e.V.

Laufzeit: 01.07.2019 - 31.12.2021

Projektleiter im IZF: Anne Tretau