

**Fördernehmer:** Cirkel GmbH & Co. KG

**Vorhaben:** Neubau einer intelligenten Kalksandsteinfabrik mit minimalem Energie- und Flächenverbrauch

### **Kurzbeschreibung**

Die Cirkel GmbH & Co. KG produziert an vier Standorten in Deutschland u. a. Kalksandsteinprodukte für den Baubereich. Kalksandsteine bestehen aus den natürlichen Rohstoffen Kalk und Sand. Die Rohstoffe werden unter Wasserzugabe gemischt, durch einen hydraulischen Pressenvorgang verdichtet und mit Hilfe von Dampfdruck gehärtet.

Ziel des Vorhabens ist es, am neuen Standort Neuenkirchen-Vörden ein energie- und ressourceneffizientes Kalksandsteinwerk zu errichten. Dazu sollen in verschiedenen Bereichen des Werks innovative Prozessschritte umgesetzt werden.

Zu Beginn der Produktion wird künftig die Korngröße des eingesetzten Sandes kontinuierlich analysiert und die Rezeptur im Hinblick auf Packungsdichte und Gabe von Zusatzstoffen dynamisch optimiert. Die optimierte Rezeptur wird direkt automatisch an die Steuerung des Mixers übertragen. Nach dem Mischen der Rohstoffe wird das Kalksandsteingemisch in einem Reaktor abgelöscht und anschließend zu festen Kalksandstein-Rohlingen gepresst. Erstmals soll dafür eine multifunktionale Pressentechnologie zum Einsatz kommen, die in kürzester Zeit auf verschiedene Steinformate umgebaut werden kann. Wesentliche Energieeinsparungen ergeben sich aus Maßnahmen zur Wärme- und Energierückgewinnung im Bereich der Härtung. Darüber hinaus werden alle Maschinen und Anlagenteile mittels einer übergeordneten Werkssteuerung zu einer Smart Factory miteinander verbunden.

Mit dem Vorhaben können jährlich 9.000 Megawattstunden Erdgas eingespart werden. Daraus ergibt sich eine CO<sub>2</sub>-Minderung von bis zu 1.600 Tonnen pro Jahr.

Das innovative Verfahren ist ganz oder teilweise auf andere Kalksandsteinwerke übertragbar.