



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Hybrid-Heating

Ein Innovationsforum Mittelstand



Vorwort

Wenn Forschergeist und Unternehmertum aufeinandertreffen, dann ist der Nährboden dafür gelegt, dass Neues entsteht. Diesen Nährboden wollen wir mit den Innovationsforen Mittelstand bereiten.

Kleine und mittlere Unternehmen sind das Herz der deutschen Wirtschaft. „Hidden Champions“ sind im Land verteilt und vertreiben ihre innovativen Produkte in der ganzen Welt. Doch gerade kleine und mittlere Unternehmen brauchen starke Partner, wenn sie langfristig in anspruchsvollen Innovationsfeldern erfolgreich sein wollen. Solche starken Partner finden sie in Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Die „Innovationsforen Mittelstand“ bringen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen, damit zukunftsweisende Kooperationen entstehen können. Das erfordert von allen Beteiligten Offenheit, Kreativität und den Mut, neue Wege zu gehen. Unsere Erfahrungen zeigen, dass dieser Mut meist mit wirtschaftlichem Erfolg belohnt wird.

Die Förderinitiative ist ein zentrales Element unseres Zehn-Punkte-Programms „Vorfahrt für den Mittelstand“, mit dem wir die Innovationsdynamik im deutschen Mittelstand auf vielfältige Weise stärken.

Ihr Bundesministerium für Bildung und Forschung

Das Innovationsfeld

Die Herstellung von Produkten aus Stahl, Aluminium, Glas oder Keramik ist ohne einen hohen Energieeinsatz und aufwendige Prozesstechnik undenkbar. Die für die Herstellungsprozesse notwendigen Anlagen werden größtenteils mit fossilen Energieträgern wie Öl oder Gas betrieben. Durch die Energiewende und den damit verbundenen zunehmenden Einsatz erneuerbarer Energien werden die Betreiber und Hersteller von wärmetechnischen Anlagen und Industrieöfen sowie deren Zulieferer vor vielfältige Herausforderungen und Risiken gestellt. Neue Technologien im Energiesektor wie Smart Grids, virtuelle Kraftwerke oder Demand-Side-Management, aber auch die Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff verändern den Energiemarkt und machen Investitionen in energieintensive Anlagen zunehmend schwieriger.

Für eine erfolgreiche Energiewende müssen Anlagen und Produktionsketten für den lastspezifischen Betrieb mit Strom aus erneuerbaren Energien oder anderen zukünftigen grünen Energieträgern ausgelegt und in intelligente Stromnetze bzw. virtuelle Kraftwerke eingebunden werden. Dies erfordert für Industrieöfen den Einsatz flexibler Beheizungskonzepte, mit mehr als einem Erwärmungsprinzip:

Industrieöfen sind ein wesentlicher Bestandteil bei der Herstellung vieler Produkte a



„Hybrid-Heating“. Gleichzeitig müssen Energie- und Anlagenverfügbarkeit, Produktqualität sowie Wirtschaftlichkeit gewährleistet bleiben.

Die vielfältigen Veränderungen im Bereich der Energietechnik zum einen und die hohen Anforderungen an die Prozess- und Anlagentechnik zum anderen verbinden sich zum Innovationsfeld des Innovationsforums. Die daraus resultierenden Fragestellungen sind vielfältig und gehen vielfach über die vorhandenen Kompetenzen, insbesondere von KMU, hinaus. Sie lassen sich nicht isoliert, sondern nur durch branchenübergreifende Kooperationen und Wissenstransfer sicher bewältigen.

Der Kern des Vorhabens ist daher die ganzheitliche Vernetzung unterschiedlicher Akteure aus den Bereichen Anlagenbau und -betrieb von Industrieöfen, Strom- und Netzdienstleistungen, Zulieferern sowie Verwaltung und Wissenschaft. Durch die Ergebnisse soll eine Basis für neue Geschäftsmodelle und langfristige Kooperationen geschaffen werden, die die Wettbewerbsposition der Teilnehmer nachhaltig stärkt und zur Erreichung zukünftiger Klimaziele beiträgt.

aus Stahl, Aluminium, Glas oder Keramik.





Die branchenübergreifende Vernetzung ist eine zentrale Komponente des Innovationsforums.

Die Akteure

Das Innovationsforum Hybrid-Heating wird vom Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik der RWTH Aachen University koordiniert. Dieses ist auf die Forschung und Entwicklung im Bereich der Industrieofentechnik spezialisiert. Es befasst sich neben metallurgischen, anlagen- und umwelttechnischen Fragestellungen mit den Möglichkeiten des Einsatzes erneuerbarer Energien für die Beheizung von Industrieöfen. Dabei ist die Bearbeitung der Themenfelder durch Austausch und die Zusammenarbeit in Kooperationen mit industriellen Partnern, darunter vielen KMU, geprägt. Das Innovationsforum führt die regionalen Kompetenzen in den Branchen Industrieofenbau, Energie sowie Automatisierung aus der Region Aachen mit Akteuren aus dem gesamten Bundesgebiet zusammen. Anlagenbauer, Forschungseinrichtungen und Hochschulen, Energieversorger, Netzdienstleister, Start-ups, (Energie-)Berater, Ingenieurbüros, Kommunen, Verbände sowie Anlagenbetreiber als potenzielle Anwender sind Teil des offenen und interdisziplinären Fachaustauschs.

Die Perspektiven

Lösungen

Das Innovationsforum Hybrid-Heating versteht sich als eine interdisziplinäre Plattform, aus der sich ein Netzwerk für die Generierung und Umsetzung innovativer Beheizungstechnologien für Industrieöfen in tragfähige Partnerschaften und Geschäftsmodelle entwickeln soll. So sollen hybride Beheizungskonzepte für Industrieöfen den Anlagenbetreibern die flexible Teilnahme am Strom- und Regelenenergiemarkt ermöglichen, wodurch neue Möglichkeiten zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit ihrer Produktionslinien und Verringerung von Emissionen entstehen. Anlagenbauer und Komponentenhersteller können Synergien nutzen und mit neuen Produkten und Dienstleistungen wie bspw. hybrid beheizten Strahlrohrbrennern neue Märkte erschließen. Für eine Umsetzung sollen branchenübergreifende Partnerschaften zwischen Industrieofen- und Energietechnik angestoßen und die Überführung von Ideen und Konzepten in gemeinsame Projekte ermöglicht werden.

Potenziale für die Partner

Insbesondere für KMU birgt das Innovationsforum viele Chancen in der Unternehmensentwicklung. Es wird eine intensive Vernetzung der teilnehmenden Akteure erfolgen, sodass nachhaltige Unternehmenskontakte, Kooperationen und gemeinsame Projekte initiiert werden. Diese Vernetzung soll zu strategischen Partnerschaften zwischen Unternehmen, aber auch Unternehmen und Forschungseinrichtungen führen, sodass innovative Ideen in Geschäftsmodelle umgesetzt werden, die den Zugang zu neuen Absatzmärkten ermöglichen.

Für die Teilnehmer entsteht ein innovatives Instrumentarium, welches die eigenen Möglichkeiten zur Umsetzung der Energiewende und Klimaziele wesentlich erweitert. Dadurch werden die mit der Energiewende verbundenen Risiken für die Unternehmen verringert. Dies bietet den



Das Innovationsforum bietet Raum für innovative Ideen und Wissenstransfer.

Unternehmen ein erhebliches Potenzial, ihre Wettbewerbsposition durch technologischen Vorsprung auszubauen und ihre Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft weiter zu steigern.

Kompetenzprofil

Der Standort Aachen, mit diversen ansässigen Industrieofenbauern und der RWTH Aachen University als eine führende deutsche technische Hochschule, bietet optimale Voraussetzungen zur langfristigen Stärkung der Region als Kompetenzraum. Zudem ist in der Region Aachen mit einer Vielzahl von Herstellern und Dienstleistern sowie Forschungseinrichtungen mit Schwerpunkt Energietechnik ein hohes Potenzial für die branchenübergreifende Vernetzung zwischen Energie- und Industrieofentechnik gegeben.

Das Innovationsforum Hybrid-Heating soll den Unternehmen Raum bieten, um neue Synergien zu schaffen und ihre Kooperationen zu erweitern. Das Forum soll daher fortlaufend durch die Einbindung neuer Partner und Inhalte ausgebaut werden. So werden Entwicklungen in den Bereichen Wasserstoff, synthetische Brennstoffe oder Emissionsschutz eine stetige Weiterentwicklung der Beheizungskonzepte von Industrieöfen und Anpassung der Geschäftsmodelle erfordern, die im Rahmen einer langfristigen Fortführung des Netzwerks bedient werden sollen.

Kontakt

RWTH Aachen University
Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik (IOB)
Dr.-Ing. Christian Schwotzer
Kopernikusstr. 10
52074 Aachen
Tel.: +49 (0) 241 80-25935
Fax: +49 (0) 241 80-22289
E-Mail: hybrid-heating@iob.rwth-aachen.de
Internet: www.hybrid-heating.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Nachhaltige regionale Innovationsinitiativen
11055 Berlin

Stand

Dezember 2018

Gestaltung

PRpetuum GmbH, München

Druck

BMBF

Bildnachweise

Titel: iStock/labsas
Das Innovationsfeld: VDM Metals
Die Akteure/Die Perspektiven: IOB

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.