

**Preisträger der Kategorie
Think big! Komplexe
Energieeffizienzprojekte**

**Overath SLM GmbH und Overath
EPP GmbH**

Innovationssprung durch
die Fertigung von Werkzeugen
im 3D-Druckverfahren



Die Deutsche Energie-Agentur (dena) verleiht den Energy Efficiency Award 2020 an herausragende Energieeffizienzprojekte privater und öffentlicher Unternehmen. Die Auszeichnung wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und unterstützt durch den Premiumpartner KfW.

Projektbeschreibung

Die Overath SLM GmbH entwickelt und fertigt Werkzeuge für die Serienproduktion von Formteilen in der Partikelschaumindustrie. Ihr Schwesterunternehmen, die Overath EPP GmbH, produziert u. a. Einbauteile für die Automobilindustrie aus expandiertem Polypropylen und setzt diese Werkzeuge bei der Verarbeitung ein.

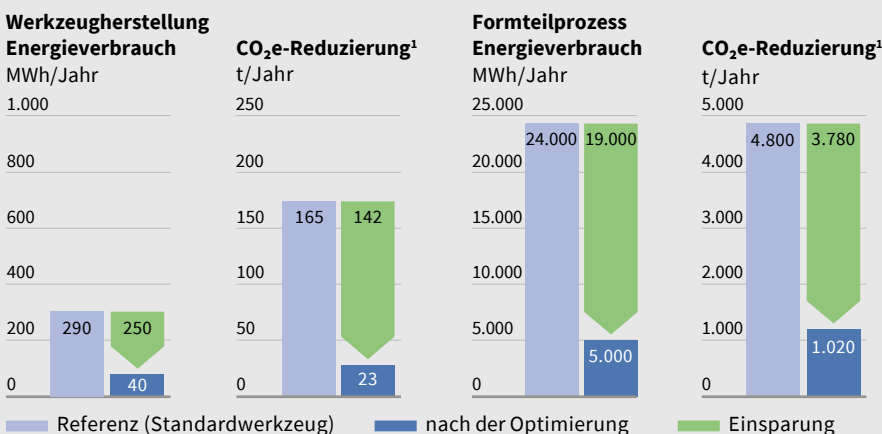
Der frühere Formschäumungsprozess der Overath EPP GmbH war sehr energie- und kostenintensiv: Bei jedem Produktionsvorgang musste die gesamte Metallform, die zur Fertigung der Formteile notwendig ist, auf 140 °C erhitzt und wieder gekühlt werden. Die dabei anfallende Abwärme wurde über Kühltürme abgeführt. Zusätzlich heizten sich die Werkshallen durch die Produktion auf und mussten aufwendig klimatisiert werden. Vor diesem Hintergrund hatte sich das Unternehmen zum Ziel gesetzt, mit einem neuen Produktionsver-

fahren den Energie- und Ressourcenverbrauch zu senken.

Die zentrale Idee besteht im Einsatz einer innovativen 3D-Drucktechnik auf Basis des selektiven Laserschmelzens (Selective Laser Melting, SLM). Durch dieses von Overath SLM eingesetzte Verfahren kann Material eingespart und das Gewicht der Werkzeuge reduziert werden. Außerdem wird Edelstahl anstelle von energieintensiv hergestelltem Aluminium eingesetzt. So kann bereits in der Vorkette eine hohe Energie- und CO₂-Einsparung erreicht werden.

Neben der Energie- und Materialeinsparung bei der Herstellung der Werkzeuge entstehen insbesondere bei deren Einsatz zur Produktion von Partikelschaumstoffen erhebliche Vorteile gegenüber konventionellen Technologien. Die 3D-Drucktechnik ermöglicht es, die Formgestaltung der Werkzeuge zu optimieren und konturnah zu kühlen. Dies führt zu einer erheblichen Reduzierung des Energieeinsatzes um bis zu 80 Prozent sowie zur Senkung des Kühlwasserverbrauchs. Durch die Reduzierung der beheizten Menge an Stahl sowie durch die Verkleinerung des Dampfkammervolumens kann der Dampfverbrauch um bis zu 75 Prozent reduziert werden. Zusätzliche Vorteile des neuen 3D-Drucks liegen in der Beschleunigung des gesamten Schäumungsprozesses und in einer höheren Haltbarkeit der Werkzeuge.

Kennzahlen der betrieblichen Energieeffizienzmaßnahmen



Prozentuale Energieeinsparung Werkzeugherstellung	86 %
Formteilprozess	79 %
Senkung des Energieverbrauchs (insgesamt) ²	ca. 19 GWh/Jahr
CO ₂ e-Reduzierung ¹ (insgesamt)	ca. 4.000 t/Jahr
Senkung der Energiekosten (insgesamt)	778.000 €/Jahr
Investitionen abzüglich Förderung (insgesamt) ³	2.360.000 €
Amortisationszeit (insgesamt)	3 bis 8 Jahre

¹ Reduzierung der CO₂-Äquivalente.

² Bezogen auf eine Jahresproduktion von 60 Werkzeugen.

³ Förderung durch das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Umweltinnovationsprogramm UIP (SLM-Verfahren) in Höhe von 935.000 Euro.

Maßnahmen

- Innovative, material- und energieeffiziente Herstellung von Werkzeugen im 3D-Druckverfahren
 - Entwicklung eines innovativen Produktionsverfahrens mittels 3D-Laserdrucktechnik (Selective Laser Melting)
 - Senkung des Energie- und Materialverbrauchs bei der Werkzeugherstellung sowie in der Vorkette durch Ersatz von Aluminium durch Edelstahl
 - Optimierung des Produktdesigns u. a. durch größere Gestaltungsfreiheit, geringere Wandstärken und Gewichtsreduzierung
- Energieverbrauchssenkung beim anschließenden Formschaumprozess: Erhebliche Energie-, Dampf- und Kühlwassereinsparungen bei der Produktion von Partikelschaum-Formteilen

Jury-Bewertung

Die Overath SLM GmbH und Overath EPP GmbH sind Preisträger des Energy Efficiency Award 2020 in der Kategorie „Think big! Komplexe Energieeffizienzprojekte“.

Die Unternehmen zeigen beispielhaft das **hohe Optimierungspotenzial bei der Produktgestaltung durch innovative Herstellungsverfahren**. Daraus können beachtliche **Energie-, CO₂- und Materialeinsparungen** resultieren. Der Overath SLM GmbH ist es erfolgreich gelungen, durch den Einsatz der neuen Produktionstechnologie 3D-Druck ein innovatives Verfahren zur Anwendungsreife zu entwickeln. Dadurch können sowohl eine hohe Energieeffizienzsteigerung als auch hohe CO₂-Einsparungen über den **gesamten Lebenszyklus der produzierten Werkzeuge** erreicht werden. Zusätzlich ergeben sich neue gestalterische Möglichkeiten im Formschaumprozess. Gleichzeitig werden durch den **Einsatz der neuen Werkzeuge** erhebliche Energieeinsparungen bei der Herstellung von Partikelschaumstoffen ermöglicht. Das innovative Verfahren erzielt damit vorbildlich eine **material- und energieschonende Produktion über die gesamte Wertschöpfungskette**.

Preisträgerprofil

Die Overath SLM GmbH und die Overath EPP GmbH gehören zum Firmenverbund der Overath Gruppe. Die **Overath SLM GmbH** ist für die additive Fertigung (3D-Druck – Selective Laser Melting) von Metallbauteilen zuständig und setzt diese Technologie im Bereich des Werkzeugbaus ein. Die **Overath EPP GmbH** ist ein Verarbeiter von expandiertem Polypropylen (EPP) für vielseitige Anwendungsgebiete. Mit etwa 60 Mitarbeitern produziert das Familienunternehmen maßgeschneiderte Einbauteile für die Automobilindustrie in Serie. Zudem fertigt das Unternehmen multifunktionale Isolierboxen, Sportartikel sowie Mehrwegtransportverpackungen aus EPP für die unterschiedlichsten Einsatzfelder.



Kontakt

Overath SLM GmbH

Rike Johnsen · Kaufmännische Leitung
Scheiderhöher Str. 30–38 · 53797 Lohmar
rike.johnsen@overath.com
Tel.: +49 (0) 162 10 92 412
www.overath.com

Über den Energy Efficiency Award

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) zeichnet jährlich herausragende Energieeffizienzprojekte in privaten und öffentlichen Unternehmen mit dem Energy Efficiency Award aus. Im Mittelpunkt stehen dabei visionäre Unternehmer und pragmatische Techniker, die mit ihrem Engagement die Energiewende aktiv mitgestalten – national wie international. 2020 erfolgt die Prämierung in den vier Kategorien „Von clever bis digital! Die Bandbreite der Energieeffizienz“, „Think big! Komplexe Energieeffizienzprojekte“, „Gemeinsam mehr erreichen! Energiedienstleistungen als Enabler der Energiewende“ sowie „Konzepte für klimaneutrale Unternehmen – Innovative Ideen und neue Ansätze“. Der Award steht unter der Schirmherrschaft von Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier.

Über die Deutsche Energie-Agentur (dena)

Die dena ist das Kompetenzzentrum für Energieeffizienz, erneuerbare Energien und intelligente Energiesysteme. Als Agentur für angewandte Energiewende trägt sie zum Erreichen der energie- und klimapolitischen Ziele bei, indem sie Lösungen entwickelt und in die Praxis umsetzt. Dafür bringt sie über alle Branchen hinweg Partner aus Politik und Wirtschaft zusammen. Die Gesellschafter der dena sind die Bundesrepublik Deutschland und die KfW Bankengruppe.

www.dena.de
www.EnergyEfficiencyAward.de

Eine Initiative der:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Mit freundlicher Unterstützung des Premium-Partners:

