

Leitmarktwettbewerb
Energie- & Umweltwirtschaft.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „Thermische Energierückgewinnung aus Abwärme durch Smart Materials - THEAsmart“

Projektleitung:

Bergische Gesellschaft für Ressourceneffizienz mbH

Kontakt:

Nina Spanke
0202/31713134

Durchführungszeitraum:

01.05.2017 – 30.04.2020

Aktenzeichen:

EU-1-2-031

Verbund:

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e. V.

Hochschule Bochum

Dörschler GmbH

BLECO Apparatebau GmbH

Projektbeschreibung:

Aus lauwarmem Abwasser noch elektrische oder mechanische Energie gewinnen? Abwärme von Heizungen, Kühlschränken oder Kraftwerken zur Stromerzeugung oder zum Pumpenbetrieb nutzen? Wärme ist in vielen Prozessen in Industrie, Gewerbe und Haushalten oftmals ein ungenutztes Abfallprodukt. Vor allem dann, wenn das Temperaturniveau niedrig und damit ein weiterer Einsatzzweck nicht mehr gegeben ist. Genau hier soll Formgedächtnistechnik weiterhelfen. Durch eine spezielle Legierung kann sich ein Metall an eine andere Form „erinnern“. Damit kann auch ein geringer Temperaturunterschied genutzt werden, um Bewegung zu erzeugen. In einem Forschungsprojekt soll jetzt diese Technik weiterentwickelt und gleichzeitig in ein Produkt zur Energiewandlung überführt werden. Dazu sollen mögliche Einsatzbereiche und Verwertungsmodelle sowie die sich daraus ergebenden energetischen Potenziale ermittelt werden. Projektziel ist es, aus der Idee eines Energy-Harvesters für niedrige Temperaturpotenziale Prototypen für marktfähige Produkte zu entwickeln, die zur Energiewandlung branchenübergreifend einsatzfähig sind. Angestrebt ist die Nutzung von Temperaturunterschieden von weniger als 30 K in Temperaturbereichen zwischen -20°C und +100°C. Wärmedifferenzen treten an den unterschiedlichsten Orten und in verschiedenen Aggregationszuständen auf. Die potenzielle Einsatzfähigkeit der Technologie ist daher an verschiedenen Orten ausgesprochen hoch und gleichzeitig breit differenziert.

Im Projekt werden drei unterschiedliche Einsatzzwecke beleuchtet:

1. Große Anlagen (z. B. Kraftwerke, Klärwerke)
2. Mittlere Anlagen (z. B. Abwärme in Industrieunternehmen)

3. Kleine Anlagen (z. B. Gebäudetechnologien)

Das Projekt deckt die gesamte Wertschöpfungskette ab – von Forschung und Entwicklung bis zur Entwicklung von Service-Anteilen für Montage, Betrieb und Wartung.

Gesamtausgaben: 1.301.232,50 € **Zuwendungssumme:** 1.127.649,24 €