

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** EnergieSynergie GmbH  
**Aktenzeichen:** 50502  
**Projekt:** Demand Side Management Sielentwässerung  
**Kurztitel:** DSMS  
**Schwerpunkt:** Erneuerbare Energien

### Zielsetzung des Vorhabens:

Per mobiler Datenkommunikation können die Mess- und Signalwerte von Pumpen und Anlagenteile, welche in einer Datenbank gespeichert werden übermittelt und auf einem Webportal visualisiert werden. Somit können die Pumpen zentral überwacht werden. Störungen können umgehend registriert und weiterführende Maßnahmen, wie z.B. Entstörung oder Reparaturen eingeleitet werden. Durch zunehmende Extremwetterereignisse (Starkregen) ist es zwingend notwendig eine verlässliche Anlagentechnik mit einer hohen Verfügbarkeit vorzuhalten.

Als Ausbauoptionen von bestehenden Fernüberwachungen sollen z.B. Verknüpfung der Sielvolumina mit Regenprognosen für die bedarfsgerechte Speicherung von Wässern entwickelt werden. Beispielsweise können die Schöpfwerke mit elektrischer Energie von Windenergieanlagen beliefert oder durch die intelligente Verknüpfung der Speichervolumina - Sielvolumina mit Regenprognosen und bedarfsgerechtes Pumpen, die CO2 Reduktionspotentiale gehoben werden. Das Projektziel der Studie ist es ein modulares, umwelt- und klimaschonendes Konzept zu erstellen. Ein weiterer Schwerpunkt liegt darin, die Vorteile der direkten und indirekten Umweltentlastungseffekte aufzuzeigen.

Projektbeginn: 01.01.2021

Projektende: 31.12.2021

Status: Bewilligt

DSMS Aktzeichen	EnergieSynergie GmbH (50502)
Projektvolumen:	87.000 €
Förderquote:	50 %
Fördersumme:	43.500 €
davon EFRE-Anteil:	43.500 €
davon Landesmittel:	0,00 €
Private Mittel:	43.500 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** AquaEcology GmbH & Co. KG  
**Verbundpartner:** Hochschule Bremerhaven, (BIAMOL)  
**Aktenzeichen:** 59213-1; 59213-2  
**Projekt:** Entwicklung einer Plattformtechnologie zum Nachweis von Legionella  
**Kurztitel:** Legiomer  
**Schwerpunkt:** Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung; Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

### Zielsetzung des Vorhabens:

Das Ziel des Projektes Legiomer ist die Entwicklung eines sensitiven und einfach handhabbaren Nukleinsäure-basierten Biosensors, der einem Betreiber von Trink- und Nutzwasseranlagen einen schnellen betriebsinternen Nachweis von *Legionella spp.* ermöglicht. Überschreitungen von Legionellen-Grenzwerten an bestimmten „points of interest“ können zeitnah erfasst und sofortige Maßnahmen für eine Dekontamination eingeleitet und damit ein ordnungsgemäßer (Weiter-) Betrieb der Anlage gewährleistet werden.

Durch das zu entwickelnde Schnelltestsystem sollen die bisher notwendigen kostenintensiven und langwierigen Analysen, die im Rahmen der Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzes (42. BImSchV) sowie der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vorgeschrieben sind und die bis zu 7 Tage dauern können, ergänzt oder mittelfristig sogar ersetzt werden. Den geplanten besonderen Lösungsansatz stellt dabei ein "Koffer-Analysesystem" dar, das alle Komponenten für die Vorfiltration, Aufkonzentrierung, Analyse auf dem Lateral-Flow-Teststreifen und digitale Auslesung beinhaltet und vom Laien bedienbar ist.

Die neuen schnellen, einfachen und direkten Vor-Ort-Messungen ermöglichen einen Anlagenbetrieb bei niedrigeren Wassertemperaturen als den bisher erforderlichen mindestens 60 °C, da im Kontaminationsfall schneller gegengesteuert werden kann. Eine Reduktion der Temperatur um 10 °C kann aufgrund des geringeren Energiebedarfs der Anlagen bis zu 38 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen.

Projektbeginn: 15.08.2020

Projektende: 30.06.2022

Status: Bewilligt

Projekt Legiomer Aktenzeichen	AquaEcology (59213-1)	Hochschule BHV (59213-2)	Gesamt
Projektvolumen:	528.233,00 €	340.743,00 €	868.976,00 €
Förderquote:	50 %	100 %	
Fördersumme:	264.117,00 €	340.743,00 €	604.860,00 €
davon EFRE-Anteil:	264.117,00 €	170.371,50 €	434.488,50 €
davon Landesmittel:		170.371,50 €	170.371,50 €
Private Mittel:	264.116,00 €		264.116,00 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** K+S, Kühl- und Spezial-Transporte  
**Verbundpartner:** BIBA  
 Friedrich Bähr GmbH & Co. KG  
**Aktenzeichen:** 59217; 59217-2; 59217-3  
**Projekt:** Entwicklung eines kompaktier- und evakuierbaren Isolierbehälters für den  
 Tiefkühlversand  
**Kurztitel:** CompaCool  
**Schwerpunkt:** Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und  
 Methodenentwicklungen

### Zielsetzung des Vorhabens:

Im Rahmen des Projekts wird ein kompaktier- und evakuierbarer Isolierbehälter entwickelt, der im Vergleich zu vorhandenen Lösungen (Styroporboxen etc.) eine verbesserte Ökobilanz aufweist. Die Lösung wird sowohl als Einweg- als auch Mehrwegsystem für die Distribution von (Tief-)Kühl-Waren mittels KEP-Dienstleistern konzipiert. Im Kern basiert die Lösung auf einer Vakuumsacktasche aus PE-Folie, die sehr wenig Rohstoff verbraucht und ggf. auch recycelbar ist. Für die Evakuierung bedarf es eines festen Außenbehälters, z.B. ein Außenkarton oder eine Aufblasbox, er könnte auch aus gefrorenen Kühlbeuteln bestehen. Neben den zwingend notwendigen Kühlbeuteln kann es auch sinnvoll sein, zusätzliche Abstandshalter einzubringen, die einen Hohlraum zwischen (Tief-)Kühlware und Vakuumsacktasche schaffen, um die Isolierwirkung zu steigern. Gegebenenfalls kann es auch sinnvoll sein, eine zweite Vakuumsacktasche einzubringen, um die (Tief-)Kühlwaren zusammen mit den Kühlbeuteln zu fixieren oder gegen das äußere Vakuum abzuschirmen, wenn es sich um vakuummempfindliche Produkte handelt. Das Produkt wird so konzipiert, dass die Teile per Brief verschickt werden können, was das zulässige Gesamtgewicht auf 500g begrenzt und eine Wiederverwendbarkeit ermöglicht.

Die technischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Arbeitsziele orientieren sich dabei an den Kenntnissen einer integrierten Produkt- und Prozessgestaltung. Dies betrifft aus technischer Sicht die Entwicklung/Konstruktion eines ökologisch optimierten Produkts, welches aufgrund der Evakuierung über deutlich bessere Isoliereigenschaften als herkömmliche Styroporbehälter verfügt. Aus wirtschaftlicher Sicht wird dabei ein Kostenkorridor bedient, der idealerweise um 30% unter den herkömmlichen Styroporlösungen liegt. Aus wissenschaftlicher Sicht geht es um die systematische Produkt- und Prozessoptimierung unter Verwendung von Methoden in Anlehnung an die statistische Versuchsplanung. Die Idee des kompaktier- und evakuierbaren Isolierbehälters setzt beim Hersteller an.

Projektbeginn: 01.04.2023

Projektende: 31.03.2025

Status: Bewilligt

CompaCooler Aktzeichen	K+S, Kühl- und Spezial-Transporte GmbH (AZ 59217)	BIBA (AZ 59217-2)	Friedrich Bähr GmbH & Co. KG (AZ 59217-3)	Gesamt
Projektvolumen:	148.724 €	99.972 €	20.000 €	268.697 €
Förderquote:	50 %	100 %	50 %	
Fördersumme:	74.362 €	99.972 €	10.000 €	184.335 €
davon Landesmittel:	74.362 €	99.972 €	10.000 €	184.335 €
Private Mittel:	74.362 €	0 €	10.000 €	84.362 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Frau Anna Lena Garms, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Garms@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** Friedrich Wilhelm Lübbert GmbH & Co. KG  
**Verbundpartner:** NORD CERAM GmbH  
 Hochschule Bremerhaven  
**Aktenzeichen:** 59211-1; 59211-2; 59211-3  
**Projekt:** Entwicklung eines technologischen Verfahrens zur Fischtrocknung  
 mittels Abwärme aus der Fliesenherstellung  
**Kurztitel:** TROCKNFISH  
**Schwerpunkt:** Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und  
 Methodenentwicklungen

### Zielsetzung des Vorhabens:

Industriebetriebe können eine bedeutende Rolle für die künftige Wärmeversorgung einnehmen. Wo energieintensive Unternehmen ansässig sind, die trotz effizienter Produktion durch neue Wärme-Kooperationen weitere Einsparpotenziale synergetisch ermöglichen können, dort gibt es ein deutliches Potential.

Um solche Potentiale zu realisieren, müssen Hemmnisse von (Ab-) Wärme-Kooperationen identifiziert und letztlich beseitigt werden, um letztlich flächendeckend Primärenergieeinsparungen und damit auch CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren.

Wenn in direkter Nachbarschaft zu einer industriellen (Ab-) Wärmequelle ein anderer Betrieb mit geeigneter Wärmesenke angesiedelt werden kann, dann würde eine Wärmekopplung beider Unternehmen die Verwendung von zusätzlicher (fossiler) Primärenergie für die Wärmesenke vermeiden. Die Abwärme würde einen ökonomischen Nutzen für beide Firmen generieren (win-win) und darüber hinaus den Gesamt-Primärenergieverbrauch beider Firmen in Summe signifikant reduzieren. Das wäre sowohl ein Beitrag zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Unternehmen (Standortsicherung) als auch ein Beitrag zum Klimaschutz.

Das Vorhaben soll exemplarisch anhand eines neuen Verfahrens zur Nutzung industrieller Abwärme für die Herstellung von qualitativ hochwertigen Trockenfischprodukten als konkretes Anwendungsbeispiel eine Best-Practice-Anwendung darstellen, um als Beispiel und Referenz für Folgeinitiativen in Bremerhaven bzw. im Land Bremen zu dienen.

Projektbeginn: 15.08.2020

Projektende: 15.02.2022

Status: Bewilligt

TROCKNFISH AktENZEICHEN	Lübbert GmbH & Co. KG (59211-1)	NORD CERAM GmbH (59211-2)	Hochschule Bremerhaven (59211-3)	Gesamt
Projektvolumen:	77.600,00 €	58.800,00 €	359.987,00 €	496.387,00 €
Förderquote:	50 %	40 %	100 %	
Fördersumme:	38.800,00 €	23.520,00 €	359.987,31 €	422.307,31 €
davon EFRE-Anteil:	38.800,00 €	23.520,00 €	179.993,65 €	242.313,50 €
davon Landesmittel:			179.993,66 €	179.993,50 €
Private Mittel:	38.800,00 €	35.280,00 €		73.280,00 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm

### Programm zur Förderung von Projekten der angewandten Umweltforschung (AUF)

<b>Begünstigte:</b>	WindMW Service GmbH, Bremerhaven
<b>Verbundpartner:</b>	Deutsche WindGuard Engineering GmbH Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik IWES Universität Bremen, Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ)
<b>Aktenzeichen:</b>	59203; 59203-2; 59203-3; 59203-4
<b>Projekt:</b>	THERMOFLIGHT-Konzeptstudie für die Entwicklung eines optimierten Wartungs- und Inspektionskonzepts von Offshore Windenergieanlagen
<b>Kurztitel:</b>	ThermoFLight
<b>Schwerpunkt:</b>	Erneuerbare Energien

#### Zielsetzung des Vorhabens:

Erarbeitung einer Konzeptstudie für die Entwicklung eines optimierten Wartungs- und Inspektionskonzepts von Offshore-Windenergieanlagen unter Zuhilfenahme von Thermographie und SHM-Technologien als zerstörungsfreie Prüftechnik in Kombination mit unbemannten Fluggeräteträgern.

Das Gesamtziel des Projektes ist die Entwicklung eines optimierten Wartungs- und Inspektionskonzeptes für Rotorblätter in Offshore Windparks (OWP). Hierzu soll der aktuelle Stand der Technik in der Bauwerksüberwachung mit dem Ziel der Kostensenkung aufgegriffen werden. Diese soll durch eine Automatisierung der Prozesse/Auswertung und durch die signifikante Reduktion des Personaleinsatzes an der OWEA erreicht werden.

Als Lösungsansatz sollen zwei Wege beschritten werden. Zum einen soll die Aussagequalität von Akustik-Emission-Systemen für eine permanente Überwachung des Zustandes der Rotorblätter untersucht werden, auf deren Detektionsbasis dann ein gezielter Inspektionseinsatz erfolgen könnte. Zum anderen soll ein Offshore-UAV mit mobiler Thermografie-Technik zu einer Geräteeinheit zusammengeführt werden, um so das Potenzial bei der Weiterentwicklung und Optimierung von Methoden des Monitorings von Bauwerken zu nutzen.

Projektbeginn: 01.01.2017

Projektende: 30.06.2019

Status: Bewilligt

Thermoflight Aktzeichen	WindMW (AZ 59203)	Deutsche Windguard (AZ 59203-2)	Fraunhofer IWES (AZ 59203-3)	Univ. Bremen (AZ 59203-3)	Gesamt
<b>Projektvolumen:</b>	129.740 €	70.000 €	76182 €	77.493 €	353.415 €
<b>Förderquote:</b>	35 %	45 %	100 %	100 %	
<b>Fördersumme:</b>	45.409 €	31.500 €	76.182 €	77.493 €	230.584 €
<b>davon EFRE-Anteil:</b>	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
<b>davon Landesmittel:</b>	45.409 €	31.500 €	76.182 €	77.493 €	230.584 €
<b>Private Mittel:</b>	84.331 €	38.500 €			122.831 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** ted technologie entwicklungen dienstleistungen GmbH  
**Aktenzeichen:** 50204  
**Projekt:** Lärmblitzer  
**Kurztitel:** Lärmblitzer  
**Schwerpunkt:** Produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung

### Zielsetzung des Vorhabens:

Fahrzeughalter von Pkw und Kraffrädern fahren mit manipulierten Auspuffanlagen durch bewohnte Gebiete innerhalb und außerhalb geschlossener Ortschaften, was massiv erhöhte Schallimmissionen entlang der gesamten Fahrstrecke verursacht. Die Auspuffanlagen sind dabei so eingestellt, daß sie auch bei Einhaltung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit stark überhöhte Schalleistungspegel emittieren. Häufig sind die Auspuffanlagen auch mit versteckten Schaltern und Klappen versehen, mit denen die Schallemissionen zwischen dem normgerechten Betriebszustand (z. B. während einer Verkehrskontrolle) und dem „Profilierungsmodus“ umgeschaltet werden können.

Das F&E-Projekt hat das Ziel der Entwicklung von Hard- und Software eines Messsystems, das den fließenden Verkehr hinsichtlich erhöhten Kraftfahrzeuglärms überwacht und eine Nachverfolgung ermöglicht. In einem ersten Schritt soll ein Prototyp konzeptioniert, entwickelt, aufgebaut, in Bremerhaven installiert und im Praxisbetrieb getestet werden. In einem nächsten Schritt wird die Entwicklung eines kommerziellen Produktes angestrebt.

Eines der technischen Arbeitsziele besteht insbesondere in der Entwicklung einer Geräuschtrennungs-Software, die ohne eine manuelle bzw. auditive Nachbearbeitung die Vorbeifahrt von Fahrzeugen mit überhöhten Schallemissionen detektieren und von anderen Schallereignissen in der Umgebung der Messanlage zuverlässig unterscheiden kann. Im nächsten Schritt ist die Kopplung an ein Blitz- und / oder Kamerasystem zu realisieren, sodass im Fall einer Pegelüberschreitung eine Halterfeststellung für das verursachende Fahrzeug erfolgen kann.

Projektbeginn: 15.08.2021  
Projektende: 30.06.2022  
Status: Bewilligt

Lärmblitzer Aktzeichen	ted GmbH (50204)
Projektvolumen:	201.396 €
Förderquote:	50 %
Fördersumme:	100.000 €
davon EFRE-Anteil:	100.000 €
davon Landesmittel:	_____ €
Private Mittel:	51.396 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de



## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** Environmental Systems GmbH  
**Verbundpartner:** -----  
**Aktenzeichen:** 50501  
**Projekt:** Machbarkeitsstudie zur Hydrothermalen Carbonisierung  
**Kurztitel:** GreenShip  
**Schwerpunkt:** Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und  
Methodenentwicklung; Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

### Zielsetzung des Vorhabens:

Im Betrieb eines Kreuzfahrtschiffes entstehen im Durchschnitt ca. 17 t Müll täglich und es werden für die Strom- und Dampferzeugung bei der Mülltrocknung und -beseitigung Dieselöl benötigt.

Ziel dieses Vorhabens ist es, für den maritimen Markt neue, zukunftsweisende umweltfreundliche Technologien und geeignete Systeme zur umweltschonenden Behandlung der an Bord anfallenden vielfältigen Stoffströme zu ermitteln. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie soll der Einsatz der Hydrothermalen Karbonisierung (HTC) geprüft werden. Durch den Einsatz der HTC-Technik kann die Dampferzeugung entfallen und es ist eine hohe Reduzierung der Gesamtemission von CO<sub>2</sub> denkbar.

Die Machbarkeitsstudie liefert wichtige Erkenntnisse und Grundlagen für neuartiges und zukunftsweisendes Waste Management Concept für die Kreuzfahrtindustrie durch Reduzierung der Kraftstoffbedarfe. Die bisherigen Müllverbrennungsanlagen könnten wegfallen, die Biokohle aus dem HTC-Verfahren kann wieder im Wirtschaftskreislauf eingesetzt werden

Projektbeginn: 01.09.2020

Projektende: 31.07.2021

Status: Bewilligt

Projekt GreenShip AktENZEICHEN	Environmental Systems GmbH (50501)
Projektvolumen:	49.000,00 €
Förderquote:	50 %
Fördersumme:	24.500,00 €
davon EFRE-Anteil:	24.500,00 €
davon Landesmittel:	
Private Mittel:	24.500,00 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** Kaesler Nutrion GmbH  
**Verbundpartner:** Thünen Institut für Fischereiökologie  
**Aktenzeichen:** 59216-1; 59216-2  
**Projekt:** Entwicklung von wirtschaftlich nachhaltigen Medienbestandteilen für das optimale Wachstum von Zellkulturen für in-vitro-Fischfleisch  
**Kurztitel:** Clean Fish  
**Schwerpunkt:** Produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung

### Zielsetzung des Vorhabens:

Die weltweit steigende Nachfrage nach Fisch erfordert trotz Fischerei und Aquakultur alternative Ansätze in der Lebensmittelproduktion. Ein Ansatz ist in-vitro-Fischfleisch aus Zellkulturen. Für tierische Zellkulturen sind Bestandteile der essentiellen Flüssigmedien für ein erfolgreiches Wachstum der Zellen häufig sehr komplex und kostenintensiv. Ein besonders kritischer Punkt stellen die notwendigen Wachstumsfaktoren und Hormone der Medien dar, insbesondere Tiereserum (normalerweise fötales Rinderserum).

Meeresfisch ist generell ein gesundes Lebensmittel. Dennoch enthält im Freiland gefangener Fisch z.B. Schwermetalle und organische Schadstoffe. Einzelne Arten aus bestimmten Regionen sind z.T. stark belastet. Gerade langlebige und fettreiche Raubfischarten sammeln hohe Mengen von Schadstoffen in den Geweben an.

Fischzellen stellen einen Sonderfall der tierischen Zellkulturtechniken dar. Ihre physiologischen Eigenschaften sind gut für die Kultivierung in-vitro geeignet und unterscheiden sich zudem sehr von den häufig verwendeten Säugetierzellen. Die Entwicklung eines wirtschaftlich nutzbaren Vollmediums und von Medienkomponenten speziell für das Wachstum von in-vitro-Fischzellen ist Ziel des Projektes. Vor allem die Entwicklung eines Ersatzes des bisher benötigten tierischen Serums durch Hydrolysate veganen Ursprungs sowie anderen zudosierten Nährstoffen zeigt enormes Potential, vor allem im Hinblick auf den Einsatz in der zellulären Landwirtschaft.

Die Erstellung einer Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für die Medienproduktion und Extrapolation auf den Gesamtprozess erfolgt ebenfalls.

Das Projekt wird aus REACT-Mitteln im Rahmen der Sonderausschreibung Green Mobility, Klima- u. Ressourcenschutz 2021 gefördert.

Projektbeginn: 01.10.2021

Projektende: 30.09.2023

Status: Bewilligt

Clean Fish Aktzeichen	Kaesler Nutrition GmbH (59216-1)	Thünen Institut (59216-2)	Gesamt
<b>Projektvolumen:</b>	810.000 €	342.977 €	1.152.977 €
<b>Förderquote:</b>	50 %	100 %	—————
<b>Fördersumme:</b>	405.000 €	342.977 €	747.977 €
<b>davon EFRE-Anteil (EU-REACT):</b>	405.000 €	342.977 €	747.977 €
<b>davon Landesmittel:</b>	0,00 €	————— €	—————
<b>Private Mittel:</b>	405.000 €	————— €	405.000 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de



## Förderprogramm

### Programm zur Förderung von Projekten der angewandten Umweltforschung (AUF)

<b>Begünstigte:</b>	Deutsche See GmbH
<b>Verbundpartner:</b>	BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH Hochschule Bremerhaven
<b>Aktenzeichen:</b>	59210; 59210-2; 59210-3
<b>Projekt:</b>	Qualitätsorientierte Produktionssteuerung und -optimierung in der Feinkostbranche
<b>Kurztitel:</b>	Manufaktur 4.0
<b>Schwerpunkt:</b>	Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklungen

#### Zielsetzung des Vorhabens:

Das Ziel des FUE-Vorhabens ist die Verbesserung der Steuerung der Lebensmittelproduktion unter Verwendung innovativer Digitalisierungsansätze. Umweltentlastende Effekte sollen sich durch Verringerung der Produktionsabfälle und Energieverbräuche ergeben.

Die Feinkostprodukten stellt große Anforderungen an die Produktionsplanung und -steuerung (PPS), sie ist variantenreich mit geringen Losgrößen. Entsprechend erfolgt die Produktion häufig manuell und ist durch eine Art Manufaktur-Charakteristik geprägt. Mittels eines Digitalen Zwilling, der mit entsprechender künstlicher Intelligenz ausgestattet ist, wird eine deutliche Steigerung der Produktqualität und Verbesserung der Ressourcennutzung ermöglicht. Die optimierte Produktionssteuerung wird sich insbesondere in einem verringerten Energieverbrauch zeigen. Inhärenter Bestandteil der optimierten Produktionssteuerung ist zudem die Planung/ Berechnung von erzielbaren Produktqualitäten auf Basis von Qualitäts-Zeit-Profilen, die eine Reduzierung der Standzeiten von sensiblen Rohwaren zum Ziel hat. Um die optimierte Produktionssteuerung in der Produktion umzusetzen, muss die Rohwarenbereitstellung digital authentifizierbar gemacht werden.

Im Digitalen Zwilling werden die Produktionsprozesse mit entsprechenden Produktionsparametern zutatenspezifisch in einem Simulationsmodell abgebildet. Es wird die Nutzung von Wirknetzen untersucht, um die Einflüsse von Rohstoffparametern auf das Endprodukt abzubilden. Zudem werden Auswertungssystematiken bspw. hinsichtlich Umwelteffekten, Produktqualität und Produktionskosten entwickelt und integriert.

Projektbeginn: 01.01.2020

Projektende: 31.12.2021

Status: Bewilligt

Manufaktur 4.0 Aktzeichen	Deutsche See GmbH (AZ 59210)	BIBA Bremen (AZ 59210-2)	Hochschule Bremerhaven (AZ 59210-3)	Gesamt
<b>Projektvolumen:</b>	185.600 €	253.404,00 €	194.767 €	633.677 €
<b>Förderquote:</b>	25 %	100 %	100 %	
<b>Fördersumme:</b>	46.400,00 €	253.404 €	194.674 €	494.478 €
<b>davon EFRE-Anteil:</b>	46.400,00 €	126.702 €	97.337 €	270439 €
<b>davon Landesmittel:</b>		126.702 €	97.337 €	224.039 €
<b>Private Mittel:</b>	23.200 €	0,00 €		23.200€

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** HARACO Offshore GmbH  
**Verbundpartner:** Hochschule Bremerhaven, Institut für Verfahrenstechnik IVT  
**Aktenzeichen:** 59215; 59215-2  
**Projekt:** Reduzierung von Emissionen bei der Begasung von Exportgütern mit Sulfurylfluorid und artverwandten Insektiziden  
**Kurztitel:** redSF  
**Schwerpunkt:** Produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklung

### Zielsetzung des Vorhabens:

Importländer wie Australien und Neuseeland verordnen Bestimmungen hinsichtlich der Einfuhr von Waren, die eine Einschleppung von Schädlingen wie der Marmorierten Stinkwanze verhindern sollen. Die Begasung ist wichtig, da die Baumwanze erhebliche Ernteschäden erzeugen kann. Bei der Begasung von Containern und Fahrzeugen entweicht das als Insektizid verwendete Sulfuryldifluorid (SF) nach der Anwendung derzeit unbehandelt in die Atmosphäre. Zwar ist der Abbau der Verbindung unter Umgebungsbedingungen nachgewiesen, es bilden sich dabei aber Schwefelsäure und Fluor oder Fluorverbindungen, die wie die Substanz selber toxisch und eventuell ozonschädigend wirken. Hierbei werden in Bremerhaven ca. 3 Tonnen SF bei der Begasung von Exportgütern emittiert.

Sulfuryldifluorid besitzt ein hohes Treibhausgaspotential (GWP) von 4780. Da eine Abgasreinigungstechnik für Sulfuryldifluorid derzeit noch nicht besteht und somit nicht als Stand der Technik angesehen werden kann, wird eine Abgasreinigung in der Genehmigung nicht gefordert. Es dürfen lediglich gemäß Technischer Anordnung (TA) Luft gewisse Volumen- und Massenströme nicht überschritten werden, d.h. die Belüftung erfolgt langsam (auch aus Gründen des Arbeits- und Drittschutzes). Letztendlich wird das gesamte Sulfuryldifluorid aber in die Umwelt freigesetzt. Dies ist derzeit rechtlich zulässig; eine Änderung der Rechtslage ist in naher Zukunft nicht erkennbar.

Das Projekt soll die Möglichkeiten zur Reduzierung der Emissionen aufzeigen und als Vorprojekt für eine Pilot- oder Demonstrationsanlage dienen.

Projektbeginn: 15.07.2021

Projektende: 30.06.2022

Status: Bewilligt

redSF AktENZEICHEN	HARACO Offshore GmbH (59215)	Hochschule BHV, IVT (59215-2)
<b>Projektvolumen:</b>	60.000 €	169.534 €
<b>Förderquote:</b>	50 %	100 %
<b>Fördersumme:</b>	30.000 €	169.534 €
<b>davon EFRE-Anteil:</b>	30.000 €	84.747 €
<b>davon Landesmittel:</b>	0,00 €	84.747 €
<b>Private Mittel:</b>	30.000 €	0 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** TFE GmbH- The Fish Experts  
**Verbundpartner:** IMSAS – Institut für Mikrosensoren, -aktoren und -systeme  
Universität Bremen  
**Aktenzeichen:** 59212-1; 59212-2  
**Projekt:** Ressourcenschonung in der Supply Chain von Thunfisch  
**Kurztitel:** Thunfisch  
**Schwerpunkt:** Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und  
Methodenentwicklung; Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

### Zielsetzung des Vorhabens:

Es soll ein sensorgesteuertes Messsystem entwickelt werden, um den Auftauvorgang der sensiblen Ressource Thunfisch zu überwachen und zu steuern. Der optimierte Auftauprozess verringert auftaubedingte Thunfischverluste, hilft Energie und Treibstoff einzusparen und somit wird weniger CO<sub>2</sub> emittiert.

Für die Verarbeitung müssen die tiefgefrorenen Loins im Kern aufgetaut werden, dürfen aber max. 4°C an der Oberfläche aufweisen. Mit dem zu entwickelnden sensorgesteuerten Auftausystem werden die Kühlleistung, Temperatur und Ventilation während des Auftauvorganges optimal an den tatsächlichen Phasenübergang von Eis zu Wasser im Inneren der Ware angepasst.

Es soll ein Sensorsystem entwickelt werden, das an die Dicke, der mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Thunfischstücke angepasst ist. Dazu werden verschiedene Messverfahren (Temperaturverlauf, Ultraschall, Kapazitive Eigenschaften) bewertet.

Das entwickelte System kann später auf andere Tiefkühlwaren angepasst werden.

Projektbeginn: 15.08.2020

Projektende: 15.04.2022

Status: Bewilligt

Projekt Thunfisch Aktzeichen	TFE GmbH (59212-1)	IMSAS – Universität Bremen (59212-2)	Gesamt
Projektvolumen:	115.300,00 €	255.152,65 €	370.452,65 €
Förderquote:	50 %	100 %	
Fördersumme:	57.560,00 €	255.152,65 €	312.752,65 €
davon EFRE-Anteil:	57.560,00 €	127.576,32 €	185.136,32 €
davon Landesmittel:		127.576,33 €	127.576,33 €
Private Mittel:	57.560,00 €		57.560,00 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** Fielax GmbH  
**Verbundpartner:** Universität Bremen, Institut für Statistikk

**Aktenzeichen:** 59208, 59208-2  
**Projekt:** Temperature Error Estimation  
**Kurztitel:** TEEst  
**Schwerpunkt:** Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

### Zielsetzung des Vorhabens:

Effizienzsteigerung von Offshore-Lei(s)tungskabeln durch sichere Bestimmung der zu erwartenden thermischen Belastung bei gleichzeitiger Verbesserung der Abschätzung von Umweltbeeinträchtigungen.

Schätzungen ergaben, dass die Offshore-Windenergie in Nordeuropa (Nord- und Ostsee) bis 2030 bis zu 15% des gesamteuropäischen Strombedarfs decken könnte. Eine Studie des EU-Programmes „Intelligent Energy Europe“ ergab, dass die Gesamtkosten dieses „Offshore-Grids“ bei ca. 86 Milliarden Euro liegen werden. Dieses Volumen zeigt die Notwendigkeit eines Ressource- und umweltschonenden Einsatzes von Offshore-Seekabeln.

Das Projekt verfolgt das Ziel, die Komponenten des Sediment-Kabel-Temperaturmodells statistisch zu modellieren und durch die Anwendung von Schätz-, Monte-Carlo- und Resampling-Methoden zu einer Fehlerabschätzung (einem Konfidenzintervall) für die Kabeltemperatur unter realen Betriebsbedingungen zu gelangen. Umweltentlastungseffekte entstehen durch die Energie- und Ressourceneinsparungen bei der Herstellung und Verwendung optimal dimensionierter Unterseekabel sowie durch die Sicherstellung, dass Naturschutzrechte eingehalten werden (2K-Kriterium).

Das Hauptziel des Projektes ist, für alle in das Modell eingehenden Größen mögliche Fehler zu bewerten und durch geeignete statistische Methoden einen Gesamtfehler bzw. Konfidenz-Intervall für die zu bestimmenden Temperaturen angeben zu können.

Eine Fehlereinschätzung der resultierenden Temperaturen ist für Netzbetreiber essentiell, da sonst die Kabel nicht optimal dimensioniert werden können. Bei dem zzt. genutzten Inversionsverfahren ist die eigentliche (zufällige) Messungenauigkeit derzeit unbestimmt. Neben der Betrachtung dieses rein rechnerischen Fehlers, sollte hier auch eine Quantifizierung möglicher Verletzung der Voraussetzungen erfolgen.

**Projektbeginn:** 15.05.2019  
**Projektende:** 14.09.2020  
**Status:** Bewilligt

TEEst Aktzeichen	Fielax GmbH (AZ 59208)	Univ. Bremen (AZ 59208-2)	Gesamt
<b>Projektvolumen:</b>	15.000 €	120.700 €	276.700 €
<b>Förderquote:</b>	50 %	100 %	
<b>Fördersumme:</b>	78.000 €	120.700 €	198.700 €
<b>davon EFRE-Anteil:</b>	78.000 €	60.350 €	138.350 €
<b>davon Landesmittel:</b>		60.350 €	60.350 €
<b>Private Mittel:</b>	39.000 €	€	39.000 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** Kaesler Nutrition GmbH  
**Verbundpartner:** Jacobs University Bremen

**Aktenzeichen:** 59209; 59209-2;  
**Projekt:** Entwicklung eines umweltfreundlichen Produktionsverfahrens zur Herstellung des Futtermittelzusatzstoffes Phytase bei gleichzeitiger Optimierung der Phytase

**Kurztitel:** Eco2Phy  
**Schwerpunkt:** Umwelttechnische / produktionsintegrierte Verfahrens- und Methodenentwicklungen

### Zielsetzung des Vorhabens:

Das Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines umweltfreundlichen und wirtschaftlichen Produktionsverfahrens zur Herstellung des Futtermittelzusatzstoffes Phytase. Das Enzym selbst soll innerhalb des Projektes für die Prozessierung während Futterherstellung stabilisiert und für die spezifische Anwendung in der Aquakultur optimiert werden. Dieses würde es den Futterherstellern ermöglichen, durch den moderaten Zusatz (ohne Überdosierung) von Phytase auf die Zugabe von anorganischem Phosphor zu verzichten und somit im Verlauf von 10 Jahren bis zu 7.600 t Phosphoremissionen in der Landwirtschaft und 35.000 t Phosphoremissionen im Bereich der Aquakultur einzusparen.

Die meisten Futterrationen bestehen heute zu 90-95 % aus pflanzlichen Komponenten. Natürlicherweise beinhalten diese in variablen Mengen Phytinsäure als pflanzlichen Phosphatspeicher, welcher mengenmäßig ausreichend für eine Phosphorversorgung der Nutztiere wäre. Jedoch ist zur Freisetzung von Phosphor aus Phytinsäure ein Enzym namens Phytase nötig, welches monogastrische Nutztierspezies (z. B. Schwein, Geflügel, Nutzfische) selbst nicht bilden können. Daher wird ein Großteil des pflanzlichen gebundenen Phosphors ungenutzt wieder über Harn und Kot ausgeschieden. Dieses kann bei terrestrischen Nutztieren in moderaten Mengen als Wirtschaftsdünger (z.B. Gülle) genutzt werden, darüber hinaus trägt der ausgeschiedene Phosphor indirekt bei terrestrischen und direkt bei aquatischen Nutztieren zu einer Eutrophierung der Gewässer bei.

Projektbeginn: 01.01.2020

Projektende: 31.12.2021

Status: Bewilligt

Eco2Phy Aktzeichen	Kaesler Nutrition GmbH (AZ 59209)	Jacobs University Bremen (AZ 59209-2)	Gesamt
Projektvolumen:	504.000 €	488.719 €	992.719 €
Förderquote:	50 %	100 %	
Fördersumme:	252.000 €	488.719 €	740.719 €
davon EFRE-Anteil:	252.000 €	488.719 €	740.719 €
davon Landesmittel:		244.359 €	244.359 €
Private Mittel:	126.000 €	€	126.000 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de

## Förderprogramm Programm zur Förderung anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU)

**Begünstigte:** WAB e.V., Bremerhaven  
**Aktenzeichen:** 50203  
**Projekt:** Zertifizierung go-cluster Gold-Label  
**Kurztitel:** Clusterexzellenz 2020  
**Schwerpunkt:** Innovationscluster

### Zielsetzung des Vorhabens:

Ziel des Projektes "ClusterExzellenz2020" ist es, die Netzwerkaktivitäten auf Exzellenzniveau zu heben und auszuweiten, damit der Nordwesten sich nachhaltig als On- und Offshore-Windcluster mit internationaler Spitzenposition platzieren kann. Die erreichte Auszeichnung des Bremer Clusters WAB mit dem go-cluster Silber Label vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2016/2017/2018) soll auf das Gold-Level angehoben werden, um die Stärkung des Clusters und der im Nordwesten ansässigen Unternehmen der Windbranche, Ausweitung der Innovationsförderung auf ein vergleichbares Niveau mit anderen Windclustern und weitere Umsetzung der Clusterstrategie des Landes Bremen zu verbessern.

Projektbeginn: 15.07.2017

Projektende: 14.07.2020

Status: Bewilligt

Clusterexzellenz 2020 Aktenzeichen	WAB e.V. (AZ 50203)
Projektvolumen:	644.270 €
Förderquote:	50 %
Fördersumme:	322.135 €
davon EFRE-Anteil:	161.067 €
davon Landesmittel:	
Private Mittel:	161.067 €

Stand: Zeitpunkt der Bewilligung

**Auskunft erteilt:** Herr Guido Ketschau, BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, E-Mail: Ketschau@bis-bremerhaven.de