

# umwelt.nrw

#strukturpolitik

## TRANSFORMATIVE STRUKTURPOLITIK IN NORDRHEIN-WESTFALEN

EFRE-Projektförderung im Geschäftsbereich  
des MULNV in der Förderperiode 2014–2020



[umweltwirtschaft.nrw.de](http://umweltwirtschaft.nrw.de)

Titelseite: Das :metabolon-Gelände  
im Bergischen Land

# VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) ist das zentrale Instrument zur Regional- und Strukturentwicklung in Europa und in Nordrhein-Westfalen. Der Fonds verbindet dabei die ökonomische mit der ökologischen und der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit. Das beinhaltet ein klares Bekenntnis: Umwelt-, Klima- und Ressourcenschutz sind notwendige Bestandteile einer nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung. Die EFRE-Förderung trägt entscheidend dazu bei, den Europäischen Green Deal umzusetzen und den Übergang zu einer sauberen und klimaneutralen Wirtschaft zu meistern.

Nordrhein-Westfalen wird in der Förderperiode 2021–2027 von einem hohen Programmvolumen profitieren können. Insbesondere der Wandel der Wirtschaft zu einer Green Economy wird unterstützt und die zahlreichen damit verbundenen Aufgaben können entschlossen angegangen werden. Der EFRE bietet für Unternehmen, Forschungsinstitute, Kommunen und andere Akteure im Land beträchtliche Chancen und Möglichkeiten, eigene Projekte ins Leben zu rufen und so die nachhaltige Entwicklung voranzubringen.



Wie dies aussehen kann und welche vielfältigen Ideen und Vorhaben dazu möglich – und nötig – sind, zeigt die vorliegende Broschüre. Beispielhaft sind darin besonders erfolgreiche Projekte versammelt. Sie stellen eine Auswahl aus insgesamt fast 300 innovativen Vorhaben dar, die das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) im Rahmen der vergangenen EFRE-Periode mit insgesamt 348 Mio. Euro gefördert hat.

Allen ist gemeinsam: Sie denken Ökologie und Ökonomie zusammen und bringen den Transformationsprozess zur Green Economy voran. Als Anstoß und Ideengeber mögen sie damit auch die kommende Förderperiode inspirieren!

Eine anregende Lektüre wünscht

A handwritten signature in blue ink that reads "Ursula Heinen-Esser".

**Ursula Heinen-Esser**

Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

# INHALT

	<b>VORWORT</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>DIE EFRE-FÖRDERUNG – ANTRIEB FÜR INVESTITIONEN IN EIN UMWELT- UND KLIMAFREUNDLICHES NRW</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>INTERVIEW: „GROSSE CHANCEN FÜR EIN ZUKUNFTSFÄHIGES UND GRÜNERES NRW“</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>PROJEKTBSCHREIBUNGEN</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Happy Power Hour II</b> Aktivierung von Flexibilitäts Optionen mittelständischer Industrieunternehmen anhand dynamischer Stromtarife zur Verringerung von Energiebezugskosten und Verbesserung der Integration erneuerbarer Energien in das Energiesystem	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Kompetenzzentrum Umweltwirtschaft.NRW</b>	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>Kompetenzzentrum Wald und Holz 4.0</b>	<b>17</b>
<b>3.4</b>	<b>Leiser Hafen</b> Effiziente und stadtverträgliche Maßnahmen zur Lärmreduzierung in logistischen Knoten im Binnenland	<b>18</b>
<b>3.5</b>	<b>MykoNANO</b> Nanosonden-basierte Mykotoxin-Schnelldetektion in Agrarprodukten	<b>19</b>
<b>3.6</b>	<b>Pack &amp; RoboPrint</b>	<b>20</b>
<b>3.7</b>	<b>RE-Papier</b> Ressourcen- und Energierückgewinnung aus organischen Reststoffen der Papierindustrie	<b>21</b>
<b>3.8</b>	<b>SMART-Rail-Inspector</b>	<b>22</b>
<b>3.9</b>	<b>WeRüMA</b> Werkstoffentwicklung auf Basis von Rübenschnitzeln für marktrelevante Anwendungen	<b>23</b>
<b>3.10</b>	<b>Gartenlabor</b>	<b>24</b>
<b>3.11</b>	<b>Greentech.Ruhr</b>	<b>25</b>
<b>3.12</b>	<b>KinderErlebniswelt Natur</b>	<b>26</b>
<b>3.13</b>	<b>Nachhaltig wachsen: Münster aktiv klimagerecht gestalten</b> Teilprojekt: Wassersensible Stadtentwicklung Oxford-Quartier	<b>27</b>

---

<b>3.14 Innovative automatisierte Auslegung von Profilwerkzeugen zur effizienten und ressourcenschonenden Extrusion von Silikonprofilen</b>	<b>28</b>
<b>3.15 :metabolon</b> Projektabschnitt :metabolon IIb	<b>29</b>
<b>3.16 ReBAU</b> Regionale Ressourcenwende in der Bauwirtschaft	<b>30</b>
<b>3.17 Ressourceneffizienz 4.0 durch Prozessdigitalisierung</b>	<b>31</b>
<b>3.18 Energie2020</b>	<b>32</b>
<b>3.19 MehrWertKonsum</b> Mehr Wertschätzung von Lebensmitteln und begrenzten Ressourcen in den Konsumbereichen „Gemeinschaftsverpflegung“ und „Bürgerschaftliches Engagement“ – Ansätze und Beiträge zur Reduzierung von CO <sub>2</sub> -Emissionen	<b>33</b>
<b>4 RESÜMEE UND AUSBLICK</b>	<b>34</b>
<b>IMPRESSUM</b>	<b>39</b>

A man with a beard and safety glasses, wearing a white lab coat, is leaning over a large industrial machine. He is looking into a circular opening that reveals a bright yellow interior. The machine has a green exterior and a silver vertical pipe. The background is a bright, overcast sky.

# 1 DIE EFRE-FÖRDERUNG – ANTRIEB FÜR INVESTITIONEN IN EIN UMWELT- UND KLIMAFREUNDLICHES NRW

Das Projekt RE-Papier untersucht die nachhaltige Verwertung der beim Recycling von Papier anfallenden Reststoffe.

Eine Großstadt lädt ihre Bürger zum urbanen Gärtnern ein, aus Abfällen beim Papierrecycling werden Energie und Rohstoffe, der größte Binnenhafen Europas arbeitet daran, smarter, leiser und effizienter zu werden – all dies und vieles mehr geschieht dieser Tage in Nordrhein-Westfalen und wird gefördert mit Geldern des Landes und aus Europa.

Möglich macht dies der Europäische Fonds für regionale Entwicklung, kurz: EFRE. Zusammen mit Fördermitteln des Landesumweltministeriums (MULNV) unterstützt der Fonds zum Beispiel den Aufbau einer grünen Infrastruktur, die Luftreinhaltung oder die Anpassung an den Klimawandel. Wie das konkret aussehen kann, zeigt die vorliegende Broschüre anhand zahlreicher Projekte des Förderzeitraumes 2014–2020. Sie helfen dabei, in allen Regionen Nordrhein-Westfalens neue und nachhaltige wirtschaftliche Strukturen aufzubauen. Sie markieren den Weg in eine klima- und umweltfreundliche Zukunft, die sorgsam mit den natürlichen Ressourcen umgeht. Jedes Projekt für sich und alle Projekte zusammen leisten sie auf diese Weise einen starken Beitrag für die Zukunftsfähigkeit des Landes.

Der EFRE-Fonds ist ein wichtiges Instrument der europäischen Kohäsionspolitik (von lat. cohaerere, „zusammenhängen“). Unter diesem Namen verfolgt die EU das Ziel, die wirtschaftlichen Kräfteverhältnisse unter den europäischen Regionen auszubalancieren und den Zusammenhalt untereinander zu stärken. Das Prinzip dabei ist so einfach wie überzeugend: „Stärken stärken, Schwächen mildern“, so formuliert es die in NRW zuständige EFRE-Verwaltungsbehörde im Wirtschaftsministerium. Anders gesagt: Jede Region in Europa soll auf ihrem eigenen Weg in die Zukunft unterstützt werden, um unterm Strich ein stärkeres und ökologisches Wirtschaftswachstum und mehr Lebensqualität für alle zu erreichen. In Nordrhein-Westfalen stehen dabei unter anderem die Klimaschutzziele, der Green Deal, die Ressourcenknappheit und der Kohleausstieg im Rheinischen Revier und im Ruhrgebiet im Fokus.

## **DIE RICHTIGEN AKZENTE SETZEN: DAS UMWELTMINISTERIUM UND DIE EFRE-FÖRDERUNG IN NORDRHEIN- WESTFALEN**

Damit die EFRE-Förderung richtig funktioniert, arbeiten alle Regionen individuelle Programme mit eigenen Schwerpunkten aus. Darin ist jeweils beschrieben, wie die

Mittel eingesetzt werden sollen. In Nordrhein-Westfalen übernimmt diese Aufgabe das „Operationelle Programm für die Förderung von Investitionen in Wachstum und Beschäftigung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung“. Das Programm fokussiert auf fünf inhaltliche Schwerpunkte („Prioritätsachsen“), für deren Umsetzung in der Förderperiode 2014–2020 ein Gesamtvolumen von über 2,6 Mrd. Euro bereitgestellt wurde. Von diesen Mitteln stammt die Hälfte von der Europäischen Union. Der Rest sind Landesmittel oder wird von den Zuwendungsempfängern selbst erbracht. Insgesamt ist das „OP EFRE NRW“ damit eines der größten Förderprogramme in der Geschichte Nordrhein-Westfalens.

### **DIE PRIORITÄTSACHSEN DES OP EFRE NRW 2014–2020**

- **Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation**
- **Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)**
- **Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen**
- **Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung**
- **Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft**

Das Landesumweltministerium hat von Beginn an maßgeblich dazu beigetragen, das OP EFRE zukunftsweisend auszurichten. Innerhalb des politischen Referenzrahmens, der u. a. durch die vom Umweltministerium verantwortete Umweltwirtschaftsstrategie NRW geprägt ist, hat das Ministerium entscheidende Fördermaßnahmen gestartet. Weit vor der Bekanntgabe des Europäischen Green Deal konnten dadurch wichtige Akzente für die „grüne“ Transformation des Landes gesetzt werden. Insgesamt 289 Projekte wurden so zwischen 2014 und 2020 (Stand Mai 2021) unterstützt. Das Gesamtvolumen dieser Projekte beträgt, einschließlich der Eigeninvestitionen der Zuwendungsempfänger, insgesamt 348 Mio. Euro. Hiervon steuerte das MULNV 101 Mio. Euro an Landesfördermitteln bei. Der EU-Anteil (EFRE-Mittel) betrug 171,8 Mio. Euro.





## VIER THEMENFELDER GLIEDERN DIE FÖRDERUNG DES MULNV

Die vom Landesumweltministerium geförderten Projekte lassen sich – quer über die Prioritätsachsen hinweg – den folgenden vier Themenfeldern zuordnen: Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen (1), Umweltschutz, Naturschutz und Klimaanpassung (2), Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft (3) sowie

CO<sub>2</sub>-Einsparung und Klimabewusstsein bei Verbraucherinnen und Verbrauchern (4).

Entlang dieser Themen sollen im Folgenden ausgewählte Fördermaßnahmen des Umweltministeriums erläutert werden. Im Hauptkapitel dieser Publikation werden schließlich beispielhafte Projekte aus den Themenfeldern ausführlich vorgestellt. Abschließend wird ein kurzer Ausblick auf die geplanten Fördermöglichkeiten der kommenden EFRE-Förderperiode 2021–2027 vorgenommen.

## DIE EFRE-FÖRDERPROJEKTE DES MULNV

Themenfeld	EFRE-Maßnahmen 2014–2020	Anzahl bewilligter MULNV-Projekte*	Gesamtkosten in Mio. €* Mio. €* Mio. €*
<b>1. Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen</b> 	Aufruf Forschungsinfrastruktur	8	38,59
	Leitmarkt Wettbewerb Energie- und Umweltwirtschaft.NRW	30	31,17
	Leitmarkt Wettbewerb Neue Werkstoffe.NRW	3	3,49
	Leitmarkt Wettbewerb Produktion.NRW	7	11,09
	Leitmarkt Wettbewerb LifeSciences.NRW	2	3,31
	Leitmarkt Wettbewerb Mobilität&Logistik.NRW	3	3,05
	Cluster und Kompetenznetzwerke	6	10,83
	Einzelprojekte	2	2,63
	<b>Summe</b>	<b>61</b>	<b>104,16</b>
<b>2. Umweltschutz, Naturschutz und Klimaanpassung</b> 	Aufruf Grüne Infrastruktur NRW	59	81,91
	Tourismus Aufruf KMU (Naturtourismus)	8	6,95
	Regio.NRW (Klimaanpassung)	1	0,32
	<b>Summe</b>	<b>68</b>	<b>89,18</b>
<b>3. Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft</b> 	Ressourceneffizienzberatung	129	4,42
	Aufruf Ressource	18	48,25
	Einzelprojekte (Kreislaufwirtschaft)	2	9,46
	Wettbewerb Regio.NRW	2	1,17
	<b>Summe</b>	<b>151</b>	<b>63,30</b>
<b>4. CO<sub>2</sub>-Einsparung und Klimabewusstsein bei Verbraucherinnen und Verbrauchern</b> 	Projekte der Verbraucherzentrale NRW zur Endenergieeinsparung, energetischen Gebäudesanierung und Digitalisierung der Energiewelt	3	68,26
	Projekte der Verbraucherzentrale NRW zur Förderung klimafreundlicher Lebensstile	3	15,46
	Summe	<b>6</b>	<b>83,72</b>
<b>Ergänzende Projekte außerhalb der Themenfelder</b>		3	7,48
<b>Insgesamt</b>		<b>289</b>	<b>347,84</b>

\*Stichtag: 21.05.2021 / Darstellung auf Basis der bewilligten Vorhaben und der förderfähigen Gesamtkosten; einige Projekte sind noch nicht abgeschlossen. Eine Ausfinanzierung des Programms ist bis Ende 2023 möglich.





## 1. UMWELTFREUNDLICHE INNOVATIONEN UND FORSCHUNGSKOMPETENZEN

Um die nordrhein-westfälische Wirtschaft bei der erforderlichen Transformation in Richtung Klima-, Ressourcen- und Umweltschutz zu unterstützen und die entsprechenden Zukunftsmärkte zu erschließen, förderte das Umweltministerium in diesem Themenfeld insgesamt 61 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 104 Mio. Euro. Im Mittelpunkt standen innovative Umwelttechnologien sowie Projekte zum Ausbau von Forschungskapazitäten.

Die meisten dieser Projekte wurden über die Leitmarktwettbewerbe gefördert. Diese sind in erster Linie dazu angelegt, Innovationen in wichtigen Wirtschaftsbereichen voranzubringen. In den Wettbewerben konkurrieren verschiedene Projektideen miteinander um die zur Verfügung stehenden Fördersummen. Aus oftmals einer Vielzahl von Einreichungen wählt eine Jury von Expertinnen und Experten die vielversprechendsten Projekte aus, und nur diese werden schließlich auch gefördert.

Das Landesumweltministerium war an verschiedenen Leitmarktwettbewerben mit eigenen Projektfinanzierungen beteiligt, dazu zählen u. a. Neue Werkstoffe.NRW, Produktion.NRW und Mobilität&Logistik.NRW. Im Rahmen der Umweltwirtschaftsstrategie startete das MULNV insbesondere den Leitmarktwettbewerb EnergieUmweltwirtschaft.NRW, der unter den insgesamt acht nordrhein-westfälischen Leitmarktwettbewerben insgesamt am stärksten nachgefragt war. Er zielte mit einem Fördervolumen von rund 80 Mio. Euro auf Innovationen und Maßnahmen zur Markteinführung in der modernen Energiewirtschaft sowie in den Effizienz- und Umwelttechnologien. Von 269 hierfür eingereichten Wettbewerbsbeiträgen erreichten 76 Beiträge die begehrte Förderung. Speziell aus Mitteln des Landesumweltministeriums wurden davon 30 Projekte mit Gesamtkosten in Höhe von 31 Mio. Euro finanziert. Mit der Förderung wurden vor allem kleinere und mittlere Unternehmen sowie Kooperationen mit Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen unterstützt.



## 2. UMWELT, NATURSCHUTZ UND KLIMAAANPASSUNG

Mit der EFRE-Förderung in diesem Themenfeld unterstützte das Land Nordrhein-Westfalen die ökologische Transformation: Die Biodiversität soll künftig besser geschützt und das Land widerstandsfähiger gegenüber Klimaveränderungen werden. Außerdem geht es darum, die Umwelt lebenswerter zu gestalten und die Natur erlebbar zu machen. Insgesamt wurden dazu im Bereich Umwelt, Naturschutz und Klimaanpassung 68 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 89 Mio. Euro gefördert.

Ein zentrales Instrument des Umweltministeriums war der Aufruf „Grüne Infrastruktur NRW“, unter dessen Dach 11 innovative kommunale Handlungskonzepte bzw. insgesamt 59 Einzelmaßnahmen gefördert wurden und werden. Um die Klima- und Umweltbedingungen im Land nachhaltig zu verbessern, wurden über diese Förderung neue Grün- und Erholungsflächen geschaffen, vernetzt und aufgewertet. Hiervon profitieren Städte und das städtische Umland, aber auch insbesondere Menschen, die in strukturschwachen oder sozial benachteiligten Stadtquartieren und Ortsteilen leben. In dem Maße, wie die biologische Vielfalt geschützt und gestärkt wird, werden zugleich neue, niedrigschwellige Zugänge zum Erleben von Natur geschaffen und die Lebensqualität der Quartiere aufgewertet.



## 3. RESSOURCENEFFIZIENZ UND KREISLAUFWIRTSCHAFT

Das Land NRW strebt eine Vorreiterrolle bei dem Übergang zu einer sauberen, wettbewerbsfähigen und klimaneutralen Kreislaufwirtschaft sowie einer verstärkten Ressourcenschonung an. Der Bereich Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft bildete daher einen weiteren Schwerpunkt der MULNV-Förderung. Zusammen genommen wurden darin 151 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 63 Mio. Euro gefördert. Der Fokus lag dabei auf den produzierenden Unternehmen, der Bauwirtschaft und der Recycling- und Abfallwirtschaft. Sie stehen täglich vor neuen Herausforderungen, sei es durch neue und komplexere Produkte und Technologien, die digitale Transformation, hohe Materialverbräuche bei steigendem Kostendruck, gesetzliche Vorgaben und Quoten oder Ansprüche der Kunden nach mehr Nachhaltigkeit. Unternehmen sehen sich herausgefordert, nach neuen Ansätzen zu suchen und ihr Wissen über die Produkte, Materialien und Stoffströme zu teilen, um die Kreisläufe entlang der Wertschöpfungsketten zu schließen.

Eine Förderung erfolgte über das Programm „Ressourceneffizienzberatung“ und über den Aufruf „Innovative ressourceneffiziente Investitionen“.

Die Ressourceneffizienz-Beratung wurde von der Effizienz-Agentur NRW (EFA) durchgeführt. Ziel der Ressourceneffizienzberatung war es, Ressourcenverbräuche in Produktionsprozessen zunächst transparent darzustellen und anschließend nachhaltig zu senken. Die Ressourceneffizienzberatung deckte die Unternehmensbereiche Produktion, Produktgestaltung, Kostenrechnung sowie die Themenfelder CO<sub>2</sub>-Bilanzierung, Digitalisierung und Circular Economy ab. Nach Abschluss der geförderten Beratung verfügten die Unternehmen über ein nach Wirtschaftlichkeitskriterien geprüftes, konkretes Maßnahmenpaket. Ein großer Erfolg: Die Beratungen führten insgesamt zu jährlichen Einsparungen in Höhe von 8.761 Tonnen Material

und 56.575 Megawattstunden Energie. Insgesamt wurden durch die Ressourceneffizienzberatung zusätzliche Investitionen in Höhe von 19,75 Mio. Euro ausgelöst.

Der Aufruf „Innovative ressourceneffiziente Investitionen“ (Ressource.NRW) richtete sich an kleine und mittlere Unternehmen. Diese waren eingeladen, neuartige ressourceneffiziente Verfahren oder Recyclingtechnologien vorzustellen, mit denen ein Beitrag zur Senkung des Treibhausgas-Ausstoßes und Ressourcenverbrauchs geleistet wird. Eine erste großtechnische Umsetzung im praktischen Betrieb sollte den Ressourceneinsatz in Unternehmen minimieren und Produktionskosten reduzieren. Die Effizienz-Agentur NRW führte den Aufruf im Auftrag des MULNV durch. Aus den Projekten sind Ressourceneinsparungen in Höhe von jährlich ca. 368.000 Tonnen Material und 5.762 Megawattstunden Energie zu erwarten. Damit geht eine Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes von jährlich 72.373 Tonnen einher. Dies entspricht den jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen von 9.161 Bürgerinnen und Bürgern in Deutschland.

Für beide Förderbereiche zusammen bedeutet dies: Jedes Jahr werden künftig in nordrhein-westfälischen Unternehmen etwa 98.420 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart. Das entspricht dem jährlichen Verbrauch von 12.458 Bundesbürgerinnen und -bürgern.

Die Kreislaufwirtschaft basiert auf dem Gedanken, dass alle Produkte am Ende ihrer jeweiligen Lebensdauer wieder zu Rohstoffen werden können. Im Idealfall werden unsere natürlichen Ressourcen auf diese Weise nicht mehr verbraucht, sondern kontinuierlich im Kreis geführt: sauber, klimaneutral und zu wettbewerbsfähigen Bedingungen. Im Bereich der Kreislaufwirtschaft können die Einzelprojekte

„Ressourcenwende im Bau (ReBAU)“ und „metabolon“ hervorgehoben werden, die für den Bausektor und die Abfallwirtschaft innovative Kreislaufansätze untersucht und erprobt haben. Mit ihren Austausch- und Netzwerkaktivitäten entwickeln sie zudem eine Wirkung in der Region und darüber hinaus.



#### 4. CO<sub>2</sub>-EINSPARUNG UND KLIMABEWUSSTSEIN BEI VERBRAUCHERINNEN UND VERBRAUCHERN

Private Haushalte sind für fast 30 % des Energieverbrauchs in Deutschland verantwortlich. Gleichzeitig birgt gerade der Gebäudesektor viele Möglichkeiten, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu senken. Doch dazu fehlt es vielfach an Wissen, etwa zu neuen Heizungstechnologien oder zu Auswirkungen des eigenen Heiz- und Konsumverhaltens. Um diese Potenziale zu heben, zielten die Projekte in diesem Themenfeld des Umweltministeriums folglich auf Information, Kommunikation, Bildung und Beratung. Kurz gesagt ging es darum, landesweit Informationsdefizite und Investitionshemmnisse von Verbraucherinnen und Verbrauchern abzubauen, sie in ihrem Klima- und Ressourcenbewusstsein zu stärken und eine Änderung des Verhaltens anzustoßen.

Die im Hauptteil dieser Publikation vorgestellten Beispielprojekte „Energie2020“ und „MehrWertKonsum“ zeigen anschaulich die Wirkkraft dieser Angebote, die von den Bürgerinnen und Bürgern in Nordrhein-Westfalen rege genutzt wurden. Um diese und weitere Maßnahmen in diesem Themenfeld zu realisieren, wurde die Verbraucherzentrale NRW mit insgesamt 83,72 Mio. Euro gefördert.



Duisburg: Das Projekt „Leiser Hafen“ zeigt, wie wirtschaftlicher Betrieb und Lärmreduzierung miteinander verbunden werden können.



„Insgesamt ist es wichtig, die großen Chancen und Möglichkeiten aller EU-Fonds für eine transformative Strukturpolitik optimal zu nutzen.“

## 2 INTERVIEW: „GROSSE CHANCEN FÜR EIN ZUKUNFTSFÄHIGES UND GRÜNERES NRW“

**Interview mit Dr. Peter Markus – Referatsleiter Querschnittsaufgaben, Umweltwirtschaft, EFRE im Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, über die Chancen und die Bedeutung von EU-Strukturfonds.**

**Herr Dr. Markus, welche Rolle spielen EU-Strukturfonds wie der EFRE für die grüne Transformation?**

Es kommen gewaltige Anstrengungen auf uns zu. Wenn wir heute von der grünen Transformation sprechen, betrifft das die ganze Wirtschaft. Aus den zarten Anfängen einiger nachhaltiger Unternehmen und ihrer Ideen ist über die wachsende Querschnittsbranche der Umweltwirtschaft mittlerweile eine gewaltige Dynamik entstanden. Die Aufgabe heißt: Unsere Wirtschaft insgesamt muss nachhaltig und CO<sub>2</sub>-neutral werden, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Das betrifft alle Regionen in Nordrhein-Westfalen: die urbanen Zentren ebenso wie die ländlich geprägten Räume, das Start-up in Köln ebenso wie die Waldbäu-

erin im Sauerland, den Logistikbetrieb in Duisburg ebenso wie die Möbelindustrie in Westfalen. Das steckt dahinter, wenn wir vom Green Deal sprechen, und dafür ist Unterstützung notwendig, wie sie die EU-Strukturfonds als wichtiger Baustein bieten können. EFRE zählt dazu, aber auch neue EU-Fonds wie REACT-EU oder der Just Transition Fund (JTF). Insgesamt ist es wichtig, die großen Chancen und Möglichkeiten aller EU-Fonds für eine transformative Strukturpolitik optimal zu nutzen.“

**Wie fällt Ihre Bilanz zum Ende der EFRE-Förderperiode 2014–2020 aus?**

Wir haben in der zurückliegenden Förderperiode gesehen, wie die unterschiedlichsten Akteurinnen und Akteure sich zu einer beeindruckenden Vielzahl von Themen zusammengefunden und erfolgreiche Projekte gestartet haben. Diese Projekte sind so vielfältig und individuell wie Nordrhein-Westfalen selbst. Das Besondere an der Strukturförderung ist ja, dass die Projekte oft auf einen konkreten

Bedarf vor Ort abzielen und mit innovativen Ideen Lösungen dafür finden. Das ist gerade in unseren strukturschwächeren Regionen wichtig. Unsere Maßnahmen helfen den Regionen dabei, ihre Wirtschaft zukunftsfähig aufzustellen und sorgen so für einen strukturellen Wandel hin zu einer Green Economy. Darüber hinaus ist es uns auch gelungen, Bürger und Bürgerinnen auf diesem Pfad mitzunehmen. Hervorzuheben sind dabei die Initiativen der Verbraucherzentrale NRW, die im Konsum- und Energiebereich einen Beitrag zur Änderung der Konsum- und Lebensstile geleistet haben.

**Sie sprechen vom notwendigen Wandel Richtung Green Economy. Was verstehen Sie darunter?**

Wenn wir auf die EFRE-geförderten Projekte der letzten Förderperiode schauen, finden wir die Green Economy als eine Art Leitmotiv. Da arbeiten KMU mit Hochschulen zusammen an innovativen Umwelttechnologien. Große Industrieunternehmen richten ihre Prozesse konsequent auf den Schutz von Ressourcen aus. Die Kommunen entwickeln Grünflächen und Freiräume oder arbeiten an der Verkehrswende. Das alles sind Fortschritte für Umwelt und Klima, die Projekte schützen die biologische Vielfalt und nicht zuletzt bedeutet es auch mehr Lebensqualität. Im Kern geht es darum, Ökonomie und Ökologie zusammenzudenken und dieses Prinzip konsequent in den Branchen und Märkten umsetzen. Das ist die Zukunft für das Industrieland NRW – und hier sind wir alle gefordert mit unseren Ideen und unserer Tatkraft.

**Wie beurteilen Sie die Entwicklung der Prioritäten für die kommende EFRE-Förderperiode 2021–2027 und welche Chancen leiten sich dadurch für NRW ab?**

Das neue EFRE-Programm NRW bietet uns enorme Chancen, denn noch nie hat es in NRW ein EFRE-Programm mit diesem Volumen gegeben. Insbesondere die starke Gewichtung von Innovationen sowie Umwelt- und Klimaschutz in der europäischen Förderpolitik sehe ich sehr positiv. Das sehr breite Themenspektrum war schon und wird demnächst noch stärker auf die sehr großen Herausforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft wie Klimaneutralität und zirkuläre Wirtschaftsführung zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs orientiert. Das ist dem Mandat des Green Deal richtigerweise geschuldet. Zum Beispiel gewinnen mit der neuen Förderperiode Themen wie die Circular Economy oder die Klimaanpassung einen neuen Stellenwert als eigene, große Förderschwerpunkte. Beide Schwerpunkte werden für Unternehmen sowie Kommunen neue Optionen bieten, sich Richtung nachhaltiger Wirtschaft und Gesellschaft zu entwickeln. In Nordrhein-Westfalen verfolgen wir ja eine landesweite Umweltwirtschaftsstrategie, die schon früh ganz ähnliche Schwerpunkte gesetzt hat. Um unser Land zukunftsfähig aufzustellen, benötigen wir einen Transformationsprozess in Richtung grüne, nachhaltige Wirtschaft. Und als Umweltwirtschaftsland Nr. 1 in Deutschland ist Nordrhein-Westfalen auf dem Weg dorthin. Dennoch ist es eine gewaltige Anstrengung, für die wir viele neue Ideen und Impulse benötigen, z. B. auch durch die Förderung grüner Gründungen.

# 3 PROJEKTBSCHREIBUNGEN

An aerial photograph of a city neighborhood in Münster, Germany. The image shows a mix of residential buildings, green spaces, and a large industrial site being redeveloped. The text '3 PROJEKTBSCHREIBUNGEN' is overlaid on the top left of the image.

Die ehemalige Oxford-Kaserne in Münster wird zu einem klimaresilienten, nachhaltigen und lebenswerten Stadtquartier aufgewertet.

### 3.1 HAPPY POWER HOUR II

Aktivierung von Flexibilitätsoptionen mittelständischer Industrieunternehmen anhand dynamischer Stromtarife zur Verringerung von Energiebezugskosten und Verbesserung der Integration erneuerbarer Energien in das Energiesystem

„Wenn das ans Fliegen kommt, dann hat das in drei Jahren jeder zweite Energieversorger.“

Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek, Leiter des Lehrstuhls für elektrische Energieversorgungstechnik, Bergische Universität Wuppertal

Aufgrund des Ausbaus Erneuerbarer Energien wächst die Notwendigkeit, den Energieverbrauch stärker an die Einspeisung des Ökostroms anzupassen. Bisher wird die benötigte Flexibilität meist durch die Erzeugerseite gewährleistet, die Verbraucherseite hingegen wird weitgehend vernachlässigt. Das Forschungsprojekt „Happy Power Hour II“ sollte aufzeigen, wie mittelständische Industrieunternehmen durch dynamische Stromtarife dazu angeregt werden können, ihren Energieverbrauch zeitlich flexibler zu gestalten. Auf diese Weise sollten die Energiebezugskosten verringert und ein Beitrag der Verbraucherseite zum Gelingen der Energiewende geleistet werden.

In der ersten Projektphase wurden Prozesse in Industrieunternehmen identifiziert, deren zeitliche Durchführung von dynamischen Stromtarifen beeinflusst werden kann. Dies geschah mithilfe einer Quick-Check-Analyse, mit der eine hohe Anzahl an Industrieprozessen in verschiedenen Unternehmen in Bezug auf ihre Flexibilität untersucht wurde. Darüber hinaus ging es um die Frage, wie Industriepartner aktiviert werden können, bestehende Flexibilitätpotenziale umzusetzen.

In einer zweiten Projektphase wurde eine standardisierte Automatisierungs- und Fernwirktechnik konzipiert, durch welche die Preissignale vollautomatisiert zwischen Energiehändler und Industrieunternehmen übertragen werden können. Die entwickelte Technik wurde in Form der „Happy Power Hour Steuerbox“ technisch umgesetzt.

Ein erfolgreicher Praxistest in ausgewählten Industrieunternehmen schloss die dritte Projektphase ab. Das Projekt hat gezeigt, dass dynamische Stromtarife praxistauglich sind, die Strombezugskosten von Unternehmen senken und zugleich die Netzintegration der Erneuerbaren Energien verbessern können. Die Ferrum Edelstahlhärterei GmbH aus Augustdorf, die sich als Industriepartner dem Projekt „Happy Power Hour II“ angeschlossen hat, hat für die Flexibilisierung ihrer Produktionsprozesse den Energielinnovationspreis.NRW 2018 in der Kategorie „Energieeffizienz“ erhalten.



**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- Bergische Universität Wuppertal (Konsortialführung)
- NetSystem Netzwerk- und Systemtechnik GmbH
- WSW Energie & Wasser AG
- Neue Effizienz – Bergische Gesellschaft für Ressourceneffizienz
- Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production gGmbH

**Laufzeit:** 8.3.2016 bis 7.3.2019

**Durchführungsort:** Wuppertal

**Bezeichnung des EFRE-Wettbewerbs/-Aufrufs:**

Leitmarkt Wettbewerb EnergieUmweltwirtschaft.NRW

**Gesamtkosten:** 83.000 €

**Fördermittel:** 75.000 €

davon EU-Mittel: 56.000 €

davon NRW-Mittel: 19.000 €

**Kontakt:**

Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek  
Leiter des Lehrstuhls für elektrische Energieversorgungstechnik, Bergische Universität Wuppertal

Telefon: 0202 439-1976

zdrallek@uni-wuppertal.de



## 3.2 KOMPETENZZENTRUM UMWELTWIRTSCHAFT.NRW



**„Wir schaffen Mehrwerte für die NRW-Umweltwirtschaft, indem wir Stärken und Chancen identifizieren, den Austausch auf regionaler Ebene initiieren, auf relevanten Märkten noch sichtbarer werden sowie den beteiligten Unternehmen in der Landespolitik eine Stimme geben.“**

Hartmut Schug, Leiter Kompetenznetzwerk Umweltwirtschaft.NRW

Übergreifendes Ziel des Projekts „Kompetenznetzwerk Umweltwirtschaft.NRW“ (KNUW) ist es, die Umweltwirtschaft in NRW zu stärken. Dazu werden erstens die Potenziale und Stärken der Umweltwirtschaft bzw. Green Economy in NRW sichtbar gemacht. Zweitens soll der Austausch zwischen Unternehmen, Forschung, Verbänden, Hochschulen, Regionalagenturen sowie der Wirtschaftsförderung unterstützt werden, und zwar sowohl auf regionaler als auch auf lokaler Ebene. Drittens stehen die Identifizierung und Nutzung nationaler und internationaler Marktchancen für die Unternehmen im Mittelpunkt.

Mit Blick auf Vernetzungs- und Informationsformate organisiert das KNUW beispielsweise den jährlich stattfindenden SUMMIT Umweltwirtschaft.NRW als Branchentreff der Umweltwirtschaft Nordrhein-Westfalens sowie Thematische und Innovationsworkshops. Im Bereich der nationalen und internationalen Markterschließung unterstützt das KNUW Unternehmen der Umweltwirtschaft NRWs durch die Bereitstellung von Informationen zu Innovations- und Marktpotenzialen in unterschiedlichen Ländern und Teilmärkten der Umweltwirtschaft. Durch Informationsveranstaltungen in NRW, Unternehmerreisen und Messen ebnet das Netzwerk kleinen und mittleren Unternehmen den Weg ins internationale Geschäft.

Im Fokus stehen Unternehmen in NRW mit ihren technologischen Lösungen und Dienstleistungen, die zur Be-

wältigung zentraler gesellschaftlicher und insbesondere umweltbezogener Herausforderungen beitragen können. Adressiert werden hierbei die acht Teilmärkte der Umweltwirtschaft: (1.) Umweltfreundliche Energiewandlung, -transport und -speicherung, (2.) Materialien, Materialeffizienz und Ressourcenwirtschaft, (3.) Wasserwirtschaft, (4.) Umweltfreundliche Mobilität, (5.) Minderungs- und Schutztechnologien, (6.) Energieeffizienz und Energieeinsparung, (7.) Holz- und Forstwirtschaft sowie (8.) Umweltfreundliche Landwirtschaft. Zudem werden die drei Wendethemen Ressourcen-, Klima- und Raumwende in den Blick genommen.

**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:** VDI Technologiezentrum GmbH

**Laufzeit:** 10.7.2020 bis 31.12.2022

**Durchführungsort:** NRW-weit

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Cluster/Innovations- und Kompetenznetzwerke

**Gesamtkosten:** 2,839 Mio. €

**Fördermittel:** 2,839 Mio. €  
davon EU-Mittel: 1,42 Mio. €  
davon NRW-Mittel: 1,42 Mio. €

**Kontakt:**

Hartmut Schug  
Leiter Kompetenznetzwerk Umweltwirtschaft.NRW  
Telefon: 0211 6214-365  
schug@knuw.nrw





### 3.3 KOMPETENZZENTRUM WALD UND HOLZ 4.0

„Wir übertragen die Konzepte der Industrie 4.0 auf den Bereich der Holz- und Forstwirtschaft. Dabei lösen wir konkrete Probleme und Fragestellungen der Akteure und schaffen die Voraussetzungen, um den Sektor auf die Zukunft auszurichten.“

Dipl.-Ing. Frank Heinze, Projektkoordinator Kompetenzzentrum Wald und Holz 4.0

Im Projekt „Kompetenzzentrum Wald und Holz 4.0“ (KWH4.0) wurde am Forstlichen Bildungszentrum in Arnberg eine Forschungsinfrastruktur zur Digitalisierung der Holz- und Forstwirtschaft aufgebaut. Insbesondere wurden Forstmaschinen und IT-Komponenten beschafft und ein Sensornetzwerk im Arnberger Wald errichtet. Mit dieser Infrastruktur sollten Unternehmen der Holz- und Forstwirtschaft sowie Forschungseinrichtungen langfristig in die Lage versetzt werden, digitale Innovationen zu entwickeln und so Verbesserungen bei Produktivität, Arbeitssicherheit und Umweltschutz zu erzielen.

Die aufgebaute Forschungsinfrastruktur wurde bereits in Betrieb genommen. Beispielsweise wurde eine Smartphone-App entwickelt, die Forstarbeitern Tipps zur sicheren Fällung einzelner Bäume gibt und dazu unterschiedliche Forstdaten zusammenführt. Darüber hinaus ist in dem Projekt eine Umsetzungsstrategie erstellt worden, die konkrete Ansätze der Digitalisierung für die Holz- und Forstwirtschaft aufzeigt (zum Beispiel Nutzung von Sensorik, um beim Einsatz schwerer Forstmaschinen Bodenschäden zu minimieren). Die einzelnen Ansätze wurden zunächst in einer virtuellen Simulation entwickelt, danach in einer vereinfachten Modellwelt überprüft und anschließend auf reale Waldbestände übertragen.

Neben den Forschungsaktivitäten wurde eine Veranstaltungsreihe etabliert („KWH4.0-Akademie“), die die gewonnenen Erkenntnisse einem breiten Publikum aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung zugänglich macht.

In das Projekt wurden zahlreiche Akteure eingebunden, die über das Projektende hinaus die Innovationsaktivitäten des KWH4.0 mitgestalten werden. So wurden ein wissenschaftlicher Beirat und ein Industriearbeitskreis gegründet, in dem rund 50 Verbände, KMU und international tätige Unternehmen vertreten sind. Hierdurch wurde sichergestellt, dass langfristig ein Transfer der Innovationen in die unternehmerische Praxis stattfindet und innovative Anschlussprojekte entwickelt werden.



**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- RIF Institut für Forschung und Transfer e. V., Dortmund
- Werkzeugmaschinenlabor (WZL), RWTH Aachen
- Institut für Mensch-Maschine-Interaktion (MMI), RWTH Aachen
- Institut für Arbeitswissenschaften (IAW), RWTH Aachen

**Laufzeit:** 15.4.2018 bis 30.9.2021

**Durchführungsort:** Dortmund, Aachen, Arnberg

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Förderwettbewerb „Forschungsinfrastrukturen“

**Gesamtkosten:** 6,494 Mio. €

**Fördermittel:** 5,844 Mio. €  
davon EU-Mittel: 3,247 Mio. €  
davon NRW-Mittel: 2,597 Mio. €

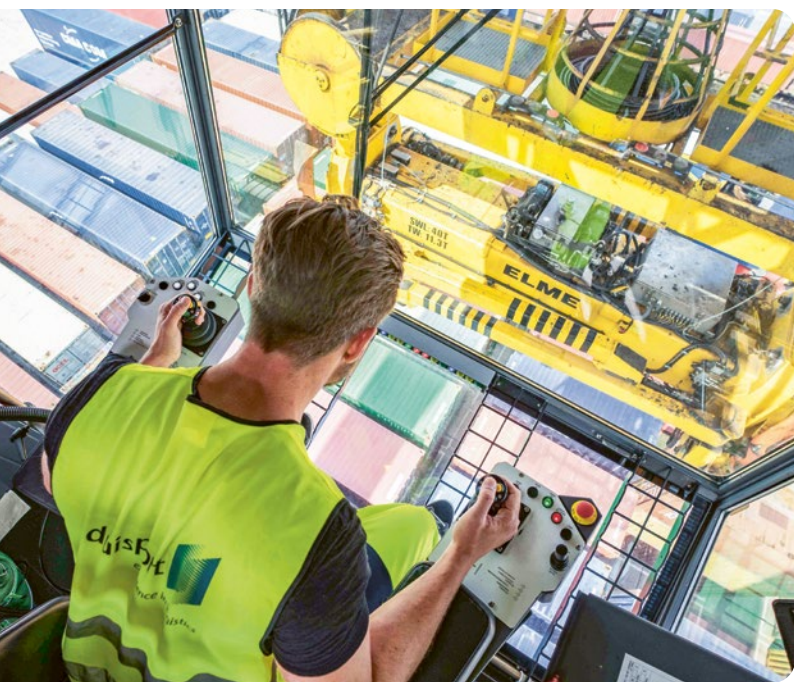
**Kontakt:**

Dipl.-Ing. Frank Heinze  
Projektkoordinator Kompetenzzentrum Wald und Holz 4.0, RIF Institut für Forschung und Transfer e. V.  
Telefon: 0231 9700-781  
info@kwh40.de



### 3.4 LEISER HAFEN

Effiziente und stadtverträgliche Maßnahmen zur Lärmreduzierung in logistischen Knoten im Binnenland



„Als Duisburger Hafen befinden wir uns in einem dicht besiedelten urbanen Raum, in dem Lärmmissionen kritisch betrachtet werden. Das Projekt „Leiser Hafen“ zeigt uns Möglichkeiten auf, wie der Spagat zwischen wirtschaftlichem Betrieb der Umschlaganlagen und Lärmreduzierung gelingen kann.“

Jan-Christoph Maaß, Research Coordinator duisport – Duisburger Hafen AG

Hafenstandorten kommt vor dem Hintergrund einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung eine hohe Bedeutung zu. Neben ökologischen Herausforderungen werden auch zunehmend lärmvermeidende und -vermindernde Maßnahmen in Binnenhäfen relevant, um diese als Logistikdrehscheiben zu erhalten und weiterzuentwickeln.

Das Projekt „Leiser Hafen“ hatte das Ziel, lärmvermeidende und -mindernde Maßnahmen unter Berücksichtigung der logistischen Effizienz im Binnenhafen zu entwickeln und umzusetzen. So sollten Nutzungskonflikte minimiert, zukünftige Entwicklungspotenziale eröffnet und stadtverträgliche Lösungen für typische Konfliktthemen in der Hafen- und Stadtentwicklung aufgezeigt werden.

In dem Projekt wurde eine Ist-Analyse der Prozesse im Hafen vorgenommen und um eine Trendanalyse ergänzt. So wurden relevante Akteure im Binnenhafen identifiziert, die Hafenprozesse lärmtechnisch erfasst, die Lärmquellen steckbriefartig beschrieben und das lärmspezifische Ent-

wicklungspotenzial dargestellt. Darauf aufbauend wurden Maßnahmen und Handlungsmöglichkeiten analysiert.

Die Umsetzung verschiedener Maßnahmen und Maßnahmenbündel erfolgte im Rahmen einer Testphase und fand zunächst modellhaft in einem eigens programmierten „virtuellen Hafen“ sowie anschließend in der Praxis im Duisburger Hafen statt. Durch ein auf einem Algorithmus basierendes lärmgesteuertes Lkw-Routing zum Hafen werden zum Beispiel Lkw an lärmkritischen Stellen vorbeigeleitet.

Zum Projektabschluss entstand ein Good-Practice-Guide in Form eines Handbuchs sowie ein Auswahltool zur Identifizierung und Bewertung von Maßnahmen, das auch auf weitere Häfen anwendbar ist.

**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- Duisburger Hafen AG (Konsortialführer)
- Fraunhofer IML
- Schulten Stadt- und Raumentwicklung
- Peutz Consult GmbH

**Laufzeit:** 15.6.2016 bis 14.12.2018

**Durchführungsort:** Duisburg, Dortmund, Düsseldorf

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:**

Leitmarkt Wettbewerb Mobilität&Logistik.NRW; 1. Einreichungsrunde

**Gesamtkosten:** 1,15 Mio. €

**Fördermittel:** 753.000 €

davon EU-Mittel: 554.000 €

davon NRW-Mittel: 198.000 €

**Kontakt:**

Jan-Christoph Maaß

Research Coordinator duisport – Duisburger Hafen AG

Telefon: 0203 8034-474

jan-christoph.maass@duisport.de



## 3.5 MykoNANO

### Nanosonden-basierte Mykotoxin-Schnelldetektion in Agrarprodukten

„In dem Projekt haben wir einen innovativen Schnelltest entwickelt, der in der Lebensmittelindustrie Produkte in wenigen Minuten zuverlässig auf Pilzgifte untersucht. Die Kooperation mit dem Fraunhofer IME und dem Forschungszentrum Jülich hat uns diese Chance eröffnet.“

Andrea Wambach, Geschäftsführerin GeneCon International GmbH

Mykotoxine, d. h. Pilzgifte, stellen ein erhebliches gesundheitliches Risiko für Mensch und Tier dar und sorgen bei lebensmittelverarbeitenden Betrieben für erhebliche finanzielle Einbußen. Laut Informationen der Food and Agriculture Organization der UN (FAO) sind weltweit 25 % aller Feldfrüchte mit den giftigen Produkten von Schimmelpilzen wie Aspergillus, Fusarium oder Penicillium verunreinigt. Betriebe in der Lebensmittelindustrie müssen sicherstellen, dass keine Mykotoxine in ihre Produkte gelangen.

In dem Projekt MykoNANO wurde ein innovativer Schnelltest entwickelt, um Lebensmittelproben innerhalb weniger Minuten zuverlässig auf eine Vielzahl von Mykotoxinen untersuchen zu können. Mit dem Schnelltest sollten Sensitivitäten erreicht werden, die sonst nur in aufwändigen Laboranalysen ermöglicht werden können. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden spezielle, mit Antikörpern funktionalisierte magnetische Nanosonden eingesetzt, die im Probenvolumen die darin befindlichen Mykotoxinmoleküle aufspüren.

Bei der entwickelten Technologie leitet eine Smartphone-App den Anwender durch die Probenbearbeitung, dokumentiert die Messdaten und speichert diese auf Wunsch in einem Cloud-Speicher. Durch den Einsatz der Technologie könnte vor Ort sichergestellt werden, dass Lebensmittel frei von Kontaminationen sind. Der Nachweis des Mykotoxins mit den stärksten negativen Auswirkungen auf die Gesundheit, Aflatoxin B1, konnte bereits erfolgreich durchgeführt werden. Darüber hinaus könnte das Analyseverfahren eingesetzt werden, um andere unerwünschte Kontaminationen in Lebensmitteln wie zum Beispiel Antibiotikarückstände in Milch nachzuweisen. Ein Transfer in die Praxis ist noch nicht erfolgt (Stand: Juni 2021), Unternehmen der Lebensmittelindustrie haben jedoch bereits Interesse an der Technologie bekundet.



**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- GeneCon International GmbH (Konsortialführer)
- Fraunhofer IME e. V., Aachen
- Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute for Complex Systems

**Laufzeit:** 1.12.2018 bis 30.11.2021

**Durchführungsort:** Aachen/Jülich

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:**

Leitmarkt Wettbewerb LifeSciences

**Gesamtkosten:** 994.000 €

**Fördermittel:** 842.000 €  
davon EU-Mittel: 497.000 €  
davon NRW-Mittel: 345.000 €

**Kontakt:**

Andrea Wambach  
Geschäftsführerin GeneCon International GmbH  
Telefon: 02401 8960-182  
a.wambach@genecon-int.de



## 3.6 Pack & RoboPrint

„Das Projekt hat erstmals die Möglichkeit eröffnet, fertig verpackte Kartonagen mit den erforderlichen Designs individuell zu bedrucken. Somit müssen keine Großauflagen an zu bedruckender Kartonage mehr hergestellt werden.“

Michael Meier, Projektleiter Hymmen GmbH Maschinen- und Anlagenbau

Mit dem bislang auf dem Markt dominierenden Rotationsdruckverfahrens sind Verpackungsmaterialien nur in großen Auflagen kostengünstig herzustellen. Bei einer Produktänderung werden daher oft viele fertig gedruckte Kartonagen unbrauchbar und müssen aufwändig entsorgt werden. Insgesamt werden pro Jahr weltweit 3,5 Mrd. Quadratmeter vorgefertigte Kartonagen und Probedrucke unbenutzt vernichtet, was eine erhebliche Verschwendung von Papierressourcen darstellt. Wenn keine überschüssigen Kartonagen und Probedrucke mehr anfallen, könnten jährlich weltweit ca. 115.000 Tonnen Farben und ca. 2,6 Mio. Tonnen Lösemittel eingespart werden.

Hier setzt das Projekt Pack & RoboPrint an. Das Projekt hat erstmals die Möglichkeit eröffnet, fertig verpackte Kartonagen mit den erforderlichen Designs individuell zu bedrucken. Somit müssen keine Großauflagen an zu bedruckender Kartonage hergestellt werden, die aufgrund von Serienänderungen gegebenenfalls wieder entsorgt werden müssen. Durch die flexible Handhabung des Digitaldrucks kann jeder für den Versand vorbereitete Karton als Blanko-Karton in die Maschine geführt und danach gemäß den Kundenwünschen bedruckt werden.



Neben der Einsparung von Rohmaterialien ermöglicht das neue Verfahren auch eine Reduktion des Energieverbrauchs in der Herstellung. So wird die Digitaldruckanlage mit deutlich weniger elektrischer Energie betrieben als komplette Druckstraßen, die bislang die Kartonagen bedrucken. Konkret beträgt das jährliche Einsparpotenzial 23,8 MWh pro Maschine. Zudem ergibt sich für den einzelnen Anwender eine deutlich geringere Lagerhaltung, was einen Liquiditätsvorteil aufgrund geringerer Kapitalbindungskosten mit sich bringt.

Nach Projektende wurde von unterschiedlichen Verpackungsherstellern Interesse an der Technologie bekundet. Darüber hinaus legte das Projekt die Basis für weitere Kooperationen zwischen den Konsortialpartnern.



**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- I Hymmen GmbH Maschinen- und Anlagenbau (Konsortialführer)
- I Wächter Packautomatik GmbH & Co. KG
- I Peter Brauer Werkzeugbau GmbH & Co. KG
- I Institute for Cognition and Robotics (CoR-Lab)

**Laufzeit:** 1.3.2017 bis 30.4.2020

**Durchführungsort:** Bielefeld und Bad Wünnenberg-Haaren

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Leitmarktettbewerb Produktion.NRW

**Gesamtkosten:** 2,940 Mio. €

**Fördermittel:** 1,713 Mio. €  
davon EU-Mittel: 1,47 Mio. €  
davon NRW-Mittel: 244.000 €

**Kontakt:**

Thomas Welling  
Hymmen GmbH Maschinen- und Anlagenbau,  
Öffentliche Förderungen  
Telefon: 0521 5806-0  
t.welling@hymmen.com

## 3.7 RE-Papier

Ressourcen- und Energierückgewinnung aus organischen Reststoffen der Papierindustrie

„Innovation, Diversifizierung, Kreisläufe schließen, fossile CO<sub>2</sub>-Emissionen reduzieren. Nur ein paar Schlagwörter, die das Projekt RE-Papier beschreiben. Damit leisten wir einen nachhaltigen Beitrag zum angestrebten europäischen „Green Deal“ und somit zu unser aller gemeinsamen Zukunft.“

Markus Dahmen, PlanET

Beim Recycling von Altpapier entstehen große Mengen einer kurzfasrigen Papierfraktion, die nicht für den weiteren Prozess der Papierherstellung verwertet werden kann. Diese Fasern wurden gemäß Stand der Technik vor Projektstart entweder thermisch verwertet (d. h. verbrannt) oder deponiert. Durch das Projekt RE-Papier konnte aufgezeigt werden, wie die Kurzfasern deutlich hochwertiger verwertet werden können, sodass Energie, Wasser und Rohstoffe effizient (zurück-)gewonnen werden können.

In dem Projekt wurde untersucht, wie die Kurzfasern zu Biogas vergärt werden können, das als Energieträger Braunkohle und Erdgas substituieren kann. Dabei wurde auch erprobt, wie das Wasser aus den sehr feucht anfallenden Kurzfasern entfernt und als Produktionswasser wiederverwendet werden kann. Außerdem wurde eine Methode entwickelt, um das in den Kurzfasern enthaltene Calciumcarbonat hochwertig zurückzugewinnen. Bei der bisher üblichen Verbrennung der Kurzfasern war dieser Rohstoff in Brantkalk umgewandelt worden, sodass er stark an Wert verlor.

Die Versuche wurden sowohl im Labormaßstab in den Laboratorien an der FH Aachen als auch im ersten Scale-up durch einen Versuchsfermenter von PlanET am Produktionsstandort Kreuzau der Firma Metsä Tissue durchgeführt.

Ergebnis des Projekts RE Papier war, dass die Umwandlung der bei der Papierproduktion anfallenden Kurzfasern zu Biogas sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll ist. Interne Rohstoffkreisläufe konnten geschlossen, der Transportaufwand reduziert und fossile Energieträger substituiert werden. Nach Projektende sind die Projektpartner auf erhebliches Interesse von Seiten der Papierindustrie gestoßen und haben Anfragen von verschiedenen Unternehmen erhalten, die an einem Einsatz der entwickelten Technologie interessiert sind.



**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- FH Aachen (Konsortialführer, ausführende Stelle: Institut NOWUM-Energy)
- PlanET Biogastechnik GmbH
- Metsä Tissue Group

**Laufzeit:** 1.4.2016 bis 30.6.2019

**Durchführungsort:** Jülich, Kreuzau, Vreden

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Leitmarktwettbewerb EnergieUmweltwirtschaft.NRW

**Gesamtkosten:** 1,143 Mio. €

**Fördermittel:** 812.000 €  
davon EU-Mittel: 559.000 €  
davon NRW-Mittel: 253.000 €

**Kontakt:**

Prof. Dr.-Ing. Isabel Kuperjans  
Direktorin Institut NOWUM-Energy an der FH Aachen  
Telefon: 0241 6009-53954  
kuperjans@fh-aachen.de

Markus Dahmen  
(Bearbeitete das Projekt an der FH Aachen und ist nun in der Geschäftsfeldentwicklung Biologie bei der PlanET Biogastechnik GmbH tätig)  
Telefon: 02564 3950-169  
m.dahmen@planet-biogas.com



## 3.8 SMART-Rail-Inspector

„Der SMART-Rail-Inspector zeigt, dass bei einem entsprechenden Aufbau der Sensorik die Schieneninspektion auch im Regelbetrieb von Straßenbahnen möglich wird. Teure Spezial-Messzüge können entfallen und eine kontinuierliche Überwachung der gesamten Gleisanlage wird gewährleistet.“

Martin Pölöskey, Projektleiter, ARIC GmbH



Eine Herausforderung im Straßenbahnverkehr stellen Geräuschemissionen und Lärmbelastigungen dar, die auch durch Schäden und Verschleiß der Schienen auftreten. Im Projekt SMART-Rail-Inspector wurde ein Multi-Sensorsystem zum Monitoring der Schäden entwickelt, das direkt am Triebwagen montiert werden und im normalen Regelverkehr mitlaufen kann. Das System liefert kontinuierliche Informationen über den Zustand des gesamten Straßenbahnnetzes und ermöglicht eine zustandsabhängige Instandhaltung. Zugleich macht das System Einsatzfahrten teurer Messzüge überflüssig. Die entwickelte Technologie erhöht somit die Ressourcen- und Energieeffizienz in der Wartung, vermindert die Lärmbelastung in den Städten und fördert so die Akzeptanz des Schienenverkehrs in der Bevölkerung.

Als Kernstück wurde ein Multi-Sensorsystem entwickelt, mit dem die Schienen-Infrastruktur geprüft werden kann. Dabei erfasst ein vom Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) entwickelter Laser-Sensor selbst kleinste Beschädigungen der Schienenlaufflächen, und ein Schallsensor erkennt weitere Schadstellen.

Die Überwachung des Gleisbereichs vor dem Fahrzeug erfolgt mit einer Stereo-Kamera und einem Laser-Scanner. Nach Auswertung der Daten werden automatisiert Hindernisse und Beschädigungen im Gleisbett für die Schadensanalyse aufbereitet. Dabei wird die Position der Schäden über eine Satellitennavigation in Verbindung mit weiteren Sensoren erfasst und dem Wartungs- und Reparaturteam mitgeteilt.

Die Auswertungen der aufgezeichneten Daten hat gezeigt, dass das entwickelte System ein äußerst breites Spektrum an Schäden erkennt. Im Anschluss an das Projekt wurde der industrielle Einsatz der entwickelten Technologie gemeinsam mit den Industriepartnern weiter vorbereitet. Durch das Projekt konnten zudem neue Kooperationen der Projektpartner etabliert und ein Folgeprojekt entwickelt werden.

**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

**Zuwendungsempfänger:**

- Automotive & Rail Innovation Center GmbH (Konsortialführer)
- GEOhaus GbR
- Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS)
- Künstler Bahntechnik GmbH
- Westfälische Lokomotiv-Fabrik Reuschling GmbH & Co. KG

**Laufzeit:** 18.4.2017 bis 30.6.2019

**Durchführungsort:** Wegberg-Wildenrath

**Bezeichnung des EFRE-Wettbewerbs/-Aufrufs:**

Leitmarkt Wettbewerb Mobilität&Logistik.NRW (2. Einreichrunde)

**Gesamtkosten:** 1,404 Mio. €

**Fördermittel:** 1,106 Mio. €  
davon EU-Mittel: 699.000 €  
davon NRW-Mittel: 407.000 €

**Kontakt:**

Martin Pölöskey  
Geschäftsführer Automotive & Rail Innovation Center GmbH  
Telefon: 02432 9337-611  
martin.poloskey@aric-research.de



## 3.9 WeRüMA

### Werkstoffentwicklung auf Basis von Rübenschnitzeln für marktrelevante Anwendungen

„WeRüMA war unheimlich spannend. Aus der Zusammenarbeit mit den Projektpartnern und unseren eigenen Arbeiten nehmen wir viel Wissen und Know-how mit – und einen Rohstoff mit großem Potenzial, der uns ein ganz neues Segment außerhalb des Kerngeschäfts Lebens- und Futtermittel eröffnet hat!“

Julia Seemann, Gruppenleiterin Wissensmanagement, Patente & Fördermittel, Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG

Bei der Zuckerherstellung aus heimischen Zuckerrüben fallen als Nebenprodukt Rübenschnitzel an. Bei der Firma Pfeifer & Langen handelt es sich hierbei um Reststoffe, die allein in Deutschland pro Jahr im sechsstelligen Tonnenmaßstab zur Verfügung stehen. Bisher werden die Rübenschnitzel als Futtermittel oder zur Produktion von Biogas verwendet. Im Projekt WeRüMA wurde untersucht, ob die anfallenden Rübenschnitzel im Sinne einer erhöhten Ressourceneffizienz deutlich hochwertiger verwertet werden können. Dabei wurde insbesondere analysiert, wie aus Rübenschnitzeln sowohl biologisch abbaubare als auch konventionelle, nicht biologisch abbaubare Verbundkunststoffe hergestellt werden können.

Im Projekt konnte aufgezeigt werden, dass Rübenschnitzel etwa bei der Herstellung von Pflanztöpfen, Pressplatten, Sandkastenspielzeug oder Terrassendielen in Betracht kommen können. Außerdem wurde gezeigt, dass die Rübenschnitzel auch in Mulchfolien eingearbeitet werden können, die vollständig biologisch abbaubar sind. Die Mulchfolien könnten perspektivisch von den Landwirten, die die Zuckerrüben liefern, wieder direkt auf ihren Feldern verwendet und untergearbeitet werden, sodass ein vollständig geschlossener Kreislauf entsteht. Da die Verarbeitung der rübenfaserverstärkten Kunststoffe keine speziellen Maschinen erfordert, können Hersteller den neuen Werkstoff wie herkömmliche Kunststoffe verarbeiten.



Auf Basis der Projektergebnisse konnten neue Kooperationen mit Industriepartnern entwickelt werden, durch die die Produkte zur Serienreife gebracht werden sollen. Auch weiterführende Forschungs- und Entwicklungsprojekte wurden gestartet. Vor dem Hintergrund der neuen EU-Verpackungsverordnung, die seit Sommer 2021 in Kraft ist und Einwegverpackungen aus fossilen Rohstoffen untersagt, haben Unternehmen ein besonders hohes Interesse, aus Rübenschnitzeln hergestellte Verpackungslösungen zu testen und anzuwenden.

**Themenfeld:** Umweltfreundliche Innovationen und Forschungskompetenzen

#### Zuwendungsempfänger:

- Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG, Elsdorf
- Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH (K.I.M.W.), Lüdenscheid
- Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen
- FKUR Kunststoff GmbH, Willich
- SWOBODA engineering GmbH, Datteln
- Jäckering Mühlen- und Nahrungsmittelwerke GmbH, Hamm
- nova-Institut für politische und ökologische Innovation GmbH
- Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI, Braunschweig

**Laufzeit:** 1.1.2017 bis 31.12.2019

**Durchführungsort:** Elsdorf, Lüdenscheid, Oberhausen, Willich, Datteln, Hamm, Braunschweig

**Bezeichnung des EFRE-Wettbewerbs/-Aufrufs:** Leitmarktettbewerb Neue Werkstoffe.NRW

**Gesamtkosten:** 1,484 Mio. €

**Fördermittel:** 1,047 Mio. €  
davon EU-Mittel: 742.000 €  
davon NRW-Mittel: 305.000 €

#### Kontakt:

Julia Seemann  
Gruppenleiterin Wissensmanagement, Patente & Fördermittel, Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG  
Telefon 02274 701-435  
julia.seemann@pfeifer-langen.com



## 3.10 GARTENLABOR

„Die Förderung des „Gärtnerns in der Stadt“ ist Ziel der kommunalen Grünplanung. Durch das Angebot neuer Gartenformen wird ein niederschwelliger Einstieg für interessierte Menschen unterschiedlicher Herkunft geschaffen. Die Gartenlabore sind Teil des öffentlichen Grüns.“

Markus Greitemann, Beigeordneter für Stadtentwicklung, Planen und Bauen der Stadt Köln

Zur Teilnahme am EFRE-Aufruf Grüne Infrastruktur hat die Stadt Köln das integrierte Handlungskonzept „Vielfalt vernetzen“ entwickelt. Das Projekt „Gartenlabor“ ist eine Maßnahme daraus, die sich gezielt an Menschen aus den angrenzenden Sozialräumen richtet. Mit der Maßnahme wird ein niedrigschwelliges Angebot für Gärtner in der Stadt geschaffen und damit einhergehend eine Steigerung der Biodiversität. Mit der Bezeichnung „Gartenlabor“ wird der experimentelle Charakter des Projekts hervorgehoben.

Zum Projektstart erarbeitete eine Expertengruppe erste Grundprinzipien, die anschließend mit den künftigen Gartennutzern weiterentwickelt wurden. Am Anfang stand eine öffentliche Veranstaltung, bei der sich 80 Interessenten fanden. Diese bekamen schon im ersten Jahr Gelegenheit zum Gärtner. Ein Öko-Landwirt richtete dafür eine 4.000 qm große Fläche her – dies entspricht ca. einem halben Fußballfeld – und säte verschiedene Gemüsesorten ein. Jeder Teilnehmer erhielt eine Fläche von 50 qm mit allen eingesäten Gemüsesorten.

Während des Projekts fanden verschiedene Informations- und Lehrveranstaltungen vor Ort statt. Aus einem Beteiligungsprozess mit den Gartennutzern entwickelten sich drei

Arten von Gärten („Gartenmodule“): Krautgärten, Gemeinschaftsgärten und Stadtgärten.

Als Betreiber der Gartenlabore konnte der Kreisverband der Kölner Gartenfreunde gewonnen werden. Die Stadt Köln stellt die Fläche pachtfrei zur Verfügung, sodass nur eine Umlage für die laufenden Kosten erhoben werden muss.



**Themenfeld:** Umwelt, Naturschutz und Klimaanpassung

**Zuwendungsempfänger:** Stadt Köln, Amt für Landschaftspflege und Grünflächen, Willy-Brandt-Platz 2, 50679 Köln

**Laufzeit:** 1.4.2018 bis 30.9.2021

**Durchführungsort:** Stadtgebiet Köln in den Bereichen Schlagbaumsweg sowie Olpener Straße/Plettenberger Straße

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Aufruf „Grüne Infrastruktur NRW“

**Gesamtkosten:** 550.000 €

**Fördermittel:** 440.000 €  
davon EU-Mittel: 275.000 €  
davon NRW-Mittel: 165.000 €

**Kontakt:**

Dr. Joachim Bauer  
Stellv. Amtsleiter im Amt für Landschaftspflege und Grünflächen der Stadt Köln  
Telefon: 0221 221-26036  
joachim.bauer@stadt-koeln.de





## 3.11 Greentech.Ruhr

„Greentech.Ruhr ist für uns ein zentrales Projekt, das die Akteure der Region in einer der wichtigsten Zukunftsbranchen ganz konkret unterstützt. Mit der Marke Greentech.Ruhr kann die Kompetenz des Ruhrgebietes in der Umweltwirtschaft nach außen sichtbar gemacht werden.“

Christina Zollmarsch, HUB Managerin Greentech, Business Metropole Ruhr GmbH

Greentech.Ruhr ist das Netzwerk der Umweltwirtschaft in der Metropole Ruhr. Projektziel ist die Stärkung der Umweltwirtschaft und damit die Unterstützung des Transformationsprozesses von der durch Montanindustrie geprägten Region hin zu einer diversifizierten Wirtschaft, die sich auf die Lösung ökologischer Herausforderungen spezialisiert.

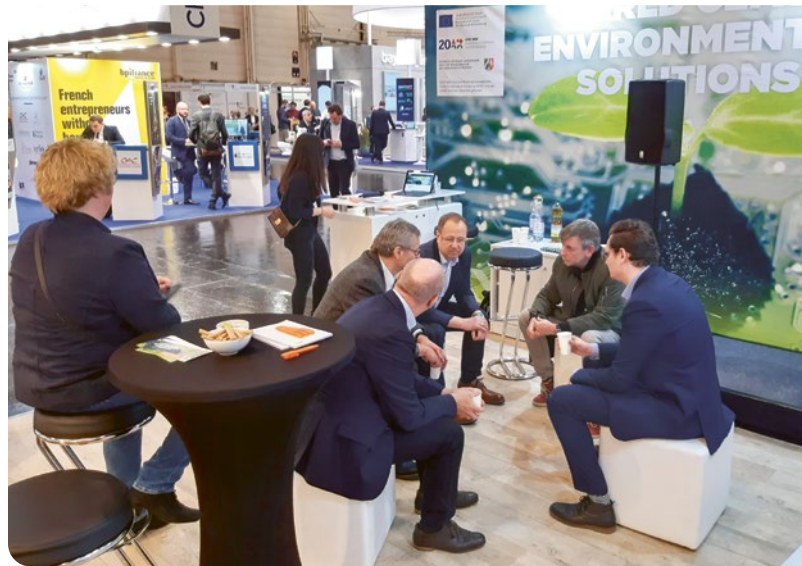
Das Netzwerk wächst stetig und vereinigt aktuell 190 Unternehmen (überwiegend KMU), Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie weitere institutionelle Partner der Umweltwirtschaft miteinander.

Die Netzwerkarbeit erstreckt sich auf drei Achsen:

- Vermarktung der Metropole Ruhr als führenden Standort der Umweltwirtschaft, z. B. auf internationalen Messen und im Rahmen von internationalen Delegationsreisen
- Vernetzung der regionalen Umweltwirtschaft, z. B. durch die Veranstaltung von Netzwerktreffen, die Darstellung der Partner auf der Homepage von Greentech.Ruhr, die Präsenz auf der Innovationsplattform Matchmaker.Ruhr oder durch individuelle Kontaktvermittlung
- Stärkung fachlicher Kompetenzen der Unternehmen durch Workshops und Trainings zu verschiedenen Themen z. B. Content Marketing, Recruiting, Digitalisierung

Themenschwerpunkte sind aktuell der Innovationstransfer von der Forschung in die Wirtschaft, die Digitalisierung und der Fachkräftemangel – also Bereiche, die die wirtschaftliche Entwicklung der Branche maßgeblich beeinflussen.

Eine im Sommer 2019 durchgeführte Kundenzufriedenheitsbefragung belegt, dass die Netzwerkarbeit den Partnern wirtschaftliche Vorteile bringt. Ein Drittel der Befragten gab an, durch die Mitgliedschaft bei Greentech.Ruhr einen Zugewinn an Geschäftspartnern zu haben, ein Viertel bestätigte die Anbahnung von Geschäften und 13 % verzeichneten einen Zugewinn an Neukunden.



Im November 2020 wurde das Projekt mit dem Europäischen Unternehmensförderpreis der EU-Kommission ausgezeichnet.

**Themenfeld:** Umwelt, Naturschutz und Klimaanpassung

**Zuwendungsempfänger:** Business Metropole Ruhr GmbH

**Laufzeit:** 1.7.2016 bis 31.3.2023

**Durchführungsort:** Metropole Ruhr

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Regio.NRW

**Gesamtkosten:** 1,839 Mio. €

**Fördermittel:** 1,339 Mio. €  
davon EU-Mittel: 919.000 €  
davon NRW-Mittel: 420.000 €

**Kontakt:**

Christina Zollmarsch  
HUB-Managerin Greentech,  
Business Metropole Ruhr GmbH  
Telefon: 0201 632488-74  
zollmarsch@business.ruhr



## 3.12 KINDERERLEBNISWELT NATUR



„Der Naturpark hat in der Vergangenheit vor allem Erwachsene als Zielgruppe vor Augen gehabt. Hier vollziehen wir jetzt einen Perspektivwechsel. Uns interessieren auch die Kinder und Jugendlichen. Wir wollen Angebote machen, die kindgerecht und spannend sind.“

Landrat Dr. Axel Lehmann, Vorstandsvorsteher Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge

Das Projekt „KinderErlebniswelt Natur“ zielte unter dem Motto „Mit der Familie über Stock und Stein durch den Naturpark!“ darauf ab, neue Erlebniswelten für Familien mit Kindern zu schaffen. Zudem vernetzte das Projekt bereits vorhandene Angebote, wertete diese auf und machte sie einem breiten Publikum zugänglich. Dafür wurden verschiedene Maßnahmen an unterschiedlichen Orten im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge durchgeführt. So wurde mit dem Hörmuseum in Blankenrode (Kreis Paderborn) ein Ort geschaffen, an dem Besuchern die lokale Geschichte durch den Einsatz akustischer Elemente spannend vermittelt wird. Darüber hinaus wurde in Ottbergen (Kreis Höxter) ein Erlebnispfad mit aufeinander abgestimmten Aktiv-Stationen eingerichtet, die für Kinder unterschiedliche Naturerfahrungen bereithalten.

Mit der Entdeckertour „Vom Hermann bis zur Velmerstot“ (Kreis Lippe) wurden zudem bereits vorhandene Erlebnisstationen durch einen Sammelpass für Kinder miteinander vernetzt. Einheitlich markierte Wanderwege verbinden die Erlebnisstationen untereinander.

Um Familien zu längeren Aufenthalten bzw. Kurzurlaube in der Naturparkregion zu motivieren, wurde mit der „digitalen Kindertour“ sowie mit der Erlebniskarte ein Überblick über die Angebote im gesamten Naturparkgebiet erstellt.

Darüber hinaus wurden kurze, naturkundlich interessante Wanderwege gestaltet, die durch die Bereitstellung von GPS-Daten und den Einsatz einer App auch ältere Kinder ansprechen. So wurden auf den Wanderwegen Stationen eingerichtet, an denen Kinder interaktive Informationen erhalten, zum Beispiel in Form von Hörgeschichten, Texten, Bildern und Videos. Das Projekt hat somit erheblich dazu beigetragen, dass im Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge langfristig Wissen spielerisch vermittelt wird und zahlreiche unmittelbare Naturerfahrungen für Kinder ermöglicht werden.

**Themenfeld:** Umwelt, Naturschutz und Klimaanpassung

**Zwendungsempfänger:** Zweckverband Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge

**Laufzeit:** 20.10.2016 bis 29.2.2020

**Durchführungsort:** Verbandsgebiet des Naturparks Teutoburger Wald/Eggegebirge

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Erlebnis.NRW-Tourismuswirtschaft stärken

**Gesamtkosten:** 751.000 €

**Fördermittel:** 601.000 €  
davon EU-Mittel: 376.000 €  
davon NRW-Mittel: 225.000 €

**Kontakt:**

Birgit Hübner  
Geschäftsführerin Naturpark Teutoburger Wald/Eggegebirge  
Telefon: 05231 6279-40  
huebner@naturpark-teutoburgerwald.de



## 3.13 NACHHALTIG WACHSEN: MÜNSTER AKTIV KLIMAGERECHT GESTALTEN

Teilprojekt: Wassersensible Stadtentwicklung Oxford-Quartier

„Die ehemalige Oxford-Kaserne bietet Münster die einmalige Chance, ein innovatives, nachhaltiges und lebenswertes Stadtquartier für alle zu schaffen. Die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung der Kaserne hält Antworten auf die Klimaerwärmung bereit und wird Vorbild für weitere städtebauliche Entwicklungen in Münster und darüber hinaus sein.“

Robin Denstorff, Stadtbaurat

Klimaanpassung wird immer mehr zur zentralen Aufgabe der Stadtplanung. Daher soll das Thema insbesondere bei allen Neuplanungen, aber auch in der Bestandsentwicklung in Zukunft mitgedacht werden. Ein Leuchtturmprojekt ist die klimaresiliente Entwicklung eines neuen Stadtquartiers auf dem Gelände der ehemaligen Oxford Kaserne in Münster. Auf dem Gelände soll ein Regenwasserbewirtschaftungssystem geschaffen werden, das im Wesentlichen oberirdisch verläuft. Dieses Konzept bietet die Möglichkeit, dass der anfallende Niederschlag im Sinne einer naturnahen Wasserbilanz anteilig versickern, verdunsten und oberflächlich abfließen kann. Regen wird zukünftig nicht mehr in den Kanal geleitet, sondern durch offene Rinnen, sogenannte Regengärten, in Mulden geführt. Diese Mulden dienen als Zwischenspeicher des Wassers, bevor es versickert, verdunstet oder über ein Regenrückhaltebecken in den Gievenbach gelangt. Rinnen, Mulden und Rückhaltebecken können die anfallenden Niederschläge verarbeiten, damit das städtische Kleinklima verbessern und im Sommer zur Absenkung der Umgebungstemperatur beitragen. Auch der Artenvielfalt kommt dieses System zugute, da begrünte, unversiegelte Flächen verschiedenen Tieren und Pflanzen einen Lebensraum bieten. Da das Regenwasser auf großflächigen Grünflächen versickern und verdunsten kann, fällt die Überflutungsgefahr auch im Starkregenfall geringer aus, sodass ein zusätzlicher Beitrag zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels geleistet wird. Mit Maßnahmen wie diesen kann der Wasserhaushalt wieder natürlicher gestaltet werden. Gleichzeitig wird ein lebendiges und lebenswertes neues Quartier geschaffen, welches das Element Wasser für die Menschen erlebbar macht. Die Stadt Münster setzt dieses Konzept bereits bei weiteren stadtplanerischen Maßnahmen wie der Osterweiterung in Albachten ein.



**Themenfeld:** Umwelt, Naturschutz und Klimaanpassung

**Zuwendungsempfänger:** Stadt Münster

**Laufzeit:** 22.7.2019 bis 30.9.2021

**Durchführungsort:** Münster

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Kommunaler Klimaschutz.NRW

**Gesamtkosten:** 2,067 Mio. €

**Fördermittel:** 1,654 Mio. € (Gesamtförder-summe und Co-Finanzierung NRW)  
davon EU-Mittel: 1,034 Mio. €  
davon NRW-Mittel: 620.000 €

**Kontakt:**

Andreas Leifken  
Projektleiter Quartiersentwicklung  
Telefon: 0251 492-7053  
leifken.andreas@konvoy-muenster.de

Julian Langner  
Fachstellenleitung Planung Stadtentwässerung  
Telefon: 0251 492-6931  
langner@stadt-muenster.de



### 3.14 INNOVATIVE AUTOMATISIERTE AUSLEGUNG VON PROFILWERKZEUGEN ZUR EFFIZIENTEN UND RESSOURCENSCHONENDEN EXTRUSION VON SILIKONPROFILIEN



„Mithilfe der IANUS Simulation GmbH und ihrer innovativen Simulationssoftware „Strömungsraum“ sind wir nun in der Lage, unsere Werkzeuge zur Herstellung von Silikonprodukten deutlich ressourcenschonender und kostengünstiger herzustellen. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung unseres Carbon Footprint!“

Dr. Timo Bollermann, Geschäftsführer M+S Silicon GmbH Co. KG

Die Herstellung von Silikonprodukten ist sehr komplex, insbesondere aufgrund der Fließeigenschaften des Silikonkautschuks, die schwer vorherzusagen sind. Zudem ist für jedes Produkt die Fertigung eines eigenen formgebenden Werkzeugs (Extrusionswerkzeug) erforderlich, mit dem die vom Endkunden gewünschte Form aus der Silikonmasse erstellt werden kann.

Bei der M+S Silicon GmbH & Co. KG erstellte diese Werkzeuge bisher ein erfahrener Konstrukteur. Dabei wurde versuchsweise eine Charge des gewünschten Silikonprodukts gefertigt und anschließend das erzeugte Produkt vermessen. Bei Abweichung von den erforderlichen Maßen musste das Extrusionswerkzeug angepasst und der Ver-

such wiederholt werden. Die versuchsweise angefertigten Silikon-Produkte mussten jeweils entsorgt werden. Aufgrund dieses materialintensiven Testprozesses stellte der Materialeinsatz für M+S Silicon bisher neben den Kosten für Maschinen und Personal den höchsten Kostenfaktor dar.

Um Materialien und Energie einzusparen und somit die Kosten zu senken, führte das Unternehmen eine neuartige Computational Fluid Dynamics-Software (CFD) ein, mit der das Strömungsverhalten des Materials bereits im Vorfeld simuliert und berechnet und das Werkzeug entsprechend ausgelegt werden kann. Auf diese Weise kann die Anzahl der Tests bei der Werkzeugerstellung, und somit auch der Materialverbrauch, um über 60 % reduziert werden.

M+S Silicon spart durch diese innovative Maßnahme 20.000 kg Silikon und 30.000 kWh Energie pro Jahr ein. Berechnet über die CO<sub>2</sub>-Äquivalente von Silikon und Strom ergibt sich eine CO<sub>2</sub>-Reduktion von 126 Tonnen jährlich. Dies entspricht dem jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 15 Einwohnern Deutschlands.

**Themenfeld:** Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft

**Zuwendungsempfänger:** M+S Silicon GmbH & Co.KG

**Laufzeit:** 5.3.2018 bis 30.9.2019

**Durchführungsort:** Dortmund

**Bezeichnung des EFRE-Wettbewerbs/-Aufrufs:** Ressource.NRW

**Gesamtkosten:** 192.000 €

**Fördermittel:** 96.000 €  
davon EU-Mittel: 96.000 €  
davon NRW-Mittel: keine

**Kontakt:**

Dr. Timo Bollermann  
Geschäftsführer M+S Silicon GmbH & Co.KG  
Telefon: 0231 967890-35  
timobollermann@ms-silicon.de



## 3.15 :metabolon

### Projektabschnitt :metabolon IIb

„:metabolon ist ein praxisnahes Lehr- und Forschungszentrum, das das Ziel verfolgt, Stoffkreisläufe zu schließen und den optimalen Verwertungsweg für einzelne Reststoffe zu ermitteln. Die Ergebnisse werden bedarfsorientiert aufbereitet und an unterschiedliche Zielgruppen vermittelt.“

Monika Lichtinghagen-Wirths, Geschäftsführerin  
Bergischer Abfallwirtschaftsverband

Das Projekt :metabolon verfolgte das Ziel, das im Oberbergischen Lindlar gelegene Entsorgungszentrum Leppe zu einem langfristig aktiven Forschungs- und Innovationsstandort für nachhaltige Ressourcennutzung und zirkuläre Wertschöpfung auszubauen. Das im Rahmen der EFRE-Förderung realisierte Projekt wurde von einer interdisziplinären Forschungsgemeinschaft entwickelt. Dieser gehörten der Bergische Abfallwirtschaftsverband, die TH Köln und weitere erfahrene Forschungspartner an. Im Projekt wurde insbesondere der Frage nachgegangen, welche Technologien eine Kreislaufführung von Reststoffen im Sinne einer optimalen stofflichen und energetischen Verwertung (Kaskadennutzung) ermöglichen. Erfolgversprechende Technologien wurden im Labormaßstab untersucht und anschließend in Pilot- und Großanlagen getestet, die sich auf dem Gelände von :metabolon befinden. Seit dem Start von :metabolon im Jahr 2010 wurden mehrere Folgeprojekte entwickelt. Im zuletzt durchgeführten Projektabschnitt :metabolon IIb wurde beispielsweise in zwei Pilotanlagen die thermo-chemische Umwandlung von Holz und weiteren organischen Materialien erforscht (Pyrolyse und Vergasung). Perspektivisch könnten durch diese Technologien auch Kunst- und Verbundstoffe sowie mineralische Reststoffe auf innovativem Wege recycelt werden.

Während des Projekts konnten neue Kooperationspartner aus der Industrie gewonnen werden, mit denen die Marktreife der im Projekt entwickelten Technologien weiter vorangetrieben wird. Auch wurden Angebote im Bereich der universitären Lehre sowie Bildungsangebote für Erwachsene, Schul- und Kindergartenkinder entwickelt, die langfristig bestehen bleiben sollen. Zu den Bildungsangeboten zählt insbesondere eine Kooperation mit der TH Köln, die auch in Zukunft Lehrveranstaltungen auf dem Forschungs- und Innovationsgelände von :metabolon durchführen wird.



**Themenfeld:** Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft

**Zuwendungsempfänger:**

- I Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV)
- I Technische Hochschule Köln

**Laufzeit:** 1.7.2017 bis 31.12.2021

**Durchführungsort:** Entsorgungszentrum Leppe, Lindlar, Oberbergischer Kreis

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Besondere Einzelprojekte

**Gesamtkosten:** 8,396 Mio. €

**Fördermittel:** 7,085 Mio. €  
davon EU-Mittel: 4,198 Mio. €  
davon NRW-Mittel: 2,887 Mio. €

**Kontakt:**

Monika Lichtinghagen-Wirths  
Geschäftsführerin Bergischer Abfallwirtschaftsverband, Projektleitung :metabolon IIb  
Telefon: 02263 805-500  
lw@bavmail.de

Prof. Dr. Christian Wolf  
TH Köln, Projektleitung :metabolon IIb  
Telefon: 02261 8196-6483  
christian.wolf@th-koeln.de



## 3.16 ReBAU

### Regionale Ressourcenwende in der Bauwirtschaft



#### „ReBAU führt Klima- und Ressourcenschutz mit der Circular Economy zusammen und definiert damit einen wesentlichen Teil einer Baukultur für das 21. Jahrhundert.“

Magdalena Zabek, Projektleiterin Zukunftsagentur  
Rheinisches Revier

Das Projekt „Regionale Ressourcenwende im Bauwesen“, kurz ReBAU, steht für einen Paradigmenwechsel: weg vom reinen Energiesparen, hin zu einem umfassenden Ressourcen- und Klimaschutz. Statt sich nur auf die Betriebsphase von Gebäuden zu konzentrieren, wird die gesamte Wertschöpfungskette in den Blick genommen. So wird gezeigt, wie sich durch den intelligenten Ressourceneinsatz und durch Prinzipien der „Circular Economy“ CO<sub>2</sub>-Emissionen, Rohstoffverbrauch und Primärenergiebedarf auf ein Minimum reduzieren lassen. Durch die Umsetzung dieser Prinzipien leistet ReBAU einen wesentlichen Beitrag zu einer neuen Baukultur.

Mit der Etablierung eines Kompetenzzentrums für eine „Regionale Ressourcenwende im Bauwesen“ betrachtet das Projekt den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden, verbindet diesen mit zirkulärer Wirtschaft (Bauproduktetablierung), nutzt digitale Möglichkeiten (Rohstoffbörse) und mobilisiert Expertisen aus Wirtschaft, Forschung und Entwicklung sowie Kreisen und Kommunen. Ein „Innovation

Scouting“ sorgt für grundlegend neuartige Bauweisen und unterstützt Bauherren und Planer im Rheinischen Revier bei der Entwicklung und Umsetzung innovativer Technologien. Mit der Vorplanung für ein prototypisches Zukunftsquartier wird eine ressourceneffiziente und kreislaufgerechte Siedlungsplanung im Rheinischen Revier umgesetzt. Diese Schritte helfen der Bauwirtschaft in Nordrhein-Westfalen, eine Vorreiterrolle im umweltschonenden Bauen einzunehmen.

ReBAU mobilisiert so bislang kaum wahrgenommene Innovationspotenziale für kostenneutralen Klimaschutz durch Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft im Bauwesen. ReBAU wird geleitet von den Projektpartnern Zukunftsagentur Rheinisches Revier in Kooperation mit der Faktor-X Agentur der Entwicklungsgesellschaft inderland GmbH und der Bimolab gGmbH. Die Webinarreihe „Reinventing the Building Sector: Architektur der Ressourcenschonung“ und viele weitere Beiträge vermitteln die Ansätze von ReBAU und sind auf Youtube abrufbar: [www.youtube.com/watch?v=NiSbH0hDz\\_Y](https://www.youtube.com/watch?v=NiSbH0hDz_Y)



**Themenfeld:** Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft

**Zuwendungsempfänger:** Zukunftsagentur Rheinisches Revier

**Laufzeit:** 27.3.2020 bis 31.12.2022

**Durchführungsort:** Rheinisches Revier

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Aufruf Regio.NRW

**Gesamtkosten:** 1,059 Mio. €

**Fördermittel:** 847.000 €  
davon EU-Mittel: 530.000 €  
davon NRW-Mittel: 318.000 €

**Kontakt:**

Magdalena Zabek  
Projektleiterin, Zukunftsagentur Rheinisches Revier  
Telefon: 02465 7528-926  
[magdalena.zabek@rheinisches-revier.de](mailto:magdalena.zabek@rheinisches-revier.de)

## 3.17 RESSOURCENEFFIZIENZ 4.0 DURCH PROZESSDIGITALISIERUNG

„Mit CENDAS nutzen wir die Technik von morgen schon heute! Durch intelligente Werkzeuge werden optimale Voraussetzungen für die strategische Projektleitung und die operative Baustellensteuerung geschaffen.“

Jochen Schneider, Geschäftsführer ehm GmbH

Ein rascher Technologiewandel und eine steigende Komplexität der Projekte bei intensivem Wettbewerb kennzeichnen die Elektroinstallationsbranche. Da der Einsatz oft teurer Ressourcen dabei ein entscheidender Wettbewerbsfaktor ist, wurde in der ehm GmbH, einem mittelständischen Betrieb des Elektroanlagenbaus, eine Beratung zur Steigerung der Ressourceneffizienz durchgeführt. Verfolgtes Ziel der ehm GmbH war die Entwicklung einer umfassenden organisatorischen und technischen Prozessdigitalisierung, um den Ressourcenverbrauch nachhaltig zu senken und zugleich Qualitäts- und Kostenvorteile zu realisieren.

Die EFRE-geförderte Ressourceneffizienzberatung erfolgte durch die Effizienz-Agentur NRW (EFA) in Kooperation mit einem Berater aus der freien Wirtschaft. Der externe Berater unterstützte die ehm GmbH beispielsweise durch Analysen, Workshops, Lösungsvorschläge, Praxistests und die Erstellung eines Berichts. Zugleich begleitete die EFA das Projekt unter anderem durch Projektcoaching und durch fachliche sowie fördertechnische Unterstützung. Um die Akzeptanz der innovativen Digitalisierungslösung zu gewährleisten, wurden Angestellte des Unternehmens intensiv beteiligt.

Die Einführung des digitalen Systems („CENDAS“) führte zu einer unmittelbaren Verringerung des Papierverbrauchs um 18 Tonnen sowie zu einer Kostenreduktion von 11.000 Euro pro Jahr. Darüber hinaus wird mit „CENDAS“ der Ressourceneinsatz vor Ort genau erfasst, sodass Potenziale zur weiteren Steigerung der Ressourceneffizienz erkannt werden können.

Die konsequente Integration des gesamten Prozesses der Auftragsabwicklung in das digitale System CENDAS ermöglicht eine genauere Planung der Aufträge, eine Einkaufsoptimierung, verbesserte Arbeitsabläufe und eine stundenaktuelle baustellenbegleitende Revision. Hierdurch ergeben sich weitere erhebliche Einsparpotenziale bei Materialien in Höhe von 435.000 Euro pro Jahr, die nach Projektende umgesetzt werden.



**Themenfeld:** Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft

**Zuwendungsempfänger:** ehm gmbh

**Laufzeit:** 1.9.2019 bis 30.4.2020

**Durchführungsort:** Witten

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Ressourceneffizienzberatung

**Gesamtkosten:** 66.000 €

**Fördermittel:** 33.000 €  
davon EU-Mittel: 33.000 €  
davon NRW-Mittel: keine

**Kontakt:**

Jochen Schneider  
Geschäftsführer ehm gmbh  
Telefon: 02302 95608-0  
info@ehm-gmbh.de



## 3.18 ENERGIE2020



**„Die Energieversorgung der Zukunft ist vielseitig, digital und umweltfreundlich. Wir zeigen, wie die Energiewende in den eigenen vier Wänden möglich ist: von der eigenen Photovoltaikanlage über effiziente Heizungssysteme bis zu intelligenten Lösungen der Energienutzung.“**

Udo Sieverding, Projektleiter Energie2020, Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V.

Der Klimawandel, das Streben nach CO<sub>2</sub>-Einsparungen und alternativen Energielösungen sowie Digitalisierungsprozesse beeinflussen den Alltag vieler Verbraucherinnen und Verbraucher inzwischen erheblich. Im Rahmen des EFRE-Projektes „Energie2020“ wurden private Haushalte durch die Verbraucherzentrale NRW über aktuelle Energiethemas wie z. B. energetische Gebäudesanierung privater Wohnhäuser, intelligente Energiesysteme und erneuerbare Energietechniken informiert und zu diesen Themen beraten. Ziel des Projektes war es, bestehende Informationsdefizite sowie Investitionshemmnisse abzubauen, die Verbraucherinnen und Verbraucher für energieeffiziente, ressourcenschonende Technologien zu gewinnen und sie in ihrer zunehmenden Rolle als Energieproduzenten zu unterstützen. Die Energieberatungsangebote fanden in den Beratungsstellen sowie bei den privaten Haushalten vor Ort statt. Sie wurden flankiert durch landesweite Motivationskampagnen, digitale Videoberatung, Verbrau-

cherbildung an Schulen, Netzwerkarbeit und das Energielotsen-Telefon, das als zentrale Anlaufstelle dient und Ratsuchende mit ihren Anliegen kostenlos an den richtigen Ansprechpartner verweist.

Erste Ergebnisse aus dem Evaluierungsprozess der Verbraucherzentrale NRW zeigen, dass 16.027 „Energieberatungen zu Hause“ durchgeführt wurden. Hiervon betrafen 9.273 Beratungen die energetische Gebäudemodernisierung. Die Beratungen lösten ein privates Investitionsvolumen von rund 160 Mio. Euro aus. Die damit eingeleiteten Maßnahmen reduzieren den Ausstoß von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten um schätzungsweise 29.700 Tonnen pro Jahr – dies ist mehr, als 3.700 Einwohner Deutschlands pro Jahr an CO<sub>2</sub> emittieren. Zudem fanden bislang 2.320 Videochatberatungen statt. Mit den Bildungsangeboten konnten 6.788 Schülerinnen und Schüler erreicht werden. Das Projekt wurde unter dem Titel „Energie2020plus“ bis zum Jahr 2022 verlängert. Im Fokus stehen während der Projektverlängerung digitale Instrumente, Informationsangebote und Motivationskampagnen.

**Themenfeld:** CO<sub>2</sub>-Einsparung und Ressourcenbewusstsein bei Verbraucherinnen und Verbrauchern

**Zuwendungsempfänger:**

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V.

**Laufzeit:** „Energie2020“ vom 1.9.2017 bis 31.12.2020, unter dem Titel „Energie2020plus“ bis 31.10.2022 verlängert

**Durchführungsort:** NRW-weit

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabenart:**

Bürgerenergieberatungsprojekt

**Gesamtkosten:** 39,993 Mio. €

**Fördermittel:** 35,827 Mio. €

davon EU-Mittel: 19,997 Mio. €

davon NRW-Mittel: 15,830 Mio. €

kommunaler Anteil (nur Energie2020): 4,166 Mio. €

**Kontakt:**

Udo Sieverding

Projektleiter, Bereichsleiter Energie

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V.

Telefon: 0211 3809-256

udo.sieverding@verbraucherzentrale.nrw





### 3.19 MehrWertKonsum

Mehr Wertschätzung von Lebensmitteln und begrenzten Ressourcen in den Konsumbereichen „Gemeinschaftsverpflegung“ und „Bürgerschaftliches Engagement“ – Ansätze und Beiträge zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen

„Jeder kann etwas für Klima- und Ressourcenschutz tun und damit einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und zu den UN-Nachhaltigkeitszielen leisten. Mit dem Projekt MehrWertKonsum unterstützen wir dieses Engagement der Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW für mehr Wertschätzung im Alltag.“

Dr. Martin Klug, Projektleiter MehrWertKonsum, Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V.

Mit dem Projekt MehrWertKonsum hat die Verbraucherzentrale NRW einen verantwortungsvollen und klimaschonenden Konsum unterstützt. So wurden Maßnahmen im Bereich der Gemeinschaftsverpflegung in Kitas und Schulen sowie im Bereich des bürgerschaftlichen Engagements für Nachhaltigkeit durchgeführt. Mit den Maßnahmen sollte die Wertschätzung von Lebensmitteln gefördert, der sorgsame Umgang mit begrenzten Ressourcen gestärkt und ein Beitrag zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen geleistet werden.

Kindertagesstätten, Schulen und Jugendherbergen befähigte MehrWertKonsum dazu, Lebensmittelabfälle zu reduzieren und klimafreundliche Speisepläne zu etablieren. Die jeweiligen Verpflegungssysteme wurden gemeinsam analysiert und optimiert mit dem Ziel, Lebensmittelverluste zu verringern und das Essen nachhaltiger zu gestalten – beispielsweise durch den Einsatz von mehr regionalen und Bio-Produkten. Zu den Projektangeboten für die Einrichtungen und ihre Verpflegungspartner gehörten Abfallmessungen und -auswertungen, Speiseplanchecks, Workshops und Erfahrungsaustausche. Begleitende Bildungsangebote vermittelten Kindern und Jugendlichen den Wert von Lebensmitteln.

Lokale Verbrauchergruppen, die sich für nachhaltigen Konsum einsetzen, unterstützte das Projekt durch Informations-, Vernetzungs- und Coaching-Angebote. Ziel der Maßnahmen war es, das zivilgesellschaftliche Engagement für Nachhaltigkeit zu stärken und in die Breite zu tragen. Ob Repair-Cafés, Gemeinschaftsgärten, Lastenrad-Verleihe oder Tauschringe – mehr als 700 Gruppen sind in NRW bereits aktiv und liefern mit ihrem Einsatz motivierende Beispiele, wie jeder und jede selbst aktiv werden und zum Klima- und Ressourcenschutz beitragen kann. Dies kommunizierte das Projekt unter anderem durch landesweite Aktionstage mit den 62 Beratungsstellen der Verbraucherzentrale NRW sowie über die Online-Plattform [www.mehrwert.nrw](http://www.mehrwert.nrw) und in den sozialen Medien.



**Themenfeld:** CO<sub>2</sub>-Einsparung und Ressourcenbewusstsein bei Verbraucherinnen und Verbrauchern

**Zuwendungsempfänger:**

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen e. V.

Laufzeit: 1.10.2018 bis 30.9.2021

**Durchführungsort:** Düsseldorf, NRW-weit, viele Online-Aktivitäten

**EFRE-Maßnahmenbereich/Vorhabensart:** Kriteriengesteuerte Einzelfallentscheidung


**Gesamtkosten:** 6,982 Mio. €

**Fördermittel:** 6,982 Mio. €  
davon EU-Mittel: 3,491 Mio. €  
davon NRW-Mittel: 3,491 Mio. €

**Kontakt:**

Dr. Martin Klug  
Projektleiter MehrWertKonsum  
Telefon: 0211 3809-312  
[martin.klug@verbraucherzentrale.nrw](mailto:martin.klug@verbraucherzentrale.nrw)  
[www.mehrwert.nrw](http://www.mehrwert.nrw)





**4 RESÜMEE  
UNDAUSBLICK**

Wir stehen vor großen globalen Herausforderungen: Die Megatrends Klimawandel, Ressourcenknappheit und Digitalisierung verändern die Arbeits- und Lebenswelt. Dazu kommen drängende Probleme wie der Verlust der Biodiversität, Schadstoffe in Luft, Wasser und Böden oder Flächenverbrauch und Zersiedlung. Speziell in Nordrhein-Westfalen bringt zudem der Strukturwandel im Ruhrgebiet und im Rheinischen Revier sozioökonomische Herausforderungen mit sich. Ebenso erfordert der gegenwärtige Trend zur Urbanisierung, der weiterhin viele Flächen verbraucht, neue umweltorientierte Lösungen in den Städten und im Umland. Es gibt viel zu tun in Nordrhein-Westfalen.

## VISIONEN FÜR EIN ZUKUNFTSFÄHIGES NRW

Um für die nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Zukunft zu sichern, müssen Gesellschaft, Wirtschaft und Infrastrukturen neu ausgerichtet werden. Dazu müssen wir uns auf kommunaler, gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Ebene neu orientieren. Es geht um nichts weniger als die Biodiversität zu erhalten und zu stärken, die Klimaziele zu erreichen, uns an den unvermeidbaren Klimawandel anzupassen sowie die Kreislaufführung von Rohstoffen und Materialien ins Werk zu setzen. Dabei gilt es, im Sinne der zukunftsfähigen und nachhaltigen Entwicklungsziele ambitionierte, schnelle und umsichtige Lösungen zu entwickeln, um die nordrhein-westfälische Wirtschaft in Richtung einer Green Economy zu wandeln. Hierfür wird der Europäische Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) ein wichtiger Hebel sein.

Wie unsere Rückschau auf die auslaufende Förderperiode 2014–2020 in dieser Broschüre belegt, ist der EFRE für das Umweltministerium ein zentrales Instrument, um eine innovative, ökologieorientierte und nachhaltige Strukturpolitik umzusetzen. Mit Blick auf die ökologische Dimension demonstrieren die geförderten Projekte aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, Kreislaufwirtschaft, Immissionsschutz, Ressourceneffizienz oder Verbraucherschutz die enorme thematische Bandbreite und die vielfältigen Fördermöglichkeiten, die der EFRE für eine zukunftsweisende Landespolitik erschließen kann.

Der Ausblick auf das EFRE.NRW 2021–2027 macht Mut, die oben skizzierten Herausforderungen anzunehmen, denn das Fördervolumen in der neuen Programmperiode ist für Nordrhein-Westfalen größer denn je. Mit einem Volumen von rund 3,1 Mrd. Euro (40 % davon stammt aus EU-Fördergeldern) ist das neue EFRE-Programm das finanziell größte seit Beginn der Strukturfondsförderung des Landes NRW.

Für den EFRE in Nordrhein-Westfalen sind drei Politikziele der EU-Regionalpolitik vorgesehen:

1. intelligenteres Europa durch die Förderung eines innovativen und intelligenten wirtschaftlichen Wandels (Politisches Ziel 1);
2. grüneres, CO<sub>2</sub>-armes Europa durch Förderung von sauberen Energien und einer fairen Energiewende, von grünen und blauen Investitionen, der Kreislaufwirtschaft, der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und des Risikomanagements (Politisches Ziel 2);
3. bürgernäheres Europa durch die Förderung einer nachhaltigen und integrierten Entwicklung von städtischen, ländlichen und Küstengebieten und lokalen Initiativen (Politisches Ziel 5).

Auf die Politischen Ziele 1 und 2 werden mindestens 85 % der Mittel entfallen. Nordrhein-Westfalen will auch dazu beitragen, die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) umzusetzen und ein grüneres, CO<sub>2</sub>-armes Europa zu etablieren. Neue Förderschwerpunkte sind u. a. in den Bereichen Klimaanpassung und Kreislaufwirtschaft vorgesehen. Daher sind für das Politische Ziel 2 in Nordrhein-Westfalen 30 % der EFRE-Mittel vorgesehen.

## NEUE SCHWERPUNKTE KLIMANPASSUNG UND CIRCULAR ECONOMY

Die Folgen des Klimawandels wie Hitze- und Starkregenereignisse verursachen zunehmend sozial-ökonomische und ökologische Schäden. Die Flutkatastrophe im Sommer 2021 hat diesen Befund noch einmal tragisch bestätigt. Die Entwicklung zu extremen Wetterereignissen wird sich in Zukunft weiter fortsetzen, auch wenn die globalen Treibhausgasemissionen umfassend reduziert werden können. Dies erfordert eine weitreichende infrastrukturelle und gesellschaftliche Umgestaltung. Es gilt, sich an den Klimawandel anzupassen und die negativen Auswirkungen der Klimaveränderung bestmöglich zu minimieren. Im neuen EFRE.NRW 2021–2027 wird die Anpassung an den Klimawandel daher ein wichtiges Schwerpunktthema sein. Dazu werden effektive Förderinstrumente entwickelt, die sich sowohl an Kommunen als auch an Unternehmen richten.

Eine saubere, wettbewerbsfähige und klimaneutrale Kreislaufwirtschaft ist weiterhin ein wichtiges Ziel, bei dem Nordrhein-Westfalen eine Vorreiterrolle anstrebt. Dies gilt auch generell für den schonenden Umgang mit Ressourcen. Hierzu werden zwei erfolgreiche Instrumente der zurückliegenden EFRE-Förderperiode bedarfsgerecht weiterentwickelt: der Aufruf „Ressource.NRW“ und die Ressourceneffizienzberatung. Darüber hinaus wird es

durch spezifische neue Aufrufe gefördert werden, wirtschaftliche Aktivität hin zu einer kreislauforientierten Wirtschaft umzustellen. Innovative Ansätze zu Wieder- und Weiterverwendung, Reparatur und Recycling sollen Innovationsimpulse in die gesamte Wertschöpfungskette geben. Innovationen in den Bereichen Ökodesign und neue Geschäftsmodelle sollen zudem dazu beitragen, systemische Kreislaufinnovationen hervorzubringen und Wertschöpfung zu steigern.

## WEITERENTWICKLUNG DER UMWELTWIRTSCHAFT

Für die Transformation der Wirtschaft hin zu mehr Klimaneutralität ist die Umweltwirtschaft eine strategische Schlüsselbranche. Sie bietet Chancen für etablierte Unternehmen verschiedener Branchen und öffnet zugleich Räume für innovative Neugründungen. Durch die Leitmarktförderung im Wettbewerb Energie- und Umweltwirtschaft, den gezielten Ausbau von Forschungsinfrastrukturen oder flankierenden Maßnahmen wie dem Kompetenznetzwerk Umweltwirtschaft wurden in der auslaufenden Programmperiode 2014–2020 zahlreiche kleine und mittlere Betriebe bei der Entwicklung von hochinnovativen Umwelttechnologien unterstützt. Die EFRE-Förderung hat dazu beigetragen, dass sich Erwerbstätigkeit und die Bruttowertschöpfung in der nordrhein-westfälischen Umweltwirtschaft positiv entwickeln. Seit 2010 steigt die Zahl der Erwerbstätigen in der Umweltwirtschaft pro Jahr um 1,4 %. Im Jahr 2019 arbeiteten insgesamt rund 468.000 Erwerbstätige in der Umweltwirtschaft, das sind 5 % aller Erwerbstätigen in Nordrhein-Westfalen. In der neuen Förderperiode soll die Umweltwirtschaft durch bedarfsgerechte Förderinstrumente weiterentwickelt werden. Neben der projektbezogenen Innovationsförderung sind erstmals auch spezifische Unterstützungsleistungen für umweltorientierte Gründungen und Start-ups vorgesehen.

## MASSNAHMEN IM BEREICH UMWELT- UND NATURSCHUTZ

Mit dem Aufruf „Grüne Infrastruktur NRW“ wurden in der auslaufenden Förderperiode im Rahmen der integrierten Stadtentwicklung neben der gezielten Aufwertung von Flächen in sozialbenachteiligten Gebieten insbesondere auch Fragen von Umweltbildung und -bewusstsein adressiert. Die hohe Nachfrage hat gezeigt, dass die Akteure im Land die Bedarfe erkannt haben. Die grüne Infrastruktur steht in Nordrhein-Westfalen unter starkem Druck. Die im Ländervergleich überdurchschnittlich dichte Besiedlung, Flächeninanspruchnahme und -zerschneidung sowie der Klimawandel führen zu Zerstörung und Beeinträchtigung

von Biodiversität und Ökosystemen sowie dem Verlust von Räumen für Mensch und Natur. Die Förderung der grünen Infrastruktur ist daher als eigener Förderschwerpunkt vorgesehen. Ergänzend sollen naturtouristische Projekte gefördert werden, um nachhaltiges Naturerleben in Nordrhein-Westfalen zu ermöglichen. Bereits in der Förderperiode 2014–2020 konnten über den Projektauftrag „Erlebnis.NRW – Tourismuswirtschaft stärken“ auch Projekte umgesetzt werden, die Naturlandschaften erlebbar machten und damit gleichzeitig über die vorhandenen Naturschätze informieren und sensibilisieren.

## EIN ZUKUNFTSPROGRAMM FÜR UMWELT, KLIMA UND NATURSCHUTZ

Das Umweltministerium hat mit der ambitionierten Landespolitik der vergangenen Förderperiode dazu beigetragen, der grünen Transformation mit vielen attraktiven Projekten und Vorhaben Richtung und Gesicht zu geben. Wie gezeigt, werden auch in Zukunft die Umwelt-, Klima- und Naturschutzthemen im Einklang mit den europäischen Zielen noch stärker als bislang berücksichtigt werden. Durch den Europäischen Green Deal wird das neue Programm – auch mit Blick auf die UN-Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung – zu einem ökologischen Wandel von Gesellschaft und Wirtschaft beitragen. Investitionen in Ressourceneffizienz, Umweltinnovationen und in die Förderung von Forschung, Technologie und wissenschaftliche Exzellenz sollen den Übergang zu einer kohlenstoffarmen, klimaneutralen, ressourceneffizienten und an Biodiversität orientierten Wirtschaft beschleunigen.

Mit diesem Zukunftsprogramm wird Nordrhein-Westfalen als Vorreiterland der Green Economy engagiert in die neue Förderperiode starten und viele weitere innovative Beiträge zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft und Wirtschaft in Europa leisten können.





## IMPRESSUM

### Herausgeber

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf, Referat Öffentlichkeitsarbeit

### Fachredaktion

Referat VIII-1: Querschnittsaufgaben, Umweltwirtschaft, EFRE

### Redaktion und Gestaltung

löwenholz kommunikation Berlin  
WEBERSUPIRAN.berlin Kommunikationsgestaltung

### Druck

DCM Druck Center Meckenheim GmbH



300 Exemplare  
Düsseldorf, 2022

### Hinweis

Diese Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der nordrhein-westfälischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerberinnen und Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen und Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung wird die Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt.

### Bildquellen

Titel: Bergischer Abfallwirtschaftsverband  
Seite 3: Anke Jacob  
Seite 6: Thilo Vogel  
Seite 11: duisport/dws Werbeagentur GmbH  
Seite 12: Vera Drewke Photography  
Seite 14: IMAGO/Hans Blossey  
Seite 15: Wuppertaler Stadtwerke/Stahlwille  
Seite 16: Vera Drewke Photography  
Seite 17: Kompetenzzentrum Wald und Holz 4.0/  
Andreas Böhm  
Seite 18: duisport/dws Werbeagentur GmbH  
Seite 19: Jan Pietschmann/Fraunhofer IME  
Seite 20: Hymmen GmbH Maschinen- und Anlagenbau  
Seite 21: Thilo Vogel  
Seite 22: ARIC GmbH  
Seite 23: Fraunhofer UMSICHT  
Seite 24: Amt für Landschaftspflege und Grünflächen  
der Stadt Köln  
Seite 25: Business Metropole Ruhr GmbH  
Seite 26: F. Grawe  
Seite 27: Studio Schultz Granberg  
Seite 28: fsb-marketing, Frauke Steinhoff-Balz  
Seite 29: Bergischer Abfallwirtschaftsverband  
Seite 30: Anne Albrecht/Faktor X Agentur der  
Entwicklungsgesellschaft indeland GmbH  
Seite 31: ehm GmbH  
Seite 32: Verbraucherzentrale NRW  
Seite 33: Verbraucherzentrale NRW  
Seite 34: Kompetenzzentrum Wald und Holz 4.0/  
Andreas Böhm

Die in der Broschüre dargestellten Projekte wurden durch die Europäische Union aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung gefördert.  
[www.efre.nrw](http://www.efre.nrw)



EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

[umwelt.nrw.de](http://umwelt.nrw.de)

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
40190 Düsseldorf  
Telefon 0211 45 66-0  
Telefax 0211 45 66-388  
[poststelle@mulnv.nrw.de](mailto:poststelle@mulnv.nrw.de)  
[www.umwelt.nrw.de](http://www.umwelt.nrw.de)

**umwelt  
wirtschaft**   
Green Economy – stark in NRW

[umweltwirtschaft.nrw.de](http://umweltwirtschaft.nrw.de)