

STARKE
PARTNER-
EXZELLENT
PROJEKTE

STARKE PARTNER – EXZELLENTEN PROJEKTE

DIE MITGLIEDER DES LENKUNGSKREISES DER KLIMAMETROPOLE RUHR 2022

REGIONALVERBAND RUHR (VORSITZ)

ABFALLENTSORGUNGS-GESELLSCHAFT RUHRGEBIET MBH

EMSCHERGENOSSENSCHAFT

HANDWERKSKAMMERN IM RUHRGEBIET

INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMERN IM RUHRGEBIET

INITIATIVKREIS RUHR

KATHOLISCHE AKADEMIE – DIE WOLFSBURG

KLIMAEXPO.NRW

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NORDRHEIN-WESTFALEN

PRO RUHRGEBIET

RAG MONTAN IMMOBILIEN GMBH

STADT BOTTROP/STADT DORTMUND (VERTRETER DER HAUPTVERWALTUNGSBEAMTEN DER METROPOLE RUHR)

STIFTUNG MERCATOR

UNIVERSITÄTSALLIANZ RUHR

WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG METROPOLERUHR GMBH

 **etropoleruhr**

**HERZLICH
WILLKOMMEN!**



VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

für den Klimaschutz müssen alle einstehen – Unternehmen, Wissenschaftler, Politiker und Behörden, die Bürgerinnen und Bürger. Nur gemeinsam erreichen wir die Ziele und schaffen ein lebenswertes Umfeld für die Generationen von morgen.

In der Metropole Ruhr mit ihren fast fünf Millionen Einwohnern, dem strukturellen Wandel, einer dichten Besiedlung und komplexer Infrastruktur sind die Herausforderungen besonders hoch. Doch der Klimaschutz bietet auch Chancen: Bereits heute ist die Metropole Ruhr führend in der Umweltwirtschaft in NRW. Rund 100.000 Menschen sind in dieser Branche beschäftigt und sorgen dafür, dass Produkte und Produktionsprozesse, Mobilität und Energie klimafreundlicher werden. Tendenz steigend!

Wie viele Projekte, Ideen und Initiativen sich in der Region in Sachen Klimaschutz bereits auf den Weg gemacht haben, zeigt die klimametropole RUHR 2022 des Regionalverbandes Ruhr. Als regionaler Partner der KlimaExpo.NRW bündelt die klimametropole RUHR 2022 das regionale Engagement, macht es nach außen hin sichtbar und trägt zur klimapolitischen Profilierung der Metropole Ruhr bei. Für diese Aufgabe hat der Regionalverband Ruhr starke Partner an seiner Seite, die sich im Mai 2014 im Lenkungskreis der klimametropole RUHR 2022 zusammengefunden haben.

Mit dabei sind Institutionen, die wichtige Funktionen bei der wirtschaftlichen, sozialen und technologischen Entwicklung der Metropole Ruhr leisten. Ihre Projekte sind auch Vorreiter für den Klimaschutz, sie zeigen, was heute technologieübergreifend in der Metropole Ruhr und natürlich darüber hinaus möglich ist. Nicht nur das: Durch ihre Übertragbarkeit bieten sie das Potenzial, anderen Regionen Impulse zu geben.

Starke Partner – exzellente Projekte: Mit diesem Katalog laden wir Sie ein, die mannigfaltige Expertise unserer Lenkungskreismitglieder im Klimaschutz zu entdecken. Sie sind lebendiger Beweis für die Wandlungsfähigkeit der Metropole Ruhr von der Kohle- und Stahl-Region hin zur Klimametropole Ruhr.

Es würde mich sehr freuen, wenn der Projektkatalog Sie über die gedruckten Seiten hinaus dazu animiert, mehr über die einzelnen Initiativen erfahren zu wollen. Ich lade Sie herzlich ein, diese exzellenten Projekte unserer starken Partner im Rahmen der KLIMAWOCHEN RUHR 2016 in der gleichnamigen Veranstaltungsreihe kennenzulernen. Lassen Sie sich von der Ideenvielfalt der klimametropole RUHR 2022 für Ihre Region, Ihr eigenes Vorhaben und Ihr Engagement zum Klimaschutz inspirieren. Ihr Beitrag zum Klimaschutz ist in der klimametropole RUHR 2022 herzlich willkommen!

Ihre


Karola Geiß-Netthöfel

* **DR. HEINRICH DORNBUSCH
UND WOLFGANG JUNG**
sind die Geschäftsführer der
KlimaExpo.NRW und präsen-
tieren mit ihrem Team Schritt-
macher und Vorreiter im
Klimaschutzland NRW.



WILLKOMMEN IM KLIMASCHUTZLAND NRW!



Nordrhein-Westfalen als Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort ist das Schlüsselland der Energiewende. Fortwährend entstehen hier neue Ideen, wie wir unser Energiesystem klimafreundlich verändern können – vom intelligenten Umgang mit Energie und energieeffizienter Stadtanierung über neue Mobilitätskonzepte und Bildungsansätze bis zu nachhaltigen Investitionsmöglichkeiten.

Überall in Nordrhein-Westfalen zeigen heute schon zahlreiche soziale, technische und institutionelle Projekte und Innovationen, was in Sachen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung möglich ist. Quer durchs Land präsentieren wir Ihnen ein paar besonders innovative und nachahmenswerte Beispiele für den Fortschrittmotor Klimaschutz: In Wuppertal sind die Bürgerinnen und Bürger einen großen Schritt für Mensch und Mobilität gegangen. Mit der **Nordbahntrasse in Wuppertal** entstanden aus zwei alten Bahnstrecken mehr als 20 Kilometer Rad-, Geh- und Skatingwege. Das macht alternative Mobilität attraktiver, wertet Stadtviertel

auf und erhält gleichzeitig stadtbildprägende Bauwerke. Im münsterländischen Coesfeld entsteht **Energie aus der Bio-tonne**. Mülltrennung schont dabei Klima und Geldbeutel, weil aus Bioabfallvergärung gewonnenes Biogas direkt in das Erdgasnetz eingespeist wird und so zur regionalen Energieversorgung beiträgt. Sinkende Abfallgebühren erfreuen die Coesfelder und zeigen, dass Klimaschutz und wirtschaftliche Einsparungen keine Gegensätze sind. Einen großen Schritt in Richtung Energiewende ist auch die Stadt Herten gegangen. Seit 2013 wird das Anwenderzentrum **h2herten** ausschließlich mit der Energie einer Windkraft- und einer

Photovoltaikanlage versorgt: Die erste Windstromelektrolyse-Anlage NRWs gewinnt aus überschüssiger Windenergie Wasserstoff, speichert ihn und wandelt ihn über eine Brennstoffzelle wieder in Energie um. Mittlerweile nutzen Forschung und Wirtschaft das Know-how und die Simulationmöglichkeiten rund um den Energiespeicher Wasserstoff des h2herten.

Klimaschutz für alle erlebbar zu machen, ist ebenfalls eine der Aufgaben, der sich Unternehmen und Kommunen stellen: Der **Klimapark Rietberg** ist ein interaktives Angebot für alle Generationen, in seiner Art einzigartig in Deutschland: Auf dem Gelände der Landesgartenschau 2008 entstand ein modernes Informations- und Technologiezentrum für die vielfältigen Aspekte des Klimaschutzes. Zu den Attraktionen des Klimaparks zählen unter anderem eine begehbare Biogasanlage und ein Wohnhaus, das sich mit der Sonne dreht. Die Initiative **KlimaTour Eifel** der Tourismusregion Naturpark Nordeifel sensibilisiert Touristen und regionale Akteure für klimafreundlichen Urlaub und Freizeitaktivitäten. Mit einem CO₂-Rechner können die Besucher sogar ihre Emissionen berechnen und – falls erwünscht – auch gleich kompensieren. Ein Musterbeispiel für Ökotourismus-Initiativen. Auch die **Stadt Arnsberg** geht einen vorbildlichen Weg in Sachen Klimafolgenanpassung, von

dem Mensch und Natur profitieren: Auf zehn Kilometern Länge renaturiert sie die Ruhr, vermeidet so Hochwasserschäden, stellt gesunde Ökosysteme wieder her und erhöht die Lebensqualität der Menschen.

In Krefeld geht das **Deutsche Textilforschungszentrum Nord-West** auf die Suche nach verborgenen Schätzen – mit innovativen Textilien. Auf der Basis von neuartigen Textilfiltern haben die Forscher eine effiziente Lösung entwickelt, Edelmetalle wie Gold, Platin oder Palladium aus Industrieabwässern zu gewinnen. Dafür gab es sogar den Rohstoffeffizienzpreis 2014 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Gar nicht weit entfernt geht im **Chemiepark Krefeld-Uerdingen** eine ganz andere Rechnung auf: Dort leistet der Spezialchemie-Konzern Lanxess einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Emissionswerte. Eine Lachgasreduktionsanlage neutralisiert jährlich 5.000 Tonnen klimaschädliches Lachgas. Die Reduktion entspricht rund 1,5 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr. Über den Verkauf von Emissionszertifikaten refinanziert Lanxess das Investitionsvolumen für den Bau der Anlage.

1.000 Schritte für den Klimaschutz

Ob „Energie aus der Biotonne“ in Coesfeld, „Klimaschutz zum Anfassen“ im Klimapark Rietberg oder „Windstrom

im Vorratsbeutel“ aus Herten – all diese Projekte sind Vorreiter in Sachen Klimaschutz. Mit der KlimaExpo.NRW als landesweiter Leistungsschau und als Ideenlabor machen wir 1.000 Akteure und Projekte, Ideen und Aktionen sichtbar – in 1.000 Schritten. Schritt für Schritt bis 2022.

Eine große Stärke der KlimaExpo.NRW sind unsere sieben regionalen Partner. Insbesondere die Metropole Ruhr hat sich sehr früh und mit zahlreichen Netzwerken, Projekten und Veranstaltungen unter dem Dach der **klimametropole RUHR 2022** als regionaler Partner der KlimaExpo.NRW engagiert. Gemeinsam setzen wir wichtige Impulse im Klimaschutz und weisen den Weg zu einer Mitmachkultur in der Metropole Ruhr.

Machen Sie mit und begleiten Sie uns auf der Reise durchs Klimaschutzland NRW! Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf unserer Webseite www.klimaexpo.nrw oder über Ihre Nachricht an post@klimaexpo.nrw!

Dr. Heinrich Dornbusch,

Vorsitzender Geschäftsführer der KlimaExpo.NRW

Wolfgang Jung,

Geschäftsführer der KlimaExpo.NRW

Fortschrittmotor Klimaschutz

Der industrielle Wandel in Nordrhein-Westfalen setzt auf Innovation, Bildung und Klimaschutz. Die Umsetzung der Energiewende und das Erreichen der Klimaschutzziele gehören dabei zu unseren wichtigsten Herausforderungen. Diese zu bewältigen liegt in der gemeinsamen Verantwortung von Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.

Als Konsequenz hat sich Nordrhein-Westfalen als erstes Bundesland verbindliche Ziele für den Klimaschutz gesetzt. Um Energiewende, Klimaschutz und die notwendige Anpassung an die Folgen des Klimawandels als Schubkräfte einer nachhaltigen Entwicklung für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen, wurde die landesweite **KlimaExpo.NRW** ins Leben gerufen.

Die **KlimaExpo.NRW** präsentiert Vorreiter-Projekte in und aus NRW im Klimaschutz und lädt zum Mitmachen ein.

Mit der **klimametropole RUHR 2022** hat die **KlimaExpo.NRW** einen starken Partner an ihrer Seite, um diese Aufgaben zu erfüllen. Die in diesem Projektatlas vorgestellten Projekte zeigen, dass die Metropole Ruhr bestens aufgestellt und NRW auf dem Weg ist, zum Klimaschutzland Nr. 1 zu werden.



 P-01

Stirling-BHKW

LÖSUNG
FÜR
DEPONIEGAS

 P-02

Hybridkraftwerk Emscher

VON DER KLÄR-
ANLAGE ZUM
HYBRIDKRAFT-
WERK

 P-06

Die Wolfsburg

ENERGIE
FÜR MORGEN

 P-07

Direktvermarktung

LANDWIRT-
SCHAFT
SCHAFFT
GUTES KLIMA

 P-08

Kreativ.Quartier Lohberg

CO₂-
NEUTRALES
STADT-
QUARTIER

 P-10

Energiewende Ruhr

HERNER
LASTENRAD-
INNOVATION
(HELFI)



INDEX

PROJEKTÜBERSICHT

 P-03

Handwerkskammern

KLIMA
BRAUCHT
HANDWERK

 P-04

Netzwerk Wirtschaft und Umwelt

NETZWERK
DER
ZUKUNFT

 P-05

InnovationCity Ruhr

BLAUPAUSE
FÜR DIE STADT
DER ZUKUNFT

 P-09

Radwegenetz Ruhr

EINE VISION
WIRD
REALITÄT



 P-11

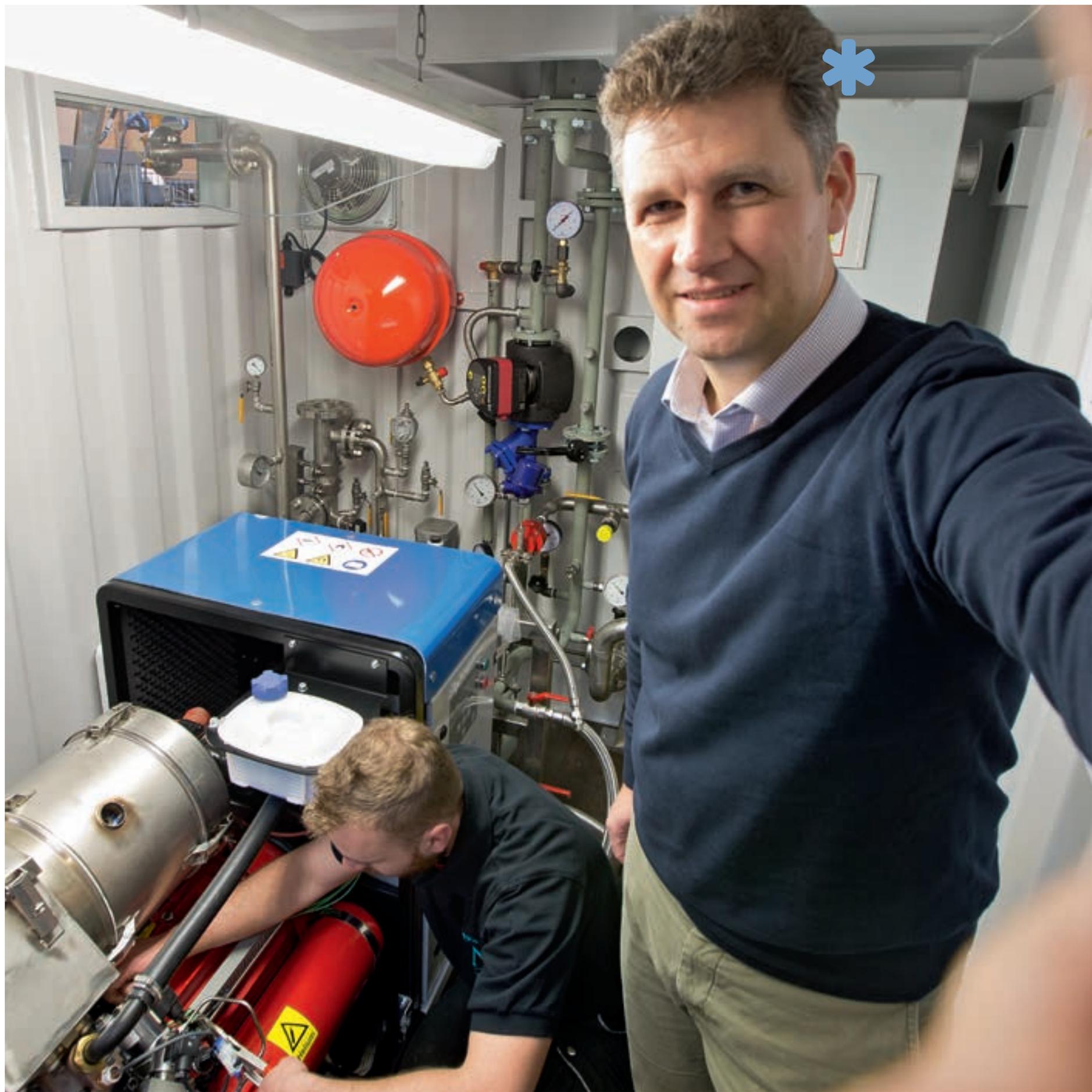
Materials Chain

VOM BAUTEIL
ZUM ATOM

 P-12

LKW-Navigation

INTELLIGENT
GELOTST



LÖSUNG FÜR DEPONIEGAS

P-01

STIRLING-BHKW

1/3

- * **DR. ROLAND HAUBRICHS** von der LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH nutzt mit einem Stirling-BHKW erheblich mehr klimaschädliches Methan aus Siedlungsabfall-Deponien zur Energieerzeugung, als dies bislang möglich war. Dabei produziert die Anlage deutlich mehr Energie, als sie verbraucht. Der überschüssige Strom wird ins Netz eingespeist.



Stirling-BHKW zur energetischen Verwertung von Abfallgasen

- ▶ CO₂-Einsparung: **549.100 kg** pro Jahr
- ▶ Produziert treibhausgasneutralen Strom zur Gasförderung selbst
- ▶ **25 kW** thermische Leistung, **7,2 kW** elektrische Leistung

Projektträger:

LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH, eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH

www.lambda.de

Bis 2005 durfte Siedlungsabfall auf Deponien entsorgt werden. Bei seiner Zersetzung durch Mikroorganismen entsteht noch jahrzehntelang Methan



In stillgelegten Deponien steckt **jede Menge Energie.** Die LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH verwertet das Methan mit ihrem Stirling-Blockheizkraftwerk (BHKW) und **schützt damit die Atmosphäre vor dem klimaschädlichen Gas.**



Die LAMBDA GmbH installiert Hightech zur Nutzung des Gases in mobilen Containern



01

STIRLING-BHKW

2/3

BHKW-Anlagen mit Gas-Otto-Motor schaffen das erst ab 35 Prozent. Das Gas verbrennt zudem im Stirling-BHKW bei niedrigsten Abgasemissionen. Zweitens wird das Methan energetisch verwertet. Ein Stirling-BHKW produziert im Jahr so viel Strom, wie 16 Vier-Personen-Haushalte verbrauchen, und deckt damit zuerst den gesamten Stromverbrauch der Gasförderung. Überschüssiger Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist. Zudem besteht die Möglichkeit, noch thermische Energie in ein Nahwärmenetz abzugeben. Und drittens macht es die innovative Technik den Deponiebetreibern einfach, auch zukünftig die gesetzlichen Auflagen zu erfüllen und das Klima zu schonen.

► In der Spitzengruppe

Mit der Anwendung des bewährten Stirling-Motors zur Deponiegasverwertung gehört LAMBDA zu den richtungweisenden Technologieführern im Umweltschutz. Das zeigt sich auch daran, dass das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit im Februar 2015 die Schirmherrschaft des von LAMBDA organisierten Fachseminars „Deponienachsorge und Klimaschutz“ übernahm. Erkannt hat der Gesetzgeber dank des Hertener Unternehmens auch die Bedeutung des Stirling-Motors für den Erfolg der Nationalen Klimaschutzinitiative. Der Motor wird nun als Hilfsaggregat zur Deponieentgasung zu 50 Prozent im Rahmen von Klimaschutzprojekten öffentlich gefördert, um dem aktiven Umweltschutz in der Abfallwirtschaft weiterhin zum Erfolg zu verhelfen.



„Mit unserem Stirling-BHKW kann die Abfallwirtschaft weiterhin ihren beträchtlichen Anteil zur Erfüllung der Klimaziele von Bund und Land beitragen.“

DR. ROLAND HAUBRICHS,
LAMBDA GESELLSCHAFT FÜR
GASTECHNIK MBH

FLÜCHTIGE GENERATIONENAUFGABE

► Stillgelegte Deponien sind eine Generationenaufgabe. Das Umweltbundesamt (UBA) schätzt, dass 2015 – und damit zehn Jahre nach dem Verbot der Ablagerung von organischem Material – noch immer 500.000 Tonnen Methan jährlich in deutschen Deponien entstehen, die erfasst und behandelt werden müssen. Dabei wirkt eine Tonne Methan in der Luft wie 28 Tonnen Kohlendioxid. Dass sich die Gasproduktion zunehmend verlangsamt, stellt die Deponiebetreiber vor große Herausforderungen. Denn je geringer die Konzentration des Methans ist, desto schwieriger ist es, das Gas flächendeckend aus der Deponie mittels Gasbrunnen abzusaugen. Bei konventioneller Technik droht zunehmend die Gefahr, dass das Methan unkontrolliert in die Atmosphäre entweicht.

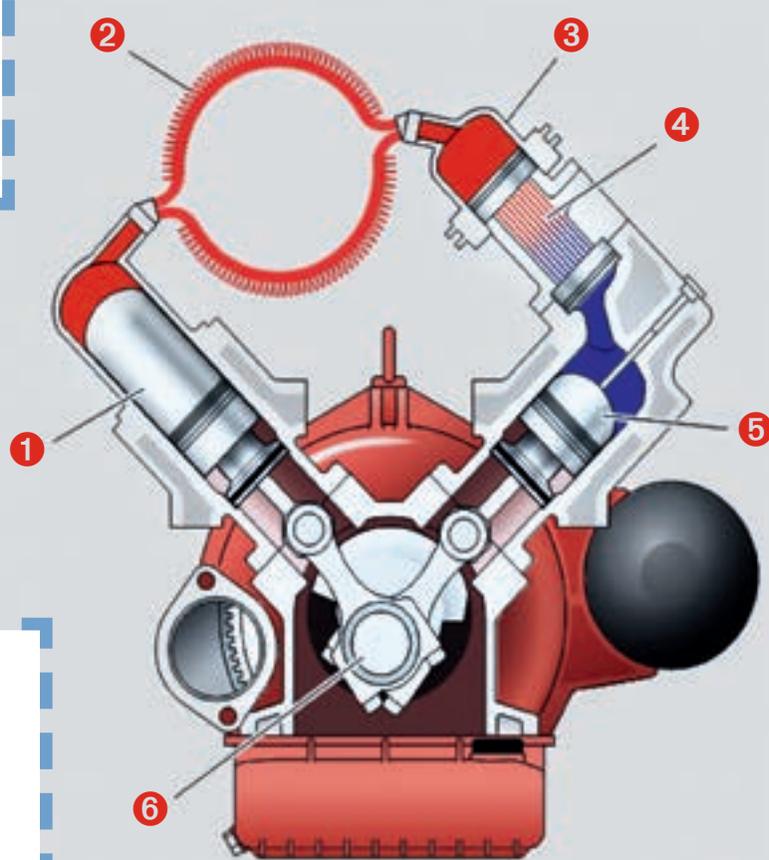
► Drei Fliegen mit einer Klappe

Mit dem Stirling-BHKW zur energetischen Verwertung von Abfallgasen schlägt die LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH gleich drei Fliegen mit einer Klappe. Erstens behandelt die Anlage bereits Schwachgas mit einem Methan-gehalt von nur 18 Prozent aus der Deponie. Konventionelle



EMISSIONEN AUS DEPONIEEN

Aus den Augen, aus dem Sinn: Jahrzehntlang landete ein Teil des Siedlungsabfalls auf Deponien. Schicht um Schicht türmten sich die Abfälle – und in der Tiefe, wo der Sauerstoff nicht mehr hingelangt, verfaulen bis heute tonnenweise Obst- und Gemüseschalen, schimmeliges Brot und verdorbenes Fleisch neben Papier, Holz, Laub, Gras und vielem, vielem mehr. Mikroorganismen produzieren dabei Methan. Wenn es an die Oberfläche gelangt, wirkt das Gas 28 Mal klimaschädlicher als Kohlendioxid. Seit 2005 dürfen deshalb keine organischen Stoffe mehr deponiert werden. Weil die Altlasten noch viele Jahre „ausdünsten“, sind die Deponiebetreiber gesetzlich dazu verpflichtet, die Methanemissionen zu minimieren.



SO FUNKTIONIERT DER STIRLING-MOTOR

Ein Stirling-Motor läuft mit reiner Wärme, die sogar noch mehrfach genutzt werden kann. In seinem Inneren wird im Gegensatz zum Gas-Otto-Motor nicht immer wieder ein Gas-Luft-Gemisch gezündet und ausgetauscht, sondern ein Arbeitsgas – meist Helium unter hohem Druck – innerhalb eines geschlossenen Kreislaufes über einen Wärmetauscher **2** erhitzt. Arbeitsgas und Wärmequelle sind voneinander getrennt. Das erwärmte Arbeitsgas dehnt sich aus, bewegt dabei den Expansionszylinder **1** und entweicht auf die kalte Seite des Motors. Dort strömt es durch den Regenerator **3**. Der Regenerator speichert einen Teil der Wärmeenergie, bevor das Gas auf dem weiteren Weg im Gaskühler **4** abgekühlt wird. Der Kompressionszylinder **5** schließlich drückt das abgekühlte Arbeitsgas wieder auf die heiße Seite. Die Bewegungen der beiden Zylinder treiben über eine Kurbelwelle **6** dann einen Stromgenerator an.



GEFRAGTES KNOW-HOW

Die LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH ist eine Tochtergesellschaft der AGR Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH und versteht sich als Dienstleister und Technologielieferant rund um aktive und stillgelegte Deponien. Dabei steht die Expertise im Zentrum, verschiedene Technologien zu einer stimmigen Lösung zusammensetzen und den Nutzen für den Kunden zu maximieren. So verbindet LAMBDA für die Klimaschutzprojekte sein Stirling-BHKW des schwedischen Unternehmens Cleanergy AB zur Energieerzeugung mit dem FLOX®-Brenner der WS Wärmeprozess-technik Renningen zur Schwachgasbehandlung.

LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH

 Hertener Mark 3
45699 Herten

 02366 9344-0

 presse@agr.de

 www.lambda.de

LAMBDA



LAMBDA Gesellschaft
für Gastechnik mbH

KURZ & KNAPP



STIRLING-BHKW ZUR ENERGETISCHEN VERWERTUNG VON ABFALLGASEN

Mit dem Einsatz des Stirling-BHKW zur energetischen Verwertung von Abfallgasen leistet die LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Die Anlage nutzt Deponiegas mit geringen Methankonzentrationen aus Deponien und verlängert so nicht nur den Verwertungszeitraum, sondern minimiert auch substantiell den Ausstoß von Treibhausgasen. Dabei erzeugt die Anlage den Strom, der für die Entgasung der Deponie benötigt wird, im Wesentlichen selbst. Überschüsse können sogar ins Netz eingespeist werden.



VON DER KLÄRANLAGE ZUM HYBRID- KRAFTWERK

P-02

HYBRIDKRAFTWERK EMSCHER

1/3

- * **DR. TORSTEN FREHMANN**,
Betriebsmanager Mittlere
Emscher und auch der Kläran-
lage, vollzieht den Wandel vom
Klärschlammkraftwerk zum
Hybridkraftwerk, das sich zu
100 Prozent selbst mit Energie
versorgen kann.



Kläranlage Emscher-Mitte

- ▶ 1996 Inbetriebnahme
- ▶ 147.000 m² Betriebsfläche
- ▶ 250 Mitarbeiter am Standort
- ▶ 1,4 Mio. Einwohnerwerte Abwasserbehandlung
- ▶ 4 Faultürme: 60.000 m³ Fassungsvermögen

Projektträger:

Emschergenossenschaft/Lippeverband

www.eglv.de

In Bottrop geht die Emschergenossenschaft einen wegweisenden Schritt in die Energiegewinnung der Zukunft: Der Wasserwirtschaftsverband erforscht bereits seit mehreren Jahren die Potenziale der Energiegewinnung durch Klärschlammverwertung. Rund 80 Prozent der auf der Anlage benötigten elektrischen Energie erzeugt die Emschergenossenschaft vor Ort. Mit einem neuen Projekt soll die Kläranlage Bottrop nun zu einer weitestgehend energieautarken Kläranlage werden. Aus dem Abwasserklärwerk will die Emschergenossenschaft ein Hybridkraftwerk erschaffen – ein Modell für deutsche Kläranlagen und die Wasserwirtschaft anderer Metropolen.

Die Faulbehälteranlage der Emschergenossenschaft in Bottrop mit einem Fassungsvermögen von insgesamt 60.000 Kubikmetern: Die blau illuminierten, eiförmigen Faultürme sind das Aushängeschild der Kläranlage Bottrop in der Welheimer Mark. In den insgesamt vier, 54 Meter hohen Faultürmen wird der bei der Abwasserklärung gewonnene Klärschlamm erhitzt und umgewälzt, so dass Klärgas bzw. Methan entsteht.



► DIE KLÄRANLAGE – DER GRÖSSTE KOMMUNALE ENERGIEVERBRAUCHER

Die Kläranlage Bottrop der **Emschergenossenschaft*** ist eine der größten Kläranlagen Deutschlands und reinigt pro Sekunde bis zu 8.500 Liter Haus- und Industrieabwasser aus Bottrop, Gladbeck, Essen und Gelsenkirchen. Die Faulbehälteranlage mit ihren vier eiförmigen, 54 Meter hohen Türmen ist das Aushängeschild der Anlage, und mit einem Gesamtvolumen von 60.000 Kubikmetern zählt sie zu den größten der Welt. Die Kläranlage ist zum einen einer der größten kommunalen Energieverbraucher – ihr Strombedarf von 35 Millionen Kilowattstunden im Jahr entspricht dem Verbrauch einer Kleinstadt mit 25.000 Einwohnern –, zum anderen erzeugt sie mehr als 80 Prozent der benötigten Energie selbst. An Ort und Stelle.

► KLÄRSCHLAMM ZU ENERGIE

Die wertvollen Rohstoffe zur Wärmegewinnung und Stromerzeugung gewinnt die Kläranlage über die Abwasserreinigung in den Faulbehältern: mit 190.000 Tonnen energiereichem Klärschlamm und im letzten Schritt der Abwasserreinigung mit sieben Millionen Kubikmetern methanhaltigem Klärgas jährlich. Das Klärgas wird zur Stromgewinnung im Blockheizkraftwerk genutzt; in weiteren Veredelungsstufen wird aus dem Klärgas unter anderem Gas in Erdgasqualität gewonnen. Mit diesem Bio-Erdgas betankt die Emschergenossenschaft bereits ihre hauseigene erdgasbetriebene Fahrzeugflotte.

► DAS ZIEL: DIE ERSTE ENERGIEAUTARKE GROSSKLÄRANLAGE DEUTSCHLANDS

Die Emschergenossenschaft geht nun noch einen wegweisenden Schritt weiter: Mit der Kläranlage in Bottrop soll sich die erste Kläranlage Deutschlands mit fünf erneuerbaren Energieträgern zu 100 Prozent selbst versorgen: mit Sonnenenergie, Windkraft, Klärgas, einer Wasserkraftanlage und Strom, der im Verbrennungsprozess des Klärschlammes über eine Dampfturbine erzeugt wird. Bis 2018 soll sogar ein Energieüberschuss produziert werden. Weitere Energie will die Emschergenossenschaft unter anderem mit dem Einsatz von energieeffizienten Motoren und Regelungsstrategien in der Maschinenteknik sparen.

► DIE EIGENE ENERGIEWENDE ERSCHAFFEN

„Smart“, also intelligent und effizient verknüpft, gesteuert und gespeichert, entsteht aus der Kläranlage in Kombination aller fünf Komponenten ein Kombi-Kraftwerk. Dieses Hybridkraftwerk sorgt dafür, dass gleichmäßige Energiemengen erzeugt werden, um dauerhaft den eigenen Energiebedarf zu decken. So wird die Kläranlage Teil ihres eigenen selbstversorgenden Mikrokosmos – und erschafft sich ihre eigene Energiewende.

*Emschergenossenschaft

Die Emschergenossenschaft wurde 1899 als erster deutscher Wasserwirtschaftsverband gegründet. Die wichtigsten Aufgaben sind Abwasserreinigung, Sicherung des Abflusses, Hochwasserschutz und Gewässerunterhaltung. Schwerpunkt der Arbeit seit Beginn der 90er-Jahre: das Generationenprojekt Emscher-Umbau mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 4,5 Milliarden Euro. Eine der zentralen Aufgaben: der Bau des 51 Kilometer langen Abwasserkanals Emscher zwischen Dortmund-Deusen und Dinslaken bis 2020. Die Emschergenossenschaft betreibt vier Großkläranlagen, 107 Pumpwerke und 342 Kilometer Wasserläufe, davon fast 300 Kilometer als geschlossene Abwasserkanäle. Emschergenossenschaft und Lippeverband sind Deutschlands größter Abwasserentsorger.



„Für Kläranlagenstandorte, gerade für große Anlagen wie im Emschergebiet am Standort Bottrop, bestehen erhebliche Chancen, einen spürbaren Beitrag zur Nachhaltigkeit und Stabilität der Energieversorgung der Zukunft zu leisten.“

EKKEHARD PFEIFFER,
ABTEILUNGSLEITER STRATEGISCHES
FLUSSGEBIETSMANAGEMENT
EMSCHERGENOSSENSCHAFT

KURZ NACHGEFRAGT ...

DR. TORSTEN FREHMANN
BETRIEBSMANAGER MITTLERE EMSCHER

► Was zeichnet ein Hybridkraftwerk aus?

Dr. Torsten Frehmann: Ein Hybridkraftwerk bündelt verschiedene regenerative Energiequellen wie Wind, Wasserstoff oder Biogas zu einem Verbund. Wir haben den Begriff für die Kläranlage Bottrop adaptiert und werden das Hybridkraftwerk zukünftig mit fünf erneuerbaren Energiequellen betreiben.

► Wie vollziehen Sie den Wandel von der Kläranlage zum Hybridkraftwerk?

Dr. Torsten Frehmann: Wir sind auf einem guten Weg vom Klärschlammkraftwerk zum Hybridkraftwerk und führen zu diesem Zeitpunkt alle Teilelemente zusammen, zum Beispiel neue Blockheizkraftwerke, eine Photovoltaikanlage, eine Windenergieanlage mit einer Leistung von drei Megawatt, eine Wasserkraftanlage und eine Dampfturbine.

► Welchen Stellenwert hat das Hybridkraftwerk für die Energiewende?

Dr. Torsten Frehmann: Wenn wir das Hybridkraftwerk bis Mitte 2017 realisiert haben, werden wir die erste Großkläranlage Deutschlands sein, die diese fünf erneuerbaren Energieträger an einem Standort bündelt und sich weitestgehend selbst mit Energie versorgen kann. Darüber hinaus werden wir bilanziell sogar mehr als autark sein. Das ist in dieser Form einzigartig in Deutschland.

Kann sich weitestgehend selbst mit Energie versorgen:
die Kläranlage Bottrop als Hybridkraftwerk



02

HYBRIDKRAFTWERK EMSCHER 3/3



Die Kläranlage Bottrop mit 147.000 m² Betriebsfläche aus der Vogelperspektive

Kläranlage Bottrop der Emschergenossenschaft

 In der Welheimer Mark 190
46238 Bottrop

 0201 104-0

 info@eglv.de

 www.eglv.de

 **EMSCHER**
EGLV.DE GENOSSENSCHAFT

KURZ & KNAPP



KLÄRANLAGE BOTTROP

In der Kläranlage Bottrop sollen zur klimaschonenden Energieerzeugung, neben Klärschlamm und -gas, zukünftig zusätzlich regenerative Energien wie Sonne und Wind genutzt werden. „Smart“ verknüpft, wird das sogenannte Hybridkraftwerk Teil seines eigenen energieautarken Mikrokosmos.



Gebäudesanierung
Das „Schlüssel“-Büro

Das Maßwerk
Wirtschaft im
deutschen
Wirtschaft.

KLIMA BRAUCHT HANDWERK

P-03

HANDWERKSKAMMERN

1/3

- * **HANDWERKER IM ZEICHEN DES KLIMASCHUTZES**
präsentierten ihre klimaeffizienten Unternehmen auf den „Bustouren des Handwerks“:
JÖRG BISCHOFF (Fleischerei Bischoff), ACHIM ZELLER (Zeller Kälte- und Klimatechnik), ALEXANDER SCHWENK (Textilpflege Kreft), WOLFGANG KAMPMANN (Autohaus Rüschkamp) und ADAM HANKE (Heinrich Plätz GmbH & Co. KG) (v. l.).



Klimaeffiziente Handwerksunternehmen im Ruhrgebiet

- ▶ 40.000 Betriebe
- ▶ 240.000 Beschäftigte
- ▶ 25 Gewerke an Energiewende beteiligt
- ▶ 45 lokale Klimaschutzaktivitäten seit 2013 landesweit

Projektträger:

Handwerkskammern Dortmund, Düsseldorf und Münster

www.handwerksoffensive-energieeffizienz.de



Die Aufgaben der Energiewende meistern – mit der Handwerks-offensive Energieeffizienz NRW lenken die Handwerksorgani-sationen in NRW den Blick auf das Handwerk als zentralen Akteur und präsentieren „Klimaeffiziente Handwerksunternehmen im Ruhrgebiet“.

❶

Investitionen in eine Photovoltaikanlage machen sich in Hand-
werksunternehmen bezahlt

❷

Firmengebäude gut zu dämmen, spart Energie und Kosten

❸

Im Keller des Autohauses Heinrich Plätz in Oberhausen sorgt ein
Blockheizkraftwerk für Wärme und Strom

Die Handwerkskammern Dortmund, Düsseldorf und Münster vertreten rund **40.000 Betriebe** und rund **240.000 Beschäftigte** in der Metropole Ruhr – ein großes Potenzial für Klimaschutzprojekte. Sie unterstützen als Partner der Handwerksoffensive Energieeffizienz NRW das Engagement der Betriebe und organisieren gemeinsame Aktivitäten und Projekte in Sachen Klimaschutz und Energieeffizienz – von Verbrauchersensibilisierung und -beratung, Messen, Tagen der offenen Tür bis hin zu Vorträgen oder Exkursionen für Unternehmer/-innen zu Handwerksunternehmen unter dem Motto „**Klima braucht Handwerk**“.

▶ ENERGIEEFFIZIENZ GANZ PRAKTISCH

„Treten Sie ein!“ Jörg Bischoff präsentiert rund 50 Teilnehmern der Klima-Bustour seine Wurst- und Fleischherstellung auf der Fernewaldstraße in Oberhausen. 70.000 Kilowattstunden Strom und 100.000 Kilowattstunden Gas verbraucht der Kreishandwerksmeister pro Jahr – nur halb so viel wie ein vergleichbarer Betrieb. Das hat Jörg Bischoff unter anderem über die Sandwichbauweise seines Produktionsgebäudes erreicht, die einen niedrigen **U-Wert*** in seinen Kühlräumen gewährleistet. Damit die Kühlräume das übrige Gebäude nicht auskühlen, wird über eine Zwischendecke Frischluft angesaugt und so für gute Zirkulation gesorgt.

▶ BEISPIELE MACHEN SCHULE

Das Modell der „Bustouren des Handwerks“ soll Schule machen und als Schau zeitgemäßer Effizienztechnologien und energetisch optimierter Betriebsabläufe ausgebaut werden: Bereits der Auftakt zur klimametropole RUHR 2014 hat die Teilnehmer überzeugt. „Gespräch und Austausch direkt vor Ort schaffen mehr Vertrauen und Motivation für den eigenen Betrieb als bloße Theorie“, sagt Thomas Harten, Geschäftsführer der Handwerkskammer Münster. „Über die Bustouren lernen wir die zentralen Akteure mit ihren herausragenden Unternehmungen kennen – und die Potenziale des Handwerks. Denn das Handwerk als einer der größten Wirtschaftszweige ist der Schlüssel für die Energiewende.“

* U-WERT

Der U-Wert (früher k-Wert) oder Wärmedurchgangskoeffizient eines Bauelements beschreibt dessen Wärmedurchlässigkeit auf der Basis von Wärmeleitung. Je dicker der Dämmstoff und je geringer die Wärmeleitfähigkeit, desto kleiner sein U-Wert.

* KLIMASCHUTZGESETZ NORDRHEIN-WESTFALEN

Das NRW-Klimaschutzgesetz von 2013 legt die Reduktionsziele fest: Treibhausgasemissionen sollen in NRW – gemessen am Niveau von 1990 – bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent reduziert werden. NRW ist das erste deutsche Bundesland, das sich konkrete Ziele für die Reduktion von Treibhausgasen setzt, und nimmt damit eine Vorreiterrolle im Klimaschutz ein.

▶ MIT DEM HANDWERK NRW ÖKOLOGISCH GESTALTEN

Der Austausch der Unternehmer untereinander und der Eindruck, den die Teilnehmer/-innen von den vorbildhaften Unternehmen gewinnen, schaffen nicht nur Motivation und Vertrauen für innovative Maßnahmen, sondern auch ein Bewusstsein für Klimaschutz, Energieeffizienz und erneuerbare Energien als wichtige Wirtschaftsfaktoren.

Die Handwerksorganisationen wollen mit der Handwerks-offensive Energieeffizienz NRW betriebliche Energie- und Ressourcenverbräuche im Gebäudesektor optimieren und zugleich das Land darin unterstützen, seine 2013 im **Klimaschutzgesetz Nordrhein-Westfalen*** festgelegten Klimaschutzziele zu erreichen. Das Handwerk versteht sich dabei als „offizieller Ausrüster der Energiewende“ und als ein wichtiger Impulsgeber.

▶ DAS HANDWERK ZUKUNFTSSICHER MACHEN

Innovationen, neue Arbeitsplätze und die internationale Wettbewerbsfähigkeit steigern – Handwerksbetriebe werden nicht nur durch eigene Energieeffizienz gestärkt, sondern stellen sich auch mit eigenen Energiedienstleistungsangeboten zukunftsfähig auf. So geht mit Klimaschutz auch eine ökonomische Chance einher.



*„Das Handwerk als einer der größten
Wirtschaftszweige ist der Schlüssel für
die Energiewende.“*

THOMAS HARTEN,
GESCHÄFTSFÜHRER HANDWERKSKAMMER MÜNSTER,
GESCHÄFTSBEREICH WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG

Klimaeffiziente Unternehmen stellen sich vor



„2014 haben wir ein Blockheizkraftwerk im Keller unseres Hauptgebäudes installiert, wir arbeiten in unserer Waschanlage mit einer Ab-

wasseraufbereitung und recyceln Alt- und Ersatzteile. Die Umrüstung auf LED-Beleuchtung steht kurz bevor und Kunden können mit unserem E-Golf Elektromobilität ausprobieren. Zusätzlich halten sich alle Kollegen an einfache, aber effektive Verhaltensweisen zum Stromsparen.“

ADAM HANKE, SERVICELEITER,
HEINRICH PLÄTZ GMBH & CO. KG, OBERHAUSEN, 110 MITARBEITER



„Wir haben in allen fünf Betrieben Solaranlagen auf den Dächern montiert und ein Blockheizkraftwerk installiert. Ein toller Nebenefekt: Das Kraftwerk erzeugt Wärme, mit der wir unsere Lackiererei heizen. Wir sparen nicht nur Heizkosten, sondern sind auch autark. Das macht uns stolz. Mit einfachen Maßnahmen sparen wir zusätzlich Strom, zum Beispiel mit dem Austausch unserer alten Neonröhren.“

Das Kraftwerk erzeugt Wärme, mit der wir unsere Lackiererei heizen. Wir sparen nicht nur Heizkosten, sondern sind auch autark. Das macht uns stolz. Mit einfachen Maßnahmen sparen wir zusätzlich Strom, zum Beispiel mit dem Austausch unserer alten Neonröhren.“

WOLFGANG KAMPMANN, LEITUNG AUTOVERMIETUNG,
AUTOHAUS RÜSCHKAMP, LÜNEN, 210 MITARBEITER



„2010 haben wir unser neues Betriebsgebäude als Netto-Null-Energiegebäude errichtet, das übers Jahr gesehen nur so viel Energie ver-

braucht, wie wir durch Photovoltaik-Strom und Umweltwärme am Gebäude gewinnen. Die Investitionen in Klimaanlage und Wärmepumpe haben sich bezahlt gemacht: Schon im ersten Jahr haben wir eine Netto-Null erreicht.“

ACHIM ZELLER, GESCHÄFTSFÜHRER STRATEGIE,
ZELLER KÄLTE- UND KLIMATECHNIK, HERTEN, 50 MITARBEITER



„Unsere Energiekosten waren zu hoch. So haben wir als erste größere Maßnahme Dampf- und Heißwasserleitungen isoliert sowie Wär-

merückgewinnung an diversen Aggregaten umgesetzt. Heute nutzen wir die Abfallenergie und heizen damit unsere Wasserströme. Es hat mich überrascht, wie einfach es ist, Energie zu sparen, zum Beispiel allein schon mit der Optimierung der Beleuchtung.“

ALEXANDER SCHWENK, INHABER,
TEXTILPFLEGE KREFTE, DORTMUND, 34 MITARBEITER



„Um Leckagen und überflüssige Energieverbräuche zu vermeiden, haben wir schon bei der Planung unseres neuen Firmengebäudes

2002 Wert auf eine energiesparende Bauweise gelegt, auf Dämmung und Zentralschalter. Bei unseren Produktionsmaschinen nutzen wir die Restwärme. Meine Mitarbeiter und ich gehen außerdem sparsam mit Energie um. So sparen wir bis 60 Prozent Energie.“

JÖRG BISCHOFF, FLEISCHEREI BISCHOFF,
OBERHAUSEN, 30 MITARBEITER



GABRIELE POTH,
LEITERIN DES ZENTRUMS FÜR
UMWELT UND ENERGIE
DER HANDWERKSKAMMER
DÜSSELDORF

KURZ NACHGEFRAGT!

WARUM BRAUCHT KLIMA HANDWERK?

Das Handwerk ist ein zentraler Player in der Energiewende. Es realisiert mit seinen Kompetenzen und seinem Verantwortungsbewusstsein wichtige, vorgegebene Ziele des nordrhein-westfälischen Klimaschutzplans.

WARUM SIND BEST-PRACTICE-BEISPIELE WICHTIG?

Wir machen die Kompetenz, die Begeisterung und die Einsatzbereitschaft des Handwerks sichtbar – und das ganz praktisch. So motivieren nicht nur Handwerksunternehmer/-innen, sondern auch Bauherr/-innen, Immobiliennutzer/-innen und Arbeitnehmer/-innen zum Mitmachen. Schließlich sollen alle Menschen die Energiewende unterstützen und umsetzen. Das Handwerk versteht Klimaschutz als eine Gemeinschaftsaufgabe.

03

HANDWERKSKAMMERN

3/3

▶ HANDWERKSOFFENSIVE ENERGIEEFFIZIENZ NRW

Die Handwerksoffensive Energieeffizienz NRW, eine Gemeinschaftsinitiative der nordrhein-westfälischen Dachverbände des Handwerks und ihrer angeschlossenen Organisationen, bündelt landesweit die Aktivitäten des Handwerks rund um die Themen Umwelt, Klimaschutz und Energie, unterstützt die kommunalen Klimaschutzaktivitäten und bietet Beratung, Weiterbildung und Informationen für Handwerksbetriebe.



Klimaeffiziente Handwerksunternehmen im Ruhrgebiet

Geschäftsstelle Handwerksoffensive Energieeffizienz NRW
c/o Zentrum für Umwelt und Energie der Handwerkskammer Düsseldorf



Mülheimer Straße 6
46049 Oberhausen



0208 8205555



info@uzh.hwk-duesseldorf.de



www.handwerksoffensive-energieeffizienz.de



KURZ & KNAPP



BUSTOUREN DES HANDWERKS

Die Handwerkskammern Münster, Dortmund und Düsseldorf stellen in Busexkursionen Betriebe in der Metropole Ruhr vor, die vorbildlich Energieeffizienz umsetzen und vermarkten. Zielgruppe der Busexkursionen sind Unternehmer/-innen, die in ihren Betrieben den Energiebedarf senken wollen.



NETZWERK DER ZUKUNFT

P-04

NETZWERK WIRTSCHAFT
UND UMWELT

1/3

- * **DR. GERWIN SCHÜTTELZ**
(rechts) von cph Deutschland
Chemie GmbH und
HEINZ-JÜRGEN HACKS
(links), Geschäftsführer der
Industrie- und Handelskammer
zu Essen, engagieren sich
gemeinsam im Netzwerk
Wirtschaft und Umwelt für den
Klimaschutz.



Netzwerk Wirtschaft und Umwelt*

- ▶ CO₂-Reduzierung: **39.900** t pro Jahr
- ▶ Energieeinsparung: **95,7** Mio. kWh pro Jahr
- ▶ Gespartes Wasser: **134.000** m³ pro Jahr
- ▶ Weniger Abfall: **2.344** t pro Jahr

Projektträger:

Industrie- und Handelskammer zu Essen,

EWG – Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH, Klimaagentur Essen

www.essen.ihk24.de

*Zahlen: ÖKOPROFIT® Essen



Qualitätsmanagement:
Jede Probe steht für
zehn Tonnen Kleber

Durch Erfahrungsaustausch und Best-Practice-Beispiele steigern Essener Unternehmen ihre Energie- und Ressourceneffizienz. Das schont die Umwelt, spart Kosten und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit.

Etiketten müssen auf Glas gut haften, aber beim Recycling auch wieder gut ablösbar sein. Der umweltfreundlichste Kleber dafür wird in Essen entwickelt. **20.000 Tonnen produziert die cph Deutschland**

Chemie GmbH jährlich – Tendenz steigend. Das Unternehmen stieg **innerhalb von 40 Jahren zum Marktführer** in Europa und Afrika auf und schickt sich nun an, den US-amerikanischen Markt zu erobern. Gründer und **Geschäftsführer Dr. Gerwin Schüttpelz** reist für den Erfolg rund um den Globus. In seinem Kalender stehen Termine in Städten wie Teheran, Istanbul – und Essen. Im Oktober 2014 sprach er in der Industrie- und Handelskammer (IHK) zu Essen darüber, was ihm am Herzen liegt: dem Nachwuchs eine lebenswerte Welt zu hinterlassen. **„Mein Papa hat eine gesunde Chemiefabrik“** lautete das Motto seines Vortrags bei der Auftaktveranstaltung des Netzwerks Wirtschaft und Umwelt.

► REGELMÄSSIGER ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

In der Stadt Essen werden etwa 34 Prozent der energiebedingten CO₂-Emissionen durch die Wirtschaft und die Industrie verursacht. Um das Klima zu schonen, kommt deshalb insbesondere der Energie- und Ressourceneffizienz in den lokalen Unternehmen eine große Rolle zu. Das von der EWG – Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH, der städtischen Klimaagentur und der IHK zu Essen gegründete Netzwerk Wirtschaft und Umwelt unterstützt dieses Ziel. Es steht jedem Unternehmen in Essen offen und gibt mit

Vorträgen und Betriebsbesichtigungen Einblick in die Möglichkeiten, Ökologie mit Ökonomie zu verbinden. Durch den regelmäßigen Erfahrungsaustausch und das Aufzeigen erfolgreich umgesetzter Maßnahmen aus der betrieblichen Praxis unterstützt das Netzwerk die bestehenden Kooperationen lokaler sowie regional ansässiger Unternehmen und gibt Impulse, neue Verbindungen zu knüpfen. Nicht nur in Essen, sondern im gesamten Ruhrgebiet helfen die IHKs den Unternehmen, damit diese sich zur Energie- und Ressourceneffizienz austauschen und ihre Prozesse optimieren können.



„Wir wollen mit dem Netzwerk Wirtschaft und Umwelt eine nachhaltige, umwelt- und klimabewusste Unternehmensphilosophie etablieren, die gleichzeitig zu einer ökonomischen Stärkung der lokalen Wirtschaft führt.“

HEINZ-JÜRGEN HACKS,
GESCHÄFTSFÜHRER DER IHK ZU ESSEN



Auftaktveranstaltung
des Netzwerks
Wirtschaft und Umwelt

Jeder Eimer enthält genug
Klebstoff für 300.000 Etiketten



ZUM BEISPIEL ENERGIEEFFIZIENTE BELEUCHTUNG

In Büro-, Produktions-, Lagerräumen oder im Außenbereich lassen sich hohe Energie- und Kosteneinsparungen erzielen. Dabei kann dank Bewegungsmeldern nicht nur der alte „**Der Letzte macht das Licht aus**“-Ratschlag automatisiert werden. Auch eine kaum wahrnehmbare Reduktion der Helligkeit um nur ein Prozent kann zehn bis zwölf Prozent Strom sparen. Solche und weitere, auch in anderen Unternehmen realisierbare Ideen setzt etwa der Ruhrverband für den Klimaschutz in seinen Immobilien um.



► JÄHRLICHE EINSPARUNG VON 8 MILLIONEN EURO

Das Netzwerk Wirtschaft und Umwelt baut auf dem 2002 gestarteten Projekt ÖKOPROFIT® auf. In Essen haben bis 2015 bereits gut 90 Unternehmen teilgenommen. Dabei wurden im Zuge der Zertifizierung 498 Maßnahmen zur Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs umgesetzt. Mit einem einmaligen Investitionsvolumen von 19,2 Millionen Euro konnten jährliche Einsparungen von 8 Millionen Euro und somit eine Amortisierung von durchschnittlich 2,4 Jahren erzielt werden.

ZUM BEISPIEL SPANNUNGSREDUKTION

Nicht alle Geräte brauchen die 230 Volt, die das öffentliche Stromnetz zur Verfügung stellt. Mit speziellen Transformatoren und einem gezielten Spannungsmanagement kann die Verlustleistung reduziert werden. Seit 2014 senkt so die NOWEDA eG in Essen den Stromverbrauch und spart sowohl CO₂-Emissionen als auch Geld. Die zugrunde liegende Technik kann in einer Vielzahl von Branchen und Bereichen eingesetzt werden.

ZUM BEISPIEL KRAFT-WÄRME-(KÄLTE-)KOPPLUNG

Blockheizkraftwerke und Kälteanlagen können ihren Brennstoff doppelt nutzen: zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme beziehungsweise Kälte. Diese weit fortgeschrittene Technik wird aufgrund ihrer Rolle bei der Energiewende durch öffentliche Förderprogramme unterstützt, ist effizient und für viele Anwendungsfälle wirtschaftlich sinnvoll – etwa für die Temperaturlogistik im Lager der Firma Logistic Service Essen GmbH & Co. KG.

▶ **REGENWASSER WIRD DOPPELT GENUTZT**

Auch die cph Deutschland Chemie GmbH wurde 2012 als ÖKOPROFIT®-Betrieb ausgezeichnet. Unter anderem sorgt ein neues Beleuchtungssystem für niedrigere Stromkosten. Statt Trinkwasser wird zudem Regenwasser in manchen Produktionsschritten eingesetzt – und das gleich doppelt: zunächst zur Kühlung der Anlagen und anschließend zur Reinigung. Ohnehin – so erinnert sich Heinz-Jürgen Hacks von der IHK zu Essen – sei das Unternehmen schon in Zeiten, als Umweltschutz noch nicht in aller Munde war, ein ökologischer Vorreiter gewesen. Geschäftsführer Dr. Schüttpelz betont, dass sich Ökologie aus der Ökonomie heraus ableiten kann. Dafür sorgt er auch bei seinen Dienstleistern: Das Unternehmen erteilt nur Aufträge an die Spedition mit den geringsten Schadstoffausstößen.



Getränkehersteller weltweit setzen auf umweltfreundliche Etikettenkleber der cph Deutschland Chemie GmbH. Jetzt hat das Unternehmen sogar einen Schmelzkleber entwickelt, der kompostiert werden kann

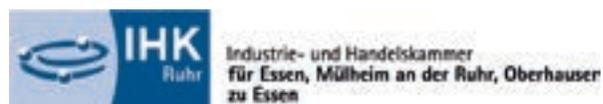
 **Netzwerk Wirtschaft und Umwelt**
c/o IHK zu Essen

 Heinz-Jürgen Hacks
Am Waldthausenpark 2, 45127 Essen

 0201 1892-224

 heinz-juergen.hacks@essen.ihk.de

 www.essen.ihk24.de



KURZ & KNAPP



NETZWERK WIRTSCHAFT UND UMWELT

Vom Erfolg anderer lernen: Das Netzwerk Wirtschaft und Umwelt verknüpft Essener Unternehmen und bietet mit Vorträgen und Betriebsbesichtigungen eine Plattform für den Erfahrungsaustausch zum Thema Energie- und Ressourceneffizienz. Dadurch lassen sich zum Teil erhebliche Kostenvorteile erzielen. Zudem trägt das Netzwerk zum Klimaschutz bei. Auch im gesamten Ruhrgebiet unterstützen die IHKs die Betriebe mit vergleichbaren Projekten.



InnovationCity
Ruhr

Modellstadt Bottrop

GRÜNE
the Ideen f...



BLAUPAUSE FÜR DIE STADT DER ZUKUNFT

P-05

INNOVATIONCITY RUHR

1/3

* **BERND TISCHLER**,
Bottrops Oberbürgermeister, ist stolz darauf, dass die einst vom Bergbau geprägte Stadt sich heute als „InnovationCity Ruhr“ einen Namen gemacht hat. Für das In- und Ausland ist Bottrop eine Blaupause dafür, wie industriell geprägte Quartiere nachhaltig modernisiert werden und durch Energie- und Klimaprojekte eine außergewöhnliche Zukunftsfähigkeit erlangen können.



InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

- ▶ Circa **70.000** Einwohner, **2.463** ha Fläche, **14.474** Gebäude
- ▶ Energetische Modernisierungsquote im Pilotgebiet von 15,8 % zwischen 2011 und 2015
- ▶ Rund **2.000** individuelle Beratungsgespräche
- ▶ **Fast 100** Besuchergruppen aus dem Ausland

Projektträger:

Innovation City Management GmbH

www.icruhr.de



Das Covestro Zukunftshaus ist eines von insgesamt vier Zukunftshäusern, die aus dem Bestand zu ***Plus-Energie-Häusern** modernisiert wurden.



1

Ein Energieberater des Zentrums für Information und Beratung berät Bürger kostenlos zu energetischen Modernisierungsmaßnahmen fürs Zuhause



2

Mit E-Scootern können soziale und öffentliche Einrichtungen Dienstfahrten klimafreundlich erledigen



3

Bottroper Schüler werden in verschiedenste InnovationCity-Ruhr-Projekte eingebunden

DIE STADT ALS LABOR

- Energieversorgung, Klima- und Umweltschutz sowie der Strukturwandel stellen insbesondere urbane Regionen vor große Herausforderungen. Wie diesen mit ganzheitlichen Lösungen begegnet werden kann, zeigt die InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop. Aus einer Idee des Initiativkreises Ruhr geboren, wird seit nunmehr drei Jahren im „Labor Bottrop“ demonstriert, wie klimagerechter Stadtumbau und Sicherung des Industriestandorts funktionieren können. Ziele sind, die CO₂-Emissionen zu halbieren und die Lebensqualität zu steigern – was sich perfekt mit den Zielen der Klimametropole RUHR 2022 deckt. In das bundesweit beispiellose Projekt sind alle relevanten Akteure aus Stadt, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft sowie Bürger integriert. Mit diesem belastbaren Netzwerk als Basis konnten bislang über 300 Einzelprojekte initiiert und zum Teil bereits abgeschlossen werden.

Handlungsfelder

Die über 300 Einzelprojekte in der Modellstadt Bottrop lassen sich in die fünf Handlungsfelder Wohnen, Arbeiten, Energie, Mobilität und Stadt einteilen. Dabei sind die Handlungsfelder nicht als in sich geschlossene Kategorien, sondern vielmehr als Gliederungshilfen zu verstehen. In ihrer Gesamtheit sichern sie eine ganzheitliche Herangehensweise.

Energiewende von unten

Grundkonzept hinter der InnovationCity Ruhr ist die „Energiewende von unten“. Aus Haushalten, die bislang nur Energieverbraucher waren, sollen Energieerzeuger werden. Darüber hinaus werden

Konzepte für umweltfreundliche Mobilität und zur Anpassung des Stadtraums an den Klimawandel umgesetzt.

Belastbare Netzwerke mit allen Akteuren

Gesteuert und moderiert wird die InnovationCity Ruhr vom Innovation City Management GmbH (ICM). Umfassende Informationen über die Projekte stellen sicher, dass alle Akteure mit ins Boot geholt werden.

* Plus-Energie-Häuser

Während ein Passivhaus bei der Anlagentechnik auf ein Heizsystem möglichst verzichtet, produziert ein Plus-Energie-Haus Energie. Diese Aufgabe übernimmt meistens eine Photovoltaikanlage

Im Zentrum für Information und Beratung (ZIB) etwa werden Aktivierungs- und Beratungsmaßnahmen angeboten. Hier wurden bislang knapp 2.000 Beratungsgespräche geführt, und mehr als 3.000 Teilnehmer besuchten bis dato regelmäßig stattfindende Themenabende. Bisheriger Erfolg: eine empirisch belegte energetische Modernisierungsquote im Pilotgebiet von 15,8 Prozent zwischen 2011 und 2015. Das entspricht durchschnittlich drei Prozent pro Jahr – und liegt somit über dem Bundesdurchschnitt von nur knapp einem Prozent.

Masterplan und Blaupause

Die hier skizzierten Maßnahmen sowie die über 300 Einzelprojekte sind Bestandteil des 1.300-seitigen Masterplans „Klimagerechter Stadtumbau“. Dieser bindet die bereits angestoßenen Vorhaben in einen Gesamtrahmen mit über 350 Einzelprojekten ein, stellt weitere Ideen vor und definiert konkrete Schritte zur erfolgreichen Umsetzung. Ein auf dem Masterplan aufbauendes Innovationshandbuch stellt sicher, dass die in Bottrop gesammelten Erkenntnisse in anderen Städten im Ruhrgebiet – und darüber hinaus – angewendet werden können.

All dies zeigt, dass die InnovationCity Ruhr auf einem erfolgreichen Weg ist, zur Blaupause für einen klimagerechten Stadtumbau zu werden, bei dem eine Win-win-Situation für alle Beteiligten – Bürger, Kommune, Unternehmen und Wissenschaft – geschaffen wird.



„Es macht mich stolz, dass unsere Stadt Bottrop als InnovationCity Ruhr zum Synonym für klimagerechten und wirtschaftlich erfolgreichen Stadtumbau geworden ist.“

OBERBÜRGERMEISTER
BERND TISCHLER



Startpunkt einer Erfolgsidee: Das InnovationCity-Konzept wird von Bottrop aus auf andere Ruhrgebietsstädte übertragen



„Wir gehen nun den nächsten Schritt und übertragen den InnovationCity-Ansatz auf das Ruhrgebiet. Somit profitiert eine ganze Region von der InnovationCity Ruhr.“

BURKHARD DRESCHER,
GESCHÄFTSFÜHRER DER INNOVATION CITY
MANAGEMENT GMBH

Wenn Innovation ins Rollen kommt – der InnovationCity Rollout

Die in Bottrop gesammelten Erfahrungen und die erfolgreich erprobten Lösungen werden nun auf das Ruhrgebiet übertragen – „ausgerollt“. Für insgesamt 20 Quartiere sollen in den kommenden Jahren zusammen mit dem Initiativkreis Ruhr, der WiN Emscher Lippe, der Wirtschaftsförderung metropol Ruhr, dem Wuppertal Institut für Umwelt, Klima und Energie und weiteren Partnern ganzheitliche und umfassende Konzepte zur Quartierserneuerung entwickelt werden. Die Nachfrage nach einer Übertragung des Inno-

vationCity-Konzepts ist hoch: Alle kreisfreien Revierstädte sowie die Landkreise, stellvertretend für ihre Kommunen, haben bereits ihr Interesse erklärt. Für die Konzepterstellung fallen dabei für die Kommunen keine Kosten an. Das Land Nordrhein-Westfalen hat EU-Fördermittel bereitgestellt, die einen Großteil der Kosten abdecken. Der verbleibende Eigenanteil wird von der Innovation City Management GmbH übernommen.

DREI FRAGEN AN ... PROF. DR.-ING. MANFRED FISCHEDICK

► Warum ist ein Modellprojekt wie die InnovationCity Ruhr so wichtig?

Prof. Fishedick: Weil hier im Sinne eines Reallabors für klimagerechten Stadtbau neben der Konzeptentwicklung der Schritt in die Realisierung gegangen wird. Zu vielen Themen und zusammen mit allen wichtigen Akteuren werden Erkenntnisse gewonnen, die bisher bundesweit einzigartig sind. Diese sind gerade für Städte im Strukturwandel bei der Umsetzung der Energiewende von großer Bedeutung und können helfen, den komplexen Transformationsprozess erfolgreich zu gestalten.

► Was sind, aus wissenschaftlicher Sicht, bislang die wichtigsten Ergebnisse aus Bottrop?

Prof. Fishedick: Wir können wichtige Erfolgsfaktoren benennen. Neuartig und überzeugend ist vor allem das Steuerungskonzept in Form der InnovationCity Management

GmbH. Sie arbeitet äußerst flexibel und kann sehr frei entscheiden – dabei ist sie unabhängiger von kommunalpolitischen Entscheidungen und verzahnt gleichzeitig relevante Akteure aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft eng. Wichtig erscheinen zudem der breite Rückhalt und das Engagement, von den Gesellschaftern der ICM über die politischen Vertreter bis hin zur Bevölkerung des Modellgebietes und der Stadt Bottrop insgesamt.

► Wie können andere Städte von den Bottroper Erfahrungen profitieren?

Prof. Fishedick: Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus der Konzeptentwicklung wie auch aus der konkreten Projektumsetzung gelten nicht nur für das Modellgebiet. So ist der ganzheitliche, alle Umsetzungsfelder umfassende Ansatz des Masterplans, aber beispielsweise auch die intensive aufsuchende Energieberatung etwas, wovon andere Städte bundesweit profitieren können. Der Rollout wird hier sicherlich zeigen, wie sich diese Übertragung bewerkstelligen lässt.

05

INNOVATIONCITY RUHR

3/3



PROF. DR.-ING. MANFRED FISCHEDICK,
VIZEPRÄSIDENT UND FORSCHUNGSGRUPPENLEITER
DES WUPPERTAL INSTITUTS FÜR KLIMA,
UMWELT, ENERGIE

InnovationCity Ruhr | Modellstadt Bottrop

 Südring-Center-Promenade 3
46242 Bottrop

 020 41 70 50 00

 sebastian.bittrich@icruhr.de

 www.icruhr.de



Modellstadt Bottrop

KURZ & KNAPP



VORBILD FÜR DIE WELT – MITTEN IM POTT

Die **InnovationCity Ruhr** ist ein Modellprojekt in der Ruhrgebietsstadt Bottrop. Es zeigt, wie industriell geprägte Stadtquartiere klimagerecht saniert werden können. Ziel des Projekts, bei dem Stadt, Unternehmen, Wissenschaftler und Bürger an einem Strang ziehen, ist unter anderem, die **CO₂-Emissionen um die Hälfte zu reduzieren** und die Lebensqualität zu steigern. Damit ist die InnovationCity Ruhr nicht nur in der Metropole Ruhr, sondern für Industriestandorte weltweit Vorbild und **Blaupause für klimagerechte Stadtentwicklung**.



ENERGIE FÜR MORGEN

P-06

DIE WOLFSBURG

1/3

* **DR. MATTHIAS KEIDEL,**
Leiter der Schülerakademien
und Dozent in der WOLFSBURG,
weiß: Die Themen Energie,
Nachhaltigkeit, Umwelt- und
Klimaschutz sind Lebensthemen
der Jugendlichen. Sie stehen
besonders im Fokus der Schü-
lerakademien, in denen sich
begabte Schüler mit aktuellen
Gesellschaftsfragen befassen.



Herbstakademie 2015

- ▶ Begabtenförderung für Oberstufenschüler aus NRW
- ▶ 5 Tage „Energie für morgen“
- ▶ 25 Schüler zwischen 15 und 18 Jahren
- ▶ Workshops, Diskussionen und Exkursionen

Projektträger:

Katholische Akademie des Bistums Essen DIE WOLFSBURG

www.die-wolfsburg.de

DAS WELTKLIMA RETTEN – KÖNNEN WIR DAS NUR, WENN WIR AUF REGENERATIVE ENERGIE UMSCHWENKEN?



DIE WOLFSBURG

Der Name des ehemaligen Kur- und Waldhotels in Mülheim an der Ruhr erinnert daran, dass bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts in den umliegenden Wäldern Wölfe gelebt haben. 1906 erbaut, ist DIE WOLFSBURG seit 1960 die Katholische Akademie des Bistums Essen und Tagungshaus für Gastgruppen aus Kirche und Gesellschaft.

► Fragen nach der „Energie für morgen“ standen im Fokus der Herbstakademie 2015 in der Mülheimer WOLFSBURG. 25 Schüler erlebten das Thema eine Woche lang in Workshops, Diskussionen und Exkursionen. Wie sich Forschung, politische und wirtschaftliche Debatten mit ethischer Reflexion innerhalb der Begabtenförderwoche verbinden, ist ebenso einmalig wie die Begegnung mit hochrangigen Experten.

► Daria überlegt: „Ist Solarenergie eigentlich nun gut oder Blödsinn?“ Mit der Frage fällt die 16-jährige Gymnasiastin ein in eine der aktuellsten Kontroversen um die Energiewende – um Kosten, Bezahlbarkeit und Nutzen, aber auch um Meinungen und Manipulationen. In der Katholischen Akademie des Bistums Essen **DIE WOLFSBURG*** in Mülheim an der Ruhr ist dieser Diskurs gewollt, wird gefördert und ist gelebte Philosophie. Hier haben unterschiedliche Meinungen ihren Platz, kommen konträre Stimmen zu Wort. Alle werden gehört, diskutiert, reflektiert, ganz besonders in den Schülerakademien.



„Die Verbindung von Forschung, politischer, wirtschaftlicher Debatte mit ethischer Reflexion ist in unseren Begabtenförderwochen genauso einmalig wie die Begegnung hochrangiger Experten mit Oberstufenschülern, die mit selbst formulierten Fragen kommen. Energiewende, Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind wichtige Lebensthemen der Jugendlichen. Auch die Herbstakademie 2016 steht unter einem Klima-Thema: ‚Wohlstand und Weltklima!‘“

DR. MATTHIAS KEIDEL,
LEITER DER SCHÜLERAKADEMIEN
IN DER WOLFSBURG

1

Das Ziel der Schülerakademien: Jugendliche für ihre Umwelt und das eigene Handeln zu sensibilisieren

2

DIE WOLFSBURG – Katholische Akademie des Bistums Essen

3

„Warum sich für Klimaschutz engagieren?“ Energiefragen standen im Fokus der Herbstakademie





► Dialog auf Augenhöhe

Ob zu den Themen „Meinungsfreiheit und Manipulation“, „Risiko oder Sicherheit“ oder „Kann man Ideale leben?“ – in den einwöchigen Oster-, Sommer- und Herbstakademien wird vieles, das scheinbar selbstverständlich ist, kritisch hinterfragt und auf seine Zukunftsfähigkeit hin untersucht. Außerdem stellen sich Kirchen- und Forschungsvertreter den Fragen der Jugendlichen und führen einen Dialog auf Augenhöhe. Mit Fachwissen zu innovativen Forschungsansätzen, aber auch mit der Beleuchtung von ethischen Zusammenhängen, etwa zu Verteilung und Ressourcen, will die Herbstakademie 2015 ihren Schülern Orientierung in aktuellen Energiefragen bieten.

► Lebensthema Energiewende

„Zunächst einmal gab es große Augen, als sich die Gruppe getroffen hat, vielleicht auch Vorbehalte“, berichtet der Leiter der Herbstakademie Dr. Matthias Keidel. „Doch nach dem Klettertraining und den ersten Gesprächen waren die Schüler Feuer und Flamme für das Energiethema. Dass man endlich einmal alles fragen, neugierig und wissensdurstig sein darf, ohne in einem Klassenverband schräg angeguckt zu werden,

ist häufig eine ganz neue Erfahrung. Das Thema Energiewende, Umweltschutz und Nachhaltigkeit ist ein Lebensthema der Jugendlichen. Und viele wissen erstaunlich genau Bescheid, wo wir im Augenblick stehen.“

► Talente fördern

Daria begeistert sich für **MINT-Fächer***, besucht Mathe-camps zur Talentförderung des MINT-Nachwuchses und will Mathe- und Physik-Lehrerin werden. Wie die meisten Jugendlichen der Herbstakademie hat sie einen Einser-Notendurchschnitt. „Es kommt nicht darauf an, wie intelligent die Schüler sind oder ob sie gute Noten haben“, sagt Matthias Keidel, „sondern darauf, ob sie für etwas einstehen, interessiert, offen und engagiert sind – gleich ob politisch, sozial oder kulturell. Die Jugendlichen sollen befähigt werden, sich informiert und engagiert an den laufenden Debatten zu beteiligen und Anreize für ihre persönliche Berufswahl bekommen. Wir fördern diese Schüler, weil wir der Meinung sind: Wer besondere Talente hat, sollte sie zum Nutzen der Gesellschaft einbringen können.“



MINT-Fächer

MINT ist die Abkürzung für die Unterrichts- und Studienfächer sowie Berufe in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.



Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Das Fraunhofer ISE Labor- und Servicecenter in Gelsenkirchen ist ein Außenstandort des Freiburger Fraunhofer ISE und mit rund 1.200 Mitarbeitern eines der weltweit größten Forschungsinstitute im Bereich der Solarenergie. Die Forschungsarbeit reicht von der Erforschung naturwissenschaftlich-technischer Grundlagen der Solarenergienutzung über Entwicklung von Prototypen bis zur Ausführung von Demonstrationsanlagen.

► **Blicke hinter die Kulissen**

Schüler haben Blicke hinter die Kulissen und in die Produktions- und Denkprozesse moderner Unternehmen geworfen, haben das Thema Energiewende nicht nur diskutiert und in Workshops aufbereitet, sondern es auch in Exkursionen erfahren, zum Beispiel bei MAN Turbo Oberhausen,

an der Hochschule Düsseldorf im Studiengang Erneuerbare Energien und Energieeffizienz oder am **Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme Gelsenkirchen***. Matthias Keidel: „Das ist im schulischen Kontext sehr selten, so dass auch darüber ein neuer Blick entsteht, wie die Räderwerke unserer Gesellschaft ineinander greifen.“



1

1

In den Schülerakademien können Jugendliche alles fragen, neugierig und wissensdurstig sein

2

Dozenten, Kirchen- und Forschungsvertreter stellen sich den Fragen der Jugendlichen und führen einen Dialog auf Augenhöhe

3

Jugendliche bereiten das Thema medial auf. Die Rechercheergebnisse werden online und im Print veröffentlicht



2



3

► **Energiewende braucht positives Medienecho**

Daria macht sich nach einer Woche ein differenziertes Bild über die Energiewende: „Ich hab viel gelernt über die Energiewende, auch aus unterschiedlichen Perspektiven. Im Gelsenkirchener Solarwerk haben wir gesehen, dass wir in Deutschland bei der Photovoltaik technisch sehr weit vorne sind. Aber deshalb sind die Meinungen darüber nicht positiv.“ Matthias Keidel ergänzt: „Wir alle haben in dieser Woche erfahren, dass Meinungen gemacht werden: Wenn Windräder und Solarkraftwerke als Strompreistreiber



verteufelt werden, fehlt es nicht nur an Rückendeckung und politischen Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien, sondern auch an positiver Berichterstattung.“

► Wie ein Samenkorn, das aufgeht

In der Herbstakademie haben die Schüler nicht nur den aktuellen Umsetzungsstand der Energiewende und Energielösungen der Zukunft reflektiert, sondern auch deren mediale Aufbereitung. Was alle Schüler eint, ist die Erkenntnis, dass die Energiewende notwendig ist: „Mit dieser Erkenntnis und Sensibilität haben wir viel gewonnen“, so Matthias Keidel. „Wenn es uns gelingt, die Leidenschaft der Jugendlichen für ihre Umwelt und das eigene Handeln zu entfachen, dann wirkt das für die Energiewende wie ein Samenkorn, das aufgeht.“

„Unsere Arbeit ist tief verwurzelt in der Lebenswelt der Menschen an der Ruhr und weit darüber hinaus. Von hier aus wachsen uns Herausforderung und Motivation zu. So verstanden ist Akademiearbeit keine ‚Schöngeisterei‘, sondern Arbeit mit verändernder Kraft. Wer versteht, kann sich verändern.“

DR. MICHAEL SCHLAGHECK,
AKADEMIEDIREKTOR

Herbstakademie 2016: „Wohlstand und Weltklima“

 Falkenweg 6
45478 Mülheim an der Ruhr

 0208 99919-206

 die.wolfsburg@bistum-essen.de

 www.die-wolfsburg.de

 **Die Wolfsburg**
Katholische Akademie

KURZ & KNAPP

SCHÜLERAKADEMIEN

Innerhalb der Oster-, Sommer- und Herbstakademien der Katholischen Akademie DIE WOLFSBURG des Bistums Essen beschäftigen sich begabte Schüler mit aktuellen Gesellschaftsfragen. DIE WOLFSBURG kooperiert dabei in der Initiative „LernFerien NRW“ mit dem Ministerium für Schule und Weiterbildung in NRW und mit der Landes-Gewerbeförderungsstelle des nordrhein-westfälischen Handwerks e.V.



LANDWIRTSCHAFT SCHAFFT GUTES KLIMA

P-07

DIREKTVERMARKTUNG

1/3

* **CLAUDIA UND REINHARD FELDMANN** betreiben seit 1998 einen 40 Hektar großen Bauernhof in Essen-Schuir. Im Hofladen Feldmann's Grüner Markt bieten sie Fleisch aus eigener Mast, Saisonfrüchte sowie -gemüse an und leisten damit einen Beitrag zum Klimaschutz.



Landwirtschaft macht Klima – Buy by bike

Urbane Landwirtschaft in der Metropole Ruhr

- ▶ Größter Flächennutzer mit rund **40 %**
- ▶ **4.500** Landwirtschafts- und Gartenbaubetriebe
- ▶ **12.000** Mitarbeiter
- ▶ Wichtiger Faktor für das regionale Klima

Projektträger:

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

www.landservice.de



Claudia Feldmann und Eduard Eich sind überzeugt von der Direktvermarktung landwirtschaftlicher Produkte

Gemüse, Obst und Fleisch sinnlich und direkt auf dem Bauernhof zu erfahren und zu entdecken – mit diesem Angebot locken immer mehr urbane Landwirtschaftsbetriebe in der Metropole Ruhr Besucher an. Die Landwirtschaftskammer NRW lädt mit dem Projekt Landwirtschaft macht Klima – Buy by bike nicht nur dazu ein, einen authentischen Blick in die Landwirtschaftsbetriebe zu werfen und die Vielfalt der Produkte und Leistungen zu entdecken. Dieses Projekt weckt insbesondere Aufmerksamkeit für den Beitrag urbaner Landwirtschaft zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung.

► DIREKT VOM HOF

200 Schweine leben im Außenklimastall von Claudia und Reinhard Feldmann. Außenklima heißt, dass permanent frische Luft durch das Gebäude ziehen kann. Die Tiere stehen trocken auf Stroh, haben Platz, Spaltenböden im Liegebereich gibt es nicht. Möglich wird diese Art der Tierhaltung, weil die Feldmanns Fleisch ausschließlich für die Verarbeitung in der hofeigenen Metzgerei mit Direktvermarktung im Hofladen produzieren. Je nach Saison verkaufen sie hier ihre eigenen Salate, Tomaten, Zucchini, Paprika, Gurken, Erdbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Johannisbeeren, Sommerblumen oder Kürbisse.

Der Hofladen hat noch viel mehr zu bieten, jedoch stammen nicht alle Waren vom Hof selbst: Um ein umfangreiches Sortiment anbieten zu können, das Kunden anzieht, kaufen die Feldmanns zu, bevorzugt aus der Region: Obst, Gemüse, Milchprodukte. Das Konzept rechnet sich: Über den Hofladen beschäftigt Familie Feldmann inzwischen 20 Mitarbeiter. Gleichzeitig sichert es den Bestand des 40 Hektar großen Hofes in Essen-Schuir.

► LANDWIRTSCHAFT AUS ERSTER HAND

„Bei uns stimmt nicht nur die Qualität unserer Produkte, was im Direktvertrieb besonders wichtig ist. Die Produkte sind zudem nicht teurer als im Lebensmitteleinzelhandel, der Bäckerei oder Metzgerei“, sagt Reinhard Feldmann. Die Direktvermarktung ist das Hauptstandbein seines Hofbetriebs. Landwirtschaftsbetrieb und Ackerbau produzieren komplett hierfür.

► DIREKTVERMARKTUNG ALS ERLEBNIS

Die regionale Landwirtschaft via Direktvermarktung stärken – das hat sich die Landwirtschaftskammer NRW mit dem Projekt **Landwirtschaft macht Klima – Buy by bike** auf die Fahnen geschrieben. „Buy by bike“ lädt ein, die Vielfalt der Landservice-Betriebe in der Metropole Ruhr zu entdecken. Zum Landservice gehören bäuerliche Familienbetriebe, die ihr vielfältiges Hofladensortiment

direkt vermarkten. Darüber hinaus zählen Ferienangebote der Bauernhöfe, die gastronomischen Angebote der Hofcafés oder die Bildungs-, Kultur- und Freizeitangebote, darunter die Reitsportmöglichkeiten der Pferdehalter, dazu.

► KLIMASCHUTZ DURCH LANDWIRTSCHAFT

Bauernhöfe in urbanen Gebieten stehen vor einem Dilemma: Um zu marktkonformen Preisen produzieren zu können, müssten die Höfe eigentlich größere Flächen bewirtschaften. Diese stehen jedoch nicht zur Verfügung. Ein Ausweg ist die Direktvermarktung, da die Produkte frischer sind und dem Verbraucher direkt angeboten werden: Dabei können die Höfe bessere Preise erzielen und am Markt bestehen. Der Fortbestand dieser Höfe ist nicht zuletzt aus Sicht eines ganzheitlichen Klimaschutzes von besonderer Bedeutung:

Urbane Landwirtschaft in der Metropole Ruhr ist aktiver Klimaschutz





„Landwirtschaft ist integraler Bestandteil des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung – das gilt in besonderem Maße für urbane Räume. Deshalb sind die Erhaltung des Freiraums und die Bewahrung landwirtschaftlicher Flächen im Ballungsraum nicht nur ein wichtiger Beitrag für Klimaschutz und Klimaanpassung, sondern auch Voraussetzung für eine Versorgung mit regionalen Produkten und Dienstleistungsangeboten landwirtschaftlicher Betriebe.“

DR. ARMIN HENTSCHEL,
LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW

- Regionale Produkte mit nur wenigen Foodmiles haben eine bessere CO₂-Bilanz als zum Beispiel importierte Waren, da ein weiter Transport per Flugzeug, Schiff oder LKW entfällt.
- Durch die Humusbildung tragen Ackerböden zur langfristigen Bindung von CO₂ bei. Weiteres CO₂ wird durch das Pflanzenwachstum gebunden. Pro Hektar Ackerfläche können so jedes Jahr 24 bis 36 Tonnen CO₂ gebunden werden.
- Landwirtschaftliche Flächen leisten einen wichtigen Beitrag zur Sauerstoffproduktion und damit zu einer gesunden Luft. Jeder Hektar Acker produziert an sonnigen Tagen je nach Kultur bis zu 450.000 Liter Sauerstoff.
- Äcker und Grünland dienen besonders in Ballungsräumen als Klimaanlagen der Städte: Durch die nächtliche Kaltluftbildung und den Abfluss dieser Luft in besiedelte Bereiche beugen sie einer Überhitzung der Städte vor. Das gewinnt im Zuge der Klimafolgenanpassung zusätzlich an Bedeutung.
- Nicht zuletzt dienen landwirtschaftliche Flächen als Retentionsflächen, um bei Starkregen-Ereignissen Wasser zurückzuhalten und dessen Abfluss zu verlangsamen. Auch tragen sie dazu bei, Hochwasserspitzen abzufangen.
- Im Zuge der Klimafolgenanpassungen werden zudem unversiegelte Flächen benötigt, um größere Mengen

Regenwasser im Boden zu speichern. Ein Quadratmeter Acker oder Grünland kann – gerechnet auf eine Tiefe von zwei Metern – bis zu 600 Liter Wasser aufnehmen.

► **LEBENSRAUM KLIMAWIRKSAM ENTDECKEN**

Die regionale Landwirtschaft, die mit den Angeboten der Landservice-Betriebe Vielfalt bietet, hat zudem noch einen ganz anderen Effekt: Sie ist zu einem wichtigen Freizeitfaktor geworden. Landwirtschaft macht Klima – Buy by bike lädt deshalb auch dazu ein, die regionale Landwirtschaft mit dem Rad zu erkunden, die Betriebe kennenzulernen und klimaschonende Freizeitaktivitäten zu entdecken. Während in den Städten Straßen und Gebäude zu einer kleinteiligen Flächenzerschneidung geführt haben, dienen unzerschnittene Kulturlandschaften der Entspannung und Regeneration. Mitten im Grünen gelegen, bietet das auch Feldmann's Grüner Markt: Familien nutzen den Einkauf im Hofladen oftmals auch für Erkundungen und kleine Ausflüge; die vielen Stammkunden schätzen die ruhige Atmosphäre jenseits der riesigen Supermärkte. Reinhard Feldmann ist deshalb erfreut: „Manche kommen und schauen den Schafen, Hühnern und Pferden zu und besuchen den Schweinestall. Hier kommen sie zur Ruhe und entkommen der Hektik des Alltags. Das Flair passt einfach. Und das können sie hier auch erleben.“

KURZ NACHGEFRAGT ...

EDUARD EICH,
LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW

► **Welches Ziel wollen Sie mit dem Projekt „Landwirtschaft macht Klima – Buy by bike“ erreichen?**

Eduard Eich: Viele Menschen haben bisher kaum bemerkt, dass sich die Landwirtschaft in der Metropole Ruhr neu aufstellt und durch vielgestaltige direktvermarktende Angebote verstärkt auf sich aufmerksam macht. Wir wollen diese zusätzlichen Potenziale in der Landwirtschaft, die uns allen nutzen, einem breiten Publikum bekannt machen.

► **Was zeichnet Direktvermarktung aus?**

Eduard Eich: Kunden lernen die Vielfalt der ursprünglichen Lebensmittel kennen, die genau dort angeboten

werden, wo sie entstehen. Außerdem können die Besucher dank der Hofläden, Bauernhofcafés, Kinderbauernhöfe, Heuherbergen oder den Landpensionen mit ihren Übernachtungsangeboten hinter die Kulissen schauen. Damit erhalten sie Einblicke in die Betriebsabläufe und Strukturen landwirtschaftlicher Unternehmen.

► **Welchen Beitrag leistet die Landwirtschaft in der Metropole Ruhr zum Klimaschutz?**

Eduard Eich: Mit ihren Höfen bieten die Landwirte nicht nur Landerlebnisse: Sie erzeugen Nahrungsmittel und schaffen wichtige ökologische Ausgleichsleistungen, besonders für das Mikroklima, den Boden und den Wasserhaushalt.



EDUARD EICH,
LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW

REGIONAL BEWEGT

Sie heißen „Meine Ernte“, „Ackerhelden“, „Taste of Heimat“ oder „Regionalbewegung“ – die Initiativen machen nachhaltige urbane Kulturlandschaft erlebbar, zum Beispiel über Vermietungen von Parzellen durch Landwirte an Stadtbewohner oder den Zugang zu regionalen Lebensmitteln. Sie wollen nicht nur die Regionalvermarktung stärken, sondern zukunftsweisende Stadt-Land-Beziehungen etablieren.

P-07

DIREKTVERMARKTUNG

3/3

Direktvermarktung: Feldmann's Grüner Markt macht urbane Landwirtschaft zum erholsamen Erlebnis



Regionale Versorgung schont das Klima durch CO₂-Einsparungen



Familie Feldmann betreibt eine eigene Metzgerei; die Produkte werden ausschließlich im Hofladen verkauft



 **Landwirtschaft macht Klima – Buy by bike**
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

 Nevinghoff 40
48147 Münster

 0251 2376-0

 info@lwk.nrw.de

 www.landwirtschaftskammer.de



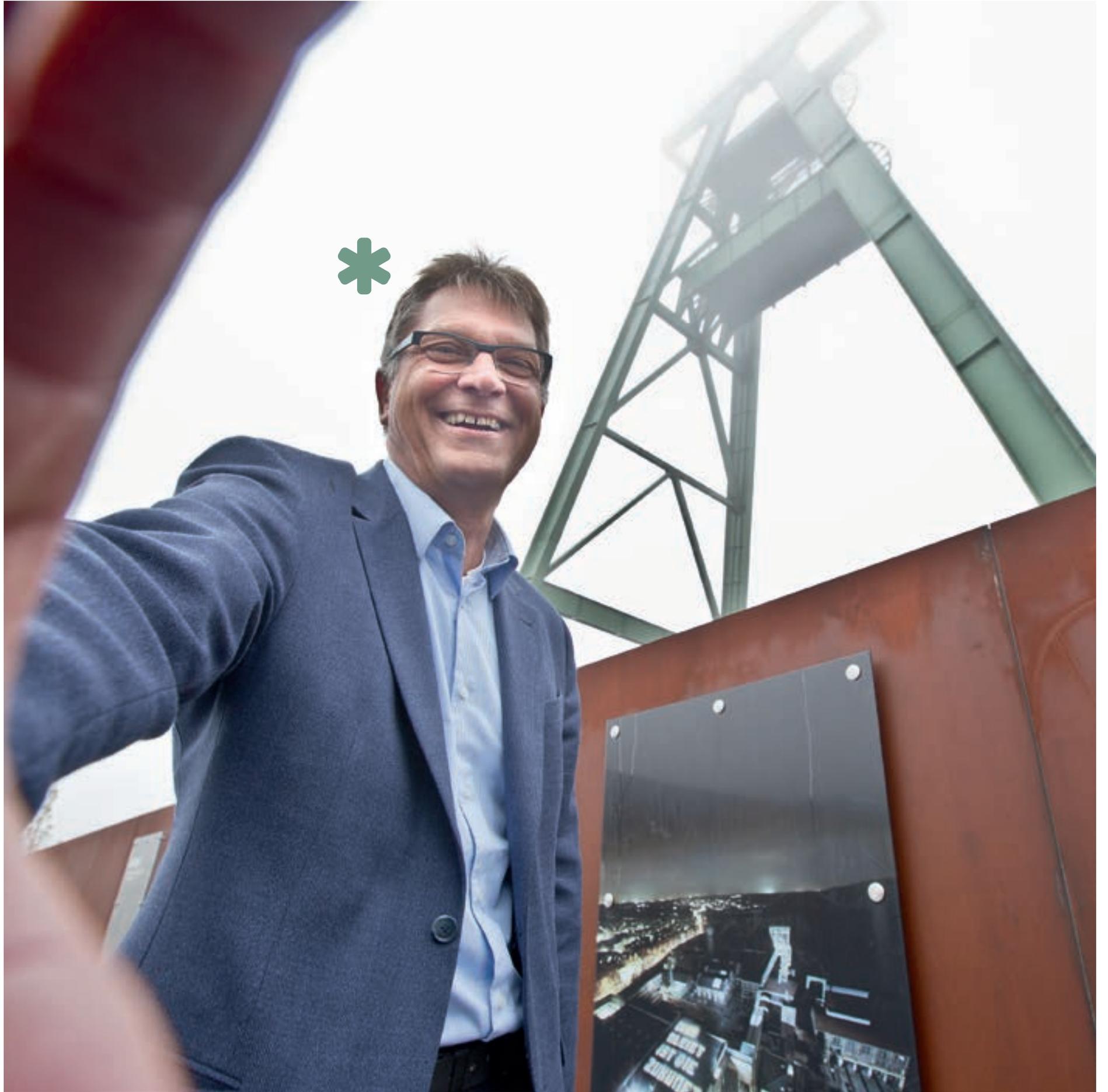
KURZ & KNAPP



LANDWIRTSCHAFT MACHT KLIMA – BUY BY BIKE

Das Projekt entsteht in Kooperation der Landwirtschaftskammer NRW mit den landwirtschaftlichen Betrieben und dem Landservice NRW, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, Erlebnismöglichkeiten auf dem Bauernhof bekannt zu machen.

Feldmann's Grüner Markt
www.feldmanns-gruener-markt.de



CO₂- NEUTRALES STADT- QUARTIER

P-08

KREATIV.QUARTIER
LOHBERG

1/3

* **BERND LOHSE**
von der RAG Montan Immobilien GmbH ist Projektleiter des Kreativ.Quartiers Lohberg. Er weiß: Klimaschutz und Klimafolgenanpassung sind Zukunftsthemen und zentrale Herausforderungen. Deshalb sind sie immer ein Thema bei der Entwicklung neuer Projekte. In Dinslaken-Lohberg gestaltet Bernd Lohse zusammen mit vielen kreativen Köpfen ein ehemaliges Zechengelände zu einem nachhaltigen Zukunftsstandort um.



Kreativ.Quartier Lohberg

- ▶ **300 ha** Fläche
- ▶ **11** geschützte Denkmäler
- ▶ Bergpark und Grünschneise
- ▶ Ziel: eine **100%ig** CO₂-freie Versorgung aus erneuerbaren Energien

Projektträger:

Projektgemeinschaft Lohberg (Stadt Dinslaken mit RAG Montan Immobilien GmbH)

www.kreativquartier-lohberg.de

Mit der Entwicklung des **Kreativ.Quartiers Lohberg** verfolgt die Projektgemeinschaft der Stadt Dinslaken und RAG Montan Immobilien GmbH zusammen mit der Stadtwerke Dinslaken GmbH ein ehrgeiziges Ziel: Auf dem ehemaligen Zechenstandort soll gemeinsam mit der benachbarten Gartenstadt Lohberg Deutschlands größtes zusammenhängendes CO₂-neutrales Stadtquartier entstehen.



NACHGEFRAGT BEI BERND LOHSE
VON DER RAG MONTAN IMMOBILIEN GMBH



„Ein Projekt wie #Lohberg, wie gehen Sie so etwas an?“
„Indem ich mir das Umfeld anschau und die Menschen kennenlerne. Nur so kann ich eine Idee zu einem Projekt entwickeln, das unseren Ansprüchen gerecht wird.“



„Und im Falle #Lohberg hatten Sie direkt die Idee, ein #CO₂-neutrales Stadtquartier zu entwickeln?“
„Nein, das war ein Prozess. Zunächst ging es um das Kreativquartier, um dem Stadtteil neue Impulse zu geben. Die Klimaschutz-Idee kam später hinzu.“



„Was waren die Impulse?“
„Nach und nach hatte sich gezeigt, dass wir ein riesiges Potenzial für regenerative Energien auf dem Gelände haben. Das wollten wir erschließen.“



„Worauf kommt es in der Umsetzung an?“
„Technisch ist das alles kein Problem. Es kommt darauf an, die Menschen mitzunehmen und dafür zu begeistern, hier Außergewöhnliches zu schaffen.“

► Wo ehemals Kohle gefördert wurde, ist man heute auf die Förderung erneuerbarer Energien spezialisiert. Die RAG AG und die RAG Montan Immobilien GmbH haben es sich zur Aufgabe gemacht, Verantwortung für ihre ehemaligen Zechenstandorte zu übernehmen und dort Neues zu entwickeln. „Unser Vorhaben beschränkt sich nicht nur auf die Gelände der Zechen, sondern bezieht ebenfalls die Quartiere, die an diesen Orten über Jahrzehnte gewachsen sind, mit ein. Deshalb ist es unsere Aufgabe, auch für schwierige Standorte neue Konzepte und neue Entwicklungen anzustoßen“, so Prof. Dr. Hans-Peter Noll, Vorsitzender der Geschäftsführung der RAG Montan Immobilien GmbH.

Statt aber einfach nur eine Brache aufzubereiten und Gewerbe dort anzusiedeln, hatte man für Lohberg eine besondere Idee: In Lohberg entsteht ein lebendiges, urbanes Kreativzentrum, das zugleich **Deutschlands größtes CO₂-neutrales Stadtquartier ist – das Kreativ.Quartier Lohberg.**

08

KREATIV.QUARTIER LOHBERG

2/3

1
Panoramansicht über das Gelände mit See, Kohlenmischanlage und Förderturm

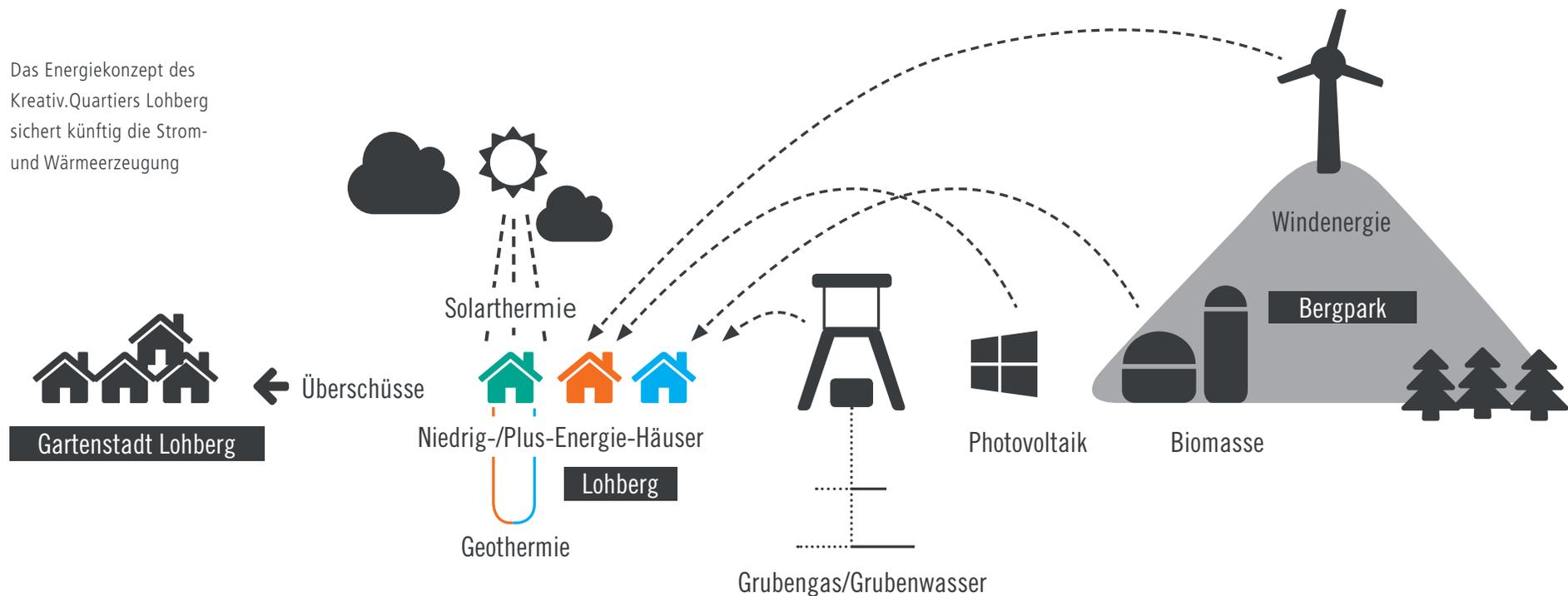
2
Die Energie für das Fahrradkino im Kraftwerk erstrampeln die Zuschauer selbst

3
Das Kraftwerk wurde aus gespendeten Materialien errichtet

4
Das Kreativ.Quartier Lohberg aus der Vogelperspektive. Das Dach der ehemaligen Kohlenmischanlage (rechts) soll der Produktion von Solarenergie dienen



Das Energiekonzept des Kreativ.Quartiers Lohberg sichert künftig die Strom- und Wärmeerzeugung



„Wir reden hier nicht einfach über die Revitalisierung einer Industriebrache. Wir reden hier davon, dass in Lohberg das größte CO₂-neutrale Stadtquartier in Deutschland entsteht. Ja, das ist eine Herausforderung. Aber vor allem ist das für uns Ansporn!“

DR. MICHAEL HEIDINGER,
BÜRGERMEISTER VON DINSLAKEN

► ENERGIE IN HÜLLE UND FÜLLE

Seinen Namen hat das Kreativ.Quartier Lohberg seinem lebendigen Kern in den ehemaligen Zechengebäuden zu verdanken, in dem sich vor allem Menschen aus der Kreativwirtschaft angesiedelt haben. Sie helfen mit, Lohberg zu einem nachhaltigen Erlebnisstandort zu gestalten.

Das Energiekonzept sieht vor, Lohberg ausschließlich mit erneuerbaren Energien zu versorgen, die auf dem Areal selbst gewonnen wurden. Das Ziel, erstes CO₂-neutrales Stadtquartier in Deutschland zu werden, wird dabei bereits über die Gewinnung von Wind- und Sonnenenergie direkt auf dem Standort erreicht. Für eine riesige Photovoltaikanlage steht das Dach der 210 Meter langen und 34 Meter hohen Kohlenmischanlage zur Verfügung. Auf der Halde im heutigen Bergpark reckt sich ein Windrad in die Höhe. Auf diese Weise bleibt Lohberg ein Ort der Energie, der durch

den Wandel zur klimafreundlichen Energieerzeugung mit dem gesellschaftlichen Wandel Schritt hält.

Ergänzt werden kann dieser Energiemix zudem mit Geothermie, Solarthermie, Biomasse und Grubengas. „Hier schlummert im Moment noch ein Riesenpotenzial für die Energiegewinnung“, erklärt Bernd Lohse, Projektleiter der RAG Montan Immobilien GmbH für das Kreativ.Quartier Lohberg. „Hinzu kommt nämlich noch das Grubenwasser, das noch gar nicht erschlossen und eingerechnet ist.“ Das knapp 30 Grad Celsius warme Grubenwasser aus dem ehemaligen Bergwerk muss abgepumpt werden, damit es sich nicht mit dem natürlichen Grundwasser mischt – und mit der Wärme gelangt so jede Menge natürlicher Energie an die Oberfläche, die über Wärmetauscher genutzt werden kann.

► PARTIZIPATION IST DAS SCHLAGWORT

Bernd Lohse weiß: „Klimaschutz ist ein gesellschaftliches Thema. Die einzelnen Technologien dafür, etwa um CO₂-neutral Strom zu produzieren, sind nicht das Problem, die haben wir alle. Eine viel größere Herausforderung ist es, die Menschen auf den Weg zu mehr Klimaschutz mitzunehmen, zu motivieren und zu begeistern.“ Doch eben dies gelingt ihm mit dem Projekt.

Wichtiger Bestandteil des gesamten Konzeptes ist, die Menschen, die um den Standort leben, mit einzubeziehen. Dafür sorgen die Kreativen, die mit ihren Aktionen und Angeboten die Gebäude für die Menschen öffnen. Dazu gehören aber auch Projekte wie das Kraftwerk Lohberg, „das größte Fahrradkraftwerk der Welt“, wie Bernd Lohse

schmunzelnd sagt. Bei dem Kraftwerk – ein roher Holzbau am Ufer des neu entstandenen Sees – handelt es sich um ein neues Gebäude, das aus gespendeten Materialien errichtet wurde. Es beherbergt ein Fahrradkino mit zehn aufgebockten Fahrrädern, die zur Stromerzeugung genutzt werden können. 60 Watt erzeugt jedes Rad. „Das reicht, um mit zehn Leuten zusammen auf dem Beamer einen Film zu gucken.“

Kreativ.Quartier Lohberg

 Hünxer Straße 372 + 374
46537 Dinslaken

 0201 378-1841

 bernd.lohse@rag-montan-immobilien.de

 www.kreativquartier-lohberg.de



KURZ & KNAPP



GEMEINSAM AUF NEUEN WEGEN

Die Stadt Dinslaken ist auf dem Weg zur klima- und ressourcenschonenden Energieversorgung. Unter dem Motto „**Klima.Wandel.Wärme**“ haben die Stadtwerke Dinslaken und die Fernwärmeversorgung Niederrhein bereits einiges erreicht. Mit dem **Kreativ.Quartier Lohberg**, dem Gemeinschaftsprojekt der RAG Montan Immobilien GmbH mit den Stadtwerken Dinslaken, setzt die Stadt einen weiteren Meilenstein in Sachen Klimaschutz.



EINE VISION WIRD REALITÄT

P-09

RADWEGENETZ RUHR

1/3

- * **HOLGER KESTING**
kümmert sich im Dreieck zwischen Bochum-Wattenscheid, Essen und Gelsenkirchen an der Erzbahn-Trasse mit seinem Kiosk um die Versorgung der Radfahrenden – und trägt damit zum Erfolg des regionalen Radwegenetzes der Metropole Ruhr bei.



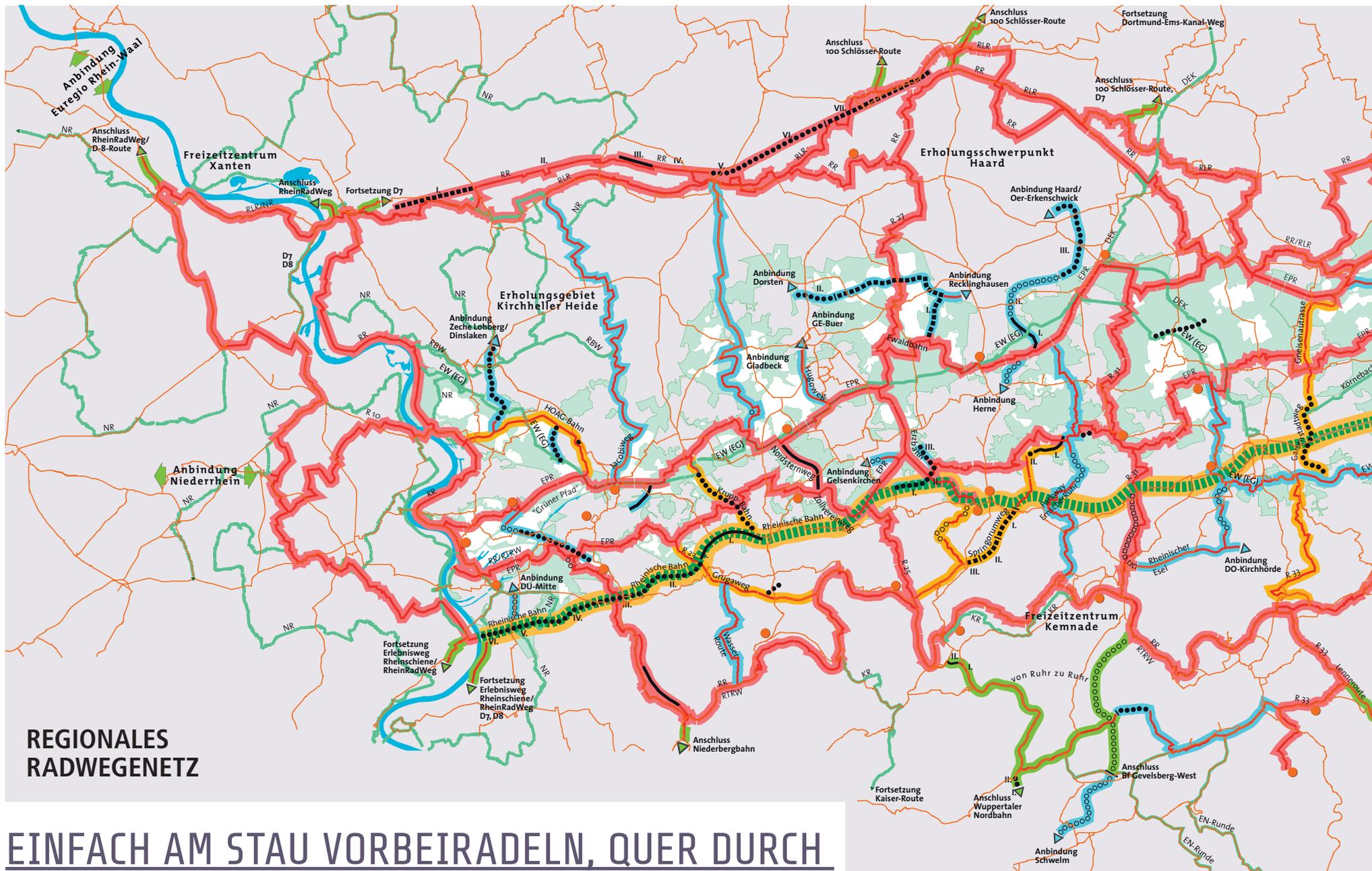
Regionales Radwegenetz Ruhr

- ▶ Mehr als **700 km** Radwegenetz
- ▶ Weitestgehend ungestört vom Straßenverkehr
- ▶ **101 km** Radschnellweg Ruhr RS1
- ▶ **20 %** Radverkehrsanteil am **Modal Split** mit Realisierung des RS1

Projektträger:

Regionalverband Ruhr / www.metropoleruhr.de

www.rs1.ruhr



**REGIONALES
RADWEGENETZ**

**EINFACH AM STAU VORBEIRADELN, QUER DURCH
DAS RUHRGEBIET – KEIN PROBLEM AUF DEM MEHR
ALS 700 KILOMETER UMFASSENDEN REGIONALEN
RADWEGENETZ METROPOLE RUHR.**

Kernstück wird der RS1 als erster Radschnellweg der Republik sein, der mitten durch die Metropole Ruhr von Duisburg bis Hamm zehn Innenstädte und vier Universitäten miteinander verbindet. Ein Schnellweg für den Radverkehr im Alltag, Touristen und alle, die sich mit dem Fahrrad klimafreundlich in der Metropole Ruhr bewegen möchten. Ein wenig so, wie es 2010 im Kulturhauptstadtjahr auf der A 40 schon beim Stillleben war, als drei Millionen Menschen mit dem Rad oder zu Fuß die Autobahn in Beschlag nahmen. 93 Prozent der Strecke nutzen bestehende Bahntrassen.

Legende:

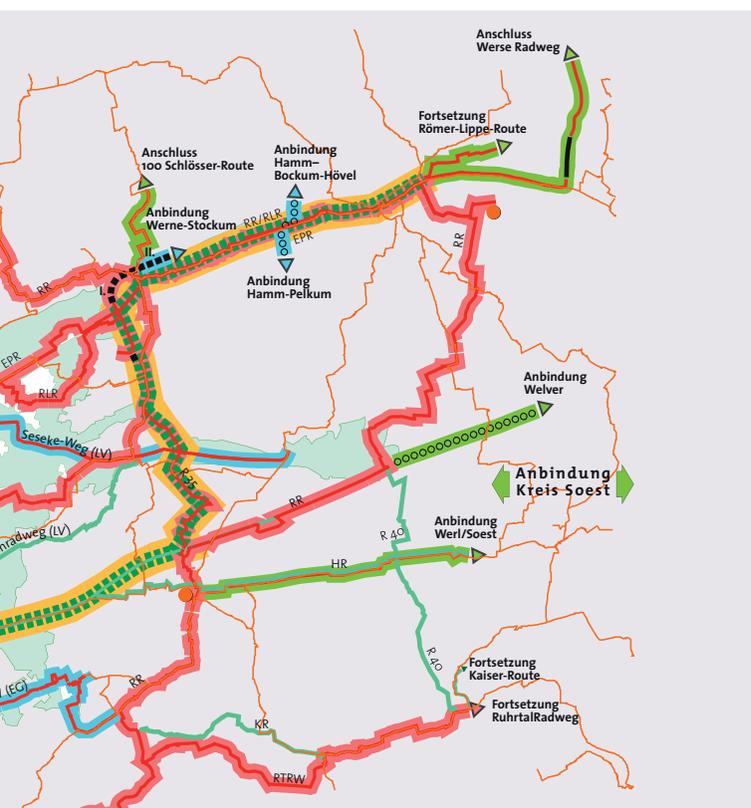
	Regionales Freizeit- und Tourismusnetz	} I. Ordnung
	Große urbane Achsen	
	Radschnellweg (Duisburg-Dortmund, Fortsetzung bis Hamm)	} II. Ordnung
	Überregionale Anbindungen	
	Wichtige Zubringer und Netzspannen	

Netzhierarchie

- Aktuelle Projekte RVR (Planung, in Bau, realisiert)
- Projekte anderer Bausträger (Planung, in Bau)
- sonst. Freizeit-/Tourismus-Routen, Anschlüsse
- Radverkehrsnetz NRW

Herausragende Zielpunkte

- Ankerpunkte Route der Industriekultur
- Grünzüge Emscher Landschaftspark



„Der Regionalverband Ruhr hat viele Bahntrassen mit einem hohen Qualitätsstandard umgebaut, weil Alltagsradeln in der Metropole Ruhr für uns eine ganz wichtige Entwicklung ist.“

ULRICH CAROW,
RVR-BEREICHSLEITER UMWELT

PROJEKTRÄGER TRITT IN DIE PEDALE

Um diese Vision Wirklichkeit werden zu lassen, tritt der Regionalverband Ruhr (RVR) als Projektträger feste in die Pedale für den RS1. Seit November 2015 reicht das Teilstück Rheinische Bahn von Essen bis in die Mülheimer Innenstadt. Einen Monat vorher nahm der RVR einen Förderbescheid für eine 70 Meter lange Rad-Brücke entgegen, so dass Radfahrer voraussichtlich ab Ende 2017 sicher und schnell den Essener Berthold-Beitz-Boulevard überqueren können. So schließen sich nach und nach die Lücken in der Streckenführung des RS1 und erweitern das regionale Radwegenetz.

Mit dem regionalen Radwegenetz Metropole Ruhr hat der Regionalverband Ruhr einen beachtlichen Beitrag für eine klimaschonende, umweltfreundliche und leise Mobilität geschaffen. Es sorgt im Verbund mit den kommunalen Radwegen der 53 Städte und Gemeinden der Metropole Ruhr dafür, dass das Fahrrad als Fortbewegungsmittel deutlich an Attraktivität gewinnt. Neben dem Welterbe Zollverein verbindet die neue Infrastruktur die 25 Ankerpunkte der Route der Industriekultur und ist in den Emscher Landschaftspark integriert. Konsequenterweise wird unter dem Stichwort „Elektromobilität“ auf die rasant wachsende Zahl von Pedelecs* gesetzt, die im Alltagsverkehr größere Entfernungen mit dem Fahrrad ermöglichen. Mit Realisierung des RS1 soll der Anteil des Radverkehrs auf 20 Prozent gesteigert werden.

DREI-STERNE-QUALITÄTSNETZ

Ein großer Teil des regionalen Radwegenetzes verläuft auf ehemaligen Bahntrassen weitgehend ungestört vom Straßenverkehr. Ehrenamtlich tätige „Qualitätsscouts“ fahren die Strecken regelmäßig ab und melden mögliche Schäden. Auch deshalb zertifizierte der Allgemeine Deutsche Fahrradclub (ADFC) das regionale Radwegenetz mit drei Sternen – eine besondere Auszeichnung in einem urbanen und dicht bebauten Ballungsraum, auf die die Menschen in der Metropole Ruhr besonders stolz hinweisen können.

* Pedelec

Ein Pedelec (Pedal Electric Cycle) ist eine spezielle Ausführung eines Elektrofahrrads, bei dem der Fahrer von einem Elektroantrieb unterstützt wird, wenn er tritt.



„Wer Radschnellwege baut, wird Radverkehr ernten. Für die Metropole Ruhr setzt der Regionalverband Ruhr bei der Nahmobilität voll auf die elektromobile Zukunft. Der Radschnellweg RS1 soll 50.000 Autos von der Straße holen – täglich!“

MARTIN TÖNNIES,
RVR-BEREICHSLEITER PLANUNG



STRUKTUR IM WANDEL

HOLGER KESTING bietet seit 2011 an der Erzbahntrasse in seiner „**ERZBAHN-BUDE**“ neben Getränken und Snacks auch Pannenhilfe und Infos über das Radwegenetz, von März bis Oktober täglich von 10 Uhr bis Sonnenuntergang.

? WER STOPPT BEI IHNEN?

„ Ich habe viele Stammkunden, in der Woche sind das vornehmlich Alltagsradler, am Wochenende kommen bei schönem Wetter die Freizeitradler hinzu. Manche verschnaufen nur, manche machen Rast, manche verabreden sich hier. Die meisten wollen Eiscreme, Cappuccino und natürlich Radler. “



? SO WIE SIE HAT WOHL KEIN ANDERER DAS REGIONALE RADWEGENETZ IM BLICK

„ Zumindest sehe ich, dass sich 80 Prozent der Radfahrenden mit zu niedrigem Reifendruck vorbeiquälen. Die machen es sich unnötig schwer – genauso wie die vielen Menschen, die das in den vergangenen Jahren unglaublich gewachsene Radnetz bislang gar nicht nutzen, obwohl sie damit schneller, gesünder und umweltfreundlicher unterwegs wären. Aber das lässt sich ändern. “



? WIE DENN?

„ Ich rufe gerade einen Förderverein fürs Alltagsradfahren ins Leben. Wir wollen unter anderem die Firmen entlang der Trassen abklappern, um die Pendler vom Radwegenetz zu überzeugen. Ich denke, viele Leute werden dabei zum ersten Mal wahrnehmen, welche Strecken sie mittlerweile bequem mit dem Fahrrad befahren und zurücklegen können. Vielleicht steckt sie auch meine Begeisterung an. Für mich ist das regionale Radwegenetz Metropole Ruhr das beste Beispiel für eine Struktur im Wandel. “



VERANTWORTUNG FÜR DEN KLIMASCHUTZ

Der Regionalverband Ruhr plant, baut und gestaltet die Metropole Ruhr. Er ist Initiator und Träger der klimametropole RUHR 2022 und regionaler Projektpartner des Landes NRW bei der KlimaExpo.NRW. Für zentrale Kernfelder des Klimaschutzes und der Klimaanpassung übernimmt der Regionalverband Ruhr eine gesamtregionale Verantwortung. Dazu gehören die Entwicklung und Sicherung von Freiflä-

chen mit einer hohen klimaökologischen Bedeutung. In dem größten Ballungsraum Nordrhein-Westfalens wird für mehr als fünf Millionen Einwohnerinnen und Einwohner durch eine „grüne Infrastruktur“ einer Überhitzung entgegengewirkt. Gleichzeitig wird aktuell mit finanzieller Unterstützung durch das Umweltministerium des Landes ein gesamtregionales Klimaschutzteilkonzept für die erneuerbaren Energien erarbeitet.

09

RADWEGENETZ RUHR

3/3

VORTEILE DES REGIONALEN RADWEGENETZES METROPOLE RUHR

UMWELT: Reduzierung von Lärm, Feinstaub und anderen Schadstoff-Emissionen

GRÜNE INFRASTRUKTUR: Landschaftsaufwertung durch Umnutzung und Begrünung

KLIMASCHUTZ: Reduzierung klimaschädlicher CO₂-Emissionen

ENERGIE: Einsparung fossiler Brennstoffe

GESUNDHEIT: mehr Mobilität und Fitness durch Umstieg auf das Rad

VERKEHR: Entlastung des Straßenverkehrs in Ballungsgebieten und nachhaltige Nahmobilität

KOSTEN: viel Mobilität für wenig Geld

ELEKTROMOBILITÄT: längere Wege in kürzerer Zeit und neue Zielgruppen durch Pedelecs



Regionalverband Ruhr

 Kronprinzenstraße 35
45128 Essen

 0201 20690

 info@rvr-online.de

 www.metropoleruhr.de



Regionalverband Ruhr

KURZ & KNAPP



GUTE GRÜNDE FÜR DAS REGIONALE RADWEGENETZ

Radlerinnen und Radler profitieren davon, dass sie ihre Ziele schnell und ohne große Umwege erreichen. Zusätzlich tragen sie zum Umweltschutz bei, verbessern ihre Gesundheit, sparen Geld und heben ihre Laune – insbesondere, wenn sie auf Radwegen unterwegs sind, bei denen sie sich nicht im Nahkampf mit dem LKW- und Autoverkehr befinden. Mit dem regionalen Radwegenetz Metropole Ruhr gibt der Regionalverband Ruhr den Radfahrenden die passende Infrastruktur zur Entfaltung. Von ihm profitieren Radler sowohl im Berufsverkehr als auch im Freizeitverkehr, aber auch solche, die einfach nur schnell von Punkt A zu Punkt B unterwegs sind. Der Anteil des Radverkehrs in der Alltagsmobilität steigt.



HERNER LASTENRAD- INNOVATION (HELFI)

P-10

ENERGIEWENDE RUHR

1/3

* **TISCHLERMEISTER
GEORG WILK,**
Inhaber der Tischlerei Molzahn in
Herne, testet das Lastenfahrrad
HELFI innerhalb des Projekts
„Herner Lastenfahrrad-Innovation“
der Friedrichshafener Zeppelin
Universität. Das Ziel: das Potenzial
der Fahrradnutzung für den Wirt-
schaftsverkehr zu identifizieren und
die Energiewende in der Metropole
Ruhr einzuläuten.



Energiewende Ruhr

- ▶ Umsetzung der Energiewende in Ruhrgebietskommunen
- ▶ **18** wissenschaftliche Teilprojekte, 5 Umsetzungsprojekte
- ▶ Zahlreiche Partner aus Wissenschaft und Praxis
- ▶ **3,5 Mio. €** Förderung der Stiftung Mercator

Projektträger:

Energiewende Ruhr ist eine gemeinsame Initiative der Stiftung Mercator, des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie und des Kulturwissenschaftlichen Instituts Essen

www.energiewende-ruhr.de

Wofür brauchen wir in unserer hochtechnisierten Welt noch das gute alte Lastenfahrrad?

DIE ANTWORT: Weil es Arbeitsstunden spart, wenig kostet und klimafreundlich ist.

Das ist das Zwischenergebnis eines Feldversuchs der Friedrichshafener Zeppelin Universität innerhalb des Programms „Energiewende Ruhr“, einer gemeinsamen Initiative der Stiftung Mercator, des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie und des Kulturwissenschaftlichen Instituts Essen. Das Projekt „Klimafreundlicher Wirtschaftsverkehr in Kommunen als Beitrag zur Energiewende“ ging im Mai 2015 in Herne unter dem Namen „Herner Lastenfahrrad-Innovation“ (HELFI) mit dem Feldversuch an den Start.

MIT DABEI: TISCHLERMEISTER GEORG WILK

Der Inhaber der **Herner Tischlerei Molzahn** arbeitet mit sechs Mitarbeitern im Stadtteil Holsterhausen. „**Die Infrastruktur für Räder ist in Holsterhausen gut**“, sagt Georg Wilk, „allerdings bin ich mit dem Lastenfahrrad weniger auf Fahrradwegen, sondern auf den Straßen unterwegs. Das wird auch größtenteils positiv angenommen: **Die meisten Autofahrer reagieren respektvoll** und überholen mit deutlich größerem Abstand. **Einige reagieren leider weniger gelassen.**“

HELFI

DIE HERNER LASTENFAHRRAD-INNOVATION

Wissenschaftler des Centers for Mobility Studies an der Friedrichshafener Zeppelin Universität berechnen im Forschungsprojekt „**HELFI – die Herner Lastenfahrrad-Innovation**“ das Potenzial der Fahrradnutzung für den Wirtschaftsverkehr und identifizieren Hürden für den Einsatz – damit sie überwunden werden können. In Herne als Modellkommune lassen dafür sieben Herner Unternehmer PKW und Kleintransporter in der Garage und fahren stattdessen mit E-Lastenfahrrad-Prototypen, **konzipiert speziell für den kommerziellen Warentransport**. Wie gut sich die Lastenräder für den städtischen Liefer- und Geschäftsverkehr in Bezug auf Technologie, Einsatzpotenziale und Fahrkomfort eignen, bewerten die Wissenschaftler im Rahmen eines Leitfadens, welcher als Ergebnis des Projekts im Mai 2016 veröffentlicht wird.





Der E-Lastenfahrrad-Prototyp HELFI ist seit Mai 2015 in Herne im Einsatz

► Verkehrspolitische Dimension der Energiewende

HELFI ist Teil des Programms „Energiewende Ruhr“ der Stiftung Mercator, des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie und des Kulturwissenschaftlichen Instituts Essen, die die Metropole Ruhr darin unterstützen, Klimaschutzziele zu erreichen: Ausgewählte Klimaschutz-Projekte erhalten

die Chance, sich weiterzuentwickeln und umgesetzt zu werden. „Energiewende Ruhr“ stärkt Initiativen, die neue Wege zu einer klimaschonenden Innovations- und Lebenskultur in den Städten und Gemeinden des Ruhrgebiets aufzeigen. Diese Vor-Ort-Projekte wurden in einem offenen Wettbewerb ausgewählt und stehen für praxisrelevante Ansätze, bei denen Wissenschaft, Wirtschaft und Kommunen zusammenarbeiten. HELFI steht für die Verkehrswende auf der „letzten Meile“: Wie kann es gelingen, Liefer- und Wirtschaftsverkehre in der Stadt nachhaltig und dabei ökonomisch attraktiv zu gestalten?



GEORG WILK,
TISCHLERMEISTER AUS HERNE

► Lastenfahrrad ersetzt PKW auf Kurzstrecken

Bis zu 60 Kilometer in der Woche legen Georg Wilk und seine Mitarbeiter mit dem Lastenfahrrad zurück, wenn bei seinen Kunden Aufmaße genommen werden, Reparaturen oder Nacharbeiten anstehen – immer dann, wenn er kleines



Werkzeug einsetzt. „Die Nutzung ergibt vor allen Dingen in einem Aktionsradius von fünf Kilometern Sinn“, erklärt er. „Auf Kurzstrecken bin ich genauso schnell wie mit dem Auto und kann sogar unmittelbar vor die Tür meines Kunden fahren. Mich hat überrascht, dass wir unsere Wege so schnell erledigen konnten und dabei sehr entspannt fahren.“





„Die Beantwortung der Frage, wie die Mobilität von morgen in unseren Städten organisiert werden muss, um ökologischen und ökonomischen Belangen gerecht zu werden, ist Teil einer erfolgreichen Energiewende vor Ort und damit Voraussetzung für effektiven Klimaschutz. Mit dem Programm ‚Energiewende Ruhr‘ möchten wir einen Beitrag für die Kommunen im Ruhrgebiet leisten, den Herausforderungen der Energiewende besser begegnen und die Chancen dieser Transformation besser nutzen zu können.“

DR. LARS GROTEWOLD,
LEITER BEREICH KLIMAWANDEL, STIFTUNG MERCATOR

DIE UMSETZUNGSPROJEKTE DER „ENERGIEWENDE RUHR“

-  Energetische Quartierstypen: Umsetzungsstrategien für mehr Energieeffizienz
-  Kältenetz Ruhr
-  Gartenstadt der Zukunft
-  Klimafreundlicher Wirtschaftsverkehr in Kommunen als Beitrag zur Energiewende
-  Aktivierung von MigrantInnen zur energetischen Gebäudemodernisierung

► Hohe Produktivität auf der letzten Meile im Stadtverkehr

Bisher ist der Einsatz von Fahrrädern im deutschen Wirtschaftsverkehr kaum untersucht, und der Einsatz beschränkt sich auf wenige Modellprojekte. Und das, obwohl das geschätzte Potenzial sehr groß ist, so die Forscher: Lastenräder sparen Zeit, Anschaffungs- und Treibstoffkosten, schonen das Klima, entlasten den Verkehr in überfüllten Innenstädten und sichern die lokale Wettbewerbsfähigkeit. Gerade auf der letzten Meile im Stadtverkehr erreicht man mit dem Fahrrad – bei entsprechender Infrastruktur für Fahrräder – eine hohe Produktivität.

Georg Wilk arbeitet mit einem jungen, fahrradaffinen Team, das auch mit dem Rad zur Arbeit fährt. „Das war auch ein Aufhänger für die Teilnahme am Projekt“, so Georg Wilk. „Mir war von vornherein klar: Das Projekt ergibt nur Sinn, wenn es die Kollegen mittragen.“ Mittlerweile nutzt das Team das Lastenfahrrad auch außerhalb der Arbeitszeit, zum Beispiel für den Wochenendausflug oder den Getränkeeinkauf. Ein Zwischenfazit der Testphase lautet deshalb schon jetzt: Lastenräder im urbanen Wirtschaftsverkehr sind klimafreundlich und ökonomisch rentabel – und ein Plus für Umwelt, Kommunen und Unternehmer zugleich.



Blumengestecke per E-Cargo Bike, Medikamente auf zwei Rädern, Handwerks- und Installationsdienste mit Null-Emissionen-Garantie – sieben Herner Unternehmer lassen für sieben Monate PKW und Kleintransporter in der Garage, um den Einsatz des Lastenfahrrades HELFI für den städtischen Liefer- und Geschäftsverkehr zu testen. www.lastenfahrrad-herne.de



Start frei mit HELFI auch für Ingeborg Köhne (re.), Inhaberin des Bio-Supermarktes „Kornmühle“, gemeinsam mit Lea Heinrich (Zeppelin Universität, Projektkoordinatorin), Univ.-Prof. Dr. Wolfgang H. Schulz (Zeppelin Universität, Wissenschaftlicher Leiter des Projektes) und Thomas Semmelmann (Fachbereich Umwelt Stadt Herne)

Energiewende Ruhr: Rahmenprogramm zur Umsetzung der Energiewende in den Kommunen des Ruhrgebiets

 Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH,
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal

 0202 2492-0

 energiewende-ruhr@wupperinst.org

 www.energiewende-ruhr.de

HELFI
Herner Lastenfahrrad Innovation



KURZ & KNAPP

KLIMAFREUNDLICHER WIRTSCHAFTSVERKEHR IN KOMMUNEN ALS BEITRAG ZUR ENERGIEWENDE

Mit den involvierten Partnern Zeppelin Universität, Zweirad Einkaufsgenossenschaft eG und der Stadt Herne wird der Einsatz von Fahrrädern im Wirtschaftsverkehr in Herne erprobt. Das Hauptargument gilt der Frage, welcher Beitrag zur Energiewende und zum Klimaschutz möglich ist. Ermittelte Potenziale sollen ausgeschöpft, neue Geschäftsmodelle rund um den Einsatz von Lastenrädern – gerade in urbanen Ballungsräumen wie der Metropole Ruhr – erarbeitet und getestet werden.



ienstrukturierung
chvorschubfräsen

HyperMILL



VOM BAUTEIL ZUM ATOM

P-11

MATERIALS CHAIN

1/3

*** DENNIS FREIBURG (LINKS)
UND SEBASTIAN GOEKE
(RECHTS)**

sind Wirtschaftsingenieure und forschen am Institut für Spanende Fertigung daran, wie sich bei der Herstellung von Bauteilen definierte Oberflächenstrukturen generieren lassen. So können die Ingenieure etwa eine Schutzschicht erzeugen, die den Materialverschleiß minimiert und sich sogar im Gebrauch selbst regeneriert.



Materials Chain

- ▶ **200** beteiligte Wissenschaftler der Universitätsallianz Ruhr und Partnerinstitutionen
- ▶ Über **60** Forschungsprojekte
- ▶ Rund **600** einschlägige Publikationen

Projektträger:

Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr)

www.uaruhr.de

WERKSTOFFE SPIELEN EINE GROSSE ROLLE FÜR UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT.

Rund 200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Ruhrgebiet wollen erforschen, wie sich moderne Werkstoffe weiter optimieren lassen. Dazu kooperieren sie im Profilschwerpunkt **„MATERIALS CHAIN“** der Universitätsallianz Ruhr. Was ihre Forschung mit Klima zu tun hat, zeigt ein Projekt zum Materialverschleiß in Windrädern.



WERKSTOFFE IN WINDRÄDERN EXTREMER BELASTUNG AUSGESETZT

In den Getrieben riesiger Windkraftanlagen werden Werkstoffe stark belastet: Drehen sich die Windräder, reibt das Oberflächenmaterial der Zahnräder unter hohem Druck gegeneinander. Durch Fette und Öle soll das Getriebe geschmeidig laufen. Trotzdem kommt es zu Materialabrieb und die Werkstoffe verändern ihre Oberflächenstruktur. Durch die Beanspruchung entsteht an den Reibflächen ein sogenannter **dritter Körper***, auch Tribomaterial genannt.

Dabei untersucht Sebastian Goeke nicht nur Windräder. Er überträgt seine Erkenntnisse auch auf Materialien für andere Anwendungen, etwa für Kurbelwellen kleiner Automotoren und künstliche Hüftgelenke. Nicht nur bei der Technologie für alternative Energiequellen, auch bei Hochleistungsmotoren und Medizintechnik lautet sein Ziel: Verschleiß reduzieren und Ressourcen schonen.



Vom Bauteil zum Atom:
Der Profilschwerpunkt Materials Chain betrachtet die Produktion, schließt umfassende werkstoffwissenschaftliche Untersuchungen ein und erforscht auch die Synthese innovativer Materialien

WENIGER VERSCHLEISS HEISST RESSOURCEN SCHONEN

Der „dritte Körper“ hat das besondere Interesse von Sebastian Goeke geweckt. Der diplomierte Wirtschaftsingenieur erforscht im Institut für Spanende Fertigung (ISF) der Technischen Universität Dortmund, wie sich bei der Herstellung von Bauteilen gezielt eine Schutzschicht erzeugen lässt, die den Materialverschleiß minimiert und sich im Gebrauch sogar selbst regeneriert. So soll die Haltbarkeit der Bauteile erhöht werden. „Im Zusammenspiel und der gezielten Abstimmung von Werkstofftechnik und spanender Bearbeitung steckt großes Potenzial, um die Leistungsfähigkeit **tribologisch*** beanspruchter Funktionsflächen zu steigern“, sagt der junge Wissenschaftler.

*TRIBOLOGIE

Tribologie ist die Wissenschaft von Reibung, Schmierung und Verschleiß. Das Wort leitet sich von tribos, griechisch für reiben, ab.

*DRITTER KÖRPER BZW. TRIBOMATERIAL

Als „dritter Körper“ bezeichnet man die Oberfläche eines Bauteils, die durch die mechanische Beanspruchung, den daraus resultierenden Abrieb und die eingesetzten Schmierstoffe derart verändert ist, dass die Reibung reduziert wird und möglichst wenig Folgeverschleiß auftritt.

ENGE ZUSAMMENARBEIT DER DREI GROSSEN RUHRGEBIETS-UNIVERSITÄTEN

Damit das Tribomaterial in Windkraftgetrieben entsteht, muss der Werkstoff zum einen eine harte Oberfläche haben. Zum anderen muss er über weitere, noch genauer zu erforschende Eigenschaften im Nanobereich verfügen. Um das Material mit den erforderlichen Eigenschaften auszustatten, arbeitet der Dortmunder Sebastian Goeke eng mit Kollegen von der Ruhr-Universität Bochum (RUB) und der Universität Duisburg-Essen (UDE) zusammen.

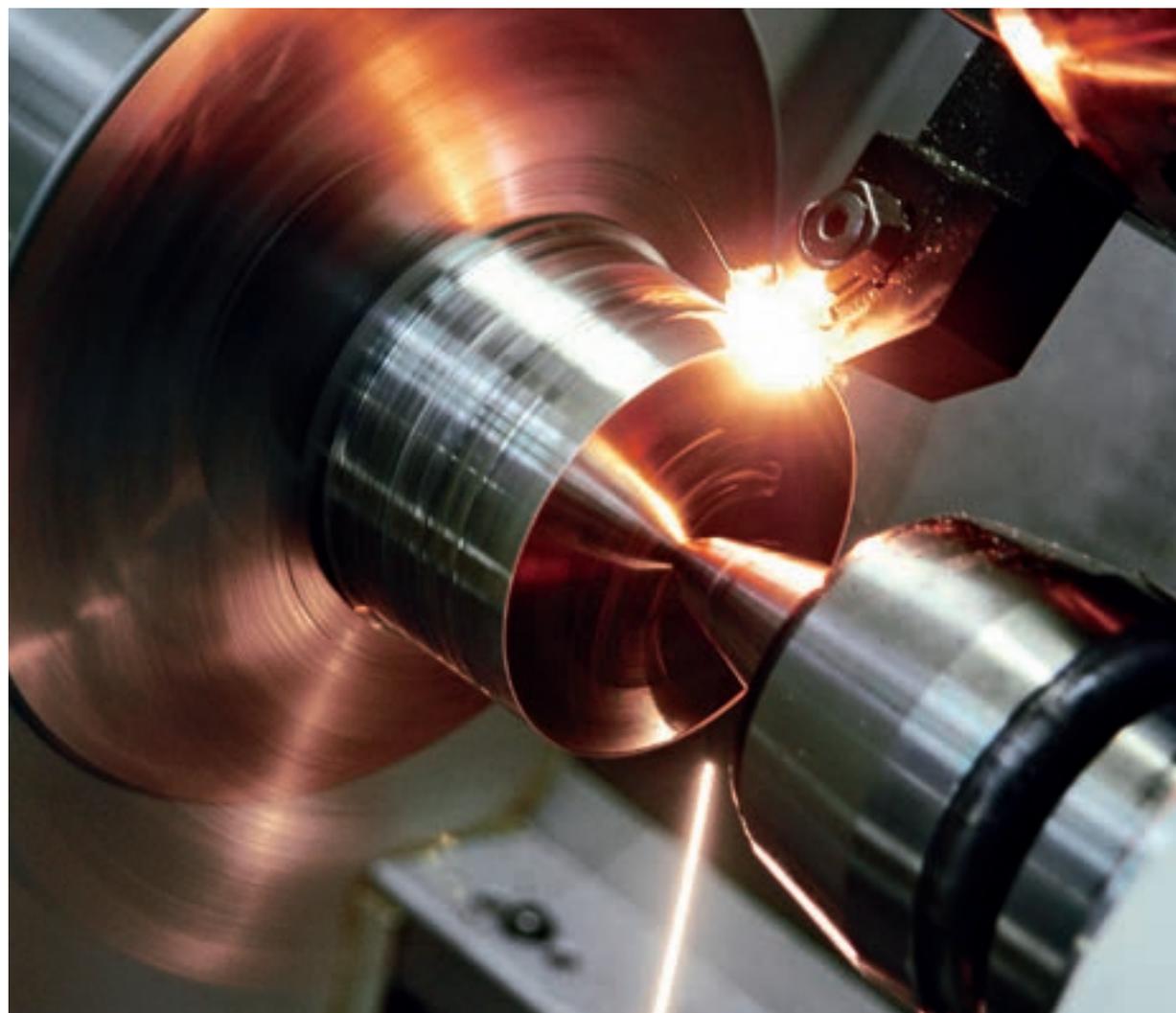


„Das Ruhrgebiet ist eine Region der Werkstoffwissenschaften. Innovationen wie nahtlose Eisenbahnreifen oder nichtrostende Stähle haben das Ruhrgebiet in früheren Zeiten stark gemacht – und auch heute treibt die moderne Werkstoff- und Materialforschung die Hightech-Entwicklung an.“

PROF. DR. DETLEF MÜLLER-BÖLING,
ALTREKTOR DER TU DORTMUND
UND MODERATOR VON MATERIALS CHAIN

Das Projektteam stimmt sich gezielt in Werkstofftechnik und Fertigung ab: Die RUB stellt die Ausgangsmaterialien zur Verfügung, die TU Dortmund übernimmt die für den jeweiligen Werkstoff angepasste spanende Bearbeitung und die UDE analysiert die erzeugten Oberflächen. Für Sebastian Goeke bedeutet das: Er erhält maßgeschneiderte Materialien von den Bochumer Kollegen. Diese bearbeitet er in aufwendigen Fräs-, Schleif- und Finish-Prozessen, bis sie die gewünschte Oberflächenstruktur aufweisen. Zur Analyse der Mikrostruktur schickt er die Werkstoffe dann an die UDE.

Spanende Fertigung der Technischen Universität Dortmund: Der Herstellungsprozess kann die Haltbarkeit von Bauteilen beeinflussen





„Die Universitätsallianz Ruhr liefert mit ihren exzellenten Bereichen der Material-, Werkstoff- und Produktionswissenschaften einen Beitrag dazu, innovative und nachhaltige Materialien zu entwickeln. Das schont Ressourcen und schützt das Klima.“

PROF. DR.-ING. DIRK BIERMANN,
UA RUHR-FORSCHUNGS RAT



Sebastian Goeke in der Experimentierhalle an einer der Arbeitsmaschinen des ISF: dem High-Speed-Cutting-5-Achs-Bearbeitungszentrum

SPANNENDE EINBLICKE IN DAS VERHALTEN DES DRITTEN KÖRPERS

„Die Zusammenarbeit an den drei Standorten hat uns spannende Einblicke in das Verhalten des dritten Körpers ermöglicht“, sagt Sebastian Goeke. Im nächsten Schritt wollen er und seine Kollegen weitere Fachrichtungen einbeziehen. „Die punktgenaue chemische Analyse wäre ein interessanter Aspekt.“ Unter den 200 Kolleginnen und Kollegen im Profilschwerpunkt Materials Chain wird er sicher die passenden Partner dazu finden. So gelingt im Ruhrgebiet die Betrachtung vom Bauteil zum Atom.



Dennis Freiburg steuert den Fräsprozess an der Maschine

BUNDESWEIT SPITZE

Die UA Ruhr im Förderatlas 2015 der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG):

🕒 Top-Ten-Platzierungen der Universitäten für Materials Chain:

🏆 Chemische Festkörper- und Oberflächenforschung (Rang 2)

🏆 Produktionstechnik (Rang 3)

🏆 Werkstofftechnik (Rang 5 und 7)

🏆 Physik der kondensierten Materie (Rang 8)

🕒 UA Ruhr fünftstärkste Wissenschaftsregion in Deutschland

UNIVERSITÄTSALLIANZ RUHR

Seit 2007 arbeiten die drei Ruhrgebiets-Universitäten Ruhr-Universität Bochum, Technische Universität Dortmund und Universität Duisburg-Essen in der Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) strategisch eng zusammen. Unter dem Motto „Gemeinsam besser“ gibt es inzwischen über 100 Kooperationen in Forschung, Lehre und Verwaltung. Mit mehr als 110.000 Studierenden und rund 1.300 Professorinnen und Professoren gehört die UA Ruhr zu den größten und leistungsstärksten Wissenschaftsstandorten Deutschlands.

Bei der Fräsbearbeitung wird die Grundstruktur des Werkstücks generiert



Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr)

Koordination: Dr. Hans Stallmann, c/o Ruhr-Universität Bochum



Universitätsstraße 150
44801 Bochum



0234 3227892



hans.stallmann@uaruhr.de



www.uaruhr.de / www.materials-chain.com



KURZ & KNAPP



VOM BAUTEIL ZUM ATOM: MATERIALS CHAIN

Unter dem Begriff „Materials Chain“ bringen die drei Ruhrgebiets-Universitäten die exzellenten Bereiche ihrer Material-, Werkstoff- und Produktionswissenschaften zusammen. Materials Chain deckt dabei alle Phasen moderner Produktions- und Materialwissenschaften ab, vom Materialdesign über die Werkstoffherstellung und -veredelung bis hin zur Charakterisierung und Verarbeitung im Produktionsprozess. Ziel ist, Materialien im gesamten Produktionsprozess durchgängig zu betrachten – vom Bauteil zum Atom. Der Profilschwerpunkt der UA Ruhr wird durch das Mercator Research Center Ruhr (Mercur) unterstützt.



INTELLIGENT GELOTST

P-12

LKW-NAVIGATION

1/3

- * **MÜFIT ÖRNEKOL**
ist Führer eines 40-Tonnen-Lastwagens für die Dortmunder Fiege Mega Center Logistik und testet die stadtverträgliche LKW-Navigation.



Stadtverträgliche LKW-Navigation im Ruhrgebiet

- ▶ 3 Kooperationspartner & 41 beteiligte Kommunen für:
- ▶ 4.500 Logistikunternehmen mit 25 Mrd. € Jahresumsatz
- ▶ 160.000 Beschäftigte im Bereich Mobilität
- ▶ 1.400 Gewerbegebiete

Projektträger:

Wirtschaftsförderung metropoleruhr GmbH und Industrie- und Handelskammern im Ruhrgebiet in Kooperation mit den Städten und Kommunen der Metropole Ruhr sowie dem Regionalverband Ruhr

www.lkw-navigation.metropoleruhr.de

WIE DER **GÜTERVERKEHR STADTVERTRÄGLICH,** ÖKONOMISCH UND ÖKOLOGISCH DURCH DIE METRO- POLE RUHR FLIESST, ZEIGT DIE „STADTVERTRÄGLICHE LKW-NAVIGATION IM RUHRGEBIET“.



MÜFIT ÖRNEKOL

In dem Kooperationsprojekt haben die Wirtschaftsförderung metropoleruhr GmbH (wmr), die Industrie- und Handelskammern im Ruhrgebiet, der Regionalverband Ruhr sowie bisher 41 Kommunen der Metropole Ruhr nicht nur ein verbessertes Routing erreicht, sondern einen internationalen Vorsprung im Güterverkehr. Inzwischen ist das System marktreif.

- ▶ **Rund 1.000 Autoreifen** transportiert Müfit Örnekol in seinem 40-Tonnen-LKW. Der 49-Jährige beliefert im Auftrag der Dortmunder Fiege Mega Center Logistik GmbH Händler und Werkstätten im gesamten Rhein-Ruhr-Raum – eine große Herausforderung in der Metropole Ruhr, im dichten Geflecht aus Autobahnen und eng besiedelten Stadtgebieten. Doch Fiege steht für Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit und Schnelligkeit: Was heute bestellt wird, ist morgen zugestellt, innerhalb von 24 Stunden – auch deutschland- und sogar europaweit. Kunden schätzen den Logistiker für seine zuverlässige Lieferung, aber auch für seinen Ideenreichtum und seine Innovationsfreude.
- ▶ **Die letzte Meile – zeit- und kostenintensiv**
„Wir erfinden uns immer wieder neu, um auf dem Markt zu bestehen“, sagt Thomas Teritte, Speditionsleiter der Zweigniederlassung Dortmund, „und sind deshalb stets auf der Suche nach neuen Ideen, wie wir die Belieferung unserer Reifenkunden noch effizienter und reibungsloser gestalten können. Gerade auf der ‚letzten Meile‘ werden Fahrten zeit- und kostenintensiv: Rund 15 Stopps durch Navigationsfehler, Engstellen, Baustellen und Staus müssen unsere Fahrer im letzten Abschnitt von der Autobahnabfahrt ans Ziel bewältigen.“
Wie alle Fahrer kann sich auch Müfit Örnekol keinen Stau auf den Autobahnen und Engpässe in den Städten leisten und leidet bei veränderter Verkehrsführung unter Wartezeiten und Fehlleitungen: Oftmals sind ordinäre PKW-Navigationssysteme im Einsatz und leiten die Fahrer geradewegs in Sperrungen, zeigen Umleitungen nicht oder falsch an.



► **Verbessertes Routing: stadtverträglich, ökonomisch und ökologisch**

Ein ökonomisch und ökologisch verbessertes Routing soll bei Fiege für Entlastung sorgen – mit der „stadtverträglichen LKW-Navigation im Ruhrgebiet“. Die hinter dem Navigationssystem liegenden, neuartigen Vorrangrouten führen den Fahrer über die effizienteste und umweltfreundlichste Route zum Ziel. Die Vorrangrouten sind so definiert, dass verkehrsberuhigte Zonen und Hindernisse – wie enge Kurven, niedrige Brücken oder Sperrungen – umfahren werden können. Damit entlastet das Routing bestimmte Siedlungsbereiche und verringert Unfälle – etwa durch festgefahrene Fahrzeuge unter Brücken oder falsch eingeschätzte Straßenquerschnitte. Es berücksichtigt dafür unter anderem die Nutzlasten des Fahrzeugs sowie Achszahl und Fahrzeughöhe.

► **Vorrangrouten für LKW**

Bisher 41 Kommunen der Metropole Ruhr haben für ihr Gebiet stadtverträgliche LKW-Vorrangrouten entwickelt und sie über eine Datenbank in marktgängige Navigationskarten eingepflegt, die sie zweimal jährlich aktualisieren. Der wmr und den IHKS obliegt gemeinsam die Verantwortung für die Umsetzung und Fortführung des Projekts, wobei die wmr die Koordination der Kommunen, die IHKS dagegen die Koordination der Beteiligten aus der Wirtschaft übernehmen. Der RVR stellt dabei die technische Infrastruktur und den Transfer an spätere Nutzer bereit. Das

erstellte Datenmaterial können Navigationskarten-Hersteller wie der Online-Kartendienstleister HERE kostenfrei nutzen und verarbeiten. Ziel ist eine möglichst breite Verwendung und Veredelung der Geodaten. Während sich das bislang einzigartige System in der Metropole Ruhr „einwächst“, macht es schon jetzt deutschlandweit Schule: Die Metropolregion Rheinland hat bereits verbindliche Kooperationsvereinbarungen mit den Kommunen abgeschlossen; weitere Regionen, wie der Rhein-Neckar-Raum, haben ebenfalls Interesse gezeigt.



„Die LKW-Navigation zeigt, wie gut die Zusammenarbeit im Ruhrgebiet funktioniert. Die wmr hat hier zusammen mit 41 Kommunen und den Industrie- und Handelskammern der Metropole Ruhr ein bisher einmaliges Projekt realisiert, an dem nun auch andere Regionen Interesse zeigen. Schließlich profitieren von den Vorrangrouten für LKW gleichermaßen Anwohner, Umwelt und Unternehmen.“

RASMUS C. BECK,
VORSITZENDER DER GESCHÄFTSFÜHRUNG
DER WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG
METROPOLERUHR GMBH

Jährlich werden von der Fiege Gruppe europaweit mehr als 30 Millionen Reifen gelagert, umgeschlagen und distribuiert – ein Teil davon in der Dortmunder Zweigniederlassung auf 50.000 m² Lager- und Logistikfläche

► **LKW-Navigation schont Umwelt – und Bilanzen der Spediteure**

Zukünftig rollt der LKW-Verkehr nicht nur schneller und sicherer, sondern auch umweltverträglicher auf den Straßen der Metropole Ruhr. Thomas Teritte: „Wir verkürzen Wartezeiten unserer Fahrer und optimieren klar die Reifenlogistik im Gebiet Rhein-Ruhr. Die Navigation wirkt ressourcenschonend und energieeffizient: Davon profitiert die Umwelt – und unsere Kundschaft.“ Stephan Wittenbrink, Mitglied der Fiege-Geschäftsleitung für den Bereich Reifenlogistik, bestätigt: „Wir werden dadurch in der Zustellung noch effizienter, sparen Zeit und generieren einen Kostenvorteil. Der Kunde profitiert von einer noch besseren Zustellqualität. Somit ist uns die Entscheidung für diese Technik leicht gefallen.“



Mit dem LKW unterwegs in der Metropole Ruhr: große Herausforderungen für die Logistikbranche

**„WIR VERKÜRZEN
WARTEZEITEN UNSERER FAHRER
UND OPTIMIEREN KLAR DIE
REIFENLOGISTIK IM GEBIET
RHEIN-RUHR.“**

THOMAS TERITTE,
FIEGE MEGA CENTER LOGISTIK GMBH



„Verkehre orientieren sich nicht an Stadtgrenzen. In diesem Projekt hat eine ganze Region einen flächendeckenden LKW-Routenplan erarbeitet und digital verfügbar gemacht. Das ist bisher europaweit in dieser Form einzigartig. Von der LKW-Routenplanung profitieren nicht nur überregionale Verkehre, sondern auch die lokale Wirtschaft, durch die Sicherung der Erreichbarkeit von Gewerbegebieten, Logistikzentren und Handelsstandorten.“

WULF-CHRISTIAN EHRICH,
STELLVERTRETENDER HAUPTGESCHÄFTSFÜHRER
INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER ZU DORTMUND,
FEDERFÜHREND FÜR DIE INDUSTRIE- UND
HANDELSKAMMERN IM RUHRGEBIET

Fiege Mega Center Logistik GmbH

Entwicklung und Realisierung integrierter, ganzheitlicher Logistiksysteme – das ist die Kernkompetenz des 1873 gegründeten Grevenener Logistikunternehmens. Jährlich werden von Fiege über 30 Millionen Reifen gelagert, umgeschlagen und distribuiert. Das Familienunternehmen zählt zu den führenden Logistik Anbietern in Europa und arbeitet mit 9.000 Mitarbeitern an 160 Standorten in 15 Ländern, 64 Mitarbeiter davon in der Dortmunder Zweigniederlassung mit 50.000 Quadratmetern Lager- und Logistikfläche.



Stadtverträgliche LKW-Navigation im Ruhrgebiet Wirtschaftsförderung metropoleruhr GmbH

 Kronprinzenstraße 6
45128 Essen

 0201 632488-33

 info@business.metropoleruhr.de

 www.lkw-navigation.metropoleruhr.de

 **Ruhr IHK** Industrie- und Handelskammern
im Ruhrgebiet

wirtschaftsförderung metropoleruhr



Regionalverband Ruhr

KURZ & KNAPP

EFFIZIENT UND STADTVERTRÄGLICH

Mit der Navigation für LKW nimmt die Metropole Ruhr eine Vorreiterrolle bei der Bewältigung von aktuellen Verkehrsfragen ein: Die regionale Kooperation zwischen der Wirtschaft, den Städten und Kreisen sowie dem Regionalverband ist europaweit einmalig. Alle Beteiligten haben erkannt: Die Förderung des Wirtschaftsverkehrs und Umweltschutz sind keine Gegensätze.

IMPRESSUM

Regionalverband Ruhr
Regionaldirektorin
Karola Geiß-Netthöfel
Kronprinzenstr. 35
45128 Essen

Verantwortlich

Jürgen Fischer, Projektleiter Klimametropole RUHR 2022

Projektteam

Simone Schubert, RVR, Projektleitung „Starke Partner – exzellente Projekte“
Michaela Hennenberg, RVR, Projektassistenz „Starke Partner – exzellente Projekte“

Projektpartner

Abfallentsorgungs-Gesellschaft Ruhrgebiet mbH: Michael Block, Leiter Unternehmenskommunikation, Pressesprecher; ppa., Dr. Susanne Raedeker, Leiterin Qualitätsmanagement, Arbeitssicherheit, Gesundheitsmanagement

Emschergenossenschaft: Dr. Torsten Frehmann, Betriebsmanager Mittlere Emscher; Ekkehard Pfeiffer, Abteilungsleiter Strategisches Flussgebietsmanagement

Handwerkskammer Düsseldorf: Gabriele Poth, Leiterin Zentrum für Umwelt und Energie

Industrie- und Handelskammer für Essen, Mülheim an der Ruhr, Oberhausen zu Essen:

Jan Borkenstein, stellvertretender Geschäftsführer des Geschäftsbereichs Industrie – Raumordnung – Verkehr

Innovation City Management GmbH: Rüdiger Schumann, Leiter Marketing und Kommunikation

Katholische Akademie – Die Wolfsburg: Dr. Matthias Keidel, Dozent für Literatur- und Kulturwissenschaften

KlimaExpo.NRW: Julia Schwedes, Teamleiterin Öffentlichkeitsarbeit

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen: Eduard Eich, Bezirksstelle für Agrarstruktur Düsseldorf/Ruhrgebiet

RAG Montan Immobilien GmbH: Bernd Lohse, Projektleiter der RAG Montan Immobilien GmbH, Konrad Ruprecht, Strategie, Marketing und Kommunikation

Regionalverband Ruhr: Ulrich Carow, Bereichsleiter Umwelt; Martin Tönnies, Bereichsleiter Planung; Thomas Pott, Teamleiter Mobilität

Stiftung Mercator: Dr. Klaus Kordowski, Projektmanager Bereich Klimawandel

Universitätsallianz Ruhr: Eva Prost, Referat Hochschulkommunikation, TU Dortmund

Wirtschaftsförderung metropol Ruhr GmbH: Gregor Boldt, Bereichsleiter Strategische

Kommunikation/Pressesprecher, Dr. Oliver Neuhoff, Projektmanager im Bereich Projektentwicklung

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH: Miriam Fekkak, Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Forschungsgruppe 2: Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik

Wir danken den Mitgliedern des Lenkungskreises für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung bei der Realisation des Projektkatalogs.

Redaktion

ve&K Werbeagentur, www.ve-k.de:

Thomas Beyer, Sandra Anni Lang, Jan Radtke, Phillip Roslon, Tankred Stachelhaus, Karin Vogel

Grafik

ve&K Werbeagentur, www.ve-k.de

Druck

mc³ Druck- und Medienproduktions GmbH, www.mc3-medien.de

Fotografie und sonstige Bildnachweise:

Christian Lord Otto, Düsseldorf, außer:

Index Stadt Herne (S. 1 unten rechts), Thomas Berns/RVR (S. 2), **P01** AGR (S. 3 oben), LAMBDA (S. 3 unten links, S. 6), Cleanergy (S. 4 oben und unten rechts, S. 5 unten links), **P02** Emschergenossenschaft/Lippeverband (S. 5 unten), **P03** zstock/fotolia.de (S. 3, Nr. 1), mitifoto/fotolia.de (S. 3, Nr. 2), Handwerkskammer Düsseldorf (S. 3, Nr. 3 und S. 6), **P04** IHK zu Essen (S. 4 unten links), **P05** Innovation City Management GmbH (S. 3 und 5), André Laaks/www.fotolaaks.de (S. 3 rechts, 2. Bild von unten), Wuppertal Institut/VisLab/Sabine Michaelis (S. 6), **P06** Matthias Zerres (S. 3 oben rechts), Katholische Akademie des Bistums Essen Die Wolfsburg (S. 6), **P07** Bernd Pölling (S. 4), **P08** Thomas Stachelhaus (S. 4, Nr. 1), Stephan Conrad (S. 4, Nr. 2 und 3), G. Launer (S. 4, Nr. 4), Stadt Dinslaken (S. 5), **P09** RVR (S. 3 und 4), Thomas Berns/RVR (S. 6), **P10** Jens Nieth/Jens Nieth Photography (S. 3 und 4 unten), David Ausserhofer/Stiftung Mercator (S. 5 oben), Lea Heinrich/Zeppelin Universität (S. 5 unten), Stadt Herne (S. 6), **P11** Sandra Anni Lang (S. 3), TU Dortmund (Grafik S. 3), Oliver Schaper (S. 4 links), Jürgen Huhn/TU Dortmund (S. 4 rechts), Roland Baege/TU Dortmund (S. 5 links oben), **P12** Volker Wiciok (S. 4 rechts oben), Christian Luhn/Wirtschaftsförderung metropol Ruhr GmbH (S. 5 oben links), Industrie- und Handelskammern im Ruhrgebiet, Industrie- und Handelskammer zu Dortmund (S. 5 oben rechts)