

:metabolon

Lebendige Plattform einer zukunftsgerichteten Kreislaufwirtschaft

2016/2017



:metabolon als Plattform einer zukunftsgerichteten Kreislaufwirtschaft mit internationalem Stellenwert

Seit der Eröffnung im September 2011 ist die Reichweite des Projektes :metabolon stetig gewachsen. Vor dem Hintergrund gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen, mit denen jeder Einzelne konfrontiert ist, ist die inhaltliche und räumliche Ausdehnung der Aktivitäten auch weiterhin sinnvoll.

Das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) dient dem Zweck, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen. Der BAV unterliegt dieser Bestimmung und setzt diese in konsequenter Art und Weise um.

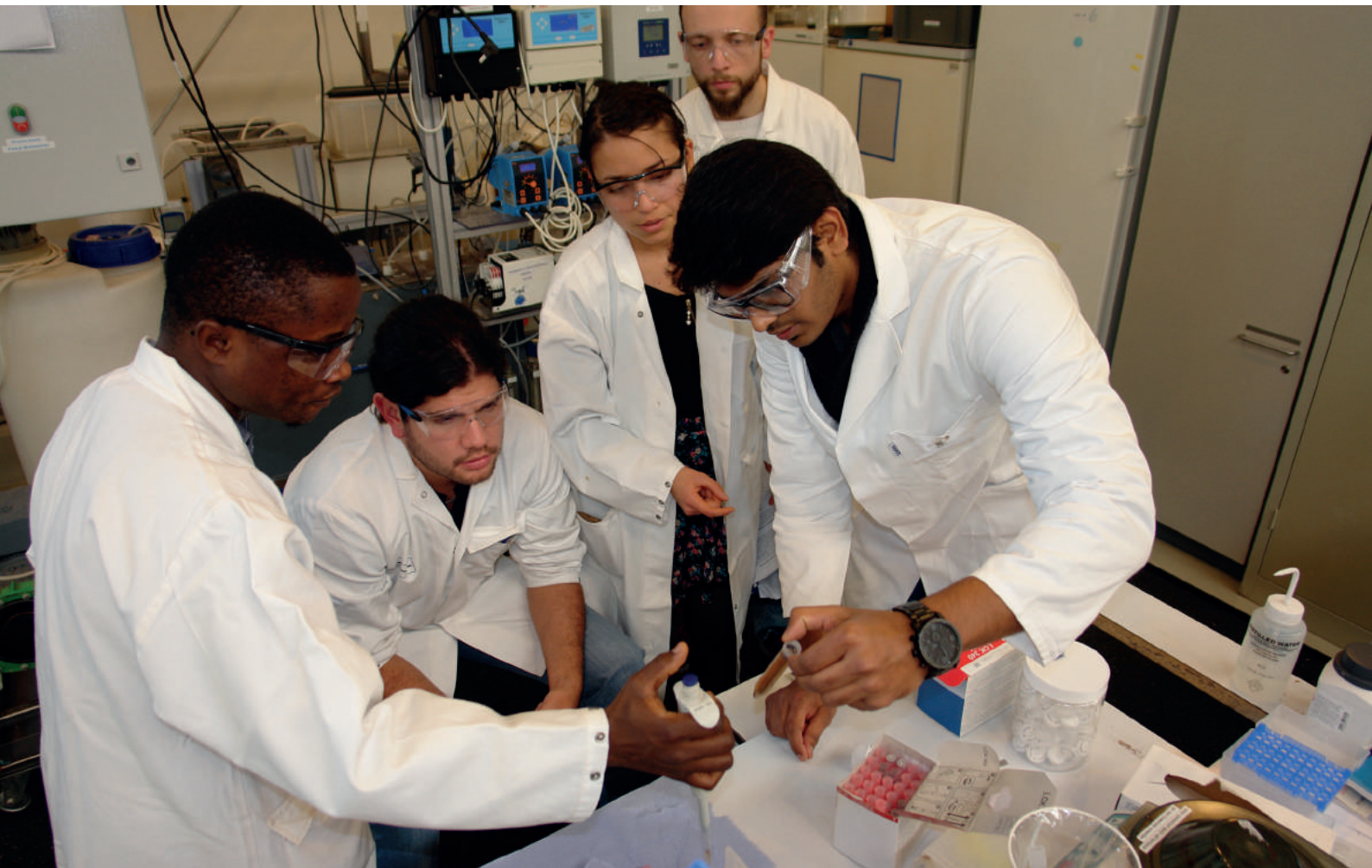
Auf der Leppe-Deponie in Lindlar entstand ein Innovationsstandort für Ressourcenmanagement, Umwelttechnologie und Klimaschutz mit einem stetig wachsenden und verzweigten Netzwerk regionaler und überregionaler Akteure. Der einstige, reine Depo-niestandort ist so zu einem breit aufgestellten Kompetenzzentrum der Kreislaufwirtschaft – im stofflichen und energetischen Sinn – gewachsen. Die drei zent-

ralen, thematischen Säulen :metabolons – die Außer-schulische Lernlandschaft, die Forschungsgemeinschaft und das Bergische Energiekompetenzzentrum – sind an vielen Schnittstellen eng miteinander verknüpft und ermöglichen durch das so entstandene Netzwerk eine immer intensivere Arbeit an den projektspezifischen Zielen.

Das Projekt verschneidet und bündelt Akteure aus den Bereichen der Bildung und Forschung wie auch Unternehmen und Kommunen. Neben einem Fachpublikum ist es das erklärte Ziel, mit den Angeboten :metabolons auch die breite Öffentlichkeit anzusprechen. Die Angebote für die breite Öffentlichkeit, wie Informations-, Freizeit- und Sportangebote, Konzerte oder auch Lesungen, haben auf :metabolon ihren festen Stellenwert. Der Erfolg des Projekts zeigte sich vermehrt in der Resonanz wichtiger nationaler, aber auch internationaler Besuchergruppen. Zahlreiche Delegationen aus aller Welt besuchten den Referenzort für Kreislaufwirtschaft und Ressourcenmanagement im Bergischen Land, um die hiesigen Forschungseinrichtungen kennen zu lernen.

Forschung – vom Reststoff zum Wertstoff

Die seit 2009 währende Kooperation der TH Köln und des BAV in :metabolon ist Mitte 2017 in eine neue Phase gestartet. Nach monatelanger Erarbeitung des



Förderantrags wurde im Juli 2017 der dritte Zuwendungsbescheid für die Forschung im Themenfeld Sekundärrohstoffherzeugung als Grundlage einer zirkulären Wertschöpfung erteilt.

Für ihr Forschungsvorhaben erhält die Forschungsgemeinschaft, bestehend aus TH Köln und BAV, insgesamt 8,3 Mio. €. Im Rahmen dieses Vorhabens wird das in 2013 fertiggestellte Technikum um eine neue Halle erweitert, in der die Technikumsanlagen für Pyrolyse und Vergasung installiert werden. Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes stellt der Aufbau eines NRW-weiten Netzwerks im Themenfeld Zirkuläre Wertschöpfung dar. Ziel ist es, die Forschungslandschaft in diesem Themenfeld nachhaltig zu stärken, indem Transparenz geschaffen wird, die die Grundlage für Synergien bildet. Die Einbeziehung von Stakeholdern aus der Praxis und aus Einrichtungen des Landes soll dazu beitragen, dass praxisrelevante Themen forschungsseitig aufgegriffen werden und eine Verzahnung dieser Aktivitäten mit dem Landesinteresse erwirkt wird.

Darüber hinaus ist die Forschungsgemeinschaft in weitere, teils internationale, Projekte eingebunden. Im Projekt BioEnergyTrain werden beispielsweise zwei neue Studiengänge im Bereich Klima- und Energie-

management entwickelt und aufgesetzt, die zur Verbesserung der Ausbildung und Qualifikation in diesem Bereich beitragen sollen. :metabolon übernimmt in diesem Kontext die Rolle des Praxisstandortes. Seit 2016 findet einmal jährlich ein Studenten-Camp statt, in dessen Rahmen internationale Studierende aus unterschiedlichen Disziplinen den Standort besuchen um gemeinsame Forschungen an den Anlagen zu betreiben. Auch die TH Köln veranstaltete Formate wie Summer- und Wintercamps auf :metabolon, die auch in 2016 und 2017 zum wiederholten Mal stattfanden. Am 23. Mai 2017 wurde der Projektstandort :metabolon als offizielles Lehr- und Forschungszentrum der TH Köln eingeweiht. Seitdem haben drei Professoren der TH und ihre Teams ihren Arbeitsplatz auf :metabolon. Neben der Forschung im Rahmen von :metabolon veranstalten sie regelmäßige Lehrveranstaltungen, beispielsweise resultierend aus dem neuen Masterstudiengang „Energie- und Ressourcenmanagement“.

Außerschulischer Lernort – mehr als Abfall

Durch die Abfallberatung umgesetzt ist auf dem Gelände der Leppe-Deponie eine Lernlandschaft für außerschulisches Lernen entstanden, die ihre Wurzeln in den Themen Abfallvermeidung und Recycling hat und in den Gesamtkontext des Projekts :metabolon eingebettet ist.

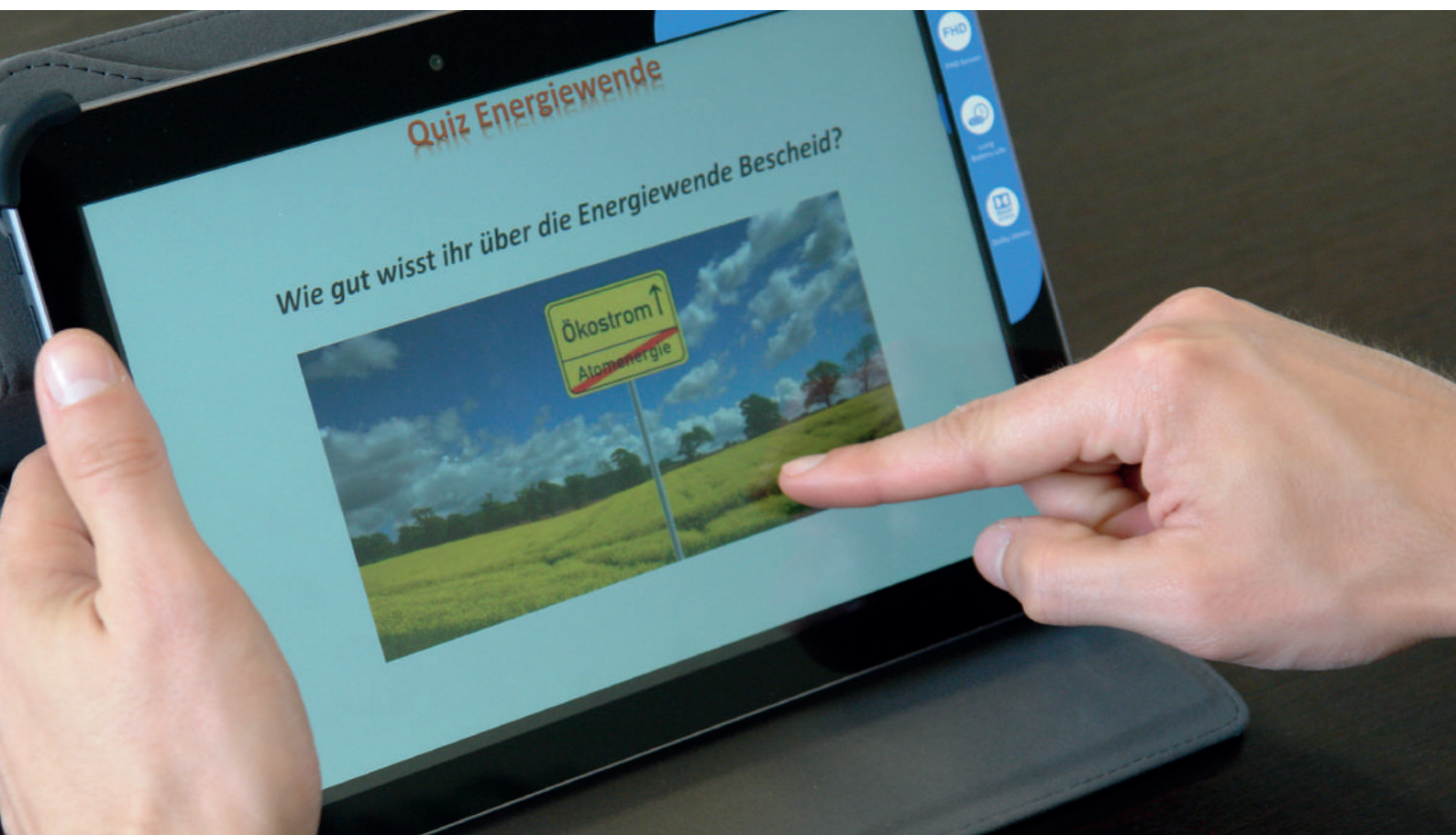


Das ständig weiterentwickelte Portfolio umfasst nunmehr übergeordnete Themen, wie Ressourcenschonung und -verwertung, Erneuerbare Energien, Ressourcenmanagement und Klimaschutz. Die Angebote richten sich an die Zielgruppe der Vorschule bis hin zur Sekundarstufe II. Mit über 320 Gruppen und knapp 8.500 Schülerinnen und Schülern in den Jahren 2016 und 2017 erfreuten sich die Angebote immer stärker wachsender Beliebtheit. Die Klassenverbände konnten dank der Förderung der Umweltstiftung der Kreissparkasse aus dem Rheinisch-Bergischen und Oberbergischen Kreis kostenfrei zum Standort in Lindlar gebracht werden. Auch die Schulen des Rhein-Sieg-Kreises können dank der Kooperation mit der Wirtschaftsförderung des Rhein-Sieg-Kreises und der RSAG die Angebote wahrnehmen. Für Leverkusen gibt es ähnliche Kooperationen mit der AVEA.

Mit den verschiedenen Lernorten können unterschiedliche Bereiche der Umweltbildung abgedeckt und vielfältige Bildungsaufträge verfolgt werden. Die Erweiterung der Lernlandschaft um das zdi-Schülerlabor MINT LAB komplettierte die Bildungskette nun vom Kitakind bis hin zur hier verorteten Sekundarstufe II. Das Schülerlabor verfolgt das Ziel, den MINT-Nachwuchs in der Region zu fördern und das regionale Angebot der Berufs- und Studienorientierung auszuweiten. Im Jahr 2017 wurde der Probetrieb aufgenommen.

Neben den Lernortbesuchen, die das Lehrpersonal im Rahmen des Schulunterrichts organisiert, gab es in den Jahren 2016 und 2017 zahlreiche offene Angebote, zu denen sich Kinder und Jugendliche schulunabhängig anmelden konnten. Dazu gehörten unter anderem die Oster-, Sommer- und Herbstferienprogramme, die MINTeraktiv Herbstferienakademie sowie die KAOA-Berufsorientierung (Programm „Kein Abschluss ohne Anschluss“ der Kommunalen Koordinierungsstelle Übergang Schule - Beruf/Studium des OBK). In Kooperation mit den zdi-Netzwerken Leverkusen, Rhein-Berg und Oberberg wurde 2016 zum ersten Mal ein einwöchiges Sommerferiencamp unter dem Motto „Bewegung, Aktion und Technik“ angeboten, welches sich in den Jahren 2016 und 2017 einer regen Nachfrage erfreute und 2018 in die dritte Runde gehen wird. Ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm in Kooperation mit den Lernortprojektpartnern ermöglichte den Kindern eine aufregende und spannende Woche rund um die Themen Bewegung, Aktion, Umwelt, Natur und Ressourcen.

Die Angebote des Haus der kleinen Forscher-Netzwerks „metablon / Oberbergischer Kreis“, welches von der Hans Hermann Voss-Stiftung mit Sitz in Wipperfürth gefördert wird, richten sich im Rahmen der Erwachsenenbildung an pädagogische Lehr- und Fachkräfte aus dem Oberbergischen Kreis. Die Zielgruppe bilden hier die Mitarbeiter aus Kindertageseinrichtungen, Grundschulen und dem Offenen Ganztage. Hinzu



kommen die Touren des netzwerkeigenen Forschermobils, welches als fahrendes Experimentierzimmer direkt zu den Kindern in die Kindertageseinrichtungen fährt. Im Projekt Haus der kleinen Forscher wurden neben zahlreichen naturwissenschaftlich-technischen Themen auch Angebote zum Thema BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung) geschaffen. Im Rahmen der Aktivitäten des „Haus der kleinen Forscher“- Netzwerks des Rheinisch-Bergischen Kreises wurden ebenso Workshops für Grundschulpädagogen und pädagogische Fachkräfte auf :metablon angeboten. Im Rheinisch-Bergischen Kreis wird das Angebot gemeinsam mit dem Projekt :aqualon und der Archäologiewerkstatt Gut Eichthal umgesetzt.

Bergisches Energiekompetenzzentrum

Die Dauerausstellung „Haus der Zukunft“ im Bergischen Energiekompetenzzentrum (BEKZ) ermöglicht es den zahlreichen interessierten Besuchern täglich, sich über energetisches Bauen und Sanieren zu informieren.

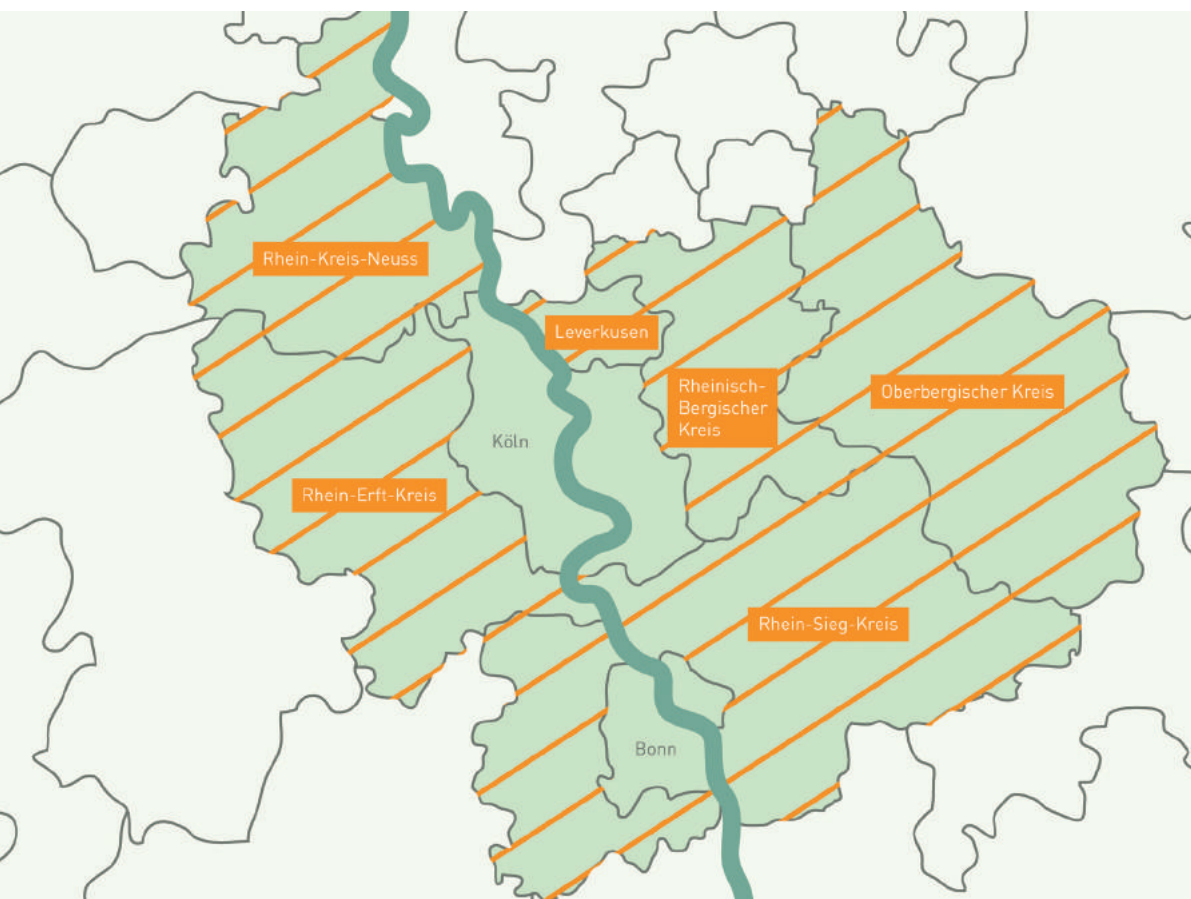
Die Ausstellung „Haus der Zukunft“ ist seit 2016 auch als mobile Ausstellung in den Kommunen des Verbandsgebietes zu sehen, um möglichst viele Bürgerinnen und Bürger mit den spezifischen Themen zu erreichen.

Beispielhaft für den Vermittlungsansatz des BEKZ ist die kostenfreie Energie-Impulsberatung, die samstags

stattfindet. Die räumliche Reichweite der Kooperationen und Mitgliedschaften im Trägerverein des BEKZ erstreckt sich mittlerweile auf knapp 4.000 Quadratkilometer, 59 Städte und Gemeinden und ca. 2,3 Mio. Einwohner. In 2016 traten die Verbraucherzentrale NRW sowie die RheinEnergie AG als Mitglieder in den Trägerverein des Bergisches Energiekompetenzzentrums e. V. ein. Der Landschaftsverband Rheinland sowie Schneider Electric GmbH folgten als Neumitglieder im Jahr 2017.

Das BEKZ ist offizielles Lehr- und Informationszentrum der Kreishandwerkerschaft Bergisches Land, der Landwirtschaftskammer NRW, der Architektenkammer NRW und des Waldbauernverbandes NRW. Hier finden landesweite und regionale Fortbildungsveranstaltungen im Bereich Ressourcen statt. Handwerk, Industrie und Gewerbe haben hier ein Demonstrationzentrum sowohl für die eigenen Mitarbeiter als auch für potenzielle Geschäftspartner und Verbraucher etabliert.

Im BEKZ fanden in den Jahren 2016 und 2017 knapp 900 Veranstaltungen verschiedenster Ausrichtung und Zielgruppen statt. Die Dauerausstellung wird durch wechselnde Wanderausstellungen ergänzt. So war nach der Landesausstellung „Waldland NRW“ im ersten Halbjahr 2016, eine weitere Ausstellung der TH Köln ab September 2016 im BEKZ zu Gast. Unter dem Motto „Forschung für Dich“ wurden hier 21 Vorreiter-



Mitglieder und Reichweiten des BEKZ:

- Oberbergischer Kreis
- Rheinisch-Bergischer Kreis
- Rhein-Sieg-Kreis
- Rhein-Kreis Neuss
- Rhein-Erft-Kreis
- Stadt Leverkusen

In Zahlen:

- 3.871 qkm
- 59 Städte und Gemeinden
- 2,3 Mio. Einwohner

regionale Kooperationen:

- Bergisches Städtedreieck
- Köln
- Bonn
- Kreis Mettmann
- Kreis Steinfurt

projekte der TH Köln präsentiert. Im Jahr 2017 war die Ausstellung „Galerie der Energiewende-Berufe“ des Wissenschaftsladen (WILA) Bonn e.V. zwei Wochen lang im BEKZ zu sehen und wurde von einem eigens erarbeiteten Begleitprogramm des Außerschulischen Lernorts ergänzt, um das Angebot für Schulen noch attraktiver zu gestalten.

Der Effizienzmanager des Oberbergischen Kreises wurde 2017 eingestellt und hat seitdem seinen Sitz auf :metablon, um von dort aus die Themen Klima- und Ressourcenschutz in der Region und darüber hinaus, durch die Nutzung und den Aufbau von Netzwerken, voranzutreiben. Der Klimaschutzmanager des Rheinisch-Bergischen Kreises verrichtete seine Tätigkeit ebenso auf :metablon. Im Zentrum der Tätigkeiten steht es, praktische Lösungen für Energieerzeugung und -einsparung zu finden. Dazu gehören bspw. der Ausbau der Solarenergienutzung, die Durchführung von Informationsveranstaltungen und der Aufbau von Unternehmensnetzwerken. Zudem setzte ein weiterer Mitarbeiter im Jahr 2017 die kombinierte Stelle des Bioenergie- und Holzclustermanagers Bergisches Land um. Durch den Einsatz entsprechender Schlüsselpositionen gelingt der Ansatz der Kooperation über kommunale Grenzen hinaus und ermöglicht abgestimmte Angebote, das Schließen von Lücken sowie die Vermeidung von Doppelstrukturen.

Ausbildung

Betriebliche Ausbildung

Der BAV bietet die Ausbildung zur Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft an. Die Ausbildung beinhaltet

drei Schwerpunkte: Abfallbeseitigung und –behandlung (BAV), Abfallverwertung und –behandlung (AVEA) und Logistik, Sammlung und Vertrieb (AVEA), die alle am Standort des Entsorgungszentrums Leppe erlernt werden können. Der Auszubildende dieses Fachbereichs hat seine Lehre im Juli 2017 erfolgreich abgeschlossen. Gleich zwei Neu-Azubis folgten ihm im Jahr 2017, beide sind ehemalige Absolventen des Freiwilligen Ökologischen Jahres. Die Auszubildende zur Kauffrau für Medienkommunikation hat ihre Ausbildung beim BAV im Sommer 2017 erfolgreich abgeschlossen. Dieser Ausbildungsgang wurde erstmalig angeboten. Schwerpunkt der Ausbildung war der Bereich Öffentlichkeitsarbeit und Marketing. Die Auszubildenden wurden/werden auch in der BAV-Verwaltung eingesetzt, um alle Bereiche des Ausbildungsbetriebes kennen zu lernen.

Freiwilliges ökologisches Jahr

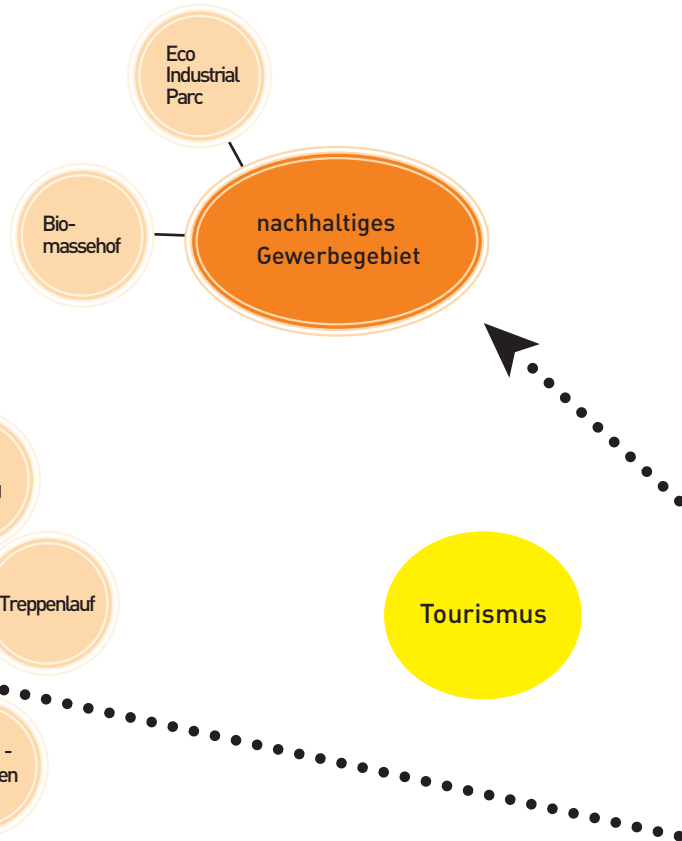
Das Freiwillige ökologische Jahr (FÖJ) ist ein Freiwilligendienst im Umweltbereich, das jeweils am 1. August eines Jahres beginnt und auf die Dauer von einem Jahr festgelegt ist. Es dient zur Berufsorientierung. Die beiden Stellen beim BAV wurden auch in 2016/17 besetzt. Für das Jahr 2017/18 konnten gleich drei Stellen angeboten werden. Die Einsatzgebiete umfassen den technischen Bereich und den außerschulischen Lernort :metablon und sind durchweg anspruchsvoll. Während des FÖJ besuchen die Absolventen mehrere Seminare des Landschaftsverbands Rheinland, der auch der Träger der Maßnahme ist.



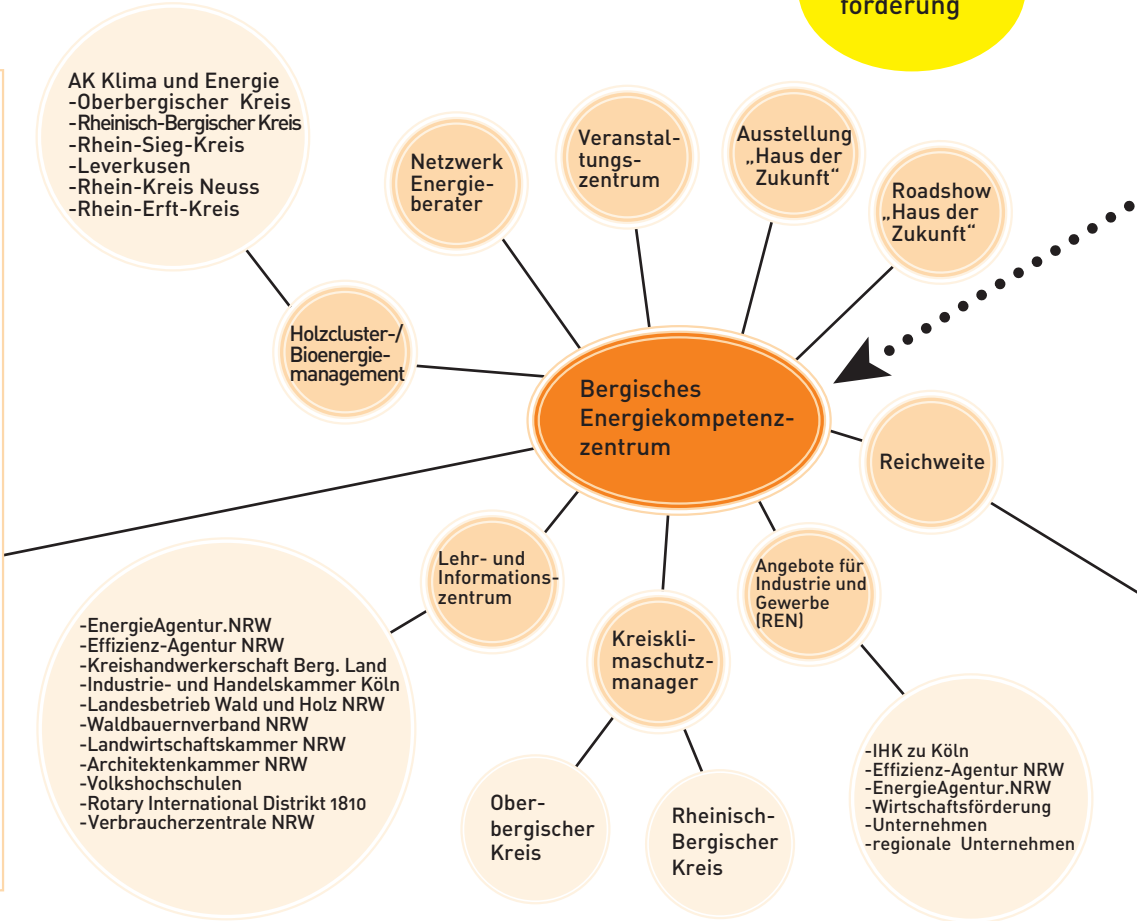


Die Abbildung zeigt die weitreichenden Tätigkeitsfelder und Kooperationsansätze des Projektes :metabolon

www.metabolon.de / Sachstand: 11_2017



- Fördermitglieder und Mitglieder**
- AggerEnergie GmbH
 - AVEA GmbH
 - Bensberger Bank
 - Berg. Licht-, Kraft und Wasserwerke GmbH
 - Bergische Energie und Wasser GmbH
 - Stadtwerke Troisdorf GmbH
 - RheinEnergie AG
 - Bergischer Abfallwirtschaftsverband
 - Energieversorgung Leverkusen GmbH & Co. KG
 - EkoZet GmbH
 - Gemeinde Lindlar
 - IHK zu Köln
 - INAR (Innovationsnetzwerk Abwasser u. Recycling)
 - Klimaschutz durch Kreislaufwirtschaft e.V.
 - Kreishandwerkerschaft Bergisches Land
 - Kreissparkasse Köln
 - Landesbetrieb Wald und Holz NRW
 - Landschaftsverband Rheinland
 - Landwirtschaftskammer NRW
 - Oberbergischer Kreis
 - Rhein-Erft-Kreis
 - Rheinisch-Bergischer Kreis
 - Rhein-Kreis Neuss
 - Rhein-Sieg-Kreis
 - Rotary International Distrikt 1810
 - SASE (Sammlung aus Städtereinigung u. Entsorgung)
 - Schneider Elektrik GmbH
 - Sparkasse Gummersbach-Bergneustadt
 - Sparkasse Homburgische Gemeinden
 - Sparkasse Radevormwald-Hückeswagen
 - Stadt Leverkusen
 - Technische Hochschule Köln
 - Volksbank Oberberg
 - Volksbank Wipperfürth-Lindlar
 - VR Bank Bergisch Gladbach
 - VR Bank Kürten-Odenthal
 - VR Bank Rhein-Wupper
 - Verbraucherzentrale NRW



- encore
- eseia
- Linköpings Universitet
- marie curie
- National University of Ireland (Maynooth)
- questor
- Queen's University Belfast
- University College Cork Irland
- Universitas Studiorum Neoplantensis
- University of Technical Delft
- University Minnesota
- Yesa

internationale Kooperation

gärten der technik

Hochschulen und Institute

anwendungsbezogene Forschung

Forschungsgemeinschaft :metablon + Kompetenzzentrum für zirkuläre Wertschöpfung + Lehr- und Forschungszentrum der TH Köln

Studenten-camps

Labor

Forschungsanlagen

Forschung

- Forschungspartner**
- Technische Hochschule Köln
 - Fraunhofer Umsicht
 - Fachhochschule Trier
 - Neue Effizienz
 - Technische Universität Graz
 - Institut für ZukunftsEnergieSysteme gGmbH
 - Zentrum für Wasser und Umweltforschung
 - Technische Hochschule Münster
 - TS Bingen
 - ecosign / Akademie für Gestaltung
 - INAR (Innovationscenter Abwasser und Recycling)
 - Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)
 - Fachagentur nachwachsende Rohstoffe e.V.
 - RWTH Aachen
 - Gas- und Wärme Institut Essen e.V.
 - Deutsche Sporthochschule Köln
 - IfaS Umwelt-Campus Birkenfeld
 - Hochschule Ostwestfalen-Lippe
 - Bergische Universität Wuppertal
 - Forschungszentrum Jülich
 - Justus-Liebig-Universität Gießen
 - Technische Universität Hamburg-Harburg
 - Universität Duisburg-Essen
 - Universität Bonn
 - Universität Siegen

:metablon

Wissens-transfer

Lernlandschaft: Abfallvermeidung, Ressourcenschonung, Erneuerbare Energie, Holz, Klimaschutz

Bewusstseinsbildung

Haus der kleinen Forscher

Primarstufe, Sekundarstufe I + II

Berufsorientierung

MINT-/KURS-/zdi-Kooperationen

Abfallberatung

zdi-Schülerlabor MINT LAB

-VHS
-Sen. Akademie
-Rhein-Erft Akademie

Bergische Energieakademie

Freiwilliges ökologisches Jahr

Aktivakademie

Kooperationen

Ferienstpaß

Ferienakademien

- Oberbergischer Kreis
- Rheinisch-Bergischer Kreis
- Stadt Leverkusen
- Stadt Köln
- Rhein-Sieg-Kreis
- Rhein-Kreis Neuss
- Rhein-Erft-Kreis
- Stadt Bonn
- Bergisches Städtedreieck

- Hans Hermann Voss-Stiftung
- Panarbora
- NaturGut Ophoven
- Biologische Stationen
- Jugendherbergen
- Rheinisches Industriemuseum
- Freilichtmuseum Lindlar
- KennensLernenUmwelt
- Rotary International Distrikt 1810
- Wasserschule Köln
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
- aqualon
- Stiftung Wissen
- Sparkassen