RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

ABENTEUER ABFALL

Außerschulische Lernorte zur
Kreislaufwirtschaft in Rheinland-Pfalz

INHALT

Vorwort der Ministerin 5

Einführung 6

Pädagogische Konzeption 8

Die außerschulischen Lernorte

- Ahrweiler/Niederzissen 10
- Bitburg-Prüm/Ernzen 16
- Kaiserslautern 20
- Kirchberg 26
- Ludwigshafen 32
- Mainz 38

Fördermöglichkeiten 44

Abenteuer ABFALL

DER ABFALL – EIN ABENTEUER?

Abfälle als Rückstand unserer modernen Konsumgesellschaft zu betrachten, zu fragen, warum sie entstanden sind und wie sie vielleicht hätten vermieden werden können, das kann für Kinder eine spannende Angelegenheit sein. Wer sich damit beschäftigt, kann ganz tief eintauchen in zentrale Fragen an unsere Gesellschaft – insbesondere die Frage, wie lange wir uns einen immer weiter steigenden Rohstoffverbrauch auf der Erde noch leisten wollen und können.

Die unmittelbare Begegnung mit Abfallverwertungsanlagen ist besonders für jüngere Kinder sehr beeindruckend und nachhaltig. Aus diesem Grund wurde bereits 1999 der erste Außerschulische Lernort zur Abfallwirtschaft in Kaiserslautern auf der Deponie Kapiteltal eingerichtet. Die Landesregierung hat diese Idee aufgegriffen und danach fünf weitere derartige Einrichtungen bei unterschiedlichen Abfallentsorgungsanlagen im Land finanziell unterstützt. Diese Standorte mit ihren jeweiligen Einrichtungen werden in dieser Broschüre vorgestellt.

Der integrative Ansatz der Außerschulischen Lernorte passt zur Nachhaltigkeitsstrategie des Landes. Auf spielerische Weise werden die Kinder an das Ziel der Ressourcenschonung und der Kreislaufwirtschaft herangeführt. Sie können dazu beitragen, uns allen bewusst zu machen, dass keine Generation auf Kosten künftiger Generationen leben darf.

E. Lemke

Eveline Lemke
Ministerin für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung
in Rheinland-Pfalz

EINFÜHRUNG

Zentrale Zukunftsaufgaben einer modernen Kreislaufwirtschaft sind Ressourceneffizienz und Abkehr von der Wegwerfgesellschaft. Dabei hat Deutschland als eines der Länder mit dem größten Rohstoffverbrauch Vorbildfunktion. Aus der Entsorgung von Abfällen soll die Versorgung mit Sekundärrohstoffen werden. Stoffstrommanagement ist das Instrument, um Ressourcen effizient einzusetzen und Kreislaufwirtschaft zu organisieren.

Um in diesem Zusammenhang der Zielhierarchie – Abfallvermeidung vor Recycling vor energetischer Verwertung vor Beseitigen – gerecht zu werden, ist eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit erforderlich. Besonders Kinder und Jugendliche lassen sich durch Anschaulichkeit, Praxisnähe, emotionale Erlebnisse und faszinierende Handlungsangebote wirkungsvoller für Umweltprobleme sensibilisieren und zu umweltgerechtem Handeln motivieren als durch konventionelle Printmedien. Gerade Kinder tragen so als Multiplikatoren Begeisterung und Wissen in ihr privates und schulisches Umfeld.

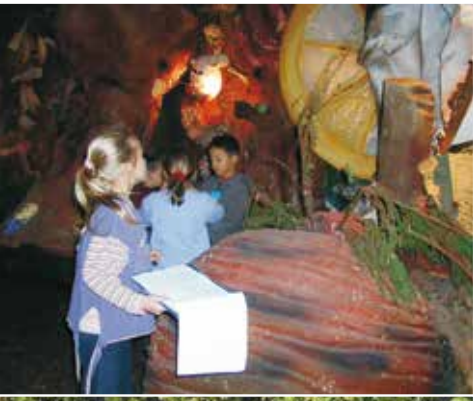
Nach dem Vorbild des ersten Außerschulischen Lernortes zur Abfallwirtschaft in Kaiserslautern (1999) entstanden mit Hilfe der finanziellen Förderung des damaligen Umweltministeriums Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Abfallwirtschaftsbetrieben weitere Lernorte in Ludwigshafen (2000), Kirchberg (2001), Mainz (2003), Bitburg-Prüm (2009) und Ahrweiler (2011). Das inzwischen zuständige Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung setzt diesen Weg fort und unterstützt den Aufbau weiterer Lernorte.

An den Lernorten werden neben den Schülerexkursionen und Programmen für Kindergärten auch Fortbildungen für Lehrkräfte und andere pädagogisch Tätige in Schulen und Kindertagesstätten angeboten.

Das Pädagogische Zentrum Rheinland-Pfalz hat ein Arbeitsheft zu den ersten vier Lernorten herausgegeben, das seit Frühjahr 2007 an die rheinland-pfälzischen Schulen verteilt wird.

Die Außerschulischen Lernorte zur Kreislaufwirtschaft sind als SchUR-Stationen anerkannt (Schulnahe Umwelterziehungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz).

PÄDAGOGISCHE KONZEPTION



Das Konzept der außerschulischen Lernorte kombiniert zielgruppengerecht Öffentlichkeitsarbeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).
Zentrales Anliegen ist es, Kinder und Jugendliche rund um das Thema Abfall zu sensibilisieren, zu informieren und schließlich zu umweltgerechtem Handeln zu motivieren.

Die Lernorte befinden sich teilweise auf dem Gelände von Entsorgungseinrichtungen der Abfallwirtschaftsbetriebe, so dass die Anlagen soweit möglich in die Unterrichtsangebote einbezogen werden.

Die Lerneinheiten dienen zunächst der Wissensvermittlung. Die Schülerinnen und Schüler werden über aktuelle Aspekte und Methoden der Abfallbehandlung informiert.

Dabei wird deutlich, dass viele Abfälle keine wertlosen Reste, sondern wertvolle Rohstoffe sind, die durch gezieltes Stoffstrommanagement optimal genutzt werden können.

Besondere Beachtung wird dem Kreislaufprinzip als Grundlage nachhaltigen Wirtschaftens gewidmet.
Die Natur dient dabei als Vorbild.

Die Exkursionsprogramme bestehen aus einzelnen Lernbausteinen, deren Inhalte, methodische Durchführung und Zusammensetzung je nach Alter und Lernort variieren.

Die Lernorte stellen aufgrund ihrer spezifischen Möglichkeiten jeweils bestimmte Verfahren der Abfallverwertung in den Vordergrund. Durch den modularen Aufbau der Exkursionen lassen sich jederzeit vorhandene Lernbausteine an aktuelle Veränderungen anpassen und neue Bausteine ergänzen.

Die Konzeption setzt auf emotional ansprechende und die Eigenaktivität fördernde Elemente. So wird ein weiteres wichtges Ziel erreicht:
Das Gelernte nachhaltig im Bewusstsein zu verankern, die eigene Verantwortung für die Umwelt zu erkennen und sich zu umweltgerechtem Handeln zu entschließen.

UMWELTLERN-SCHULE PLUS

ABFALLWIRTSCHAFTSBETRIEB AHRWEILER

Die Umweltlern-Schule plus des Kreises Ahrweiler hat 2011 ihre Türen auf dem Gelände des Abfallwirtschaftszentrums in Niederzissen geöffnet. Sie ist der erste außerschulische Lernort zur Abfallwirtschaft im nördlichen Rheinland-Pfalz. Dieses neue Projekt ist ein weiterer Baustein auf unserem Weg, eine „100 Prozent erneuerbare Energie-Region" zu werden. Wir wollen Vorreiter sein und Vorbild für kommende Generationen.

Mit der Umweltlern-Schule plus möchten wir den Umweltgedanken unseren Bürgerinnen und Bürgern und vor allem unseren Kindern und Jugendlichen, die unsere Zukunft sind, näher bringen. Nur so ist langfristig ein Umdenken möglich. Voraussetzung für umweltbewusstes Handeln und damit für eine nachhaltige Entwicklung ist insbesondere die Kenntnis über Mechanismen und Zusammenhänge in der Abfallwirtschaft. Dieses Wissen wird in anschaulicher und altersgerechter Weise am Lernort vermittelt.

Das Gebäude der Umweltlern-Schule plus wurde in innovativer Holzbauweise und unter Einsatz von Recyclingbaustoffen nach modernsten energetischen Standards errichtet. Eine Holz-Hackschnitzelheizung sorgt für CO_2-neutrale Wärme. Das Bauwerk hat damit Vorbildfunktion. Dies hat auch beim Land Rheinland-Pfalz und der Europäischen Union Anerkennung gefunden. So wurde das pädagogische Konzept durch einen Landeszuschuss und das Bauwerk durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.

Erfolgreiche Umweltpolitik ist auf die aktive Unterstützung unserer Mitbürgerinnen und Mitbürger angewiesen. Ich kann nur empfehlen:
Ein Besuch in unserer Umweltlern-Schule plus lohnt sich!

Dr. Jürgen Pföhler
Landrat des Kreises Ahrweiler

AHRWEILER

KREIS AHRWEILER
ABFALLWIRTSCHAFTSBETRIEB

Träger Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Ahrweiler
www.uls-plus.de

Kontakt AWB Landkreis Ahrweiler
Umweltlern-Schule plus
Wilhelmstr. 24-30
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Telefon (02641) 975-222
E-Mail: awb@aw-online.de

Lage Die Umweltlern-Schule plus befindet sich auf dem Gelände des Abfallwirtschaftszentrums Niederzissen, gut zu erreichen über die A61, Ausfahrt Niederzissen.

Ausstattung Zur Umweltlern-Schule plus gehören ein beheiztes Klassenzimmer sowie Lernstationen im Außenbereich, die unter den Bezeichnungen Rießeiklingen und Pauerstadt in die Exkursionen zu den Themen Abfall und Energie einbezogen werden. Die Umweltlern-Schule kann auch für Fortbildungen und Tagungen genutzt werden.

NIEDERZISSEN

PÄDAGOGISCHE ANGEBOTE

Die Umweltlern-Schule plus verknüpft Themen der modernen Abfallwirtschaft, der nachhaltigen Energienutzung sowie der Forstwirtschaft miteinander.

- **Abfallwirtschaft**
  Für Schulklassen der 3. bis 6. Klasse gibt es handlungsorientierte Exkursionsangebote zum Thema Abfall.

- **Nachhaltige Energien**
  Ab der 4. Klasse können sich die Schülerinnen und Schüler an verschiedenen Lernstationen mit dem Thema Energie auseinander setzen.

- **Holzwirtschaft**
  Die Umweltlern-Schule ist als „minimum-impact-house" konzipiert. Das Beheizen mit Grün- und Astschnitt verdeutlicht die Zusammenhänge des Themas Holzwirtschaft mit den anderen Schwerpunkten der Umweltlern-Schule.

Die Exkursionen werden in der Regel von zwei Personen betreut.

LERNBAUSTEINE *ABFALL*

Blattschneiderameisen und tropische Rieseninsekten

Am Beispiel der faszinierenden Tiere entdecken die Schülerinnen und Schüler Stoffkreisläufe in der Natur, die uns als Vorbild für eine nachhaltige Abfallwirtschaft dienen können.

Auf den Spuren der Bewohner von Rießeiklingen

Die Schülerinnen und Schüler schlüpfen in die Rolle der außergewöhnlichen Bewohner von Rießeiklingen. In deren Behausungen lösen sie Aufgaben und beantworten Briefe. Spielerisch erarbeiten sie sich auf diese Weise die Verwertungswege verschiedener Abfälle. Der Wertstoffhof ist ebenfalls Bestandteil der Exkursion.

LERNBAUSTEINE *ENERGIE*

Blattschneiderameisen

Am Beispiel der Blattschneiderameisenanlage werden der CO_2-Kreislauf und Energieflüsse in der Natur erarbeitet.

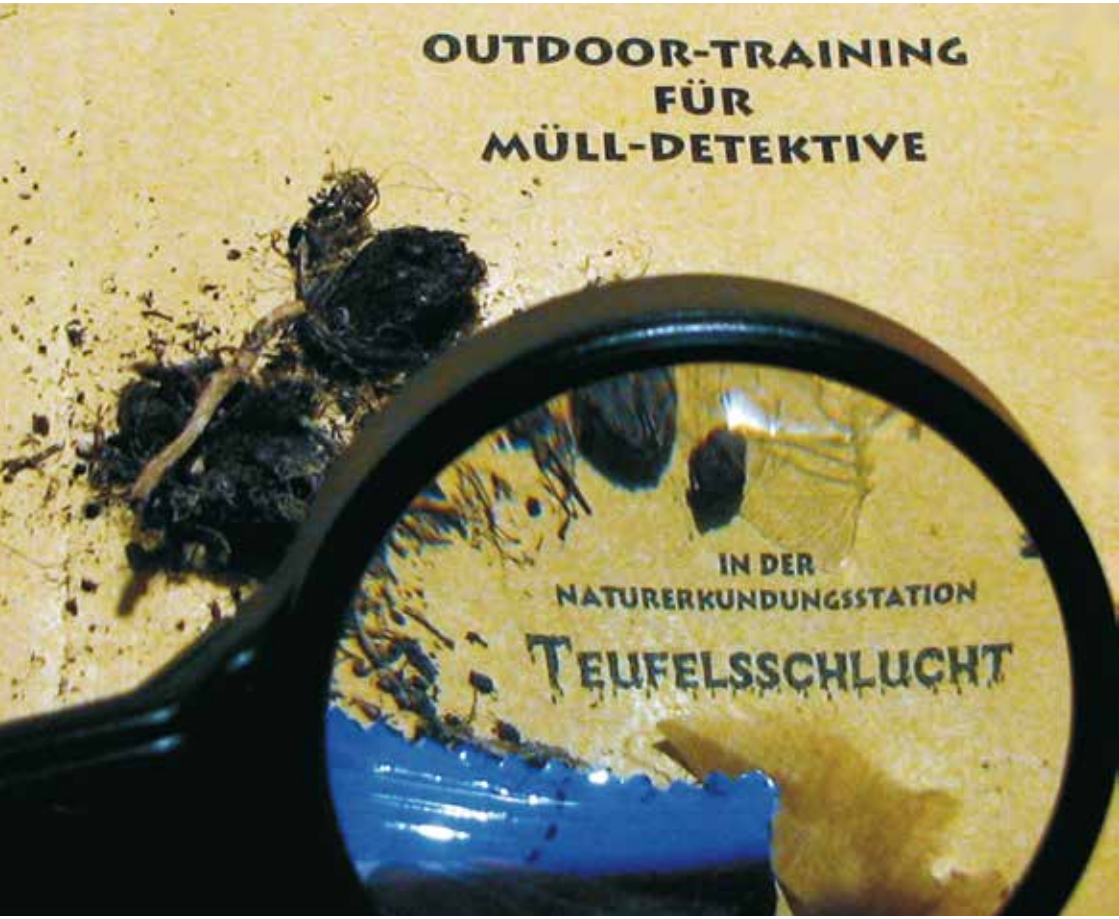
Reporter recherchieren in Pauerstadt

An 11 handlungsorientierten Stationen sammeln die Schülerinnen und Schüler in kleinen Teams Informationen zu verschiedenen Aspekten des Themas Energie. Dazu gehören: Energetische Nutzung von Abfällen, Methoden der Stromerzeugung, Endlichkeit fossiler Energieträger, erneuerbare Energien, Treibhauseffekt, Energieverbrauch und Einsparpotenziale, Wärmedämmung beim Hausbau, Heizen mit Holzabfällen im Abfallwirtschaftszentrum.

Energiefahrrad

Die Schülerinnen und Schüler erzeugen selbst Strom und ermitteln den Verbrauch verschiedener Geräte, die an das Fahrrad angeschlossen sind. Während die ganze Klasse die Aktivitäten anhand von Messdaten und Leistungskurven verfolgt, werden die zuvor besuchten Stationen reflektiert.

OUTDOOR-TRAINING FÜR MÜLLDETEKTIVE



KREISVERWALTUNG DES EIFELKREISES BITBURG-PRÜM

Im Jahr produziert jeder Bundesbürger durchschnittlich eine halbe Tonne Müll. Müll belastet die Umwelt und es besteht die Verpflichtung, die Umwelt für nachfolgende Generationen lebenswert zu erhalten. Deshalb ist es dringend erforderlich, dass bereits Kinder frühzeitig lernen, sich mit dem Thema: „Vermeiden, Verwerten und Beseitigen von Abfall" auseinanderzusetzen. Besonders Kinder lassen sich durch Anschaulichkeit, Praxisnähe und interessante Handlungsangebote, an denen sie aktiv mitgestalten dürfen, wirkungsvoll und nachhaltig für Umweltprobleme sensibilisieren und zu umweltgerechtemHandeln motivieren.

Aus diesen Gründen hat der Eifelkreis Bitburg-Prüm im Jahre 2009 einen außerschulischen Lernort zum Thema Abfall und Kreislaufwirtschaft auf dem Gelände der Naturerkundungsstation Teufelsschlucht in Ernzen eingerichtet. Unter dem Titel „Outdoor-Training für Mülldetektive" können Schülerinnen und Schüler der 3.- 6. Klasse an verschiedenen handlungsorientierten Lernstationen Tatbestände aufdecken, Sachverhalte klären und Fachwissen rund um das Thema Abfall erwerben. Als Multiplikatoren tragen die Kinder Begeisterung und Wissen in ihr privates und schulisches Umfeld.

Das Outdoor-Training ist inzwischen ein festes Bildungsangebot des Eifelkreises Bitburg-Prüm und stößt auf überaus positive Resonanz.

Überzeugen Sie sich selbst!

Joachim Streit

Dr. Joachim Streit
Landrat des Eifelkreises Bitburg-Prüm

EIFELKREIS BITBURG-PRÜM

EIFELKREIS
BITBURG-PRÜM

Träger
Kreisverwaltung des Eifelkreises Bitburg-Prüm
Regiebetrieb Abfallwirtschaft
www.bitburg-pruem.de

Kooperations-partner
Naturerkundungsstation Teufelsschlucht
Naturparkzentrum Teufelsschlucht
Ferschweilerstraße 50
54668 Ernzen
www.teufelsschlucht.de

Kontakt
Kreisverwaltung des Eifelkreises Bitburg-Prüm
Regiebetrieb Abfallwirtschaft
Trierer Str. 1
54634 Bitburg
Telefon (06561) 15-2350
Telefax (06561) 15-1013
E-Mail: abfall@bitburg-pruem.de

Lage
Die Naturerkundungsstation Teufelsschlucht befindet sich am westlichen Rand der Ortschaft Ernzen im Wald. Die Anfahrt mit dem Bus wird von der Kreisverwaltung Bitburg-Prüm bezuschusst.

TEUFELSSCHLUCHT ERNZEN

PÄDAGOGISCHE ANGEBOTE

Als Nistkasten getarnt; im Komposthaufen verborgen, auf dem Müllfriedhof begraben – verschlüsselt, versteckt, verheimlicht! Auf anschauliche und spannende Art und Weise werden Schulklassen die Lerninhalte und Erkenntnisse über einen umweltverträglichen und nachhaltigen Umgang mit Abfällen vermittelt.

Die dreistündige, geführte Exkursion in die Naturerkundungsstation Teufelsschlucht bietet Lernstationen zum Beobachten, Entdecken und Kombinieren mit handlungsorientierten, altersgerechten Aufgabenstellungen für die Klassenstufen 3-6.

UMWELTERLEBNISZENTRUM KAPITELTAL

ZAK – ZENTRALE ABFALLWIRTSCHAFT KAISERSLAUTERN

Mit dem Modellprojekt Außerschulischer Lernort Deponie beschritt die Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern (ZAK) in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule Heidelberg schon 1996 Wege des nachhaltigen Lernens vor Ort, das seit der Pisa-Studie immer stärker gefordert wird. „Lernen mit Kopf, Herz und Hand", das alte und doch immer wieder moderne Motto Pestalozzis, wird an handlungs- und erlebnisorientierten Lernstationen zu allen Themen der Kreislaufwirtschaft altersgerecht umgesetzt.

Durch Nachbereitung in der Schule soll das erworbene Wissen bei den so geschulten Müllexperten in ein abfallverantwortliches Handeln übergehen, das diese als Multiplikatoren in ihrer Alltagswelt weitergeben können. So ist der Lernort auch ein wichtiges Standbein in der Öffentlichkeitsarbeit der ZAK geworden.

Der Erfolg und der Nutzen für alle Seiten lassen sich an der regen Nachfrage von Schulen, Kindergärten und Jugendgruppen, in- und ausländischen Delegationen von Pädagogen und Politikern sowie der Entstehung weiterer Lernorte nach dem Kaiserslauterer Vorbild ablesen. Das heutige Umwelterlebniszentrum Kapiteltal passt sich den Neuerungen in der Abfallwirtschaft kontinuierlich an, so dass es auch zukünftig ein wichtiger Partner der hiesigen Erziehungseinrichtungen bei der Bildungsarbeit für nachhaltige Entwicklung und Vorreiter in Sachen Umwelterziehung sein wird.

S. Wimmer-Leonhardt Paul Junker

Dr. Susanne Wimmer-Leonhardt
Bürgermeisterin der Stadt Kaiserslautern

Paul Junker
Landrat des Landkreises Kaiserslautern

KAISERSLAUTERN

ZAK
Sicher. Ökologisch. Effizient.

Träger ZAK – Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern

Kontakt
Karin Gantner
Umwelterlebniszentrum Kapiteltal
67657 Kaiserslautern
Telefon (0631) 34117 1122
E-Mail: karin.gantner@zak-kl.de

Lage Das Umwelterlebniszentrum Kapiteltal liegt inmitten des komplexen Anlagenverbandes zur Abfallverwertung der ZAK. Es ist über die L 401, Beschilderung „Abfallwirtschaftszentrum", erreichbar.

Ausstattung Zum Umwelterlebniszentrum gehören ein Freilandklassenzimmer, ein Schulungsraum im Verwaltungsgebäude und ein Abfall-Lernpfad im Außenbereich mit Stationen zu verschiedenen Themen der Abfallwirtschaft.

PÄDAGOGISCHE ANGEBOTE

Das Umwelterlebniszentrum bietet während der Monate April bis Oktober drei- bis vierstündige handlungsorientierte Exkursionen zur Abfallvermeidung, Abfalltrennung und Abfallverwertung. Es gibt außerdem ein umfangreiches Exkursionsangebot in englischer Sprache.

Personal

Die Exkursionen werden in der Regel von zwei Personen betreut, einer ZAK-Mitarbeiterin und einer Teilnehmerin/einem Teilnehmer des Freiwilligen Ökologischen Jahres (FÖJ).

LERNBAUSTEINE

Naturerlebnisspiele
Spielerisch entdecken die Kinder die Natur und lernen sie schätzen.

Abfall-Barfußpfad
Auf einem Sinnespfad werden verschiedene Materialien mit den Füßen erfühlt. Dabei wird die Problematik achtlos in die Natur geworfener Abfälle thematisiert.

Müllfriedhof
Die Schülerinnen und Schüler schätzen die Verrottungsdauer von Abfällen und überprüfen sie durch Ausgraben und Nachsehen.

Gewächshaus
Von den Tomaten und Kräutern, die hier auf Komposterde wachsen, darf probiert werden. Thema dieser Station sind Stör- und Schadstoffe im Bioabfall.

Tropische Rieseninsekten
Die Faszination tropischer Rieseninsekten macht das Erarbeiten natürlicher Stoffkreisläufe für Kinder und Jugendliche zum eindrucksvollen Erlebnis. Sie begreifen ein wichtiges Nachhaltigkeitsprinzip.

Blattschneiderameisen
Die Schülerinnen und Schüler erforschen das „Abfallmanagement" der Ameisen, und ziehen Parallelen zu unserem Abfall-Recycling.

WETTBEWERB

Von Besuchergruppen eingereichte Poster, Filme usw. werden jährlich prämiert.

Müllvision

Die Schülerinnen und Schüler steigen im Dunkeln durch kniehohe Abfallberge und erleben den inszenierten Zusammenbruch der Abfallentsorgung.

Riesenregenwurm Misti

Mit Mistis Hilfe lässt sich herausfinden, welche Abfälle biologisch abbaubar sind.

Tastkästen

Verborgene Abfälle werden erfühlt und Verwertungswege erarbeitet.

Wertstoffhof

Beim Besuch des Wertstoffs erkennen die Schülerinnen und Schüler, dass Abfälle Rohstoffe für neue Produkte sein können – wenn man sie sortiert.

Müllarchäologie

An einem Deponiemodell lässt sich die Entwicklung der Abfallwirtschaft nachverfolgen.

Biomassekraftwerk und Methanisierungsanlage

Hier wird Abfall als sekundärer Rohstoff zur Energieerzeugung genutzt.

AUSSERSCHULISCHER LERNORT ZUR UMWELTERZIEHUNG

RHEIN-HUNSRÜCK ENTSORGUNG

Der Außerschulische Lernort zur Umwelterziehung ist fester Bestandteil der Rhein-Hunsrück Entsorgung bei Kirchberg, wo Kinder und Jugendliche im erlebnisorientierten Unterricht ihre Umwelt erfahren können.

Seit einigen Jahren verbindet die Rhein-Hunsrück Entsorgung die klassischen Aufgaben der Abfallwirtschaft mit der Energienutzung bestimmter Abfälle. Aus Baum- und Strauchschnittabfällen stellt die Rhein-Hunsrück Entsorgung einen hochwertigen Brennstoff her, der in drei eigenen Heizanlagen im Rhein-Hunsrück-Kreis eingesetzt wird und somit mehrere hunderttausend Liter Heizöl im Jahr einspart.

Diese Verzahnung der beiden Themen Abfall und Energie wirkte sich auch auf den Lernort aus. Neben dem umweltverträglichen Umgang mit Abfällen, lernen die jungen Besucherinnen und Besucher die Grundlagen der Energieerzeugung und -nutzung kennen. Dass Energie auch aus regionalen Quellen erzeugt werden kann und welche Vorteile sich daraus ergeben, wird anhand von anschaulichen Beispielen erläutert.

Für sein Engagement im Bereich der erneuerbaren Energien und der regionalen Wertschöpfung wurde der Rhein-Hunsrück-Kreis 2011 mit der Verleihung des Europäischen Solarpreises belohnt.

Bertram Fleck
Landrat des Rhein-Hunsrück-Kreise

KIRCHBERG

Management
Service
Ideen
RheinHunsrück *Entsorgung*

Träger
Rhein-Hunsrück Entsorgung
www.rh-entsorgung.de

Kontakt
Dr. Annette Stegmayer
Weitersheck
55481 Kirchberg
Telefon (06763) 302041
E-Mail: a.stegmayer@rh-entsorgung.de

Lage
Der Außerschulische Lernort zur Umwelterziehung befindet sich auf dem Gelände der Kreismülldeponie Kirchberg im Hunsrück. Die Anfahrt erfolgt direkt von der B 50.

Allgemeine Informationen
Das Freilandklassenzimmer wurde nach ökologischen Gesichtspunkten und in Niedrigenergiebauweise errichtet. Das beheizte Gebäude erlaubt eine ganzjährige Nutzung. Exkursionen werden nach vorheriger Terminvereinbarung für alle Altersgruppen ab Vorschulalter (6 Jahre) durchgeführt.

Exkursionsangebot

Die Exkursionen in und um das Freilandklassenzimmer sowie auf dem Deponiegelände vermitteln altersgerecht Inhalte zu den Themen Abfall und Energie aus regionalen Quellen. Verschiedene Lernbausteine können nach Abstimmung mit der Lehrkraft zu themenspezifischen Exkursionen zusammen gestellt werden. Weitere Angebote (Fortbildungen, Ferienaktionen usw.) sind nach Absprache möglich.

Personal

Eine Fachkraft der Rhein-Hunsrück Entsorgung und eine Teilnehmerin/ein Teilnehmer am Freiwilligen Ökologischen Jahr (FÖJ) führen die Exkursionen durch.

Besucher

Die Besuchergruppen kommen überwiegend aus dem Rhein-Hunsrück-Kreis, aber auch aus Brasilien, Israel, Japan und Norwegen.

LERNBAUSTEINE *ABFALL*

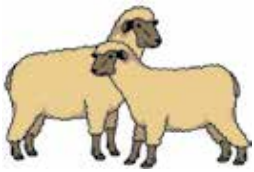
Insektenterrarien
Naturkreisläufe werden am Beispiel tropischer Riesen-insekten und Blattschneiderameisen erarbeitet und auf Stoffkreisläufe beim Menschen übertragen. Verschiedene Recyclingwege werden besprochen.

Müllfriedhof
Die Verrottungsdauer vergrabener Gegenstände wird geschätzt und durch Ausgraben überprüft. Es wird sehr deutlich, warum Abfälle nicht in den Wald bzw. die Natur gehören.

Kräuterbeet und Gemüse-Gewächshaus
Tomaten, Radieschen und Kräuter können probiert werden, die auf selbst erzeugtem Kompost gewachsen sind. Dabei erörtern die Schülerinnen und Schüler die Problematik von Schadstoffimmissionen.

Müllarchäologie
Abfallentsorgung gestern und heute, technische und rechtliche Entwicklungen erarbeiten die Besuchergrup-pen im Deponiemodell.

Sickerwasserreinigung
Mit einfachen Experimenten lassen sich die Abläufe zur Reinigung von Sickerwasser nachvollziehen.



LERNBAUSTEINE *ENERGIE*

Bioabfallvergärung und Biogasnutzung
Am Beispiel von Schafen wird die Verdauung von Wiederkäuern erarbeitet und der Bezug zur Bioabfallvergärung hergestellt. Mit Hilfe von Dampfmaschinen wird die Energieerzeugung aus Biogas veranschaulicht.

Baum- und Strauchschnittverwertung
Um Kohlenstoffkreislauf und CO_2-Bilanz von Kompostierung und Verbrennung zu vergleichen, wird die Beheizung der Schulzentren von Simmern, Kirchberg und Emmelshausen herangezogen.

Sonne und Wind
Hier werden Möglichkeiten vorgestellt, wie Sonne und Wind als regenerative Energiequellen genutzt werden können.

Endlichkeit fossiler Energieträger
Kinder und Jugendliche erarbeiten, wie lange fossile Energieträger noch zur Verfügung stehen und welche Probleme durch ihre Nutzung entstehen.

Treibhauseffekt
Die Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit dem natürlichen und dem anthropogenen Treibhauseffekt, den Ursachen und Folgen.

Energie sparen
An unterschiedlichen Beispielen werden Einsparpotenziale verdeutlicht und Anregungen zur Umsetzung im Alltag gegeben.

FREILANDKLASSENZIMMER AM MÜLLHEIZKRAFTWERK

GML ABFALLWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT MBH, LUDWIGSHAFEN

Kindern und Jugendlichen frühzeitig das notwendige Verständnis für umweltbewusstes und ressourcenschonendes Handeln zu vermitteln, hat sich die GML Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH schon seit vielen Jahren zur Aufgabe gemacht.

Das Freilandklassenzimmer auf dem Gelände des Müllheizkraftwerkes in Ludwigshafen hat sich zu einem wichtigen Standort für anschauliche und lebensnahe Wissensvermittlung und Umwelterziehung entwickelt. Hier lernen schon Vorschulkinder im erlebnisorientierten Unterricht den nachhaltigen Umgang mit unseren täglichen Abfällen und wie Energie und Kompost aus Abfällen entsteht.

Eine stetig wachsende Anzahl von Besuchergruppen, die aus allen neun Städten und Kreisen der Gebietskörperschaften der GML kommt, zeigt den Erfolg dieses Konzeptes. Damit leistet die GML auch einen Beitrag für die Akzeptanz des Müllheizkraftwerkes, welches inmitten der Stadt steht.

Durch die Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau und Unterstützung durch fachlich kompetentes Lehrpersonal passt sich der außerschulische Standort der GML den Neuerungen in der Abfallwirtschaft an und wird auch für die Zukunft eine wichtige und attraktive Institution in Ludwigshafen sein.

Klaus Dillinger
Beigeordneter für Bau, Umwelt und Verkehr der Stadt Ludwigshafen
Aufsichtsratsvorsitzender der GML

LUDWIGSHAFEN

GML
Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH

Träger

GML Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH
www.gml-ludwigshafen.de

Kontakt

Corinna Seelinger, Ute Seibert
Bürgermeister-Grünzweig-Str. 87
67059 Ludwigshafen
Telefon (0621) 59177-270/-280
E-Mail: flk@gml-ludwigshafen.de

Lage

Das Freilandklassenzimmer befindet sich auf dem Gelände des Müllheizkraftwerks der GML Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH im Stadtgebiet von Ludwigshafen.

Das Schulungsgebäude ist umgeben von einem naturnah angelegten Garten.

Verkehrsanbindung

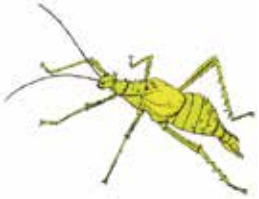
Die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist gut. Einige Gebietskörperschaften der GML bezuschussen die Busfahrt nach Ludwigshafen. Ansprechpartner sind die jeweiligen Abfallberatungsstellen.

Pädagogische Angebote

Wahlweise können Exkursionen zu den Themenschwerpunkten Abfall oder Energie gebucht werden. Die Unterrichtseinheiten dauern drei Stunden. Weitere Angebote (Fortbildungen, Ferienaktionen usw.) sind nach Absprache möglich.

Besucher

Die Exkursionen werden von externen pädagogischen Fachkräften durchgeführt.



LERNBAUSTEINE *ABFALL*

Müllfriedhof
Die Schülerinnen und Schüler graben „beerdigte" Abfälle aus und schätzen die Verrottungsdauer. Sie verstehen, warum Abfälle nicht in die Natur gehören.

Komposthaufen
Durch Anschaulichkeit wird der Rotteprozess nachvollziehbar. Die Kinder können Bodentiere aufspüren und bestimmen.

Abfall vermeiden, trennen, verwerten
Im Garten herumliegender Müll wird aufgesammelt und sortiert. Die Schülerinnen und Schüler entdecken Abfälle als Sekundärrohstoffe und erkennen Stoffkreisläufe.

Tropische Rieseninsekten
Am Beispiel eines Terrariums mit tropischen Rieseninsekten wird der natürliche Stoffkreislauf erarbeitet. Nach dem Vorbild Natur funktioniert auch das Recycling von Abfällen.

Müllheizkraftwerk
Ein Höhepunkt jeder Exkursion ist die Werksführung. Sie erfolgt ab der 3. Klasse mit schriftlichen Arbeitsaufträgen.

Verbrennungsexperimente
Am Gartengrill wird beobachtet und analysiert, was beim Verbrennen passiert.

LERNBAUSTEINE *ENERGIE*

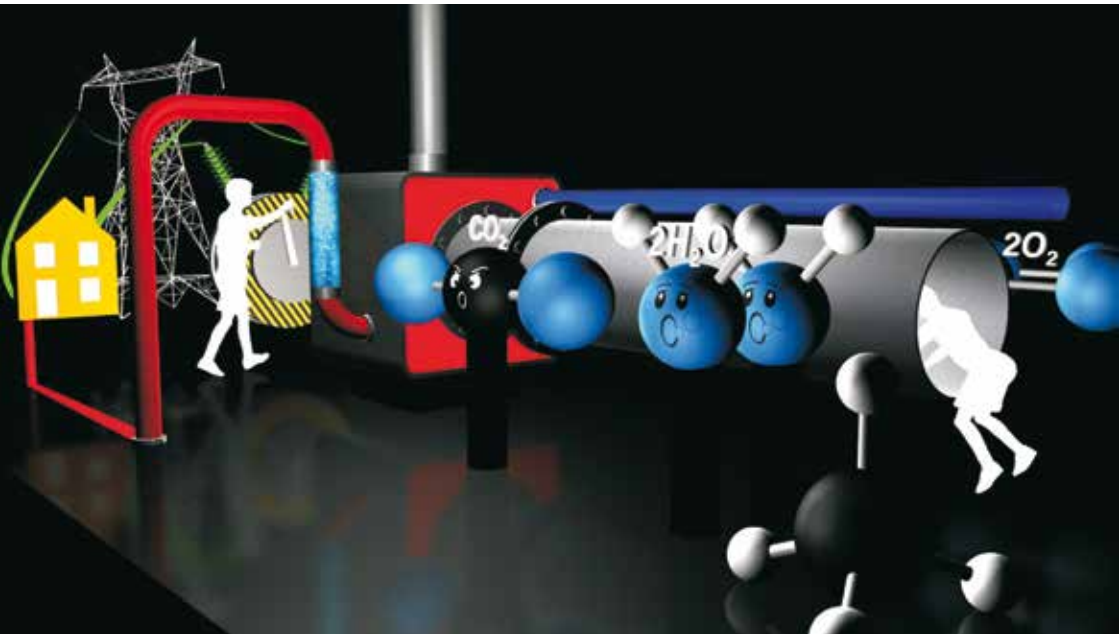
Energiefahrrad
Die Schülerinnen und Schüler fahren auf einem umgerüsteten Hometrainer und erzeugen dabei Strom. Sie experimentieren mit Geräten, die als Verbraucher an das Fahrrad angeschlossen sind und die elektrische Energie in andere Energieformen umwandeln. Die ganze Klasse verfolgt die Aktivitäten anhand projizierter Messdaten und Leistungskurven.

Müllheizkraftwerk
Bei der Werksführung liegt der Fokus auf der energetischen Verwertung von Restabfällen, also der Erzeugung von Strom und Fernwärme aus Abfall.

Dampfturbinenmodell
Am Modell verstehen die Schülerinnen und Schüler die Funktionsweise eines Wärmekraftwerks: Schritt für Schritt vollziehen sie die Energieumwandlung von der Müllverbrennung zur Stromerzeugung nach.

Energiewerkstatt
An mehreren Stationen informieren sich die Kinder und Jugendlichen zu verschiedenen Aspekten des Themas Energie und reflektieren das eigene Verhalten (Energieressourcen, erneuerbare Energien, Treibhauseffekt, Einsparmöglichkeiten).

UBZ – UMWELTBILDUNGS-ZENTRUM DER STADT MAINZ



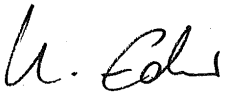
ENTSORGUNGSBETRIEB DER STADT MAINZ

Kinder und Jugendliche sind sehr offen für Umweltthemen und lassen sich gerne dafür begeistern. Sie sind zudem in der Lage und bereit, ihr schulisches und häusliches Umfeld entsprechend zu beeinflussen. Am Beispiel Stoffstrommanagement in der Abfallwirtschaft soll erlebnisorientiertes Lernen das Bewusstsein für den verantwortungsvollen Umgang mit Umwelt und Ressourcen schaffen und umweltgerechtes Handeln initiieren.

Dazu können Besuchergruppen im neuen ubz – UmweltBildungsZentrum der Stadt Mainz in Weisenau in der „Erlebniswelt Bioabfall" erforschen, was mit den Abfällen aus der Biotonne geschieht. Das neue ubz ersetzt die Begehbare Kompostmiete in Budenheim. Im Blickpunkt steht neben der stofflichen Verwertung auch die energetische Nutzung der Bioabfälle. Die Erlebniswelt verbindet Wissensvermittlung und Abenteuer zu einer zielgerichteten Einheit.

Das ubz wird in Weisenau neu errichtet und stellt eine attraktive Ergänzung des Umweltbildungsangebotes der Stadt Mainz dar.

Ich wünsche auch dem neuen ubz eine positive Resonanz, die nicht nur auf Mainzer Schulen begrenzt ist.



Katrin Eder
Umweltdezernentin der Stadt Mainz

MAINZ

Träger

Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz
www.eb-mainz.de
Wirtschaftsbetrieb der Stadt Mainz
www.wirtschaftsbetrieb.mainz.de

Kontakt

Leitung ubz: Günther Neuhaus
Wirtschaftsbetrieb der Stadt Mainz
Industriestr. 70, 55120 Mainz
Telefon (06131) 9715232
E-Mail: guenther.neuhaus@stadt.mainz.de

Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz
Zwerchallee 24, 55120 Mainz
Abfallberatung Telefon (06131) 123456
E-Mail: entsorgungsbetrieb@stadt.mainz.de

Kooperations-partner

Umweltamt der Stadt Mainz
Geschwister-Scholl-Straße 4, 55131 Mainz

Lage

Das ubz befindet sich in unmittelbarer Nähe des Betriebsgeländes des Entsorgungsbetriebes in Mainz-Weisenau und ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut zu erreichen.

Allgemeine Informationen

Das ubz bietet ganzjährig Exkursionen für Schulklassen, Kinder- und Jugendgruppen sowie Vorschulkinder an. Fortbildungen, Ferienprogramme usw. sind nach Absprache möglich.

PÄDAGOGISCHE ANGEBOTE IM UBZ

Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz

Der Entsorgungsbetrieb führt die Exkursionen in der Erlebniswelt Bioabfall durch. Hier steht die erlebnisorientierte Vermittlung der großtechnischen Bioabfallvergärung und der anschließenden Kompostierung im Mittelpunkt.

Nach dem Motto „Mittendrin nicht nebendran" erforschen die Besuchergruppen aus der Perspektive von Mikroorganismen, was mit den Abfällen aus der Biotonne passiert. Die Exkursion im ubz dauert 3-3,5 Stunden.

Zur schulischen Vor- und Nachbereitung kann Arbeitsmaterial beim Entsorgungsbetrieb ausgeliehen werden.

Umweltamt der Stadt Mainz

Das Umweltamt bietet Exkursionen zu unterschiedlichen Umweltthemen an: von Abfall über Natur Erleben rund um den geologischen Lehrpfad und Ressourcenschonung bis zur Nutzung regenerativer Energien auf dem Energieparcours.

LERNBAUSTEINE IM AUSSENGELÄNDE

Müllfriedhof
Hier wird die Verrottungszeit geschätzt, und durch Ausgraben der Gegenstände überprüft. Es wird „begreifbar", warum Abfälle nicht in die Natur gehören!

Tastkästen
Nur durch Fühlen müssen die in den Tastkästen verborgenen Abfälle identifiziert werden. Anschließend ordnen die Kinder die richtigen Verwertungs- bzw. Entsorgungswege zu.

Natur erleben
Rund um den geologischen Lehrpfad setzen sich Kinder und Jugendliche spielerisch oder als Forscher mit der Natur auseinander.

Energieparcours
An verschiedenen Stationen beschäftigen sich die Besuchergruppen mit Fragen zu Ressourcen, Nutzung und regenerativen Energien.

EXKURSION ERLEBNISWELT BIOABFALL

Einstimmung

Die Schülerinnen und Schüler beginnen ihre Exkursion mit einer kleinen Mahlzeit. Dabei entstehende Abfälle werden in die entsprechenden Tonnen sortiert und die Verwertungswege besprochen. Der Weg des Bioabfalls wird anschließend in Kleingruppen erforscht.

Forschungsreise

Mit Expeditionsgepäck ausgestattet und auf die Größe von Mikroorganismen „geschrumpft" verfolgen die Forscherteams, was in einer Vergärungsanlage und bei der folgenden Kompostierung mit den Abfällen passiert. Auch die energetische Nutzung der Gärgase wird dabei erlebbar.

Experimente

Nach dem Rundgang durch die Erlebniswelt werden verschiedene Experimente durchgeführt:

- Vergären und Kompostieren in einer Thermoskanne
- Schadstoffe im Salat
- Mikroorganismen unter dem Mikroskop

Zusammenfassen der Ergebnisse

Die Teams treffen sich wieder im Gruppenraum, um ihre Forschungsergebnisse zu vergleichen, zu diskutieren und in einem Schaubild zusammen zu fassen.

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Mit dem Instrumentarium Stoffstrommanagement verfolgt die Landesregierung das Ziel, die klassische Abfallwirtschaft zu einer Rohstoffwirtschaft zu entwickeln. Dafür müssen nicht nur traditionelle Abfallentsorger zu Rohstofflogistikern werden, sondern auch die Bevölkerung muss diese Veränderungen mittragen und im Alltag durch umweltverträgliches und Ressourcen schonendes Handeln unterstützen. Eine umfangreiche und intensive Öffentlichkeitsarbeit fördert dieses Vorhaben.

Sechs Abfallwirtschaftsunternehmen konnten für eine neuartige, auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Bildungsoffensive gewonnen werden, welche die bisherige Öffentlichkeitsarbeit erweitert und optimiert. Sie haben außerschulische Lernorte eingerichtet, die mit modernen Unterrichtskonzepten nicht nur Wissen vermitteln, sondern motivieren, das Gelernte in konkretes Handeln umzusetzen.

Die überaus positive Resonanz auf die Außerschulischen Lernorte zur Kreislaufwirtschaft legt nahe, weitere Unternehmen der Abfallwirtschaft bei der Entwicklung und Implementierung ähnlicher Bildungsangebote zu unterstützen. Dies ist ein wichtiges Anliegen des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung.

Das Ministerium bietet interessierten Abfallwirtschaftsunternehmen Beratung und finanzielle Unterstützung zum Aufbau außerschulischer Unterrichtsangebote an.

- Besuchen Sie einen oder mehrere bestehende Lernorte.
- Informieren Sie sich über das pädagogische Grundkonzept, den finanziellen Rahmen und die Organisation.
- Überprüfen Sie Ihre eigenen Vorstellungen und Voraussetzungen und entwickeln Sie zusammen mit unseren Beraterinnen ein eigenes Konzept nach Ihrem Bedarf.

Kontakt

Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz,
Energie und Landesplanung
www.mwkel.rlp.de

Beratung

JuP Umweltbildung
Dipl.-Ing. (FH) Sigrun Jungwirth
Telefon (02247) 9693904

Dr. Elisabeth Proswitz-Stuck
Telefon (06321) 879707
kontakt@jup-umweltbildung.de

NOTIZEN

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für die Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Impressum

Herausgeber:	Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz Stiftsstr. 9 55116 Mainz E-Mail: poststelle@mwkel.rlp.de Internet: www.mwkel.rlp.de Telefon: 06131 16-0 Telefax: 06131 16-2100
Redaktion/Autor:	JuP Umweltbildung kontakt@jup-umweltbildung.de www.jup-umweltbildung.de
Gestaltung:	Atelier Wilinski, Mainz
Fotos:	JuP Umweltbildung Umweltamt Mainz S. 38 und 41: ubz-Garfiken von Tim MacConnell
Druck:	Druckzentrum Lang GmbH & Co KG, Mainz
Auflage:	500 Exemplare

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C084366
FSC www.fsc.org

Wir drucken klimaneutral
mit natureOffice

Die Angaben in dieser Broschüre sind nach bestem Wissen zusammengestellt, dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschließen. Es wird keine Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten übernommen.

® Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz

Mainz, im Januar 2013

RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

Stiftsstraße 9
55116 Mainz

www.mwkel.rlp.de