



Kooperationen mit Energie

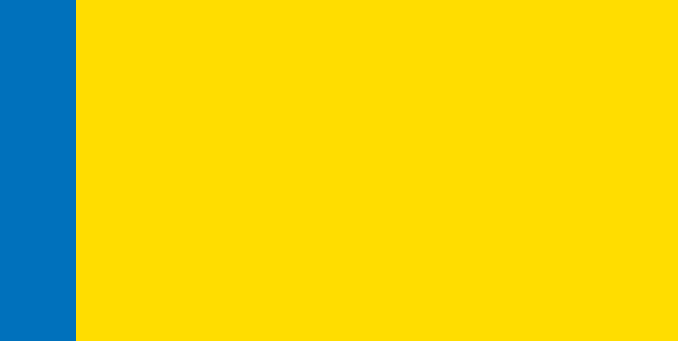
Schule · Wirtschaft · Forschung
gemeinsam für Nachhaltigkeit

Eine Handreichung für die Praxis

Ein Kooperationsprojekt von



STADT OLDENBURG^{LO}



- 1 Vorwort
- 2 Kooperationen von Schulen und Unternehmen
- 4 Ablauf einer Kooperation
- 5 Erfolgsfaktoren für Kooperationen und Projektideen
- 6 Muster Kooperationsvereinbarung
- 7 Best Practice Beispiele
- 18 Projekt zur Energiebildung an der Carl von Ossietzky Universität
- 19 Ökonomie mit Energie
- 20 Regionale Partner aus Wirtschaft und Hochschule
- 24 Unterstützung für Kooperationsvorhaben und Links



„Es ist wichtig, dass Technik und Pädagogik zusammenkommen, um zum Beispiel in gegenseitigem Personalaustausch voneinander zu lernen. So können sich die Kompetenzen für technische Projekte an Schulen ergänzen und Forschung und Technologie in Unternehmen schülerverständlich werden.“

Werner Wordtmann, Lehrer an der Haupt- und Realschule Syke



„Wir sponsern Schulen mit PV-Anlagen, unterstützen Lehrer mit didaktischem Material und vernetzen die beteiligten Schulen. Klimaschutz wird so begreif- und erlebbar.“

Dr. Hermann Iding, Leiter Kommunikation und Marketing der aleo solar AG, Oldenburg





Kooperationen mit Energie

Eine der größten Herausforderungen unserer Zeit ist sicherlich, die Wende zur Nachhaltigkeit zügig voranzubringen. Dies muss auf dem Felde der Energiewirtschaft wie auch im Bereich der Bildung geschehen. Es bedarf dazu Menschen, die sich dieser Verantwortung bewusst sind und über Fähigkeiten zur Gestaltung dieses Wandels verfügen. Sowohl das individuelle Verhalten als auch das berufliche Engagement sind in diesem Zusammenhang entscheidend. Gleichzeitig ist ein großer Arbeitskräftebedarf in akademischen wie nichtakademischen Berufen zu erwarten. Kooperationen mit außerschulischen Partnern können die Ausbildungsfähigkeit steigern, den Unterricht bereichern und Ideen für die Zukunft erlebbar machen.

Die Stadt Oldenburg hat im Rahmen ihrer Klimaschutzbemühungen das „Energienetzwerk Nordwest“ ins Leben gerufen. Teil dieser Initiative ist das „Regionale Bildungsnetzwerk Klima & Energie“, das in der Metropolregion Bremen – Oldenburg Klimaschutz und Energiebildung sowie Kooperationen in diesem Themenfeld stärken möchte. Im Zusammenhang mit diesem Netzwerkprojekt hat die Stadt Oldenburg gemeinsam mit der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg den Projekttag „Kooperationen mit Energie“, der am 2. Oktober 2008 in der Universität stattgefunden hat, geplant und durchgeführt.

Diese Broschüre ist im Anschluss an diese Veranstaltung entstanden und soll einen Beitrag zur Initiierung von Kooperationsprojekten leisten. Informationen zum Projekttag und der Bedeutung von Kooperationen bei der Lösung des Klima-Energie-Problems finden Sie unter www.stadt-oldenburg.de/energiebildung.

Wir möchten Ihnen mit dieser Handreichung Mut machen für eigene Kooperationen und Sie durch die folgenden Materialien, Beispiele und Kontakte dabei unterstützen.



Ein Gewinn ...

Kooperationen von Schulen mit Unternehmen oder Partnern aus Forschung und Wissenschaft sind in vielfältigen Formen möglich und sollten so konzipiert sein, dass sich die Bedürfnisse der beteiligten Lerngruppe ebenso wie die des betrieblichen Partners wieder finden. Sie reichen von punktuellen Kontakten wie Besichtigungen, Praktika und Expertenbesuchen bis hin zu dauerhaften und intensiven Lernpartnerschaften, die per Kooperationsvertrag vereinbart sind. Im Themenfeld „Klima und Energie“ sind Kooperationen geeignete Lernszenarien, um praxisnah Energiewissen zu vermitteln, Umweltbewusstsein zu schärfen und an Fragestellungen und Berufsfelder im Bereich Zukunftsenergien und Klimaschutz heranzuführen. „Kooperationen mit Energie“ tragen damit methodisch und inhaltlich zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) bei.

Sie sind zunächst eine Herausforderung für beide Partner, aber ein lohnendes und effektives Instrument, um die Schnittstelle zwischen Schulleben und Arbeitswelt durchlässiger zu machen und schulische Energiebildung lebendig zu gestalten.

... für das Unternehmen:

► **Nachwuchsförderung**

Schulkooperationen bieten die Möglichkeit, Kontakte zum Nachwuchs von morgen aufzunehmen und dem Mangel an Fachkräften zu begegnen.

► **regionale Verankerung**

Schulpartnerschaften vernetzen mit Schule und Elternhäusern und verbessern die Beziehungen zum regionalen Umfeld.

► **Imagegewinn**

Gesellschaftliches Engagement verbessert das Bild des Unternehmens in der Öffentlichkeit und innerhalb des Unternehmens.

► **Förderung der Ausbildungsreife**

Durch die aktive Mitgestaltung von Bildungsprozessen kann die Ausbildungsreife, insbesondere die Schlüsselqualifikationen von Schulabgängerinnen und Schulabgängern verbessert werden.



► **Zusätzliche Kommunikationswege**

Durch Kooperationen mit Schulen eröffnen sich Kontakte und Kommunikationsmöglichkeiten in andere Bildungs- und Bevölkerungsbereiche. Expertenwissen kann in die Breite getragen werden und zur Akzeptanz innovativer Entwicklungen und Technologien beitragen.

► **Perspektiven junger Menschen kennen lernen und nutzen**

Der Blickwinkel von Jugendlichen als Zielgruppe von heute oder als Generation von morgen kann für Entscheidungen und Entwicklungen in einem Unternehmen von Bedeutung sein.

... für die Schule:

► **Praxisnähe, erweiterte Lernumgebung, Selbstwirksamkeit**

Reale Lerngegenstände und konkrete Kontexte garantieren praxisnahen und motivierenden Unterricht. Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen jenseits von Schule machen und in kooperativen Lernsituationen Selbstwirksamkeit erleben.

► **Einblicke in die Arbeitswelt**

In der Zusammenarbeit mit externen Partnern entwickeln Kinder und Jugendliche ein realistisches Bild vom Berufsalltag, gewinnen Einblicke in Betriebsstrukturen und –prozesse und lernen ökonomische Zusammenhänge kennen.

► **Kennen lernen von Berufsfeldern**

Kinder und Jugendliche werden an für die Region relevante Berufszweige und Ausbildungswege herangeführt und ihre berufliche Orientierung wird erleichtert.

► **Gewinn fächerübergreifender Kompetenzen**

Kooperative Projekte sind besonders geeignet, neben fachlichem Wissen auch Interdisziplinarität und soziale Kompetenzen zu fördern.

► **Kontakte für die Zukunft**

Jugendliche knüpfen Kontakte mit potenziellen Arbeitgebern und verbessern damit ihre Bewerbungschancen.

► **Beitrag zu Schulprofilbildung und Qualitätsentwicklung**

Kooperationen sind Leistungsmerkmal in der eigenverantwortlichen Schule und können thematisch zum Schulprogramm beitragen. Der Austausch mit externen Partnern modernisiert und erweitert Lerninhalte.



► **Erwartungen, Wünsche, Möglichkeiten klären**

Was ist das Motiv der Schule/des Unternehmens/des Instituts für eine Kooperation?
Welche Ziele werden verfolgt? Welche Unterstützung benötigen wir, was können wir bieten? Eine Kooperation muss den eigenen Bedürfnissen aber auch den eigenen Möglichkeiten und Ressourcen angepasst sein.

► **Partner suchen und finden**

Welcher Kooperationspartner könnte passen hinsichtlich des Inhalts und der Idee? Sind Größe oder Standort wichtig? Kammern und Verbände aber auch private Kontakte zur Ansprache nutzen.

► **Entwicklung einer Projektidee**

Ein kleineres, konkretes Projekt gemeinsam entwickeln. Zu Beginn in kleinen Schritten vorgehen. Lernziele und Zuständigkeiten festlegen.

► **Verbindliche Absprachen, Ansprechpartner, regelmäßige Treffen**

Was genau wird wann und wo gemacht? In welchem Zeitraum und mit welcher Verantwortlichkeit? Möglichst schriftlich in einer Kooperationsvereinbarung fixieren. Regelmäßige Treffen einplanen, um sich über den Verlauf des Projektes zu berichten.

► **Bilanz, Feedback**

Beurteilung des Projekterfolges auf beiden Seiten. Wurden die Ziele erreicht? Was kann verbessert werden? Auch Schülerinnen und Schüler mit einbeziehen!

► **Verbessern, wiederholen = Kooperationsroutine entwickeln**

Eine Beurteilung des Erreichten, um das Projekt zu verbessern, es anzupassen und möglichst mit weniger Aufwand zu wiederholen.

► **Gemeinsamer Abschluss**

Kooperationsprojekte sind zeitlich befristet und es ist wichtig, einen gemeinsamen Abschluss des Projektes zu zelebrieren.



„Wenn es uns gelingt, Kindern und Jugendlichen aufzuzeigen, welche wichtigen Aufgaben im Bereich des Umweltschutzes und der Energieeffizienz vor uns liegen, werden sich sicher viele für diese Thematik interessieren und eine Ausbildung oder ein Studium auf diesem Gebiet beginnen. Bis zum Jahr 2020 entstehen hier schätzungsweise 200 000 neue Arbeitsplätze.“

Thorsten Engel, Leitung Verkauf, August Brötje GmbH

■ Mit kleinen (Teil-) Projekten beginnen

Partner bestimmen Inhalt und Umfang gemeinsam. Am Anfang sich nicht überfordern!

■ Wiederholbare Projekte konzipieren

Kleinere Projekte so optimieren, dass sie mit weniger Ressourceneinsatz wiederholt werden können und zur Routine werden.

■ Inhaltlich und zeitlich realistisch planen

Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft der Partner darf qualitativ und quantitativ nicht überfordert werden.

■ Dokumentierte und präsentierbare Ergebnisse

Eine Präsentation der Ergebnisse trägt zur Motivation bei und führt die Erfolge vor Augen. Von den Erfahrungen können auch andere lernen.

■ Feste Ansprechpartner, regelmäßige Treffen

Konkrete und zuverlässige Ansprechpartner für das Vorhaben benennen. Regelmäßige Treffen für Gespräche und Auswertung einplanen.

■ Kooperationsvereinbarung auf Ebene der Schulleitung und Geschäftsleitung

Verankerung der Zusammenarbeit auf Leitungsebene, um eine längerfristiges Bestehen abzusichern.

■ Evaluation und Verstetigung

Ehrliche Beurteilung des Erfolgs eines Projektes durch beide Partner um klare Aussagen für oder gegen eine Wiederholung zu erhalten. Eventuell Modifizierung des Vorgehens.

Britta Düsterhoff, Landesinstitut für Schule, Bremen



Projektideen

- ▶ Betriebspraktikum für Schüler/innen und Lehrer/innen
- ▶ Gemeinsame Projektwoche
- ▶ Betriebserkundungen, mediale Dokumentation von Arbeitsabläufen
- ▶ Expertenbesuche im Unterricht
- ▶ Begleitung von Projekten und Facharbeiten
- ▶ Mitarbeiterinterviews, Porträtierung von Berufsbildern
- ▶ Ausschreibung fiktiver Stellenangebote, Bewerbungstraining
- ▶ Mitgestaltung der Homepage durch Schüler/innen
- ▶ Schüler-Azubi-Projekte
- ▶ Herstellung eines gemeinsamen Produktes

Muster Kooperationsvereinbarung

Kooperationsvereinbarung zwischen

DER SCHULE

und

DEM UNTERNEHMEN

Die Schule und das Unternehmen treffen mit dem Ziel *die Berufsorientierung | Energiebildung | ökonomische Bildung | Ausbildungsreife* zu stärken, folgende Kooperationsvereinbarung:

1. Grundsätze

Basis der Kooperation sind *schulrechtliche Bestimmungen | Betriebsordnung | insbesondere Sicherheitsbestimmungen des Unternehmens*

2. Ziele der Kooperation

Ziele konkretisieren

3. Geplante Kooperationsaktivitäten

konkrete Vorhaben benennen

FACH	THEMA	JAHRGANG	VERANTWORTLICH	TERMIN

4. Ansprechpartner

DER SCHULE

DES UNTERNEHMENS

5. Zeitraum/Zeitplan

*Zeitdauer und Termine einzelner Projekte festlegen
evtl. Laufzeit der Kooperationsvereinbarung angeben*

Zwischen den Partnern besteht Einigkeit darüber, dass diese Vereinbarung die Grundlage für einen Kooperationsprozess ist, der in einzelnen Punkten der Anpassung bedarf sowie gemäß gemeinsamer Interessenlagen modifizierbar ist.

ORT, DATUM

FÜR DIE SCHULE

FÜR DAS UNTERNEHMEN

Klimafreundliches Energiemanagement – ein Blockheizkraftwerk für die BBS Wildeshausen



7

SCHULE Berufsbildende Schule des Landkreises Oldenburg

AUSSERSCHULISCHE PARTNER Landkreis Wildeshausen, Vaillant GmbH,
Energie-Systeme Krallmann und Heizungsfirmen im Landkreis

FÄCHER Wahlpflichtkurs in Verbindung mit BRC und Fachpraxis

JAHRGÄNGE Fachgymnasium Wirtschaft – 11. Klasse

KONTAKT Oliver Pundt/Bernhard Zahn, BBS des Landkreises Oldenburg
Feldstraße 12 · 27793 Wildeshausen

Telefon 04431 9 36 10

verwaltung@bbswildeshausen.de

Der Gedanke eines klimafreundlichen Energiemanagements unter nachhaltiger Nutzung von Ressourcen sollte maßgeblich in den Bau des neuen Schulgebäudes für das Fachgymnasium der BBS in Wildeshausen einfließen. Vor diesem Hintergrund entstand eine Projektgruppe aus Schülerinnen und Schülern, die über sechs Monate den Einbau eines Blockheizkraftwerkes geplant und vorangetrieben hat. Es wurden Berechnungsgrundlagen für die technische Auslegung des Blockheizkraftwerkes ermittelt, Kostenpläne für Anschaffung, Installation und Betrieb aufgestellt, Anträge vorbereitet und potenzielle Sponsoren und Partner kontaktiert. Rechtliche Rahmenbedingungen wie das Energieeinspeisegesetz, mögliche Rechtsformen und steuerliche Fragen wurden weitestgehend berücksichtigt. Der Landkreis Oldenburg lieferte mit den Daten zur baulichen Planung die Eckpunkte für das zu erarbeitende Konzept und war als Schulträger wichtiger Ansprechpartner in Fragen zur Realisierung. Die Kontakte mit regionalen Hersteller- und Handwerksbetrieben aus dem Energiebereich und mit potenziellen Sponsoren waren sehr erfolgreich. Zum einen haben die Schülerinnen und Schüler zahlreiche fachliche, rechtliche und organisatorische Informationen erhalten. Bei technischen Detailfragen wie dem Hydraulikplan konnte auf die Kompetenz von Experten zurückgegriffen werden. Zum anderen überzeugte das Projekt einige Firmen in solchem Maße, dass Material- oder Geldspenden von insgesamt einigen zehntausend Euro akquiriert werden konnten. Die Ergebnisse wurden dem Schulträger zur Entscheidungsfindung übergeben.

Parallel zur Projektierung wurde eine Infomappe geplant, die Schülern und Lehrkräften Informationen zu den Themen Energieeinsparung und Klimaschutz bietet. Schwerpunkt bilden die Materialien zur Wirkungsweise von BHKW, die bereits bei den Bauplanungen zur Gebäudeerweiterung eingesetzt wurden.

Projektunterricht zum Klimawandel

SCHULE Liebfrauenschule
Oldenburg

AUßERSCHULISCHE PARTNER

August Brötje GmbH, EWE AG, EKS Innova, IFE Projekt- und Beteiligungsmanagement GmbH & Co. KG, Oldenburger Energiekontor, Groundsolutions GmbH, LUV Energie, OFFIS, Windpark Norderland GmbH & Co. KG, GSG OLDENBURG, Reinhard Solartechnik GmbH, aleo solar AG, BOOS Klima- und Kältetechnik GmbH, energy & meteo systems GmbH, Oldenburger Energiekontor, PLANET GbR, Universität Oldenburg (Chemiedidaktik), RUZ Oldenburg, beispielhafte Schulen u. a.

FÄCHER Fachübergreifend (Politik, Wirtschaft, Chemie, Physik, Biologie, Erdkunde)

JAHRGÄNGE Klasse 5 bis 13

KONTAKT Markus Schnötke, Liebfrauenschule Oldenburg

Auguststraße 31 · 26121 Oldenburg

www.liebfrauenschule.de · m.schnoetke@liebfrauenschule.de



Um das Umwelt- und Energiebewusstsein der Schülerinnen und Schüler zu schärfen und ein verändertes Denken und Verhalten im Energiekonsum innerhalb und außerhalb der Schule zu erreichen, fand ein dreitägiger Projektunterricht zum Klimawandel statt, an dem alle Klassenstufen der Liebfrauenschule beteiligt waren. Am „Tag der Theorie“ wurden Grundlagenkenntnisse zur Energie-Klima-Thematik vermittelt und in fächerübergreifendem Unterricht die naturwissenschaftlichen, politischen und ökonomischen Aspekte thematisiert. Der darauf folgende „Tag der Anschauung“ führte die Klassen zu insgesamt 24 verschiedenen Lernorten. Besucht wurden auf dem Energiesektor tätige Unternehmen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Passivhäuser und Anlagen zu erneuerbaren Energien sowie Energiesparprojekte anderer Schulen. Durch Besichtigungen, Vorträge oder praktisches Experimentieren lernten die Schülerinnen und Schüler Möglichkeiten der umweltfreundlichen Nutzung und Erzeugung von Energie kennen. Sie sammelten Ideen für das aktive Handeln zum Klimaschutz und für mögliche Veränderungen an der Liebfrauenschule. Am „Tag der Handlung“ wurden die Ergebnisse zusammengetragen und Strategien für das weitere Vorgehen entwickelt. Ein „Markt der Möglichkeiten“, der jedes Exkursionsziel mit Plakaten vorstellte, diente dem gegenseitigen Wissensaustausch. Anschließend brachten gewählte Klassenanwälte in einer Debatte die Vorschläge der einzelnen Klassen zum Energie sparen ein. Das Ergebnis war eine Fülle von Maßnahmen, die zukünftig je nach Realisierbarkeit im Schulalltag umgesetzt werden soll. Ein wichtiges Element ist die Ernennung von Energielotsen für jede Klasse, die auf den sparsamen Umgang mit Strom, Wärme und Wasser achten und Ansprechpartner zu Energiefragen sind.

Modellprojekt: Installation einer Solaranlage und des Themas Energie im Unterricht



SCHULE Grundschule Dietrichsfeld

AUSSERSCHULISCHER PARTNER

Projekt Ökovest GmbH, Projekt GmbH, Stadt Oldenburg,
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

FÄCHER Sachkunde-Unterricht

JAHRGÄNGE Klasse 1 bis 4

KONTAKT Bärbel Lange, GS Dietrichsfeld
Liegnitzer Straße 37 · 26127 Oldenburg
Tel. 0441 6 26 14 · gsdfeld@gmx.de

Projekt Ökovest GmbH und Projekt GmbH
Alexanderstraße 416 c · 26127 Oldenburg
Tel. 0441 96 17 00 · info@projekt-gmbh.de
www.projekt-gmbh.de
www.projekt-oekovest.de

Eine Solaranlage auf dem Schuldach zu installieren und den Nutzen erneuerbarer Energien konkret erlebbar zu machen war das Ziel einer 2005 begonnenen Zusammenarbeit der Grundschule Dietrichsfeld mit zwei benachbarten Partnerunternehmen. Die Projekt GmbH übernahm die Gesamtkonzeption, plante und koordinierte die Installation der Anlagen; die Projekt Ökovest GmbH entwickelte ein neuartiges Finanzierungsmodell, das Eltern und Schulanghörigen eine risikoarme finanzielle Beteiligung ermöglichte. Zu dem Zweck gründete sie die Beteiligungsgesellschaft „SOS – Solarwerkstätten an Oldenburger Schulen GmbH & Co. KG“. Die Stadt Oldenburg stellt das Schuldach für die Nutzung zur Verfügung. Seit 2006 liefert eine 16 kW-Photovoltaikanlage beständig „sauberen“ Strom und trägt mit dem verminderten CO₂-Ausstoß zum Klimaschutz bei; die Werte sind laufend an einer Schautafel in der Schule abzulesen.

Das zweite Ziel der Kooperation war, den Kindern auch im Unterricht die Möglichkeit zur Auseinandersetzung mit diesem gesellschaftlich wichtigen Thema zu geben. Die Firmen sorgten zusammen mit Fachleuten der Universität für das Know-how, die Lehrerinnen und Lehrer entwickelten in Arbeitsgruppen ein Curriculum zum Thema „Energie für die Grundschule“. Inzwischen ist das Thema Energie fester Bestandteil des Lehrplans: In Klasse 1 sind die Kreisläufe der Natur Thema, der 2. Jahrgang beschäftigt sich mit der Sonne als Energiespender, im 3. Schuljahr geht es um Wasser und im 4. vermitteln eigene Versuche vertiefte Kenntnisse zu Strom und erneuerbaren Energien.

Auf einem öffentlichen „Energietag“ im Juni 2007 haben die Schülerinnen und Schüler praktische Versuche und Arbeitsergebnisse vorgestellt und als „Experten“ weitergegeben. Leiter anderer Grundschulen haben sich vom Modellcharakter des Projekts überzeugt und Anregungen für die eigene Umsetzung mitgenommen.

Stromwerkstatt



Stromwerkstatt Reilschule Aurich

SCHULE Grundschule Staakenweg

AUSSERSCHULISCHER PARTNER bfe-Oldenburg

FÄCHER Schwerpunkt Sachkunde, Verbindung zu anderen Fächern möglich

JAHRGÄNGE Klasse 1 bis 4

KONTAKT

Simone Penning, Grundschule Staakenweg
Staakenweg 7 · 26131 Oldenburg

Direktor Dipl.-Ing. Thorsten Janßen
bfe-Oldenburg
Donnerschweer Str. 186 · 26123 Oldenburg
Telefon 0441 340 92-109
t.janssen@bfe.de

Mit dem Aufbau einer Stromwerkstatt in der Grundschule Staakenweg soll das Interesse von Schülerinnen und Schüler für naturwissenschaftlich-technische Fragestellungen geweckt werden und ein handlungsorientiertes Angebot zum Themenfeld Strom und Elektronik im Grundschulbereich gemacht werden. Es gilt, sich Funktionen und Kenntnisse auf diesem Gebiet durch aktives Handeln und eigene Erfahrungen selbst zu erarbeiten. Frühzeitig können Kinder so an technische Themen herangeführt werden und damit gleichzeitig die Weichenstellung für die spätere Berufswahl in den von Fachkräftemangel bedrohten Branchen gefördert werden.

Vor diesem Hintergrund entsteht in Kooperation mit dem bfe-Oldenburg in einem Raum der Grundschule Staakenweg eine Werkstatt, die mit Elektronik-Arbeitsplätzen ausgerüstet ist und Möglichkeiten zum praktischen Arbeiten mit Lötkolben, Schaltungen u. a. bereithält. Technische Baupläne und Experimente können entworfen, ausgeführt und ausgewertet werden.

Das Kollegium der Grundschule erarbeitet gemeinsam mit dem bfe-Oldenburg das Gesamtkonzept der Stromwerkstatt. Experten des bfe-Oldenburg sorgen für das fachliche Hintergrundwissen und sind für die technische Ausrüstung und Sicherheitsaspekte am Arbeitsplatz verantwortlich. Lehrkräfte entwickeln in fachdidaktischer Begleitung der Universität Oldenburg und des Umweltbildungszentrums Oldenburg das entsprechende methodisch-didaktische Konzept und die curriculare Einbindung. Methoden und Inhalte sollen in der Praxis evaluiert und weiterentwickelt werden und ebenso wie der Lernort selbst auch anderen Grundschulen in Zukunft zugänglich gemacht werden. Zahlreiche Förderer haben bereits ihre finanzielle Unterstützung zugesagt.

Pilotprojekt „Wirtschaft & Elektrotechnik“

SCHULE Realschule Kreyenbrück

AUSSERSCHULISCHE PARTNER

bfe-Oldenburg,

Institut für Ökonomische Bildung

FÄCHER Wahlpflichtkurs unter Beteiligung der Fächer Wirtschaft, Physik, Technik

JAHRGÄNGE Klasse 8

KONTAKT Direktor Dipl.-Ing. Thorsten Janßen,
bfe Oldenburg

Donnerschweer Straße 184 · 26123 Oldenburg

Telefon 0441 3 40 92-0 · www.bfe.de

Realschule Kreyenbrück, Schulleiter Jörg Behrens
Brandenburger Straße 40 · 26133 Oldenburg

Telefon: 0441 945 01-0

www.realschule-kreyenbrueck.de

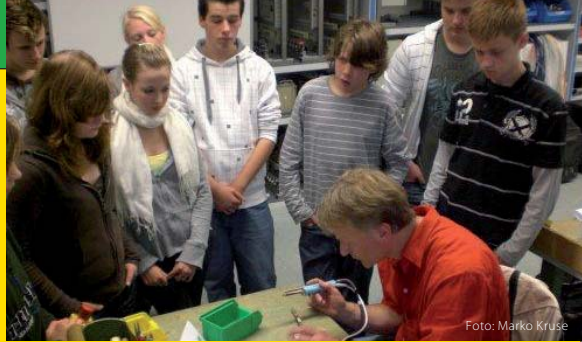


Foto: Marko Kruse

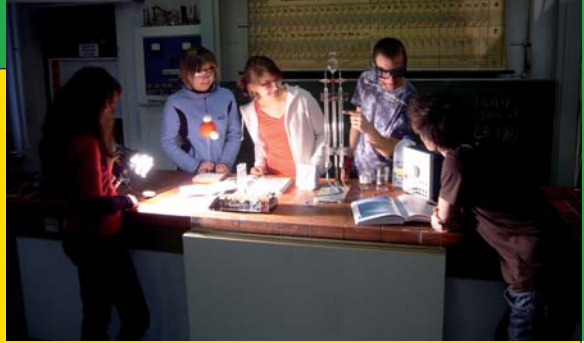
Seit Beginn des Schuljahres 2008/09 wird im Rahmen des Wahlpflichtunterrichtes an der Realschule Kreyenbrück das Pilotprojekt „Wirtschaft & Elektrotechnik“ durchgeführt. Die 16 teilnehmenden Schülerinnen und Schüler im 8. Jahrgang erhalten erste Einblicke in die Elektrotechnik und lernen gewerblich-technische Berufe kennen.

Im ersten Schulhalbjahr werden insbesondere wirtschaftliche und elektrotechnische Grundkenntnisse vermittelt, aber auch Praxiskontakte spielen eine zentrale Rolle. Neben der Besichtigung des bfe-Oldenburg und dem Besuch des bfe-Elektroniklabors wird eine Erkundung eines regionalen Unternehmens der Elektrotechnik mit Expertenbefragung durchgeführt. Für das zweite Schulhalbjahr ist der Aufbau einer Schülerfirma mit elektrotechnischer Ausrichtung geplant, deren Ziel es ist, ein elektrotechnisches Produkt im Schwachstrombereich herzustellen und zu vermarkten.

Das Pilotprojekt wird von einer Lehrkraft für Wirtschaft und Physik der Realschule Kreyenbrück durchgeführt und von einem Mitarbeiter des IÖB begleitet. Das bfe-Oldenburg, als Initiator des Projektes, unterstützt das Vorhaben insbesondere durch die Organisation und Gestaltung von Praxiskontakten. In regelmäßigen Projekttreffen werden aktuelle Ergebnisse vorgestellt und das weitere Vorgehen besprochen.

Ziel des Projektes ist es, interessierten Schülerinnen und Schülern erste Einblicke in eine relativ unbekanntere Branche zu geben und sie für eine spätere Berufsausbildung in der Elektrotechnik zu begeistern.

Schulische Bildung und Lehrerbildung im EFZN



SCHULE Ratsgymnasium Goslar

AUSSERSCHULISCHER PARTNER Energie-Forschungszentrum Niedersachsen

FÄCHER Chemie, Physik

JAHRGÄNGE Sekundarstufe I und II

KONTAKT Dr. Michael Assmann und Mario Stieglitz, Ratsgymnasium Goslar,
Energie-Forschungszentrum Niedersachsen

Am Stollen 19 · 38640 Goslar

Telefon 05321 68 55 - 171

michael.assmann@efzn-schulprojekt.de

www.efzn.de/energiebildung/

Derzeit wird in Goslar unter der Leitung der Technischen Universität Clausthal das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen (EFZN) errichtet, in welchem verschiedene Forschungseinrichtungen im Bereich der Energiewirtschaft und Energietechnik aufgebaut werden. Um die zukunftsweisende Ausbildung dieser Fächer auch den niedersächsischen Schulen zu Gute kommen zu lassen, werden die wissenschaftlichen und technischen Einrichtungen auch der schulischen Bildung sowie der Lehrerbildungs- und -weiterbildung zur Verfügung gestellt.

Unter der Federführung des Ratsgymnasiums Goslar wird in Abstimmung mit dem EFZN aktuell das Projekt „Schulische Bildung und Lehrerbildung im EFZN“ entwickelt. Es ist geplant, Schülerinnen und Schüler vor allem energiewissenschaftliche Laborpraktika in den Bereichen Chemie, Physik und Mechatronik in den Laboren des EFZN zu ermöglichen. Sie lernen wissenschaftliche Arbeitsmethoden kennen und werden zum wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet. Zur Unterstützung der Unterrichtseinheiten ist weiterhin geplant, dass Wissenschaftler des EFZN und der TU Clausthal Informationsveranstaltungen zu ausgewählten Problemen der Energieforschung durchführen. Gleichzeitig sind Ausbildungsmodulare mit Veranstaltungen und Praktika für Referendare und naturwissenschaftliche Lehrkräfte niedersächsischer Schulen geplant.

Zwei qualifizierte Lehrkräfte in den Fächern Chemie und Physik sind für die Erarbeitung entsprechender Konzepte durch das Niedersächsische Kultusministerium vom Ratsgymnasium Goslar ans EFZN abgeordnet. Angestrebt ist darüber hinaus die Koordination mit vergleichbaren Angeboten an anderen Hochschuleinrichtungen in Niedersachsen. Die enge Verknüpfung von Forschungseinrichtung und Schule stärkt die Wahrnehmung der Ingenieur- und Naturwissenschaften als relevante Faktoren in der Lösung von Zukunftsproblemen. Schülerinnen und Schüler gewinnen auf kurzem Wege Orientierung über Studienmöglichkeiten und Arbeitsmarktperspektiven, so dass sie Fachwahl und berufliche Entscheidungen leichter treffen können.

Imageanalyse für die ENERCON GmbH



13

SCHULE Berufsbildende Schulen Papenburg gewerbliche und kaufmännische Fachrichtungen

AUSSERSCHULISCHER PARTNER

ENERCON GmbH

FÄCHER Betriebswirtschaft mit Rechnungswesen und Controlling (BRC)

JAHRGÄNGE Klasse 12

KONTAKT Anni Korte und Oliver Terfehr, BBS Papenburg

Fahnenweg 31-39 · 26871 Papenburg

Telefon 04961 891 01

Korte.Oldenburg@nwn.de · O.Terfehr@t-online.de

Für das im Bereich der Windenergie weltweit tätige Unternehmen ENERCON GmbH wurde eine Imageanalyse erstellt, die die Wahrnehmung des Unternehmens bei potenziellen Mitarbeitern untersucht. Basis der Analyse waren Umfragen, die im Weser-Ems-Gebiet an Schülerinnen und Schüler von Berufsbildenden Schulen sowie an Studierende von Fachhochschulen und Universitäten (u. a. Universität Oldenburg) gerichtet wurden. Die Projektgruppe wurde von der ENERCON GmbH, vom Fraunhofer Institut und den Fachlehrern der BBS Papenburg unterstützt. Aus den Ergebnissen der Analysen wurden verschiedene imagefördernde Maßnahmen, wie z. B. Aufbau einer Internetpräsenz für die obige Zielgruppe, abgeleitet, um den Bekanntheitsgrad der ENERCON GmbH zu steigern.



»Ich bin positiv überrascht, mit welchem Engagement und Interesse sich Schüler und Lehrer Wirtschaftsthemen widmen. Aufgrund der

gemachten Erfahrungen möchte ENERCON die Zusammenarbeit mit der BBS Papenburg weiter ausbauen und mittelfristig auch mit anderen Schulen projektbezogen zusammenarbeiten. Hierfür bildet das Forum »Kooperationen mit Energie« eine ausgezeichnete Plattform.«

Wolfgang Schmidt, Personalleiter der ENERCON GmbH



„Wir sind der Ansicht, dass Kooperationen zwischen Unternehmen und Schulen sehr sinnvoll sind, da sie die Schüler auf das spätere Berufsleben vorbereiten und Teamstrukturen fördern.“

**Projektgruppe „Team ENERCON“ vom Fachgymnasium Wirtschaft in Papenburg:
Laura Lewald, Yvonne Böckmann,
Christina Beifus und Anna Kreuzhermes**



Die Schülerfirma GTS 2001 Solartechnik

SCHULE GTS 2001 Ganztagschule Syke, Haupt- und Realschule

AUßERSCHULISCHER PARTNER Reinhard Solartechnik GmbH, Syke

KONTAKT Werner Wordtmann und Dr. Rajinder Singh, GTS 2001 Syke

Ferdinand-Salfer-Str. 3-5 · 28857 Syke

Telefon: 04242 78 05-0

GTS2001@syke.de

Die Schülerfirma GTS 2001 Solartechnik arbeitet seit vier Jahren sehr erfolgreich an verschiedensten Projekten im Bereich Solarenergie. Dazu zählt eine solare Busbeleuchtung ebenso wie Energieberatungen und softwaregestützte Berechnungen zum Energieverbrauch von Gebäuden. Fragestellungen und technischen Lösungen bei der Nutzung von Sonnenenergie als Lieferant von Strom und Wärme werden theoretisch und vor allem praktisch nachgegangen. Die Schülerinnen und Schüler gewinnen praxisnah Energiekompetenzen und erlernen berufsqualifizierende handwerkliche Tätigkeiten aus dem Bereich Heizung und Elektrotechnik, z. B. Schweißen und Löten. In enger Zusammenarbeit mit der Firma Reinhard Solartechnik werden Projekte der Schülerfirma umgesetzt. Dort nutzen Schülerinnen und Schüler die Werkstätten, stellen Werkteile her und arbeiten in der Produktion von Solaranlagen mit.

Aufträge in Höhe von mehreren Tausend Euro sind für die Schülerfirma GTS 2001 Solartechnik keine Seltenheit. Die Stadt Syke beauftragte eine kleine Solaranlage und der im Rahmen der Schülerfirmenarbeit entwickelte Prototyp für eine solare Parkplatzbeleuchtung konnte so überzeugen, dass er jetzt auf dem Theaterplatz in Syke realisiert wird. Für dieses Projekt wird gemeinsam mit dem Syker Gymnasium eine solare Beleuchtung mittels LED-Technik entwickelt, die sich selbständig dimmt und über Bewegungsmelder gesteuert wird. Lehrkräfte und der Elternverein des Gymnasiums unterstützen dieses Vorhaben tatkräftig. Bei der Erfindung wird außerdem mit einer Karlsruher Firma zusammen gearbeitet, die Entwicklungsprojekte unterstützt und an einer weltweiten Vermarktung dieser Erfindung interessiert ist. Seit 2006 besteht darüberhinaus eine Kooperation mit E.ON Avacon. Mitglieder aus dem Schülerfirmenteam haben mehrmals an dem Wettbewerb „Jugend forscht“ teilgenommen. Es wurde u. a. eine Windkraftanlage vorgestellt, die ein Jugendzimmer mit Licht versorgt. Gleichzeitig konnten durch kreative Erfindungen wie eine Gehhilfe mit Beleuchtung sechs Schüler bereits ihr erstes Patent entwickeln.

Solar 2000 – Qualifizierungsinitiative Energie- und Solartechnik

SCHULE Berufsbildenden Schulen des Landkreises Oldenburg in Wildeshausen, Abschlussklassen

der Haupt- und Realschulen der allgemein bildenden Schulen im Landkreis

AUSSERSCHULISCHER PARTNER RUZ Hosüne, Betriebe und Organisationen im Landkreis Oldenburg, Fachhochschule und Universität Oldenburg, ISFH und NILS Hameln, zahlreiche Herstellerbetriebe von Energie- und Solartechnik, Kreishandwerkerschaft Delmenhorst Oldenburg Land mit der Innung für Gebäude und Informationstechnik

FÄCHER Berufsfachschule für Metall- und Elektrotechnik, Anlagenmechaniker SHK, Fachschule Maschinenbau- und Bautechnik, Abschlussklassen der HS und RS der allgemein bildenden Schulen im Landkreis Oldenburg im Kooperationsprojekt BBS / RS-HS.

KONTAKT Holger Adomat, BBS des Landkreises Oldenburg

Feldstr. 12 · 27793 Wildeshausen · Tel. 04431 936 11 40 · Holger.Adomat@bbswildeshausen.de
www.nibis.ni.schule.de/~bbswidhs/index.htm · www.nibis.ni.schule.de/~ruzbbsof/



Solar 2000 ist ein fachpraktisches Qualifizierungsprojekt für die Berufsfelder Metalltechnik und Elektrotechnik an den Berufsbildenden Schulen des Landkreises Oldenburg. Es besteht aus mehreren aufeinander aufbauenden Modulen, in denen die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit haben, Solarkollektoren selbst herzustellen, zu installieren und Messübungen an thermischen Solaranlagen und an Photovoltaikanlagen durchzuführen.

Beim Bau von Solarkollektoren in Modellgröße werden zunächst grundlegende handwerkliche Fähigkeiten wie Anreißen, Trennen, Bohren, Löten, Schweißen usw. erlernt. An diesem System Erlerntes fließt in die Herstellung und Erprobung einer Demonstrationsanlage in größerem Maßstab ein. Funktionseinheiten mit elektrischen Grund- und Teilfunktionen werden ermittelt und angewendet. Schließlich realisieren die Schülerinnen und Schüler ein praktisch nutzbares System mit Steuerungs- und Regelungselementen, das messtechnische Analysen und Bilanzierungen zulässt. Träger dieser Anlage und marktgängiger industrieller Solarsysteme ist ein eigens konzipiertes Solarmontagedach in Form eines Schrägdaches, das zusätzliche Erfahrungen im Bereich Montage, Aufbau und damit handlungsorientiert die Systemkomponenten und die Funktion mit Wirkungsweise und CO₂-Einsparung schult.

Neben außerschulischen Bildungsträgern unterstützen zahlreiche regionale Handwerks- und Herstellerbetriebe aus dem Bereich Energie- und Solartechnik das Projekt Solar 2000 durch Know How, Anlagen, finanzielle Mittel und dezentrale Schulungen in der BBS Wildeshausen. Es wurde 2003 ein Qualitätszirkel Energie- und Solartechnik aus BBS, Herstellern von Energie- und Solartechnik und Handwerksbetrieben gegründet, der mehrmals im Jahr Ausbildungs- und Zukunftsfragen miteinander abstimmt.

Kooperation des Gymnasiums Sulingen mit ExxonMobil



SCHULE Gymnasium Sulingen

AUSSERSCHULISCHER PARTNER ExxonMobil Production Deutschland GmbH

FÄCHER Seminarfach

JAHRGÄNGE Sekundarstufe II

KONTAKT Wilhelm Wilhelmi, Gymnasium Sulingen

Schmelingstr. 37 · 27232 Sulingen

Telefon 04271 953 40

info@gymnasium-sulingen.de

Auf Initiative des Wirtschaftsverbands Erdöl- und Erdgasgewinnung e.V. (WEG) wurde ein Pilotprojekt zur Kooperation zwischen Betrieben der Erdgasindustrie und Gymnasien ins Leben gerufen. Der Kooperationspartner des Gymnasiums Sulingen ist die in der Region tätige ExxonMobil Production Deutschland GmbH. Der Ablauf des Projekts kann auch auf andere Kooperationen angewandt werden. Zunächst müssen die Ressourcen von Betrieb und Schule ermittelt werden, um einen Rahmen für die Kooperation abzustecken. Die am Projekt beteiligten Lehrkräfte informieren sich in einem Praktikum über die Betriebsabläufe und formulieren mögliche Themen, die von Schülern bearbeitet werden können. Die gesamte Schülergruppe lernt den Betrieb durch einen einführenden Vortrag und eine Besichtigung kennen. Interessierte Schülerinnen und Schüler (etwa ein Drittel der Gesamtgruppe) erarbeiten eine schriftliche Ausarbeitung. Die Recherche führen sie im Betrieb durch und werden dabei von jeweils einem Mitarbeiter unterstützt. Ihre Ergebnisse stellen sie ihren Mitschülern und Betriebsangehörigen vor. Ungefähr 10% der Schülerinnen und Schüler fertigen ihre Facharbeit auf der Grundlage von im Betrieb durchgeführten Untersuchungen an. Im Rahmen des Pilotprojekts konnten Kontakte zur TU Clausthal geknüpft werden. Auch hier besteht für sechs Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, ihre Facharbeiten zu technischen Fragestellungen anzufertigen. Die Kooperation hat sich positiv auf die gesamte Schule ausgewirkt. Eine Reihe von Schülerinnen und Schülern hat beim Kooperationspartner einen Praktikumsplatz gefunden, einige Schülerinnen und Schüler auch einen Ausbildungsplatz.

Live Earth 2.0 – Klima in Concert 2008



17

SCHULE Kaufmännische Berufsbildende Schulen Nordhorn

AUSSERSCHULISCHER PARTNER Kreissparkasse Grafschaft Bentheim zu Nordhorn, 13 weitere Sponsoren und insgesamt 40 beteiligte Unternehmen

FÄCHER Betriebswirtschaft/Rechnungswesen/Controlling (Lerngebiet Marketing)

JAHRGÄNGE Klassen 12 des Fachgymnasiums und der Fachoberschule Wirtschaft (schulformübergreifende Kooperation)

KONTAKT Jörg Voßkamp, Heinz-Georg Beckmann, KBS Nordhorn

Am Bölt 5 · 48527 Nordhorn · Telefon 05921 96 04 · www.klimakonzert08-nordhorn.de



Im Rahmen eines curricular vorgeschriebenen Projektes wurde ein Klimaschutzkonzert unter dem Namen »Live Earth 2.0 – Klima in Concert 2008« geplant, durchgeführt und evaluiert. Ziel dieses Projektes war es, auf die immer weiter in den Focus der Gesellschaft rückende Klimaproblematik aufmerksam zu machen und Handlungsmöglichkeiten für ein klimafreundliches Leben aufzuzeigen.

Grundidee war dabei, die von Al Gore initiierten globalen „Live-Earth-Konzerte“ aus dem Jahr 2007 im Rahmen der Prozesse der Agenda 21 auf die lokale Ebene – den Landkreis Grafschaft Bentheim – zu übertragen. Diese Idee fand nach intensiver Diskussion die Zustimmung von allen beteiligten Personen und wurde zu einem großen Erfolg mit über 600 Besuchern. Das komplette Konzert, das in der „Alten Weberei“ in Nordhorn stattfand, wurde von 45 Schülerinnen und Schülern in allen Bereichen von Bandauswahl über Werbung, Gestaltung des Logos und der Plakate bis hin zur Buchführung, Kalkulation und Verwaltung der Sponsorengelder weitgehend allein organisiert. Neben der weltweit bekannten Rockband „Liquido“ traten auch interessante lokale Bands auf. Breite Unterstützung fand das Projekt durch zahlreiche lokale Unternehmen in Form von Geldspenden. Besonders zu erwähnen ist dabei die lokale Sparkassenstiftung, die allein 5000 Euro gewährte. Auch wurden Sachspenden z. B. in Form von kostenlosen Anzeigen in der lokalen Presse, der preiswerte Erstellung von Marketingmaterialien oder der unentgeltliche Bereitstellung des Veranstaltungsgebäudes gewährt. Parallel zum Konzert fand eine Info-Messe zum Klimaschutz statt. Auch dafür konnten zahlreiche Unternehmen gewonnen werden. So waren unter anderem Vertreter des Ökostromanbieters Lichtblick, die Umweltschutzorganisation Greenpeace, der BUND, Bündnis90/Die Grünen sowie die RWE mit jeweils einem Messestand vertreten und gaben den Besuchern wertvolle Impulse für den Klimaschutz im Alltag.



Bildung für eine nachhaltige Energieversorgung und -nutzung



Das neue universitäre Verbundprojekt „Bildung für eine nachhaltige Energieversorgung und Energienutzung“ hat das Ziel, das Thema „Nachhaltige Energie“ verstärkt in die Schule und in die Lehreraus- und -weiterbildung zu integrieren.

In interdisziplinärer Zusammenarbeit von sieben Fachdidaktiken – Didaktik im Sachunterricht, Biologiedidaktik, Didaktik der Chemie, Didaktik der Physik, Informatik in der Bildung, Ökonomische Bildung, Berufs- und Wirtschaftspädagogik – und dem Didaktischen Zentrum werden in einer Laufzeit von drei Jahren Lehr- und Lerneinheiten für die gesamte schulische und vorschulische Laufbahn entwickelt und erprobt.

Durch die enge Vernetzung der Fachdidaktiken mit Lehrkräften, Schulnetzwerken, Fachwissenschaften und Unternehmen aus der Energiebranche wird ein multidisziplinärer, bundesweit bisher einzigartiger Austausch angeregt, der insbesondere die Kontakte zwischen Wissenschaft, Schulen und Unternehmen in der Nord-West-Region fördert.

Die Verbreitung dieser erarbeiteten Angebote erfolgt über das Lehrangebot der Fachdidaktiken, über das Oldenburger Fortbildungszentrum und über ein im Projekt integriertes Internetportal.

PROJEKTSPRECHERIN Prof. Dr. Ilka Parchmann

PROJEKTSPRECHER Prof. Dr. h. c. Hans Kaminski

Die Kontaktpersonen der Fachdidaktiken finden Sie auf unserer Internetseite www.uni-oldenburg.de/energiebildung

LEHRERKONTAKT & FORTBILDUNGEN (OFZ)

Simona Selle, Telefon 0441 798 30 39
simona.selle@uni-oldenburg.de
Oldenburger Fortbildungszentrum
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
26111 Oldenburg

PROJEKTMANAGEMENT (DIZ)

Dr. Verena Niesel, Telefon 0441 798 40 80
verena.niesel@uni-oldenburg.de
Didaktisches Zentrum der
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
26111 Oldenburg

Das Projekt „Energiebildung“ wird gefördert von:



**Stiftung Zukunfts- und
Innovationsfonds Niedersachsen**



Das Institut für Ökonomische Bildung (IÖB) in Oldenburg setzt sich seit Jahren dafür ein, ökonomisches Wissen als festen Bestandteil der Allgemeinbildung zu etablieren und damit für ein besseres Verständnis wirtschaftlicher Zusammenhänge zu sorgen. Das Projekt „Ökonomie mit Energie“ greift mit der Energiewirtschaft eine Thematik auf, die in Politik, Medien und Wissenschaft seit Jahren eine zentrale Rolle spielt.

Fragestellungen rund um unsere Energie beinhalten eine Vielzahl an Lerngegenständen für die ökonomische Bildung: Anhand tagesaktueller Diskussionen über unsere Energieversorgung und Energienutzung lassen sich zentrale Begriffe wie „Wettbewerb“, „Risiko“ oder „Wirtschaftsordnung“ anschaulich erklären. Ebenso können allgemeine Grundzüge ökonomischer Prozesse von Angebot und Nachfrage bis zur staatlichen Regulierung erarbeitet werden. Bei der Auswahl der Inhalte geht es also darum, am Beispiel der Energiewirtschaft Einsichten in ökonomische Grund Sachverhalte, Konzepte und Kategorien zu vermitteln, andererseits aber auch ein fundiertes, sachliches Verständnis für die kontrovers diskutierten Fragen der Energiewirtschaft zu fördern.

„Ökonomie mit Energie“ richtet sich in erster Linie an Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte in sozial- und insbesondere wirtschaftswissenschaftlichen Fächern. Im Rahmen des Projektes entsteht ein umfangreiches Produktportfolio, dessen Bausteine sich flexibel in unterschiedlichen Lernzusammenhängen einsetzen lassen. Zur Verfügung stehen zum Beispiel:

- Ein Printmaterial in mehreren Bänden
- Eine Handreichung für Lehrkräfte mit Aufgabensammlungen, Methodenvorschlägen und zusätzlichen Quelltexten
- Filmbausteine mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten
- Eine Sammlung mit 20 kurzen Filmspots zu ökonomischen Konzepten und Kategorien
- Ein Schülerwettbewerb für Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufen I und II
- Ein internetgestütztes Planspiel
- Ein Projektportal mit Unterrichtsmaterial und interaktiven Übungen

Weiterführende Informationen finden Sie im Internet unter
www.oekonomie-mit-energie.de
www.ioeb.de.

Folgende Unternehmen und außerschulische Einrichtungen sind offen für die Zusammenarbeit mit Schulen. Das Spektrum reicht von Expertenbesuchen in der Schule über Betriebsbesichtigungen bis hin zu langfristigen und auf vielen Ebenen aktiven Partnerschaften – konkrete Projekte nach Absprache.

Darüber hinaus sind zahlreiche weitere außerschulische Akteure bereit, sich zu Energie- und Klimathemen in der Schule zu engagieren. Fragen Sie direkt nach.

AgroEnergien / Jade Solar

Brunner Straße 18 · 263126 Varel

TELEFON 04453 98 58 00

E-MAIL meiners@agroenergien.de

WEB www.agroenergien.de

ANSPRECHPARTNER Burkhard Meiners

Beratung, Projektierung und Vertrieb in den Bereichen Solarenergie, Biogas, Kraft-Wärme-Kopplung, Gärrest- und Klärschlamm-trocknung, Energieeffizienz, Gärrestbörse, Abgasreinigung, Kleinwindkraftanlagen

aleo solar AG

Osterstraße 15 · 26122 Oldenburg

TELEFON 0441 21 98 80

E-MAIL info@aleo-solar.de

WEB www.aleo-solar.de

ANSPRECHPARTNER Dr. Hermann Iding

international tätiges Unternehmen in Herstellung (Prenzlau) und Vertrieb (Oldenburg) von Solarmodulen auf Basis von Silizium-Zellen, Beteiligung an Dünnschicht-technologie

Arbitax AG

Bloherfelder Straße 39 · 26129 Oldenburg

TELEFON 0441 97 37 90

E-MAIL info@arbitax.de

WEB www.arbitax.de

ANSPRECHPARTNER Klemens Lücke

Wirtschaftsprüfungs- und Steuerberatungsgesellschaft, Begleitung von Projekten zu Windenergie, Fotovoltaik, Biomasse

Architekturbüro Jann Kruse

Wehdestraße 7 · 26123 Oldenburg

TELEFON 0441 80 00 72 72

E-MAIL info@architekturbuerokruse.de

WEB www.architekturbuerokruse.de

ANSPRECHPARTNER Ataman Erönü,
Marie-Luise Schmidt

Energieberatung, Bauökologie, Wohnkonzepte, barrierefreies Wohnen, Sicherheit, Energieschulung, Hausmeisterschulung, Thermografie

bfe-Oldenburg

Donnerschweer Straße 186 · 26123 Oldenburg

TELEFON 0441 340 92-0

WEB www.bfe.de

ANSPRECHPARTNER

Dipl.-Ing. Thorsten Janßen (Direktor)

E-MAIL t.janssen@bfe.de

bundesweit anerkannter Bildungsdienstleister für Qualifizierungen im Bereich Energietechnik, Elektro- und Informationstechnik und Automatisierungstechnik

biogas weser-ems GmbH & Co. KG

Zeppelinring 12-16 · 26169 Friesoythe

TELEFON 04491 93 80 00

E-MAIL info@biogas-weser-ems.de

WEB www.biogas-weser-ems.de

ANSPRECHPARTNER Pascal Herbers

Biogasanlagen: Planung, Technologie, Erstellung, Betriebsführung, Wartung

BOOS Klima und Kälte GmbH**BOOS Haustechnik GmbH**

Hafenstraße 50 · 26316 Varel

TELEFON 04451 914 40

E-MAIL energie@boos-varel.de

WEB www.boos-varel.de

ANSPRECHPARTNER Dr.-Ing. Hanspeter Boos

Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, Gebäudeautomation, Dienstleistungen zu erneuerbaren Energien

August Brötje GmbH

August-Brötje-Straße 17 · 26180 Rastede

TELEFON 04402 800

E-MAIL tengel@broetje.de

WEB www.broetje.de

ANSPRECHPARTNER Thorsten Engel

international tätiges Unternehmen für innovative Heiztechnik, Brenner für Öl und Gas, Solarsysteme, Warmwasserspeicher

Deutsche WindGuard GmbH

Oldenburger Straße 65 · 26316 Varel

TELEFON 04451 951 50

E-MAIL info@windguard.de

WEB www.windguard.de

ANSPRECHPARTNER Gerhard Gerdes

Windenergie: Technische Betriebsführung von Windparks, Sachverständigengutachten, Beratungsdienstleistungen, Projektprüfungen

ENERCON GmbH

Dreekamp 5 · 26605 Aurich

TELEFON 04941 9270

E-MAIL nicole.nanninga@enercon.de

WEB www.enercon.de

ANSPRECHPARTNERIN Nicole Nanninga

international tätiger Hersteller von Windenergieanlagen; Forschung, Entwicklung, Produktion und Vertrieb

EWE AG

Tirpitzstraße 39 · 26122 Oldenburg

TELEFON 0441 80 30

E-MAIL info@ewe.de

WEB www.ewe.de

ANSPRECHPARTNERIN Almut Siems

führendes Energieversorgungsunternehmen im Nordwesten, Brandenburg und Rügen, Netzbetrieb, Telekommunikation, Informationstechnologie, Engagement in Umwelttechnologie

ForWind – Zentrum für Windenergieforschung

Marie-Curie-Straße 1 · 26129 Oldenburg

TELEFON 0441 36 11 67 20

E-MAIL info@forwind.de

WEB www.forwind.de

ANSPRECHPARTNER Dr. Stephan Barth

Zentrum für Windenergieforschung der Universitäten Oldenburg und Hannover, Windvorhersage, Netzintegration, Materialforschung, Messungen und Simulationen, Aus- und Weiterbildungen

GSG OLDENBURG

Straßburger Straße 8 · 26123 Oldenburg

TELEFON 0441 97 08-0

E-MAIL gsg-info@gsg-oldenburg.de

WEB www.gsg-oldenburg.de

ANSPRECHPARTNERIN Doris Pannbacker

Bau- und Wohngesellschaft, Neubau, Vermietung, Verkauf, Modellprojekt Passivhaus

IFE Eriksen AG

Rosenstraße 41 · 26122 Oldenburg

TELEFON 0441 92 56 10

E-MAIL info@ife-net.de

WEB www.ife-net.de

ANSPRECHPARTNER Karl-Heinz Buß

Planung, Projektierung und Finanzierung regenerativer Energiesysteme (Wind, Solar)

Norddeutsche Seekabelwerke GmbH

Kabelstraße 9-11 · 26954 Nordenham

TELEFON 04731 8 20

E-MAIL info@nsw.com

WEB www.nsw.com

ANSPRECHPARTNER Thomas Miotk

Fertigung und Installation Seekabel, LWL-Erdseilluftkabeln, Offshorekabel; seit 2007 gehört NSW zur Unternehmensgruppe General Cable Corporation, die zu den weltweit führenden Kabelherstellern zählt

OFFIS Institut für Informatik

Escherweg 2 · 26121 Oldenburg

WEB www.offis.de

ANSPRECHPARTNER Dr. Christoph Mayer

FuE Bereich Energie

TELEFON 0441 9722-108

E-MAIL mayer@offis.de

Institut für Informatik, Forschung und Entwicklung in den Bereichen Energie, Gesundheit und Verkehr; im Bereich Energie Schwerpunkte in der Entwicklung energieeffizienter Informationstechnik und dem Management dezentraler Energiequellen und -verbraucher

PLANET GbR

Donnerschweer Straße 89/91 · 26123 Oldenburg

TELEFON 0441 850 51

WEB www.planet-energie.de

ANSPRECHPARTNER Jörg Linnemann

E-MAIL j.linnemann@planet-energie.de

Ingenieurbüro für Energie- und Versorgungstechnik, Projekte für zukunftsfähige Energiesysteme (Schwerpunkt: Wasserstoff als Speichermedium für Windenergie), Machbarkeitsstudien, Projektmanagement, Gebäudeenergieberatung

Projekt GmbH

Alexanderstr 416 c · 26127 Oldenburg

TELEFON 0441 961 70-0

E-MAIL info@projekt-gmbh.de

WEB www.projekt-gmbh.de

ANSPRECHPARTNER Ubbo de Witt

Planung und Projektierung von On- und Offshore-Windenergieanlagen, technische Betriebsführung, Gutachten etc.

Projekt Ökovest GmbH

Alexanderstr 416 c · 26127 Oldenburg

TELEFON 0441 961 70-0

E-MAIL info@projekt-oekovest.de

WEB www.projekt-oekovest.de

ANSPRECHPARTNERIN Heike Kröger

Verwaltung ökologischer Kapitalanlagen

SSC Montage GmbH

Stockenkamp 15 · 27793 Wildeshausen

TELEFON 04431 73 80 90

E-MAIL info@ssc-montage.de

WEB www.ssc-montage.de

ANSPRECHPARTNER Hinrich Eden,
Rene Psarski

Errichtung von Windenergieanlagen, Repowering, Offshoremontagen (b) von Solarmodulen auf Basis von Silizium-Zellen, Beteiligung an Dünnschicht-technologie

SSC Windenergy Service GmbH

Stockenkamp 15 · 27793 Wildeshausen

TELEFON 04431 73 80 90

E-MAIL info@ssc-windservice.de

WEB www.ssc-windservice.de

ANSPRECHPARTNER Holger Bartling

Wartung, Reparatur, Thermografie, Gutachtenarbeitung, Inbetriebnahmen

team-ing 2

Stau 144 (Wasserturm) · 26122 Oldenburg

TELEFON 0441 945 19 17

E-MAIL TELEFON info@team-ing2.de

WEB www.team-ing2.de

ANSPRECHPARTNER Jörg Meißner

Planung „Haus der Zukunft“, KfW 40, KfW 60, Passivhäuser, Erstellung von Energiepässen, energetische Sanierungskonzepte, Blower Door



„Die Veränderung unseres Konsumverhaltens, auch in Bezug auf unseren Energiekonsum muss in der Schule (und früher) anfangen. Kooperationen mit Wirtschaft und Forschung helfen, diese Themen spannend zu machen und aus dem theorielastigen Schulbetrieb zurück ins Leben zu holen.“

Wolfgang Kausler, Lehrer an der Gutenbergschule Leer

Hier finden Sie Unterstützung für
Ihr Kooperationsvorhaben:

Neben den Kammern und Verbänden (z. B. Arbeitgeberverband) als wichtige Ansprechpartner an der Schnittstelle Schule – Wirtschaft gibt es folgende Unterstützungssysteme in der Region:

Regionales Bildungsnetzwerk Klima & Energie

Das Netzwerk ist eine Initiative der Stadt Oldenburg zur Stärkung des Themenfelds Klima und Energie in der Schulpraxis der Region. Sie fördert durch Veranstaltungen und Projekte den Energiedialog von Akteuren aus Bildung und Wirtschaft und den inter-schulischen Informations- und Erfahrungsaustausch.

Die Website des Netzwerks bietet außerschulische Angebote, Kontaktdaten von Projektpartnern, Praxisbeispiele und Exkursionsziele zu Erneuerbaren Energien.

KONTAKT

Christel Sahr, c/o RUZ Oldenburg
Hogekamp 10 · 26131 Oldenburg

TELEFON 0441 24 83 76

E-MAIL christel.sahr@stadt-oldenburg.de

WEB www.bildung.ennw.de



**REGIONALES
BILDUNGSNETZWERK
KLIMA & ENERGIE**

Landesinstitut für Schule Bremen

Das Referat Schule – Wirtschaft am Landesinstitut für Schule in Bremen unterstützt die schulische Arbeits-, Berufs- und Studienorientierung unter anderem durch Angebote in der Lehrerfortbildung, in der ökonomischen Bildung, zu Schülerfirmen sowie zur Kooperation mit außerschulischen Partnern.

KONTAKT

Landesinstitut für Schule
Referat Schule – Wirtschaft
Britta Düsterhoff

Am Weidedamm 20 · 28215 Bremen

TELEFON 0421 361 144 36

E-MAIL bduesterhoff@lis.bremen.de

WEB www.lis.bremen.de/news



„Wir müssen Schule neu denken und die Forschung und die Wirtschaft in die Schule holen bzw. uns auf den Weg zu ihnen machen.“

Christa Beime, Fachbereichsleiterin NW an der Helene-Lange-Schule Oldenburg

Institut für Ökonomische Bildung

Als An-Institut der Carl von Ossietzky Universität forscht, entwickelt, qualifiziert, produziert und berät das Institut für Ökonomische Bildung, kurz IÖB, rund um die ökonomische Bildung. Dabei spielt die Zusammenarbeit mit Partnern aus Schule und Wirtschaft eine zentrale Rolle. In den vergangenen Jahren hat sich das IÖB auch an verschiedenen Projekten beteiligt, in denen die Gestaltung von Praxiskontakten im Mittelpunkt stand.

KONTAKT

Institut für Ökonomische Bildung gGmbH
Bismarckstraße 31 · 26122 Oldenburg

TELEFON 0441 361 303-0

E-MAIL info@ioeb.de

WEB www.ioeb.de

IÖB

Institut für
Ökonomische Bildung

An-Institut der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Beratung für Nachhaltige Schülerfirmen

Für Schulen in Niedersachsen stehen für die Beratung rund um die Gründung von Nachhaltigen Schülerfirmen und Schülergenossenschaften der Landeskoordinator und verschiedene Fachkoordinatoren zur Verfügung. Nachhaltige Schülerfirmen arbeiten in der Regel mit Partnerfirmen aus der Wirtschaft zusammen.

KONTAKT

Rolf Dasecke

Niedersächsischer Landeskoordinator für
Nachhaltige Schülerfirmen

Königsberger Weg 13 · 27777 Ganderkesee

TELEFON 04222 40 02 56

E-MAIL dasecke@t-online.de

weitere Links

www.portal-schule-wirtschaft.de

www.kurs-21.de/sites/startseite/startseite.php

www.schule-wirtschaft.de

www.bildung.ennw.de

Nachhaltige Schülerfirmen:

www.transfer-21.de

HERAUSGEBER

Stadt Oldenburg
Fachdienst Umweltmanagement
Koordination: Christel Sahr
Redaktionelle Mitarbeit: Edgar Knapp

GESTALTUNG

mensch und umwelt GbR

Das Projekt „Kooperationen mit Energie“ wird unterstützt bzw. finanziell gefördert von:



Eine Einrichtung der Stadt Oldenburg

Nachhaltigkeit lernen



Weltdekade der
Verenigten Nationen
2005-2014
Bildung für
nachhaltige
Entwicklung



Offizielles Projekt
der Weltdekade
2007 / 2008

Gedruckt auf klimaneutral
erzeugtem Recyclingpapier