

Verbundforschungsprojekt:

Erlebniswelt Erneuerbare Energien: powerado



Modul 09ab: Lehrerbildung EE / Fokusgruppen EE

Schmidthals, Malte; Behringer, Rolf; Scharp, Michael; Wellige, Irina; Zech, Anja (2007c):

Angebote für die Weiterbildung in erneuerbaren Energien für Pädagogen/innen.

Ergebnisbericht PL6.

Berlin: UfU Unabhängiges Institut für Umweltfragen

Forschungsvorhaben im Rahmen der

Richtlinie zur Förderung von Untersuchungen zur
Fortentwicklung der Gesamtstrategie zum weiteren
Ausbau der Erneuerbaren Energien (EE)

Laufzeit: Juli 2005 bis Juni 2008

Zuwendungsgeber: Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit

FKZ: 032 75 40



Kontakt:

Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V.

Dipl. Ing. Malte Schmidthals

Greifswalder Str. 4

10405 Berlin

malte.schmidthals@ufu.de

Tel. 030-428 499-32 / -30

International Solar Energy Society

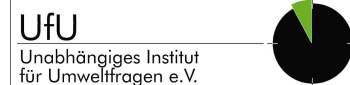
Dipl. Päd. Rolf Behringer

Wiesentalstr. 50

79115 Freiburg

behringer@ises.org

Tel. 0761-4590-654



ISES
International
Solar Energy
Society

Berlin und Freiburg, 20. Dezember 2007

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung, Handlungsempfehlungen und Ergebnisse	4
2	Lehrerfortbildungsangebote in Baden-Württemberg.....	10
3	Lehrerfortbildungsangebote in Bayern.....	17
4	Lehrerfortbildungsangebote in Berlin.....	20
5	Lehrerfortbildungsangebote in Brandenburg	23
6	Lehrerfortbildungsangebote in Bremen.....	24
7	Lehrerfortbildungsangebote in Hamburg	27
8	Lehrerfortbildungsangebote in Hessen.....	30
9	Lehrerfortbildungsangebote in Mecklenburg-Vorpommern.....	32
10	Lehrerfortbildungsangebote in Niedersachsen.....	34
11	Lehrerfortbildungsangebote in Nordrhein-Westfalen.....	39
12	Lehrerfortbildungsangebote in Rheinland-Pfalz	41
13	Lehrerfortbildungsangebote im Saarland	43
14	Lehrerfortbildungsangebote in Sachsen.....	45
15	Lehrerfortbildungsangebote in Sachsen-Anhalt.....	46
16	Lehrerfortbildungsangebote in Schleswig-Holstein.....	47
17	Lehrerfortbildungsangebote in Thüringen.....	49
18	Bundesweite Programme	52
19	Literatur	55
20	Anhang 1: Anbieter von Lehrerfortbildung im Bereich EE	57
21	Anhang 2: Überblick über die Fortbildungsangebote in den Bundesländern	59

Abkürzungen

AWT	Arbeit Wirtschaft Technik	NWT	Naturwissenschaft und Technik
BBS	Berufsbildende Schule	PH	Pädagogische Hochschule
EE	Erneuerbare Energien	RS	Realschule
FH	Fachhochschule	SCHILF	Schulinterne Lehrerfortbildung
FÖS	Förderschule	StD	Studiendirektor
GS	Grundschule	T	Technik
GY	Gymnasium	TU	Technische Universität
GesS	Gesamtschule	WRT	Wirtschaft Recht Technik
HS	Hauptschule	WUE	Wirtschaft Umwelt Europe
LFB	Lehrerfortbildung		
MNU	Mensch Natur Umwelt		

1 Einleitung, Handlungsempfehlungen und Ergebnisse

1.1 Ziel des Moduls

Das Modul Lehrerausbildung EE / Fokusgruppen richtet seinen Fokus auf die Ausbildung der Lehrer und Lehrerinnen für den Bereich der Erneuerbaren Energien. Untersucht wurden die Angebote und Möglichkeiten der Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg und Universitäten in Niedersachsen. Des Weiteren werden bundesweit die wichtigsten Fortbildungsangebote für Lehrer und Lehrerinnen recherchiert und untersucht.

Die hier vorgestellte Recherche gibt die Ergebnisse des zweiten Themenfeldes wieder, wobei ihr Hauptanliegen darin besteht eine Zustandsbeschreibung der Weiterbildungssituation in den Bundesländern auf diesem Gebiet zu liefern sowie - durch Einspeisung der Ergebnisse in die „Fokusgruppe Lehrerfortbildung Erneuerbare Energien“ - Verbesserungsvorschläge zu entwickeln, die dann in das Netzwerk von Bildungs- und Fortbildungseinrichtungen eingespeist werden können, die EE (sowie Energiesparen und Effizienz) behandeln. Ziel der ersten Stufe (vgl. Methodik) der Recherche war außerdem die Gewinnung eines Überblicks über Inhalte und Methoden zur Lehreraus- und -fortbildung zu EE, um die so gewonnenen Kenntnisse in die eigene Entwicklungsarbeit einfließen zu lassen. Das Modul Lehrerausbildung EE / Fokusgruppen besteht dabei aus fünf Einheiten:

1. Erneuerbare Energien in der Lehrerausbildung (Grundlagenuntersuchung)
2. Sammlung und Veröffentlichung von Materialien
3. Fokusgruppen mit Experten und Stärkung des Netzwerks
4. Testveranstaltung (Seminar) und Lehrerfortbildung
5. „Good Practice Guide“ (Lehrerausbildung)

Das vorliegende Papier gibt die Ergebnisse der ersten und dritten Einheit wieder, soweit sie sich auf die Lehrerfortbildung beziehen. Zu den Ergebnissen bezüglich der Lehrerausbildung an den Hochschulen siehe auch Behringer / Wellige / Janssen 2006 und 2007. Die Fortbildung basiert auf den Ergebnissen der ersten drei Arbeitsschritte. Sie erfolgt in Zusammenhang mit der Wanderausstellung EE, dem 6. Modul des Forschungsprojektes (vgl. auch Scharp und Schmidhals 2006a und 2007b).

1.2 Methodik der Recherche

Die Recherche wurde in zwei Stufen durchgeführt:

Die erste Stufe erfolgte als Webrecherche zu Beginn des Projekts. Sie diente als Grundlagenuntersuchung der Entwicklung der Lehrerbildungsangebote für die PH Freiburg. In dieser Stufe wurden die Ergebnisse der Webrecherche, nur soweit sie Universitäten und Pädagogische Hochschulen betrafen, durch telefonische Rückfragen und durch die Durchsicht von Veranstaltungsverzeichnissen ergänzt. Neben den Unis und PHs dienten folgende Webseiten zur Recherche des Lehrerfortbildungs-Angebotes:

- Deutscher Bildungsserver (www.bildungsserver.de)
- Deutscher Verein zur Förderung der Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung e.V. (<http://www.lehrerfortbildung.de/>)
- Zentralstelle für das Auslandsschulwesen auf dem Bildungsserver für "Deutsche Auslandsscholarbeit Am Netz - DASAN" → Pädagogische Landesinstitute – Lehrerfortbildung (<http://www.dasan.de/katalog/d/bildung/schulen/lehrerfortbildung.htm>)
- Websites von Fortbildungsinstituten, insbesondere deren Online-Datenbanken

Die zweite Stufe erfolgte im Frühjahr 2007 und fand ihren Abschluss auf einem Fokusgruppentreffen am 04.05.07 im Haus der Demokratie und Menschenrechte in Berlin. Hierbei wurden zunächst die 1½ Jahre zuvor gefundenen Fundstellen wiederum aufgesucht, um so Veränderungen im Angebot während zweier Schuljahre feststellen zu können. Außerdem wurden sämtliche pädagogischen Landesinstitute gesondert per Email und Telefon kontaktiert und so die gefundenen Ergebnisse der Internetrecherche ergänzt und modifiziert.

Die Internetrecherche wurde zusätzlich um Angebote des BLK-Modellversuchs Transfer 21 ausgedehnt, die allerdings häufig über die Landesinstitute publiziert werden sowie um die Angebote von privaten, meist gemeinnützigen Trägern. In die Analyse einbezogen wurden auch Projekte, die eine Auszeichnung durch die UNESCO im Rahmen der UN-Dekade „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ erhalten haben. Hierbei handelt es sich zwar um kein Programm, das eigene Projekte oder eigene Fortbildungen anbietet, wohl aber um eine gute Fundstelle unterschiedlich angesiedelter Angebote. Die inhaltliche Auswertung der gefundenen Lehrerfortbildungs-Angebote erfolgte nach den folgenden Kategorien (vgl. hierzu Anhang 32.1):

- Energieform: Sonnenenergie, Nutzung von Biomasse, Windenergie
- Schwerpunktmäßige fachliche Ausrichtung bzw. angesprochene Schulfächer: Naturwissenschaft / technische Anwendung (Physik, Biologie, Technik) und sozialwissenschaftlicher / politischer Zugang (Gesellschaftskunde, Politik, Geografie/Wirtschaftskunde)
- Verbindung mit Angeboten zum Thema Energiesparen und/oder Energieeffizienz an Schulen
- Schul- bzw. Jahrgangsstufen: Primarstufe, Sekundarstufe I und Sekundarstufe II

Auf dem Fokusgruppentreffen „Lehrerfortbildung Erneuerbare Energien“ in Berlin wurden die Ergebnisse dieser Recherche vorgestellt, diskutiert und bewertet. Hierbei wurden von den beteiligten Akteuren der Lehrerfortbildung insbesondere aus Brandenburg und Berlin Verbesserungsvorschläge für die eigene Arbeit entwickelt.

1.3 Ergebnisse der Recherche

Die Lehrerfortbildung (LFB) in Deutschland erfolgt in Verantwortung der Länder, wird aber von unterschiedlichen Einrichtungen/Institutionen angeboten:

- pädagogische Landesinstitute für Lehrerfortbildung (zentrale Institutionen der einzelnen Bundesländer, die für Lehrerfortbildung, Schulentwicklung und Qualitätsentwicklung verantwortlich sind)
- regionale und kommunale Schulämter
- Umweltministerien der Länder (die zumeist Materialien bereitstellen oder Bildungszentren fördern)
- private Initiativen, Stiftungen, Umweltverbände, Vereine usw.
- pädagogische Hochschulen (nur in Baden-Württemberg) und Universitäten

Die folgenden LFB-Angebote zum Thema Erneuerbare Energien (EE) sind die Ergebnisse der Recherche der Landesinstitute für Lehrerfortbildung aller 16 Bundesländer. Diese beinhalten z.T. auch Angebote der Schulämter, sofern ein direkter Link auf der Homepage des Schulamtes vorhanden war, oder anderer externer Institutionen, die i. A. des Landesinstituts Kurse anbieten. Dargestellt werden Angebote in den Jahren 2005 bis Mitte 2007. Des Weiteren wurden die LFB-Angebote der ausgewählten Pädagogischen Hochschulen Baden Württembergs (PH Freiburg, PH Karlsruhe, PH Heidelberg, PH Weingarten), der niedersächsischen Universitäten (Universität Hildesheim, Universität Lüneburg, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, Universität Osnabrück, Hochschule Vechta) und zwei Berliner Universitäten (Humboldt Universität zu Berlin, Freie Universität Berlin) recherchiert.

Für die Umweltbildung ist auch das bundesweite Programm „BLK-Programm Transfer 21“ von Relevanz, innerhalb dessen u.a. auch Lehrerfortbildungen, oft in Zusammenarbeit mit den staatlichen Landesinstituten, zum Thema EE angeboten werden. Bis auf wenige Ausnahmen beteiligen sich die meisten Bundesländer an diesem Programm. Diese Beteiligung wird zumeist als einer der wichtigsten oder sogar als der wichtigste Beitrag des Landes zur Umweltbildung hervorgehoben.

In allen Bundesländern fanden sich Fortbildungen für Lehrer im Bereich Erneuerbare Energien. Dabei bestehen zwischen den Ländern große Unterschiede hinsichtlich der Zahl der Angebote und besonders in Bezug auf die Organisation und Reichweite dieser Fortbildung. Folgende Formen der institutionellen Einbettung der Lehrerfortbildung zum Thema Erneuerbare Energien sind in den Ländern realisiert:

- Von den staatlichen Fortbildungsinstituten werden Fortbildungen zum Thema EE im Rahmen der Fachlehrerfortbildung, meist im Bereich Physik / Naturwissenschaften, angeboten (z. B. Hessen, Thüringen).
- Staatliche Institute haben einen eigenen Bereich Umwelterziehung, und / oder spezielle Fachberater bieten Fortbildungen in diesem Bereich an (z. B. Bayern, Brandenburg, Saarland).
- Es gibt landeseigene Zentren speziell für Umweltbildung, die Aufgaben der Lehrerfortbildung übernehmen (z. B. Landesschulzentrum für Umwelterziehung in BW, Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZUS) mit Energiewerkstatt in Hamburg, Niedersächsische Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS) sowie regionale Umweltbildungszentren in Niedersachsen).
- Außerschulische Träger übernehmen die Beratung von Schulen bei der Entwicklung von Energiesparprojekten und führen im Auftrag der Landesinstitute Fortbildungen durch, die in deren Datenbanken ausgewiesen werden (z. B. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, UfU e.V. Berlin, solid Nürnberg und Ökowerk in Berlin).
- Im Rahmen von BLK 21 / Transfer 21 gibt es Fortbildungsangebote für Lehrer aller Schulen (z. B. in Mecklenburg-Vorpommern durch das ANU-Bildungsmobil Energie und Umwelt) und / oder es werden Fachberater als Multiplikatoren geschult (z. B. Rheinland-Pfalz.).
- Im Rahmen von Energiesparprojekten werden schulinterne Fortbildungen durchgeführt bzw. Lehrer angeleitet (z. B. 3/4plus in Bremerhaven, fifty/fifty in Hamburg und Berlin).

Ein Vergleich der Bundesländer in Bezug auf die Zahl der Angebote ist aufgrund der unterschiedlichen Größe der Länder und der unterschiedlichen Reichweite einzelner Angebote mit Hilfe der hier erhobenen Informationen nicht möglich. Ein Überblick über das Angebot (vgl. Anhang) lässt jedoch vermuten, dass in allen Bundesländern – unabhängig von der jeweiligen Organisationsstruktur und der Angebote im Einzelnen – gegenwärtig nur ein geringer Teil der Lehrerinnen und Lehrer von diesen Fortbildungen erreicht wird.

Insgesamt betrachtet lässt sich eine Tendenz von meist fachbezogenen, zentralen Fortbildungsangeboten hin zu projekt- und schulbezogenen Angeboten beobachten. So wird z. B. in mehreren Bundesländern im Rahmen landesweiter Projekte, meist im Zusammenhang mit „Transfer 21“, ein Schwerpunkt auf die Schulentwicklung gelegt. In diesem Kontext werden Fortbildungen zur Klima- und Energieproblematik im (fächerübergreifenden) Unterricht auf Abruf und schulintern angeboten oder Schulen bei der Bewerbung als „Agenda-Schulen“ oder „Umwelt-Schulen“ betreut (z.B. SINA, Schulische Indikatoren für Nachhaltigkeitsaudit in Bremen, Entwicklung an sieben Modellschulen, „Agenda-Schulen“ in Schleswig-Holstein, schulinterne Fortbildungen in NRW, Fachberater für Nachhaltigkeitserziehung und „Netzwerk-schulen“ in Rheinland-Pfalz).

Am deutlichsten zeigt sich diese Entwicklung im Land Nordrhein-Westfalen. Hier gab es bis vor einigen Jahren ein landesweites Fortbildungsprogramm „Umweltbildung in Schule und Unterricht in der Sekundarstufe“, das u. a. die Themen Klimagefährdung, Energiesparen und Sonnenenergienutzung und

die Erkundung von Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien und Alternative Energien / Energiesparprojekte an Schulen beinhaltet. Im Zuge der Umstellung der gesamten Lehrerfortbildung in NRW, als deren Ergebnis Schulen nun eigenverantwortlich Programme für schulinterne Fortbildungen erarbeiten und dabei von ModeratorInnen der Bezirksregierungen beraten werden, wurden diese landesweiten Fortbildungen eingestellt. Die Schulen können dabei mit außerschulischen Partnern wie Unternehmen, Verbänden, Kirchen usw. kooperieren. Angebote zum Themenbereich Erneuerbare Energien gibt es seitdem nur noch auf Anfrage im Kontext von „Transfer21“ und „Agenda21“. Im Rahmen der Kampagne „Agenda21 in der Schule“ wurden Qualifizierungsmodule, z.B. „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ oder „Ökoaudit in Schulen“ angeboten, die Schulen bei Interesse abrufen können. Eine Fortbildung einzelner interessierter Fachlehrer zum Thema und seiner Umsetzung im Fachunterricht ist in diesem Rahmen nicht vorgesehen. Es stellt sich daher die Frage, ob bei der eigentlich zu begrüßenden Tendenz hin zu schulinternen Fortbildungen, die das ganze Kollegium ansprechen, und hin zur Integration der verschiedenen Themen der Lehrerfortbildung mit umwelt- oder nachhaltigkeitspädagogischen Inhalten, nicht das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wird, wenn solche Angebote die interessierten Fachlehrer im Zweifel gar nicht mehr erreichen, insbesondere wenn die insgesamt für die Angebote zur Verfügung stehenden Mittel aus Spargründen reduziert werden.

Umweltbildung ist zumeist bei den Umweltministerien verankert. Beispiele hierfür sind Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. Als einzige Ausnahme hierbei ist die Umweltbildung in Niedersachsen explizit im Kultusministerium angesiedelt.

Verschiedene Landesbildungsinstitute haben eigenständige Abteilungen zur Umweltbildung oder haben das Thema Umweltbildung auf ihren Webauftritten explizit hervorgehoben (Lisum Bbg – Brandenburg, NiLS - Niedersachsen, Landesinstitut für Pädagogik und Medien – Saarland, IPN – Schleswig-Holstein, Akademie für Natur und Umwelt - Schleswig-Holstein, Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung - Bayern).

Die inhaltliche Analyse der Fortbildungsangebote nach den Kriterien Energieform, Energiesparen, (Schul)-Fachausrichtung und Altersgruppe (vgl. Methodik) ergab zunächst, dass zu den einzelnen Energieformen ein vielfältiges und annähernd gleich verteiltes Angebot besteht.

Dabei gibt es jedoch in den meisten Ländern nicht zu allen Energieformen Fortbildungsangebote. Fortbildungen im Bereich Energiesparen / Effizienz gibt es v. a. in denjenigen Bundesländern, in denen Projekte wie fifty/fifty oder „Agenda in der Schule“ durchgeführt werden. Hinsichtlich der Jahrgangsstufen finden sich die meisten Angebote für LehrerInnen der Sekundarstufe I, insbesondere für Haupt- und Realschulen. Für Grundschulen und die Sekundarstufe zwei gibt es nur vereinzelt Angebote. Hinsichtlich der konkret-inhaltlichen und methodischen Ausrichtung der Fortbildungsangebote lassen sich folgende Zugänge unterscheiden, die nach Auskunft mehrerer Durchführender gleichermaßen auf Interesse bei Lehrenden stoßen:

- Besichtigung von Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energien (z.B. Windkraft- und Biogasanlagen) in der Region, Kennenlernen der Funktionsweise und Thematisierung der Einbeziehung in den Unterricht
- Experimenteller Zugang (Kennenlernen oder Selbstbau von Modellen, Einsatzmöglichkeiten in der Schule)
- Beratung vor Ort durch Fachkräfte, insbesondere im Bereich Energieeinsparung

Besonders auffallend ist die naturwissenschaftlich-technische Ausrichtung fast aller Fortbildungen. In der Regel stehen also die Funktionsweise der Techniken zur Erzeugung regenerativer Energien und ihre Anwendungen im Vordergrund. Die soziale und politische Dimension werden hingegen, zumindest in den

Beschreibungen der Fortbildungsinhalte, in der Regel nicht oder nur am Rande thematisiert. Entsprechend sind als Zielgruppe bei Fortbildungen für Fachlehrer (im Gegensatz zu schulinternen, projektbezogenen Fortbildungen für Kollegien) meist Lehrer der Fächer Physik, Naturwissenschaft und Technik angegeben.

1.4 Defizite und Handlungsempfehlungen

Defizite wurden insbesondere in drei Bereichen gefunden. Diese sind:

- Ein fehlendes Fortbildungsangebot im gesellschaftswissenschaftlichen Bereich,
- ein Rückgang des „Breitenangebots“ in der Lehrerfortbildung zu Erneuerbaren Energien sowie
- ein nicht ausreichendes Angebot in der Lehrerbildung (Universitäten/Pädagogische Hochschulen).

Obwohl der letzte Bereich nicht die Lehrerfortbildung betraf, war er Thema auf dem Fokusgruppentreffen, weil er nach Ansicht der beteiligten Akteure nicht ausgeklammert werden sollte und z.T. für wichtiger als die Lehrerfortbildung eingeschätzt wurde.

1.4.1 Fehlende Fortbildungs-Angebote im gesellschaftswissenschaftlichen Bereich

Die Konzentration auf technisch/naturwissenschaftlich ausgerichtete Angebote und damit auf Angebote insbesondere für Fachlehrer der Physik, der Sachkunde und der Biologie usw. ist sowohl bei allen Altersgruppen als auch bei den verschiedenen Energiequellen augenfällig. Entsprechend fehlen Angebote für Gesellschafts-/Sozialkunde, Politik und Geografie. Auch für andere Schulfächer (Deutsch, Englisch, Musik, Kunst) ist wenig vorhanden, was aber zumeist gute Gründe hat. Allerdings zeigen einige gute Beispiele von Schulen, dass auch in diesen Fächern EE behandelt werden können.

Wir empfehlen daher die Entwicklung und Verbreitung von Lehrerfortbildungsangeboten für die nicht naturwissenschaftlich/technischen Fächer, insbesondere für die Gesellschaftswissenschaften.

Es war nicht Aufgabe des Forschungsprojekts powerado und zeitlich auch nicht möglich, die Ursachen für die Ungleichverteilung der Angebote in Lehrerfortbildung (und Lehrerbildung) zu untersuchen. Da die Ungleichverteilung in allen Bundesländern vorliegt, halten wir sie aber nicht für zufällig. Deshalb sehen wir hier weiteren Forschungsbedarf, mit dem Ziel die Ursachen der Konzentration auf technisch/naturwissenschaftliche Angebote festzustellen und diese dann möglichst zu beheben.

Als Forschungshypothese sehen wir zwei mögliche Ursachen:

- Zum einen erfolgt in den Schulen schon früh eine Abgabe der Energiethemen an die naturwissenschaftlichen Fächer, während andere Themen der Umweltbildung (Abfall, Wasser, Emissionen,...) auch gesellschaftlich unterrichtet werden können.
- Die Trägerschaft bei der Lehrerfortbildung liegt häufig bei Verbänden, Energieversorgern oder Umwelteinrichtungen, die auf regionaler oder Landesebene vor allem praktisch umsetzungsorientiert arbeiten. Sie bringen entsprechend in erster Linie ihr technisches und ökonomisches Umsetzungswissen in ihr Bildungsangebot ein und weniger gesellschaftspolitische Fragen, die zwar die Grundlagen ihrer Arbeit bilden, aber eher auf Bundes- oder europäischer Ebene verhandelt werden.

1.4.2 Rückgang des „Breitenangebots“ in der Lehrerfortbildung zu Erneuerbaren Energien

In den betrachteten Jahren (von Schuljahr 04/05 zum Schuljahr 06/07) ist beim Lehrerfortbildungsangebot zu EE insgesamt ein Rückgang festzustellen. Allerdings war gegen Ende der Berichtserstellung eine Tendenz zu sehen, dass, bedingt durch die große öffentliche Beachtung der Themen Energie, erneuerbare Energien und Klimaschutz, jetzt auch Träger, die bisher andere Themen der Umweltbildung behandelten, diese Thematik aufnehmen. Diese Beobachtung müsste jedoch noch validiert werden.

Der Rückgang hat vermutlich unterschiedliche Ursachen:

- Einsparungen bei der Lehrerfortbildung insgesamt aufgrund des steigenden Schuldenstandes in den Bundesländern seit Beginn des Jahrzehnts
- Verschiebung des öffentlichen Interesses bei Bildungsfragen in Richtung auf die Kernfragen (nach dem „PISA-Schock“) und in Richtung auf soziale Probleme an den Schulen, deren Lösung ebenfalls pädagogische und finanzielle Ressourcen benötigt
- Umstrukturierung des Lehrerfortbildungsangebots in Richtung auf Dezentralisierung (Gemeindeebene und schulinterne Fortbildung „SchiLf“) und in Richtung auf Multiplikatorenschulung
- Durch diese Umstrukturierung fallen Breitenangebote aus der Umweltbildung weg. Es bleibt dem Zufall überlassen, ob das Thema EE an einer Schule als interessant genug angesehen wird, um hierzu eine SchiLf mit dem ganzen Kollegium durchzuführen. Wahrscheinlicher und attraktiver sind Themen aus den Kernbereichen der Schulfächer oder aus dem Methodentraining. Das gleiche gilt für die meist an den Interessen der Fachbereiche ausgerichteten Veranstaltungen mit Multiplikatoren.

Generell lassen sich hierauf aufbauend zwei Handlungsempfehlungen geben:

- Die Umweltbildung sollte darauf achten, dass eine Grundversorgung in der Fortbildung als Breitenangebot für interessierte Lehrerinnen und Lehrer vorhanden bleibt.
- Außerdem sollten auf lokaler und Schulebene Angebote der Umwelt- bzw. der Nachhaltigkeitsbildung entwickelt werden, die EE als wichtigen Bestandteil beinhalten.

1.4.3 Nicht ausreichendes Angebot in der Lehrerbildung

Wie bei den Untersuchungen zur Lehrerbildung EE im Modul 09a festgestellt wurde (vgl. Behringer/Janssen/Wellige 2006 und 2007), bestehen hier noch größere Lücken als bei der Fortbildung. Ein Ergebnis der Fokusgruppe „Lehrerfortbildung EE“ war daher der Vorschlag an die Träger der Lehrerfortbildung, ihre Angebote wenn möglich auch an die Lehrerbildung zu richten. Die Verbindung ist dort besonders einfach herzustellen, wo auch Lehrerfortbildung über PHs oder Unis organisiert ist. Aber auch freie Träger können z.B. mit der zweiten Stufe der Lehrerausbildung kooperieren und ihre Angebote z.B. an die Fachseminare richten. Eine entsprechende Kooperation ist im laufenden Schuljahr mit einem Berliner Fachseminar Erdkunde/Geographie zustande gekommen.

1.5 Fazit

Das Interesse an Fortbildung zu Erneuerbaren Energien ist seit zwei Schuljahren durch Energiepreissteigerungen und Wetterkatastrophen sowie durch das große gesellschaftliche Interesse an den Klimaänderungen erheblich gestiegen. Die recherchierten Angebote zur Lehrerfortbildung EE ergaben für die naturwissenschaftlich/technischen Aspekte (und die hier zuzuordnenden Schulfächer) ein ausreichendes, allerdings abnehmendes Angebot (vor 3 bis 4 Jahren hatte das Angebot die Nachfrage z. T. übertroffen). Ein entsprechendes Angebot für die nicht-naturwissenschaftlichen Schulfächer fehlt fast vollständig und sollte entwickelt und verbreitet werden. Bei der Umsetzung der geplanten Dezentralisierung der Lehrerfortbildung einerseits und der Konzentration auf Multiplikatorenbildung im verbleibenden zentralen Bereich andererseits, drohen die EE gegenüber den obligatorischen Inhalten der schulischen Kernfächer an Boden zu verlieren. Hier muss darauf geachtet werden, dass ein Grundangebot für „normale“ Lehrkräfte (außerhalb von Leuchtturmschulen und ohne Multiplikatorenfunktion) erhalten bleibt. Die Lehrerbildung ist für die spätere Unterrichtsgestaltung vermutlich wichtiger, als die Fortbildung. Die gilt insbesondere in Zeiten steigender Unterrichtsverpflichtungen und wachsender sozialer Schwierigkeiten an den Schulen, die Fortbildung für viele Lehrkräfte zu einer Luxusaufgabe werden lässt, den nur besonders engagierte Kollegen wahrnehmen. Für bisher auf die Lehrerfortbildung ausgerichtete Institutionen kann es daher sinnvoll sein, auch über Angebote für die Lehrerbildung nachzudenken.

2 Lehrerfortbildungsangebote in Baden-Württemberg

Im Folgenden werden nun zunächst die Ergebnisse der Recherchen für die einzelnen Bundesländer ausführlich dargestellt. Im Anhang findet sich dann ein Überblick der Angebote nach den Kategorien Energieform, Zielgruppe, fachwissenschaftlicher Zugang. Die Zusammenstellung gibt einen umfassenden Überblick über LFB-Angebote zum Thema EE in Deutschland, sie hat aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

2.1 Staatliche Landesinstitute

2.1.1 Landesinstitut für Schulentwicklung (LS)

Anschrift: Landesinstitut für Schulentwicklung (LS) Rotebühlstraße 131, D-70197 Stuttgart; Tel. 0711-6642-165 (Sekretariat: -211), Fax 0711-6642-203; E-Mail: webmaster@lbs.bw.schule.de, Internet: www.leu-bw.de/

Das Landesinstitut für Schulentwicklung Stuttgart ist eine zentrale Einrichtung zur Unterstützung der systematischen Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung an den Schulen. Es versteht sich als Dienstleister für die Bildungsplan- und die Schulentwicklungsarbeit. Die wesentlichen Aufgaben des Instituts sind die Qualitätsentwicklung und die Evaluation einschließlich der Bildungsberichterstattung, die Schulentwicklung und die empirische Bildungsforschung sowie die Bildungsplanarbeit.

In dem Modellversuch FUSA – Förderung umweltorientierten Handelns durch Vermittlung von Schlüsselqualifikationen im Agrarwissenschaftlichen Unterricht (1993-1997) – wurde auch das Thema Umweltbildung integriert. Bei dem Modellversuch handelte es sich um eine BLK-Projekt (Landesinstitut für Schulentwicklung 1997). Das Thema Erneuerbare Energien wird nur im unbedeutenden Umfange behandelt. Im Vergleich zu anderen Webauftritten der Länder nimmt das Thema Umweltbildung einen breiten Raum ein, allerdings bezieht sich diese nur rudimentär auf die EE. Es wurde eine Handreichung für den Unterricht zum Thema entwickelt, die jedoch nach Auskunft des Landesinstituts veraltet ist und nicht mehr heruntergeladen werden kann.

2.1.2 Landesschulzentrum für Umwelterziehung am Eckenberg-Gymnasium (LSZU)

Anschrift: Landesschulzentrum für Umwelterziehung am Eckenberg-Gymnasium; Eckenberg 1, 74740 Adelsheim; Tel.06291/27-100, Fax 06291/27-160; E-Mail: lszu.adelsheim@t-online.de, Internet: www.lszu.de

„Aufgabe: Das Landesschulzentrum (LSZU) bietet Lehrern und Schülern aller Schularten in Baden-Württemberg die Möglichkeit, sich im Rahmen der Umwelterziehung intensiver mit Fragen des Umweltschutzes zu befassen. Ziel der Arbeit am LSZU ist es, den Schülern im Rahmen eines erziehenden Unterrichts Kenntnis über ökologische Zusammenhänge zu vermitteln und sie zu sachgerechtem und verantwortungsbewusstem Umweltverhalten hinzuführen. Diese Intention soll in Form eines erlebnis- und praxisorientierten Unterrichts fächerübergreifend verwirklicht werden. Der Unterricht berücksichtigt dabei in besonderem Maße die praktische Arbeit des Schülers im Gelände und im Labor.

Verschiedene landwirtschaftliche Familienbetriebe mit unterschiedlichen Produktionseinrichtungen arbeiten eng mit dem LSZU zusammen. Ebenso wirken Vertreter örtlicher und regionaler Behörden (staatl. Forstamt, Wasserwirtschaftsamt, Flurbereinigungsamt, Landwirtschaftsamt, Landratsamt) bei der Durchführung der Kurse beratend und unterstützend mit. Die Mitarbeit von Behörden ist in besonderer Weise dazu geeignet, in die Problematik umweltrelevanter Themenbereiche einzuführen und aktuelle Positionen aufzuzeigen.“

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Nutzungsmöglichkeiten regenerativer Energie – praktische Umsetzung im Unterricht	03.07. – 07.07.06	Lehrerinnen und Lehrer aller Schularten	StD Reinhard Scheible; StD Theo Prestel Adelsheim	k. A.
Mit Bioenergie in die Zukunft	05.02. – 07.02.07	Lehrerinnen und Lehrer aller Schularten	StA Holger Fränzl, Adelsheim	- Besichtigung einer Biogas-Anlage - Vortrag: Perspektiven und Zukunftschancen von Biogas - Experimente zu Biogas im Labor (Herstellung, Analyse, Co-2-Gehalt, Molmasse, Brennwert, etc.) - Besuch einer mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage - Vorträge: Bedeutung nachwachsender Rohstoffe und Treibstoffe
Energieträger mit Zukunft: Biogas	25.06. – 27.06.07	Lehrerinnen und Lehrer an Realschulen und Gymnasien	StD Dr. Peter Maisenbacher, Pforzheim	

3.1.3 Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen

Anschrift: Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen; Steinbeisstraße 1; 73730 Esslingen; Tel. +49 711 93 07 01 – 0; Fax.: +49 711 93 07 01 – 10; E-Mail: info@landesakademie.org; Internet: <http://lehrerfortbildung-bw.de/lak/>

Selbstdarstellung: „Die Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen in Baden-Württemberg führt an vier Standorten landesweit ausgeschriebene Fortbildungen für Lehrerinnen und Lehrer durch. Die Landesakademie dient der beruflichen Fort- und Weiterbildung von pädagogischem Personal im fachlichen Zuständigkeitsbereich des Kultusministeriums. Insbesondere zählt dazu die Gestaltung und Durchführung von Fortbildungsangeboten.“

Standort Calw

Anschrift: Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen; Standort Calw; Schillerstraße 8; 75365 Calw; Telefon: +49 (0) 7051/9229-0; Fax +49 (0) 7051/9229-10; E-Mail: poststelle@aka-cw.kv.bwl.de , Internet: <http://lehrerfortbildung-bw.de/lak/cw/>

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Chancen der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Realschule - Initiative zur Entwicklung eines Umwelt- und Nachhaltigkeitsdialogs zwischen Schulen und Wirtschaft -	21.03.2007 - 23.03.2007		Günter Vollmer Institut Unternehmen & Schule GmbH Dechenstraße 2 53115 Bonn Tel.: 0228 - 28 17 49 Fax: 0228 - 28 21 01 mailto: ISBONN@aol.com www.unternehmenschule.de	Programm: Beispiel einer übergreifenden, institutionalisierten Kooperation zwischen Realschule und einer Bank innerhalb des Themenorientierten Projektes BORS; BORS als Themenorientiertes Projekt; Möglichkeit der Planung, Durchführung und Bewertung im Rahmen des Bildungsplans; Erproben eines Bausteins von KURS 21 - Institut Unternehmen & Schule; Global denken - Lokal handeln aus der Sicht eines Unternehmens; er Umwelt- und Nachhaltigkeitsgedanke in Bezug auf die Umsetzung in der Schule“

Standort Donaueschingen

Anschrift: Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen; Standort Donaueschingen; Villinger Str. 33; 78166 Donaueschingen; Telefon: +49 (0) 771/8092-0; Fax +49 (0) 771/8092-55; E-Mail: poststelle@aka-ds.kv.bwl.de

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Ökologisch verträglich und kulturell kompetent - Globales Lernen und Handeln an Unesco-Projekt-Schulen	23.05.2007 - 25.05.2007	Lehrerinnen und Lehrer aller Schularten		Ein mögliches Thema: „Biogasanlagen in Entwicklungsprojekten“

Standort Esslingen

Anschrift: Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen; Steinbeisstraße 1; 73730 Esslingen; Tel : +49 7119307010; Fax +49 71193070110; poststelle@aka-es.kv.bwl.de, Internet: <http://lehrerfortbildung-bw.de/lak/es/standort/>

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Erneuerbare Energien im Unterricht	10.05.2006 – 12.05.2006 (2,5-tägig)	Lehrer/innen aller Schularten	StD Rolf Becker, Mannheim	Ziel: „in Form eines Workshops wird ein Überblick über die verschiedenen Bereiche von regenerativen Energien (Grundlagen, Potentiale, Techniken gegeben und der mögliche Einsatz der Themen Solarstrom, Solarthermie, Windenergie und Brennstoffzellentechnologie im Unterricht ausprobiert. Programm: Angeboten werden 5 Module, die alle Teilnehmer durchlaufen: Photovoltaik, Grundlagen mit Inselanlagen, Photovoltaik-Netzbetrieb, Windenergie, Solarthermie, Brennstoffzellen“.

Standort Comburg

Anschrift: Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen; Standort Comburg; Steinbach; 74523 Schwäbisch Hall; Telefon: +49 (0) 791/93020-0; Fax +49 (0) 791/93020-30; E-Mail: poststelle@aka-co.kv.bwl.de

Es konnten keine Angebote im Bereich EE recherchiert werden.

2.2 Pädagogische Hochschulen

2.2.1 Pädagogische Hochschule Freiburg

Anschrift: Pädagogische Hochschule Freiburg, Kunzenweg 21, 79117 Freiburg, Tel.: (0761) 682-0, Fax: (0761) 682-402, www.ph-freiburg.de

Aus den konfessionell bestimmten Akademien I und II für Lehrerbildung wurde 1962 die Pädagogische Hochschule Freiburg gebildet und 1971 zur wissenschaftlichen Hochschule erklärt. Sie steht in einer langen, oftmals unterbrochenen Tradition der Lehrerausbildung in Freiburg, die bis auf das Jahr 1773 zurückgeht. Nach einer ungeheuren Expansion der Zahl der Studierenden sind heute etwa 5.000 Studierende zu verzeichnen.

Die Pädagogische Hochschule Freiburg gliedert sich auf dezentraler Ebene in drei Fakultäten, einer pädagogischen, einer sprachlich-künstlerischen sowie einer gesellschafts-, sozial- und naturwissenschaftlichen. Innerhalb der Fakultäten wurden für verwandte Fächer 13 Institute gebildet. Die Pädagogische Hochschule hat außerdem Institute gebildet, die das besondere Profil der Hochschule prägen (außerschulische und arbeitsweltbezogene Bildung, Europa, Medien). Seit 1998 arbeitet das Akademische Auslandsamt an der Professionalisierung der internationalen Beziehungen.

2.2.2 Zentrum für Weiterbildung und Hochschuldidaktik

Anschrift: Sekretariat: Irene Allgeier, Kollegengebäude II, Raum 012, Kunzenweg 21, 79117 Freiburg, Telefon: 0761/682-544 ,Fax: 0761/682-402/397, Email: lehrerfortbildung@ph-freiburg.de, Internet: <http://www.ph-freiburg.de/weiterbi/lehrer/index.htm>

Die aufgeführten Veranstaltungen finden in Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Abteilung 7, „Schule und Bildung“ statt. Die Fortbildungen sind Bestandteil des gemeinsamen Programms von PH und Universität in der Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung e.V.

Fort- und Weiterbildungsangebote sind unter folgenden Links zu finden:

- <http://www.ph-freiburg.de/zwh/hochschuldidaktik/veranstaltungen/ph-intern/hochschuldidaktische-angebote.html>
- <http://www.ph-freiburg.de/weiterbi/lehrer/index.htm>
- <http://www.ph-freiburg.de/weiterbi/paedwer/index.htm>
- <http://www.ph-freiburg.de/zwh/senioren.html>
- <http://www.ph-freiburg.de/weiterbildung/>

Recherchierte Angebote (in den Jahren 2006 und 2007 keine Angebote im Bereich EE):

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
„Sonnenergie im Mathematikunterricht“	25.11.2005	Mathematik-lehrer / -innen aller Schulformen	Brinkmann, Astrid	Vortrag auf der ISTRON-Tagung an der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Wege zwischen Welt und Mathematik. Fortbildungstag

2.2.3 Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Anschrift: Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Bismarckstrasse 10, 76133 Karlsruhe, Tel.: +49 721 925-3, Fax: +49 721 925-4000, Postanschrift: Postfach 11 10 62, 76060 Karlsruhe, Email: webmaster(at)ph-karlsruhe.de, <http://www.ph-karlsruhe.de> Zusatzangebot für Lehrerfortbildung (LFB) im Internet: <http://www.ph-karlsruhe.de/cms/index.php?id=lehrefortbildung&0=>, Ansprechpartnerin: Marianne Teske, Tel. 0721-926-4469.

Die Pädagogische Hochschule Karlsruhe wurde 1962 gegründet und baut sich aus drei Fakultäten auf. Die Fakultät I mit Pädagogik, Psychologie, Philosophie, Theologie, die Fakultät II mit Sprachwissenschaft, Literaturwissenschaft, Wirtschaftswissenschaft, Politikwissenschaft, Soziologie, Geschichte, Geographie und die Fakultät III mit Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik, Haushalt/Textil, Kunst, Musik, Sport. Zu dem Institut für Naturwissenschaften der Fakultät III gehören auch die Fächer Biologie, Chemie, Physik und Sachunterricht. Gegenwärtig sind rund 3.000 Studierende an der PH Karlsruhe. Es gibt eine neue Studienordnung von 2003, nach der auch schon studiert wird. Die neue StO ist zur Erprobung freigegeben, jedoch vom Ministerium noch nicht offiziell abgesehen, da noch einige Korrekturen erforderlich sind (Telefongespräch mit Frau Link, Sekretariat am 12.10.05).

Weiterbildung: Weiterbildungsangebote sind nicht im Internet vorhanden, allerdings sollen Angebote bestehen (Telefonat am 12.10.05 mit Frau Teske).

Recherchierte Angebote (in 2007 keine Angebote):

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
„NWA auf allen Ebenen“ Workshops: 1. Energie, 2. Themen der globalen Herausforderung: O- zon/Treibhauseffekt (3.-6. allg. Themen)	12.10.2005	Realschul- lehrer / - innen	Referenten der NWA - Kooperation	k. A.

2.2.4 Pädagogische Hochschule Heidelberg

Pädagogische Hochschule Heidelberg, Keplerstraße 87, 69120 Heidelberg, Tel.: (06221) 477-0, E-Mail: rektor(at)vw.ph-heidelberg.de, Internet: www.ph-heidelberg.de

Schon 1904 als Bildungsanstalt für Volksschullehrer gegründet, wurde sie 1962 in eine wissenschaftliche Hochschule für die Lehrerausbildung umgewandelt.

Mit über 3700 Studierenden und 160 Lehrenden zählt die Pädagogische Hochschule Heidelberg zu den größten des Landes und übernimmt dadurch viel Verantwortung für die Qualität des Lehramtsstudiums. Auf das Referendariat als zweiter Phase dieser Ausbildung werden die künftigen Lehrer hier praxisorientiert vorbereitet.

An der Pädagogischen Hochschule Heidelberg kann zwischen unterschiedlichen Studiengängen gewählt werden. Sechs Semester dauert das Studium für künftige Grund- und Hauptschullehrer. Das erste Staatsexamen für das Lehramt an Realschulen wird nach sieben Semestern absolviert. Sehr begehrt sind Studienplätze der Sonderpädagogik, in der sich die Ausbildung über acht Semester erstreckt. Sonderpädagogik kann darüber hinaus als Aufbaustudiengang nach einem Lehramtsstudium belegt werden.

Es gibt drei Fakultäten an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg: Fakultät I beheimatet die Erziehungs- und Sozialwissenschaftlichen Fächer einschließlich Sonderpädagogik, in der Fakultät II sind die Kulturwissenschaften beheimatet und die Fakultät III mit den Natur- und Gesellschaftswissenschaften.

2.2.5 Institut für Weiterbildung (IFW) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg

Institut für Weiterbildung, Keplerstraße 87, 69120 Heidelberg, Telefon: 06221-477 522, Fax: 06221-477437, E-Mail: ifw@ph-heidelberg.de, <http://www.weiterbildung-ph.de/>

Das Institut für Weiterbildung ist eine zentrale Einrichtung der Pädagogischen Hochschule Heidelberg und ist direkt dem Rektorat zugeordnet. Es bietet Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrer, Eltern und an pädagogischen Fragestellungen interessierte Zielgruppen an.

Recherchierte Angebote (in den Jahren 2006 und 2007 konnten keine Angebote im Bereich EE werden, nur für das Jahr 2005):

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Wissenschaftsverständnis entwickeln - das Schülerlabor "science live" für Naturwissenschaften und Technik	29.04.2005	Lehrerinnen und Lehrer für naturwissen- schaftlichen Unterricht aller Schularten	Prof. Dr. Michael Schallies, PH Heidelberg; Tobias Nohl, Dipl. Päd., PH Heidelberg	(...) Mit dieser Initiative wird Schülerinnen und Schülern der Sekundarstufe I eine Lernumgebung angeboten, in der sie experimentelle Erfahrungen zum Themenbe- reich Klima und Energie machen können (...)
Wissenschaftsverständnis entwickeln - das Schülerlabor "science live" für Naturwissenschaften und Technik	21.10.2005			

2.2.6 Pädagogische Hochschule Weingarten

Pädagogische Hochschule Weingarten, Kirchplatz 2, 88250 Weingarten, Telefon: 0751 / 501-0, E-Mail: info@ph-weingarten.de, Internet: <http://www.ph-weingarten.de/> sowie <http://www.ph-weingarten.de/de/studium-lehre-weiterbildung/studium-lehre-weiterbildung-studienangebote-fort-weiterbildung.php?navanchor=1010074>

Die Pädagogische Hochschule Weingarten bildet seit über 50 Jahren Lehrer aus. Heute studieren dort ca. 2.300 Studierende, die im Grund-, Haupt- und Realschullehramt oder in einem der Aufbau- und Erweiterungsstudiengänge oder im Promotionsaufbau-Studiengang. Weingarten ist eine kleine Hochschule, an der die Studierenden ihre Dozentinnen und Dozenten persönlich kennen lernen können. Daher fühlen sich Studierende an der Pädagogischen Hochschule gut betreut. Stadt und Umgebung, die oberschwäbischen Bäderorte, der nahe Bodensee und die Alpen leisten ebenso ihren Beitrag zur Zufriedenheit der Studierenden. Die Pädagogische Hochschule Weingarten realisiert Lehre und Forschung in drei Fakultäten: Fakultät I mit Erziehungswissenschaften, pädagogischen Grundlagenfächern, Heimat- und Sachunterricht und Sport, Fakultät II mit kulturwissenschaftlichen Fächern (Sprachen, Kunst, Musik, Geographie, Geschichte, Politik und Wirtschaft) und Fakultät III Mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Fächer (mit Haushalt/Textil und Informatik).

An der PH Weingarten gibt es vier Weiterbildungsangebote: Das Projekt MECI (Medienkompetenz im Einsatz von Computer und Internet im Unterricht), Kontaktstudium Erwachsenenbildung, Journalistische Aus- und Weiterbildung und Montessori Diplom-Lehrgang. Es wird keine LFB im Bereich EE angeboten.

2.3 Weitere Institutionen

2.3.1 Famos- Die mobile Solarwerkstatt

Anschrift: Förderverein für angewandte Solartechnik e.V.; Reinhard Schmitt; Am Sonnenrain 55, 79539 Lörrach; Tel & Fax 07621-87980; Email sun@robeh.de, Web: www.solarwerkstatt-famos.de

Der Förderverein für angewandte Solartechnologie (fast) e.V. hat ein Konzept für eine mobile Solar- und Projektwerkstatt entwickelt. Sie ist mit flexiblen Experimenten und Medien ausgestattet und kann von der Primarstufe bis zur Gewerbeschule zum Einsatz kommen. Darüber hinaus wird das Fahrzeug auf Messen, Ausstellungen und Aktionstagen, in der Lehreraus- und -fortbildung sowie zum Kochen und zur Warmwasserbereitung bei Vereins- und Gemeindefesten eingesetzt. Eine Schule/Klasse kann das Fahrzeug mit einer Fachkraft von fast e.V. für einen Tag oder mehrere zur Einweisung und Einführung in die Thematik anfordern. Der Anhänger kann auch über einen Zeitraum in der Schule bleiben, und ein Lehrer oder eine Lehrerin kann mit der Ausstattung von „famos“ qualifiziert und projektorientiert unterrichten. Den Schulträgern werden hierbei erhebliche Ausstattungskosten pro Schule erspart, und die Fachlehrer der Schulen erhalten für diesen wichtigen Unterricht erprobte, aktualisierte Unterrichtsmaterialien und fachliche Unterstützung.

2.3.2 ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH

Anschrift: ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Wilckensstraße 3, 69120 Heidelberg; Tel. +49 (0) 6221 / 47 67 – 0, Fax +49 (0) 6221 / 47 67 -19; E-Mail: ifeu@ifeu.de, Internet: <http://www.ifeu.org/index.php?bereich=bil&seite=schulischeumweltbildung> bzw. <http://www.ifeu.org>.

Das ifeu bietet diverse Projekte im Bereich „Schulische Umweltbildung“ an. Aktuelle Projekte sind:

- Schulische Umweltbildung: Neben dem Einsatz effizienter Technik ist das umweltbewusste Verhalten ein wichtiger Baustein zu effizienter Energieverwendung und Klimaschutz. Hier zeigt sich aber oft: "Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr". Erwachsene haben meist feste Gewohnheiten, die sich schwer ändern lassen. Junge Menschen hingegen haben die Chance, sich gar nicht erst "falsches" Verhalten anzueignen, sondern gleich bewusstes und korrektes Handeln zu erlernen. Neben dem Elternhaus kommt hier der Schule eine besondere Bedeutung zu, womit aber nicht die Einführung eines zusätzlichen Schulfaches "Umwelterziehung" gemeint ist. Vielmehr zeigen hunderte Schulen in Deutschland, wie umweltbewusstes Verhalten im Schulalltag erlernt und gelebt werden kann und zur Normalität des Umganges miteinander wird.
- Energiesparprojekte in Schulen: Das IFEU-Institut begleitet seit vielen Jahren die Umweltbildung an den einzelnen Schulen als auch bei der Konzeptentwicklung mit den zuständigen Ministerien. Vom Energierundgang im Schulgebäude bis zur Beratung zum schulischen Öko-Audit unterstützen wir Schulen konkret, mit Schulträgern und Bildungsverantwortlichen entwickeln wir passende Projekte.
- Untersuchung der Budget- und Anreizsysteme zur Energieeinsparung an hessischen Schulen
- Energieeffizienzprojekt an Ludwigshafener Schulen
- KlimaNet – Die Homepage für Energieeffizienz an Schulen
- Schule auf Umweltkurs
- Öko-Mentoren in Baden-Württemberg“

2.3.3 Umweltministerium

Anschrift: Umweltministerium Baden-Württemberg; Kernerplatz 9; 70182 Stuttgart; Tel. 0711 126-0, Fax 0711 126-2881. Internet: <http://www.um.baden-wuerttemberg.de>

Umweltbildung ist ein Thema, welches auf der Website des Umweltministeriums explizit unter dem Stichwort „Umweltbildung für eine nachhaltige Entwicklung“ verankert ist. Hierunter gliedern sich verschiedene Webseiten mit den Themen „Zukunft gestalten“, „Klimafreundliche und energiesparende Schule“ (Modellprojekte von 1995), BLK-Programme, „Grünes Klassenzimmer“ und weitere Umweltthemen. In einem Forschungsprojekt „Nachhaltigkeitsindikatoren für Schulen“ wurden EE zwar thematisiert, aber nicht als Indikator aufgenommen (Teichert 2003). Explizit richtet sich das Programm „Klimanet - Klimaschutz macht Schule – Schulen machen Klimaschutz“ an Schulen.

3 Lehrerfortbildungsangebote in Bayern

3.1 Staatliche Landesinstitute

3.1.1 Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen (ALP)

Anschrift: Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen (ALP); Kardinal-von-Waldburg-Straße 6-7, 89407 Dillingen; Tel. 09071/53-0, Fax 09071/53-200; E-Mail: akademie@alp.dillingen.de, Internet: <http://alp.dillingen.de/>

Die Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung hat die Aufgabe, Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer aller Schularten und aller Fächer (mit Ausnahme von Sport und Religion) in ganz Bayern durchzuführen. Das Angebot der Akademie richtet sich vorrangig an Lehrkräfte mit dem Auftrag, die Inhalte ihrerseits in der regionalen, lokalen oder schulinternen Lehrerfortbildung weiter zu vermitteln, an Funktionsträger sowie an pädagogische Führungskräfte. Zusätzlich zur Fortbildung bietet die Akademie Beratung im Bereich der Informationstechnik (Hard- und Software) sowie der Medienpädagogik an und betreut die dafür zuständigen Fachberater und medienpädagogisch-informationstechnischen Berater (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2005). Die Akademie hat ein eigenständiges Referat „Umwelterziehung“ (Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung 2005).

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Das Thema Umweltbildung ist mit einer Vielzahl verschiedener Veranstaltungen auf den Webseiten der Akademie verankert, die vom Referat Umwelterziehung durchgeführt werden. Dort findet sich auch eine zentrale Fortbildungsdatenbank für das Land Bayern: <http://alp.dillingen.de/lehrgaenge/auswahl/>

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Partizipation in der lokalen Agenda	03.-05.01.06	Umweltkoordinatoren an GS, HS, RS und GY; Fach: Umwelterziehung	StD Hans Fendt	„Im Lehrgang soll die Bedeutung des bürgerschaftlichen Engagements für eine nachhaltige Entwicklung aufgezeigt und anhand von Qualitätsstandards und Indikatoren untermauert werden. Ein besonderes Augenmerk richtet sich dabei auf die Kooperationsmöglichkeiten zwischen Schule und lokaler Agenda. Als Grundlage dienen Ergebnisse, Standpunkte und Schlussfolgerungen einer Evaluierungsstudie. Zum leichteren Verständnis werden Beispiele und Erfahrungen aus dem BLK21-Modellversuch zur Diskussion gestellt.“

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Das Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe in Straubing (Besichtigung) Nachwachsende Rohstoffe	23.10.06	Grundschule, Hauptschule, Förderschulen	Herr Schröder, Kompetenzzentrum Schulstraße 18 84315 Straubing	„Angesichts schwindender Rohstoffvorräte ist die Entwicklung von Alternativen eine Aufgabe von herausragender wirtschaftlicher Bedeutung. Auf diese Herausforderung hat Bayern mit der Errichtung eines "Kompetenzzentrums für Nachwachsende Rohstoffe" reagiert. Hier sind Einrichtungen der Forschung, Verwertung und Vermarktung für nachwachsende Rohstoffe konzentriert. Die Fortbildungsveranstaltung gliedert sich in 2 Teile: - Überblick über die Aufgaben des Kompetenzzentrums - Besichtigung der Ausstellung zu folgenden Themen: CO ² -neutrale Energien, Biokraftstoffe, biologisch abbaubare Werkstoffe (z.B. Geschirr aus Riesenschilfgras,...)“
Alternative Energien - Photovoltaik	19.04.07		OSTRin Katrin Brandt, StD Werner Bachmayer	„Die Inhalte werden sowohl theoretisch als auch praktisch im Sinne eines Workshops erarbeitet: Geschichtliche Entwicklung und Ausblick in die Zukunft; Brennstoffzelle: Physikalische Grundlagen, Aufbau und Funktionsweise einer Brennstoffzelle, Demonstration; Photovoltaik: Kurze theoretische Einführung in Aufbau und Funktion, Messversuche mit Photovoltaik-Koffern (ELWE, ASE und leXsolar): Aufbau einer kleinen Versuchsanlage, Messen der Betriebswerte unter verschiedenen Bedingungen wie Belastung, Sonneneinstrahlung“

Pro Halbjahr wird an der ALP Dillingen bisher mindestens eine Veranstaltung zum Thema EE durchgeführt.¹ Zukünftig ist eher mehr zu erwarten, da in Bayern, in Anlehnung an die Initiative auf Bundesebene „Transfer 21“ (siehe Kapitel 18), ein landeseigenes Multiplikatorenprogramm zum Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ aufgezogen wird. Des Weiteren gibt es regionale LFB-Angebote, innerhalb derer auch die Bestandteile des Multiplikatorenprogramms regional verbreitet werden.

3.1.2 Pädagogisches Institut der Stadt Nürnberg

Anschrift: Pädagogisches Institut der Stadt Nürnberg Gleißbühlstraße 13, 90402 Nürnberg; Tel: (09 11) 231 - 25 19, Fax (09 11) 231 - 41 46; E-Mail: pi@stadt.nuernberg.de, Internet: www.kubiss.de/p

Das Pädagogische Institut wurde 1966 gegründet und ist damit die älteste kommunale Einrichtung der Lehrerfortbildung in der Bundesrepublik. Seine Hauptaufgabe besteht darin, alle Schulen in der Stadt Nürnberg bei ihrer praktischen pädagogischen Arbeit zu unterstützen und sie bei ihrer Weiterentwicklung zu begleiten.

Es konnten keine Angebote zum Thema Erneuerbare Energien recherchiert werden.

3.1.3 Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB)

Anschrift: Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) Schellingstr. 155, 80797 München; Tel. 089 2170-2146; kontakt@isb.bayern.de, www.isb.bayern.de/isb/index.asp; Ansprechpartner Umweltbildung: Karl Füssl.

Aufgabe: „Das Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), München, wirkt bei der Konzeption der Lehrerfortbildung mit und arbeitet mit den Einrichtungen der Lehrerfortbildung beratend und durch unmittelbare Beteiligung an Fortbildungsveranstaltungen auch operativ zusammen“ ((Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2005). Um die Lehrkräfte in fachlichen, didaktischen

¹ Telefonische Auskunft von StD Hans Fendt, Referat Umweltbildung und Agenda 21 (zuständig für Umweltbildung und nachhaltige Entwicklung), am 15.11.2005.

und methodischen Fragen zu unterstützen, werden am Staatsinstitut Handreichungen und Materialien erstellt, die in gedruckter Form oder im Internet veröffentlicht werden.

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Das ISB hat eine Handreichung zum Thema Umweltbildung herausgegeben, um Möglichkeiten zur Umweltbildung im Rahmen der Richtlinie des Landes Bayern aufzuzeigen (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung 2005). Umweltbildung ist im Referat Grund- und Hauptschule – GH2 Naturwissenschaften verankert, in dem auch die BLK Programme betreut werden. Erneuerbare Energien werden jedoch nicht auf der Website thematisiert.

3.2 Weitere Institutionen

3.2.1 Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus

Anschrift: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, Hauptgebäude: Salvatorstraße 2, 80333 München, Briefanschrift: 80327 München, Tel: 089/2186-0 (Vermittlung), Fax: 089/2186-2800

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Das Staatsministerium hat 2003 eine Richtlinie zur Umweltbildung veröffentlicht (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2003). Die Richtlinie basiert auf dem Leitziel der nachhaltigen Entwicklung, thematisiert Erneuerbare Energien jedoch nicht. Darüber hinaus wird Umweltbildung nur im geringen Umfang im Staatsministerium thematisiert. Erneuerbare Energien bilden keinen Themenbereich.

3.2.2 Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Anschrift: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Rosenkavalierplatz 2., 81925 München, Telefon (089) 9214 – 00, Fax (089) 9214-2266

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Die Umweltbildung ist im Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz verankert (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz 2005). Mit verschiedenen Institutionen (ANU, Bayerischer Jugendring etc.) wurden Vereinbarungen geschlossen, um die Umweltbildungsangebote der jeweiligen Organisationen abzusichern. Das Förderkonzept für außerschulische Umweltbildung soll Hilfe zur Selbsthilfe leisten und die Verbände in ihrer freiwilligen und freien Arbeit unterstützen. Die außerschulische Umwelterziehung ist in erster Linie Auftrags- und Betätigungsfeld der privaten gesellschaftlichen Kräfte und Verbände. Das Land fördert vor allem Umweltstationen und hält zudem Fördermöglichkeiten aus dem Umweltfond bereit.

3.2.3 Landeszentrale für politische Bildungsarbeit

Anschrift: Landeszentrale für politische Bildungsarbeit, Brienner Straße 41, 80333 München, Tel: (089) 2186-2172, Fax: (089) 2186-2180, email:landeszentrale@stmuk.bayern.de

Die Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit hat eine Broschüre zum Thema Umweltbildung herausgegeben (Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit 2003a). Gleichfalls hat die Landeszentrale den Enquete-Bericht des Bayerischen Landtages „Mit neuer Energie in das neue Jahrtausend“ publiziert (Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit 2003b). Weiterhin hat die Landeszentrale eine „Wandzeitung - Erneuerbare Energien in Bayern“ herausgegeben (Gmelch 2002).

4 Lehrerfortbildungsangebote in Berlin

4.1 Staatliches Landesinstitut

4.1.1 Berliner Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM)

Anschrift: Berliner Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM); Alt-Friedrichsfelde 60, 10315 Berlin; Tel. 030-9021-2800; E-Mail: info@lisum.verwalt-berlin.de, Internet: <http://www.lisum.de>

Aufgaben: „Das LISUM fördert die Qualitätsentwicklung von Schulen durch Fort- und Weiterbildungen für Lehrkräfte, Erzieherinnen und Sozialpädagogen sowie pädagogische Führungskräfte, die Erarbeitung von Unterrichtsmaterialien und durch die Unterstützung im medienpädagogischen Bereich und Dienstleistungen im Print- und AV-Medienverleih“ (Berliner Landesinstitut für Schule und Medien 2005).

Zum 01.01.07 wurden das LISUM Berlin und das LISUM Brandenburg zu einer gemeinsamen Einrichtung der Länder Berlin und Brandenburg zusammengeführt. Für eine Übergangszeit sind sie noch unter den bisherigen Internet-Adressen erreichbar und haben jeweils eine eigene Suchmaschine für Lehrerfortbildungsangebote. Externe Institutionen, wie das Unabhängige Institut für Umweltfragen und das Naturschutzzentrum Ökowerk, bieten für das LISUM LFB im Bereich EE an. Das LISUM stellt eine zentrale Suchmaschine für Fortbildungsangebote unter <http://fortbildung.lisum.de/online/suchen/> zur Verfügung, die auch Angebote anderer Anbieter ausweist.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Workshop: Klimaschutz an Schulen	09.11.05	Lehrer/-innen aller Schulen und Interessierte am Energiesparen an Schulen	Herr H. Oswald, UfU e. V., Angebot des Unabhängigen Instituts für Umweltfragen – UfU e. V. im Auftrag des LISUM	„Der inhaltliche Fokus liegt auf der pädagogischen Umsetzung von Klimaschutzprojekten im Rahmen des Regelunterrichtes. Die Fächer Sachkunde und Naturwissenschaften in der Grundschule und die naturwissenschaftlich-technischen Fächer der Oberstufe bieten dafür vielfältige Möglichkeiten, die im Rahmen eines einführenden Vortrags und von Arbeitsgruppen vorgestellt werden. Um Schule die Orientierung beim Einstieg in das Thema und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen zu erleichtern, soll ein Überblick über die verschiedenen Energieprojekte an Schulen – berlin- und bundesweit – gegeben werden und ein Erfahrungsaustausch über Projekte in den Berliner Bezirken stattfinden. Darüber hinaus befasst sich ein Workshop mit dem von der GASAG geförderten Projekt „Effiziente Nutzung von Erdgas und erneuerbaren Energiequellen an Grundschulen“, in dem eine Unterrichtseinheit mit Materialien und Experimenten zum Erdgas, zum Energiesparen und zur Solarenergie erstellt und an Berliner Grundschulen erprobt wird.“
Projekttag zur Umweltbildung	n. V.	Lehrkräfte aller Schulstufen und Schularten	Herr Klaus Prankel, Dr. Johann Wolfgang Landsberg-Becher, Beratungsstelle für Umweltbildung des LISUM	„Die Beratungsstelle hilft bei der Planung und Durchführung von Projekttagen zu Themen der Umweltbildung, z. B. umweltfreundliche Schule, Ernährung und Landwirtschaft, Nutzung der Wälder. Fragen des Verkehrs, Energie, Abfall, Nutzung von Wasser und Boden ... Lärm und Lärmprävention, Erkundung des Berliner Umlandes.“
Solarenergie ganz praktisch – Der Umgang mit Solarzellenbruch	17.05.05	Lehrkräfte aller Schulstufen (3.-9. Klasse)	Frau Liane von Dyck, UfU e. V.	Die physikalischen Zusammenhänge von Solarenergie und deren Nutzung durch Photovoltaikanlagen werden erläutert. Jeder Teilnehmer erhält ein Solarmodell. Dabei werden didaktische und methodische Hinweise

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
				für die Arbeit mit SchülerInnen gegeben.
Energiesparen an Schulen	08.05.07	Lehrkräfte aller Schulstufen, 4. bis 12. Kl., Insbesondere Naturwissenschaften (Grundschule), Sachunterricht, Physik und AL	Herr Malte Schmidthals, UfU e. V.	„Die Veranstaltung vermittelt einen Überblick über Vorbereitung und Umsetzung schulischer Energiesparprojekte. Sie richtet sich insbesondere an Lehrkräfte, die ein solches Projekt im Rahmen ihres Unterrichts beginnen möchten. Themen: Energieanalyse des Gebäudes, Energierundgang und Messungen des Energieverbrauchs, Zusammenstellung der Maßnahmen zum energiesparenden Nutzerverhalten, Ansprache und Einbeziehung der Schulöffentlichkeit“.
Erneuerbare Energien für Grundschulen	18.04.07	Lehrkräfte der Grundschule, 4. bis 6. Kl.,	Frau Meike Rathgeber, UfU e. V.	„Das Thema „Erneuerbare Energien“ eignet sich bereits für Grundschulkindern sehr gut als Einstiegsthema in die Naturwissenschaften. In dieser Fortbildung wird eine ausleihbare Materialkiste mit Spielen, Geschichten, Entdeckungsreisen und Experimenten aus dem BMU-Projekt Powerado vorgestellt. Sie ermöglicht die Integration erneuerbarer Energien in den Naturwissenschafts- und Sachunterricht.“
Umweltbildung und Ökologie in Erdkunde – Beratung von Fachkonferenzen	n. V.	Fachkonferenz aller Schulstufen aller Schularten	Herr Klaus Prankel, Dr. Johann Wolfgang Landsberg-Becher, Beratungsstelle für Umweltbildung des LISUM	„Erdkundeunterricht beinhaltet viele ökologische Themen, z.B. Landwirtschaft und Bodenökologie, Landnutzung und Gewässergüte, Verkehrslärm und -planung. Die Beratungsstelle für Umweltbildung stellt ihr Angebot in diesem Bereich vor sowie den Verleih von Messgeräten für den Unterricht. Ferner können Exkursionsziele und Möglichkeiten der Erkundungen des Berliner Umlandes, z.B. auf Wandertagen bzw. Kurzklassenfahrten, aufgezeigt werden. Auf schulspezifische Gegebenheiten kann eingegangen werden.“
Umweltbildung im Biologieunterricht – für Fachkonferenzen	n. V.	Fachkonferenz aller Schulstufen aller Schularten	Herr Klaus Prankel, Dr. Johann Wolfgang Landsberg-Becher Beratungsstelle für Umweltbildung des LISUM	„Die Beratungsstelle für Umweltbildung informiert im Rahmen von Fachkonferenzen über Unterrichtseinheiten aus dem Feld der Umweltbildung sowie Fragen des Umweltschutzes an der Schule. Mögliche Themen sind z. B. die umweltfreundliche Schule, Ernährung und Landwirtschaft, Wälder, Energie, Abfall, Wasser und Boden, Lärm als biologischer, pathologischer und psychologischer Faktor, Tierhaltung in der Schule. Außerdem informieren wir über Exkursionsziele, relevante Experimente und den Verleih von Messgeräten.“
Klimawandel und Klimaschutz – so geht das	03.05.07	Lehrer/-innen und Erzieher/-innen der Grundschule, 3. bis 6. Kl.	Frau Meike Rathgeber, Frau Nadine Hölzinger, UfU e.V.	„Alle reden vom Klimawandel und seinen Auswirkungen. Doch was ist das eigentlich und warum lohnt es sich, auch im Kleinen was zu tun? Diese Veranstaltung richtet sich an Lehrer/-innen und Erzieher/-innen in der Grundschule, die selbst dem Thema auf den Grund gehen wollen und Ideen für Experimente oder Unterrichtsmaterialien suchen, um Kindern die Themen Klimawandel und Klimaschutz näherzubringen“.
Solarenergie an Schulen	24.04.07	Lehrkräfte aller Schulstufen, 5. bis 12. Kl., Grundschule: nur Fach Naturwissenschaften	Herr Hartmut Oswald UfU e. V.	„Das Seminar richtet sich an Lehrkräfte (EinsteigerInnen und Fortgeschrittene), die das Thema Solarenergie im Unterricht behandeln möchten und/oder nach Möglichkeiten suchen, eine Solaranlage für die Schule zu erhalten. Inhalte: Grundlagen der Solarenergienutzung in Deutschland und speziell in Berlin, Konzepte zur Behandlung des Themas im Unterricht, Vorstellung von Unterrichtsmaterialien, Wege zur schuleigenen Solaranlage- „

4.2 Universitäten

4.2.1 Humboldt-Universität zu Berlin

Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, D-10099 Berlin, Tel: +49 30 2093 - 0 (Zentrale), Fax: + 49 30 2093 - 2770 (Zentrale), info-service@fu-berlin.de, <http://www.fu-berlin.de>

Das Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM) bietet für die Humboldt-Universität LFB an (siehe Kapitel 5.1).

4.2.2 Freie Universität Berlin

Freie Universität Berlin, Präsidium, Kaiserswerther Str. 16/18, 14195 Berlin

Innerhalb der einzelnen Fachbereiche gibt es manchmal Angebote zur Lehrerfortbildung. Dort wurden keine Angebote zum Thema EE gefunden.

4.3 Weitere Institutionen

4.3.1 Unabhängiges Institut für Umweltfragen - UfU e.V.

Anschrift: Unabhängiges Institut für Umweltfragen - UfU e.V.; Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin; Tel. +49[0]30-4 28 49 93-0, Fax:+49 [0]30-4 28 00 48-5; E-Mail: mail@ufu.de

Das UfU ist in verschiedenen Fachgebieten tätig. Ein Fachgebiet ist „Klimaschutz und Bildung“. Das Fachgebiet Klimaschutz & Bildung befasst sich mit anwendungsorientierter Wissenschaft, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit zu den Themen Energie und Klimaschutz. Das UfU bietet innerhalb dieses Fachgebiets folgende Leistungen an:

- Aufbereitung wissenschaftlicher Forschungsergebnisse für Betroffene
- Publikationen, Studien zum Thema Energie
- Entwicklung von Unterrichtseinheiten und Arbeitshilfen für Lehrer/innen
- Entwicklung, Durchführung, Auswertung von Tagungen, Seminaren, Workshops
- Erstellung von Gutachten zur Reduzierung von Ressourcen an Gebäuden

Aktuelle Projekte des UfU sind: Fifty/Fifty Portal, Powerado, Sonnenkinder, Nutzung v. Erdgas & erneuerbaren Energiequellen an Schulen, Energieagentur für Schulen, Umweltbildung erneuerbare Energien für Kinder und Jugendliche (s.a. www.ufu.de).

4.3.2 Naturschutzzentrum Ökowerk – Beratungsstelle für Umweltbildung

Anschrift: Ökowerk Beratungsstelle für Umweltbildung beim Naturschutzzentrum Ökowerk Berlin; Teufelsseechaussee 22-24, 14193 Berlin; Tel. (030) 30 00 05 40; Fax (030) 30 00 05 49; Mobil: (0177) 30 00 05 4; E-Mail: oekowerk@umweltbildung-berlin.de; Internet: www.umweltbildung-berlin.de

Das Ökowerk unterhält in Kooperation mit der Senatsverwaltung für Schule eine Beratungsstelle für Umweltbildung. Neben den Lehrer-Fortbildungsangeboten für das LISUM bietet diese u. a. auch schulinterne Fortbildungen, Studien- und Projekttag an, unterstützt bei der Entwicklung (fächerübergreifender) Unterrichtseinheiten zu Umweltthemen und stellt Informations- und Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

5 Lehrerfortbildungsangebote in Brandenburg

5.1 Staatliches Landesinstitut

5.1.1 Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg (LISUM Bbg)

Anschrift: Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg (LISUM Bbg); Struweg, 14974 Ludwigsfelde-Struveshof; Tel. 03378-209-0, Fax 03378-209-198; E-Mail: poststelle@lisum.brandenburg.de, Internet: <http://www.lisum.brandenburg.de>

Aufgabe: Das LISUM Bbg ist eine Einrichtung des Landes Brandenburg. Die Aufgaben des LISUM Bbg sind die Entwicklung von Rahmenlehrplänen, Konzeption und Durchführung von Maßnahmen zur Feststellung und Sicherung von Schul- und Unterrichtsqualität, von Maßnahmen zur Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften, Schulleitungspersonal und Personal der Schulbehörden, die medienpädagogische Fortbildung und Beratung von Schulen und außerschulischen Bildungseinrichtungen, insbesondere bei der Ausstattung mit Medien und Medientechnologie, sowie die Durchführung von Maßnahmen zur Qualifizierung von Personal, das im Bereich der Weiterbildung fachlich und administrativ tätig ist (Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg 2005a).

Zum 01.01.07 wurden das LISUM Berlin und das LISUM Brandenburg zu einer gemeinsamen Einrichtung der Länder Berlin und Brandenburg zusammengeführt. Für eine Übergangszeit sind sie noch unter den bisherigen Internet-Adressen erreichbar und haben jeweils eine eigene Suchmaschine für Lehrerfortbildungsangebote.

Recherche zu Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Das Thema Umweltbildung ist auf den Webseiten unter dem BLK-Programm verankert. Seit 2004 läuft das Modellprogramm „Agenda 21 in die Schule“ (Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg 2005b). In den Materialien zur Einführung der Rahmenlehrpläne werden die Möglichkeiten zur Integration verschiedener Themen der Agenda 21 in den Unterricht dargestellt (Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg 2005c). Hierbei werden auch Möglichkeiten aufgezeigt, das Thema Energie in seiner ganzen Breite in den Unterricht zu integrieren (Energieversorgung, Energieeffizienz, Energieverbrauch, nicht-erneuerbare Energieträger wie Braunkohle als auch erneuerbare Energieträger).

Recherchierte Angebote (<http://www.bildung-brandenburg.de/fortbildungsnetz.html> und LISUM):

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Arbeitskreis Fachoberschule Technik: Solaranlagenbau	27.10.05	LehrerInnen, die das Fach Technik an der Fachoberschule unterrichten	Bettina Hilbert (Fachb.)	k. A.
Energieforum 2007	28.03.007	Lehrer aller Schularten	Anbieter: StSchACB Dozenten: Herr Müller, Herr Ruh, Herr Krüger, UESA, Herr Voigt, Herr Bartholomäus	Solartechnik in der Produktion - ein aktueller Überblick Das Experimentierfeld - regenerative Energieträger Bildungsanforderungen in der Elektroenergie Bildungsanstrengungen in den Schulen der Region Energieerzeugung in der LOUISE
Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/ Gorleben	26.09.06	vorwiegend für die Fachbereiche Biologie, Chemie, Physik, Erdkunde, WAT	Anbieter: StSchAPB Dozentin: Petra Palloks	k.A.
12. Kreisheimatkundetag zum Thema "Kohle, Wind und Wasser - ein energiehistori-	18.11.06	Alle Schularten		k.A.

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
scher Streifzug im Besucherberg Brikettfabrik "Louise" Domsdorf „				
"Wirtschafts- und Sozialkunde", "Politische Bildung / Wirtschaftslehre" und "Politische Bildung": Der Vattenfall Europe Konzern in Berlin	23.03.07	LehrerInnen für Politische Bildung, Wirtschaftslehre an Oberstufenzentren, interessierte Lehrkräfte anderer Fächer bzw. Einrichtungen	Jochen Klapper (Fachb.), Müncheberg	- Kraftwerksführung im HKW Reuter West (Berlin-Spandau) - Vorstellung des Konzerns (Entwicklung, Aufgaben und Strukturen/Globalisierung) - Tendenzen in der Energiepolitik - Umwelt- und Klimaschutz - Nutzung neuer Energieformen - Beteiligung am Ideenwettbewerb "Jugend forscht"

5.1.2 Weitere Bildungsinstitutionen

Ein Lehramtsstudium kann derzeit im Land Brandenburg ausschließlich an der Universität Potsdam absolviert werden. Dort wurden jedoch keine Angebote zu Erneuerbaren Energien gefunden. Auch bei den Fortbildungen an den sechs Schulämtern wurden keine Angebote zu Erneuerbaren Energien gefunden.

5.2 Weitere Institutionen

5.2.1 Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz

Anschrift für Umweltbildung: Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz; Abteilung Forst und Naturschutz, Referat 45, Corinna Fittkow, Tel. 0331/ 866 -7520, E-Mail: Corinna.Fittkow@MLUV.Brandenburg.de.

Umweltbildung ist ein Thema des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (ders. 2005). Das Land fördert Projekte und Veranstaltungen zu dem Thema. Das Thema ist auch im Brandenburgischen Naturschutzgesetz vom 20.04.2004 im § 1 c Umweltbildung § 6 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG verankert.

6 Lehrerfortbildungsangebote in Bremen

6.1 Staatliche Landesinstitute

6.1.1 Landesinstitut für Schule - Bremen (LIS)

Anschrift: Landesinstitut für Schule - Bremen (LIS), Am Weidedamm 20, 28215 Bremen; Tel. 0421-0361-14414, Fax 0421-0361-8311; E-Mail: blaudenbach@lis.bremen.de, Internet: <http://www.lis.bremen.de/lis>

Aufgabe: Das Landesinstitut für Schule der Freien Hansestadt Bremen (LIS) hat die Aufgabe, die an Schule Beteiligten zu unterstützen und für ihre Aufgaben zu qualifizieren, Lehrerinnen und Lehrer auszubilden, die qualitative Entwicklung der Schulen im Lande Bremen zu fördern, spezielle Beratungsdienste für Eltern und Schülerinnen und Schüler anzubieten sowie den Senator für Bildung und Wissenschaft fachlich zu beraten und ministerielle Aufgaben wahrzunehmen. Das LIS ist eine Einrichtung des Senators für Bildung und Wissenschaft.

Es ist kein Angebot im LFB-Programm des LIS enthalten, aber es werden manchmal über Frau Bohrisch (Tel. 0421-9885858), die die Kampagne „Solar for Schools“ leitet,² Veranstaltungen auf Abruf zu dem Thema angeboten.

Außerdem gibt es das Kernprojekt SINA (Schulische Indikatoren für Nachhaltigkeitsaudit), das im Rahmen des „Transfer 21“ (siehe Kapitel 18) in Bremen entstanden ist. In dem Projekt SINA werden Projekte zur Qualitätsentwicklung rund um Nachhaltigkeitsfragen an 7 Bremer Schulen (alle Schultypen) erarbeitet und ausgewertet. In diesem Kontext findet auch eine Fortbildungsveranstaltung für Lehrer/innen dieser Schulen zum Thema „Folgen des Klimawandels“ statt, die von Prof. Schirmer der Universität Bremen gehalten wird, der Experte für globalen Klimawandel ist.

Das Arbeitsfeld Umwelt und Entwicklung am Landesinstitut für Schule unterstützt Schulen und Lehrer/innen bei der Realisierung von Unterricht zu Themen der Agenda 21 bis hin zum Aufbau des Qualitätsmanagementsystems SINA (Schulische Indikatoren für Nachhaltigkeit, vgl. a. <http://www.lis.bremen.de/>, Ansprechpartner: Bodo Walkenhorst; bwalkenhorst@fc.lis.bremen.de Tel: 0421 36114476; Friederike Steinhaus; fsteinhaus@lis.bremen.de Tel. 0421 36114476). Das Arbeitsfeld Umwelt und Entwicklung ist auch beteiligt an den Projekten Mobile 21-Transfer und Modelle einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung

6.1.2 Lehrerfortbildungsinstitut Bremerhaven LFI

Anschrift: Lehrerfortbildungsinstitut Bremerhaven LFI Deichstr. 37, 27568 Bremerhaven; Tel. 0471-39136-21/22, Fax 0471-39136-23; Internet: <http://www.lfi.bremerhaven.de/index1024.html>

Es gibt LFB-Veranstaltungen zum Thema EE zu besonderen Anlässen. EE sind jedoch noch nicht fest im Programm enthalten.³ Im Rahmen des „Energiesparprojektes 3/4 plus“ (www.34plus-bremerhaven.de) werden Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer angeboten. An dem Projekt beteiligen sich ein Großteil der Bremerhavener Schulen mit dem Ziel, dass sich die Schüler/innen verstärkt mit dem Thema "Energie und Klimaschutz" beschäftigen. Dazu werden einige interessante Versuche und Experimente zum Thema Photovoltaik angeboten, die von allen Bremerhavener Schulen ausgeliehen und genutzt werden. Außerdem werden den Lehrer/innen Sachinformationen, Unterrichtseinheiten und Filme/Videos zur Verfügung gestellt.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leitung	Zusatzinformation	Anmerkung
Workshop "Unterrichts- versuche zum Thema Energie"	05.12.02	Lehrer/innen aller Jahrgangsstu- fen	Walter Faber, Jürgen Marx, Thorsten Maaß	Vorstellung der vorhandenen Versuche und Experimente an Stationen in Partnerarbeit Es werden folgende Fragen in Arbeitsgruppen besprochen: Welche Versuche/Experimente sind für welche Altersstufen/welche Themen/welchen schulischen Einsatz interessant? Wie sollen die Themen aufbereitet werden? (Arbeitshilfen für LehrerInnen, Unterrichtsmaterialien für SchülerInnen, nur wenige Themen ausführlich aufbereiten, verbindliche Themen für bestimmte Jahrgänge)	Fortbildungsveranstaltung i.R. des "Energiesparprojektes 3/4plus"

² Telefonische Auskunft von Herrn Walkenhorst, zuständig für Umweltfragen, am 15.11.2005 (Tel. 0421-361-14476).

³ Telefonische Auskunft von Herrn Maaß, Mitarbeiter beim „Energiesparprojekt 3/4plus“, am 17.11.2005 (Tel. privat: 04791-57679), sowie per E-Mail zugesandtes Informationsmaterial.

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leitung	Zusatzinformation	Anmerkung
				Einigung auf ein bestimmtes Schema für die Begleitmaterialien (Vorlage: PING-Arbeitshilfe zur Sonne bzw. Begleitmaterial für die Primarstufe wie für die Stationen an der Friedrich-Ebert-Sch.) Wer wäre bereit, an welchem Thema weiter mitzuarbeiten? Wie soll weitergearbeitet werden (auf 3/4plus-Sitzungen, LFI-Fortbildungen, Arbeitsgruppen)	
Workshop „Strom durch Sonne“	26.03.03	Lehrer/innen und Energiesparer/innen	Thorsten Maaß, (Team 3/4plus-Primarstufe)	k.A.	Fortbildungsveranstaltung i.R. des "Energiesparprojektes 3/4plus"
Energiesparen in der Schule leichtgemacht!	09.12.03	Lehrer/innender Sek.I, die am 3/4plus-SPAR WAT(T)-Projekt teilnehmen	Thomas Brinkmann, Ulrich Eilers (Beauftragte des 3/4plus-Projektes für die Sek.I)	Wie das Thema Energiesparen in der Schule eingesetzt werden kann, steht im Mittelpunkt dieser Veranstaltung und soll mit einer Vielzahl von Materialien und Experimenten des 3/4plus-Projektes demonstriert werden. Diese unterschiedlichen Materialien und Experimente sollen auf konkrete, individuelle Unterrichtssituationen ausgerichtet werden, damit Projektstage oder Projektwochen zu diesem Thema nur noch einer geringen Vorbereitung bedürfen. Experimente und Begleitmaterial zu folgenden Themenbereichen werden präsentiert und in Hinblick auf ihren unterrichtlichen Einsatz überprüft: 1. Treibhauseffekt (z.B. Wirkung von Schadstoffen, Treibhausmodelle) 2. Energieerzeugung (z.B. Dampfmaschine, Stirlingmotor, Fahrradergometer) 3. Erneuerbare Energien (z.B. Windgeneratoren, Solarzellen, Wassermühle, Brennstoffzelle) 4. Energiesparen in der Schule (z.B. praktische Strom-, Licht- und Wassermessungen, Lüftungsmethoden)	Fortbildungsveranstaltung i.R. des "Energiesparprojektes 3/4plus"
Die Sonne geht auf ! Versuche zur Energie	14.- 15.11.05	Lehrer/innen aller Jahrgangsstufen	Thorsten Maaß, (Team 3/4plus-Primarstufe)	Das Energiesparprojekt 3/4plus stellt Angebote, Projekte, Versuche und Unterrichtsmaterialien rund um das Thema Energie vor, die in der Primarstufe eingesetzt und von Bremerhavener Grundschulen angefordert bzw. ausgeliehen werden können. Dr. Lothar Ernst (BUND) zeigt auch Experimente und Materialien zur Nutzung der Sonnenenergie.	Fortbildungsveranstaltung i.R. des "Energiesparprojektes 3/4plus"

7 Lehrerfortbildungsangebote in Hamburg

7.1 Staatliches Landesinstitut

7.1.1 Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)

Anschrift: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI); Felix-Dahn-Straße 3, 20357 Hamburg; Tel. 040 / 428 01 2360, Fax 040 / 428 01 2975; E-Mail: li@li-hamburg.de, Internet: <http://li-hamburg.de>

Aufgabe: Die Aufgaben des Instituts umfassen die Referendarsausbildung, die Lehrerfort- und -weiterbildung sowie das Lehrerprüfungsamt und die Geschäftsstelle zur Reform der Lehrerbildung. Weiter bietet es Unterstützungs- und Beratungsleistungen insbesondere für Kollegien und Schulen - aber auch für Einzelpersonen – zur qualitativen Weiterentwicklung von Unterricht und Schule. Weitere Angebote sind Hilfen zur internen und externen Evaluation, zur Durchführung von Testverfahren, zur Schulentwicklung, Unterrichtsgestaltung und Fortbildungsplanung, zur Sucht- und Gewaltprävention, zur Förderung von Kindern mit besonderen Begabungen und einiges mehr.

7.1.2 Das Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU)

Anschrift: Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU); Hemmingstedter Weg 142; 22609 Hamburg; Ansprechpartner: Gerhard Nobis; Tel: 823142-0 Mobil: 0151 12406730 Fax 823142-22; gerhard.nobis@li-hamburg.de; Internet: <http://www.zsu-hamburg.de/>

Aufgabe: „Das ZSU ist ein Beratungsfeld des Arbeitsbereichs Naturwissenschaften im Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung in Hamburg. Es ist Begegnungs- und Lernort für Schülerinnen und Schüler sowie für Lehrerinnen und Lehrer zur Verbesserung des Unterrichts in Naturwissenschaften und Umwelterziehung. In den verschiedenen Arbeitsbereichen des ZSU (Energiewerkstatt, Mikroskopiewerkstatt, Schulgarten, Tierstation, Wasserlabor, Umweltschule mit Agenda 21 ...sowie die Grüne Schule ...und die Zooschule ...) stattfindender Unterricht ist eine Kombination aus Unterricht mit Schulklassen und gleichzeitiger Lehrerfortbildung. Er führt in ein Thema ein und legt Grundlagen für dessen Fortsetzung in der Schule. Die Schüler werden motiviert, Funktionsprinzipien selbst herauszufinden, eigene Erklärungen zu formulieren und fachübergreifende Zusammenhänge herzustellen.“

Ein Arbeitsbereich des ZSU ist die Umweltschule / Klima und Energie. Seit dem Februar 2007 gibt es hier eine Energiewerkstatt. Ziel dieser Einrichtung ist die Unterstützung der Schulen bei der Vermittlung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen und des Energiesparens unterstützt werden. Angeboten werden Lehrerfortbildungen und Schülerpraktika, in denen durch Experimente handlungsorientiert der „eigene Beitrag“ zur Schonung von Energie und Klima erkundet wird. Vorstellung regenerativer Energien und der Nutzung von Brennstoffzellen- und Wasserstofftechnologie.⁴

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leitung	Zusatzinformation
Umweltschule in Europa, internationale Agenda-21-Schule	08.09.05	alle Lehrkräfte	Regina Marek, Gerhard Nobis	Seit 10 Jahren gibt es die Ausschreibung „Umweltschule in Europa“ in Hamburg. Dies ist der richtige Zeitpunkt für eine Weiterentwicklung. Zukünftig steht Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im Mittelpunkt, d. h. insbesondere die Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Gesichtspunkte. Es wird eine Bestandsaufnahme angeboten. Dabei überprüft

⁴ Verantwortlich: Herr Gerhard Nobis; Tel. 040-8231420 oder 0151-12406730 E-Mail: gerhard.nobis@li-hamburg.de Fax 040 823 142 22.

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leitung	Zusatzinformation
				die Schule folgende Handlungsfelder: Schulleben, Partizipation; Ressourcen; Unterricht; Kompetenzen; Kooperationsbeziehungen, Eine-Welt-Partnerschaften; Leitbild; Schulmanagement; MitarbeiterInnen-Fortbildung.
Das Leben gestalten lernen: Erprobung von Unterrichtsprojekten zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung	31.08.05	alle Lehrkräfte	Regina Marek, Gerhard Nobis	Im Rahmen des BLK-Programms 21 sind rund 50 Unterrichtsprojekte zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung erprobt und dokumentiert worden. Ziel ist es, Gestaltungskompetenz bei Schülerinnen und Schülern zu erreichen. Es soll geprüft und erprobt werden, ob sich diese Unterrichtsprojekte in die Curricula Hamburger Schulen integrieren lassen. Folgende Projekte sollen erprobt werden: <ul style="list-style-type: none"> • nachhaltiger Konsum • Schülerfirmen und nachhaltig Ökonomie • Wasser: unsere natürliche Lebensgrundlage • Energie und Klima
Weiterentwicklung und Verstärkung von Fifty-fifty	28.09.05, 15.00–18.00 Uhr	alle Lehrkräfte	Regina Marek, Gerhard Nobis	Für Schülergruppen mit ihren Lehrkräften, die sich den bewussten Umgang mit Abfall, Energie und Wasser im schulischen Bereich zum Ziel gesetzt haben und damit die Umsetzung der lokalen Agenda 21 anstreben möchten. Mit den Beteiligten wird ein schulspezifisches Konzept zur Ressourcenschonung an ihrer Schule entwickelt. Ausgehend von einer Bestandsaufnahme planen wir umweltverträgliche Maßnahmen und setzen sie um. Wir stellen Unterrichtsmaterialien und Projektkoffer zur Ressourcenschonung vor, Teilnehmerinnen und Teilnehmer können sie ausleihen. Interessierte Schulen haben die Möglichkeit, sich am Ökoprotit-Programm der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt zu beteiligen.
Unterrichtskonzepte zum Themenbereich Energie und Klima	07.09.05	alle Lehrkräfte	Gerhard Nobis	Ausgehend von den Rahmenplänen stellt diese Veranstaltung ein Unterrichtskonzept zum Themenbereich Energie und Klima vor. Ansatzpunkte bilden die verhaltensbedingten und technischen Einsparpotenziale bei den Energieverbräuchen in Schulen und die von der Energienutzung ausgehende Umweltbelastung. Dieses Unterrichtskonzept schließt mit ein: <ul style="list-style-type: none"> • umweltschonenden Umgang mit Verbrauchsgeräten • Messmethoden zur Erfassung der Energieverbräuche • praktische Messungen, Interpretation und Präsentation der Ergebnisse Neben dem Unterrichtskonzept stellen wir Handreichungen und Unterrichtsmaterialien mit inhaltlichen und methodischen Hinweisen vor. Erfahrungen für die Schwerpunktsetzung und für die Durchführung eines eigenen Unterrichtsprojektes können genutzt werden.
Handlungskonzept zur umweltverträglichen Schule	14.09.05	alle Lehrkräfte	Gerhard Nobis	Erfolgreich durchgeführte Schulprojekte zu Themen wie Energiesparen, Solarenergie, Schulpartnerschaft, Nachhaltigkeitsaudit sollen erörtert und in eine eigene Handlungsplanung einbezogen werden. Gegenstand dieser Veranstaltung ist es, einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess in der Schule unter Beteiligung der Lernenden zu etablieren und die von der Schule ausgehenden Umweltbelastungen kontinuierlich zu verringern. Dabei wollen wir die Erfahrungen anderer für die eigene Einrichtung nutzen.
Unterrichtskonzepte zum Themenbereich Energie und Klima"			Gerhard Nobis	„1. Wie man den Zusammenhang zwischen Energienutzung und Klimaentwicklung im Unterricht mit unterschiedlichen Schülergruppen bearbeiten kann, soll dieses praxisorientierte Veranstaltungsangebot darstellen. 2. Ansatzpunkte bilden die verhaltensbedingten und technischen Einsparpotenziale beim Umgang mit elektrischen Geräten. 3. Das Seminar stellt verschiedene Unterrichts- und Projektkonzepte zum Themenbereich „Energie und Klima“ vor. Die Brauchbarkeit für den eigenen Unterricht wird erörtert werden. 4. Aus den vorgestellten Unterrichtskonzepten können Teilnehmerinnen und Teilnehmer Schlussfolgerungen für den eigenen Unterricht ziehen: - welche Schwerpunkte sich am besten für die eigene Schülergruppe eignen - welche Arbeitsformen

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leitung	Zusatzinformation
				sich für eine hohe Schülereigentätigkeit eignen - wie man ein Projekt zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der eigenen Schule startet.“
Experimente zur Windenergie	18.04.07	LehrerInnen der Sekundarstufe 1, Physik	Reinhard Brandt, päd. Mitarbeiter am Landesinstitut Hamburg, Fortbildungsbe- reich Naturwis- senschaften	„1. Welche fächerverbindenden Inhalte spielen beim Thema Windenergie eine Rolle? (Mindmap, Hinweise auf Informationsmaterial) 2. Wie funktioniert eine Windkraftanlage? Vorstellung einer projektorientierten Unterrichts- einheit. Die Schüler bauen mithilfe einer Bauanleitung aus einfachen Materialien Modellanlagen zur Windkraft und führen an den Modellanlagen Messungen durch und optimieren sie. (Die Seminarteilnehmer bauten eine Windkraftanlage mithilfe eines Bausatzes für ihren eigenen Unterricht. Weitere Modelle und Bauanleitungen wurden vorgestellt und auf CD an die Teilnehmer verteilt. Bei den Experimenten und Messungen geht es um die Bestimmung der elektrischen Leistung, den Wirkungsgrad, Versuche zum Luftwiderstand und zum Auftrieb) 3. Wie arbeitet eine großtechnische Windkraftanlage? (Hier erhielten die Teilnehmer kurze technische Erläuterungen, Infomaterial und Hinweise auf schülergerechte Webseiten. Die Teilnehmer konnten u.A. mit der Webseite der dänischen Windindustrie arbeiten (Windfrieds Windkurs).) 4. Welche Experimentiersysteme zur Windenergie gibt es? Hier arbeiteten die Teilnehmer mit einem Gerätesatz der Lehrmittelindustrie "Windtrainer junior", der in der Ausleihstation des Landesinstitutes ausgeliehen werden kann.“
ZSU/Energiewerkstatt			Gerhard Nobis	Handlungskonzept: Energie und Wasser sparen in der Schule
ZSU/Energiewerkstatt			Gerhard Nobis	Messen und verstehen: Energie und Wasser im Unterricht
ZSU/Energiewerkstatt			Gerhard Nobis	Handlungskonzept: Solarenergie an Schulen
ZSU/Energiewerkstatt			Gerhard Nobis	Solarenergie im Unterricht

7.2 Weitere Institutionen

7.2.1 Hamburger Bildungsserver (HBS)

Internet: Hamburger Bildungsserver (HBS). Informationen für Lehrende und Lernende Internet: <http://www.hamburger-bildungsserver.de>

Ziel: „Der Hamburger Bildungsserver (HBS) ist der offizielle Landesbildungsserver der Freien und Hansestadt Hamburg. Der HBS unterstützt aktiv die Unterrichtsarbeit der Lehrerinnen und Lehrer in allen Schulformen. In Hamburg ist der HBS die zentrale pädagogische Plattform des Bildungssektors, über die andere pädagogische Angebote und Internetauftritte erschlossen werden. (...) Inhaltlich arbeitet der HBS eng mit den Bildungsservern der anderen Bundesländer und dem Deutschen Bildungsserver in Berlin zusammen.“ (Online: http://www.hamburger-bildungsserver.de/service/konzept/HBSkonzept_kurz.pdf)

Innerhalb des Aufgabengebietes „Umwelterziehung“ gibt es vielfältige Angebote zu den Themen Klima und Energie (<http://www.hamburger-bildungsserver.de/index.phtml?site=themen.klima>), u.a. auch das Energiesparprojekt fifty/fifty an Hamburger Schulen.

7.2.2 Energiesparprojekt fifty/fifty an Hamburger Schulen

Ziel: „Das Konzept "fifty-fifty" wurde von der Umweltbehörde entwickelt und in enger Zusammenarbeit mit der Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung (BSJB) an Schulen umgesetzt. Die technische Projektbetreuung, d.h. die Ermittlung der Ausgangsverbräuche, die Berechnung der Korrekturwerte, die

Ermittlung der eingesparten Energie- und Wassermengen sowie die Berechnung der Prämie, wird in Zusammenarbeit von Schul- und Umweltbehörde durchgeführt. Die Projektdurchführung liegt in den Händen der schulischen Energiesparteams. Die BSJB übernimmt dazu die verwaltungstechnische Betreuung und bietet den Schulen eine fachliche und pädagogische Unterstützung durch die Umweltberatungslehrer an. So können die KollegInnen an hierfür vorgesehenen IFL-Fortbildungskursen teilnehmen, am ZSU können Energiesparkoffer ausgeliehen werden, und die Umweltberatungslehrer kommen auch zu Vorträgen und praktischen Messungen in die Schulen.

Das Projekt "fifty-fifty" wurde im Oktober 1994 mit zunächst 24 von der BSJB ausgewählten Schulen aller Schulformen gestartet und im Juli 1995 auf 40 Schulen ausgeweitet. Im Herbst 1996 kamen weitere 60 Schulen - u.a. alle Berufsschulen - hinzu. Die Dauer des Modellversuches wurde auf drei Jahre angesetzt. Nach dem sehr erfolgreichen Start wurde das Modellprojekt im Rahmen der Budgetierung vorzeitig zum Dauerprojekt und wird ab Januar 1997 an allen 450 Hamburger Schulen durchgeführt.“ (<http://lbs.hh.schule.de/welcome.phtml?unten=/klima/fifty/fifty-0.html>)

8 Lehrerfortbildungsangebote in Hessen

8.1 Staatliche Landesinstitute

8.1.1 Hessisches Amt für Lehrerbildung (AFL)

Anschrift: Hessisches Amt für Lehrerbildung (AFL)Stuttgarter Str. 18-24, 60329 Frankfurt am Main; Tel. (069) 38 98 95 05, Fax (069) 38 98 92 33; E-Mail: h.rauch@afl.hessen.de, Internet: <http://afl.bildung.hessen.de>.

Aufgabe: Das neue Amt für Lehrerbildung vernetzt inhaltlich und organisatorisch alle drei Phasen der Lehrerbildung: Studium, Vorbereitungsdienst und Fortbildung. Kennzeichnend für die Reform der Lehrerbildung ist neben den institutionellen Veränderungen vor allem auch eine Modularisierung des Studiums und des Vorbereitungsdienstes. Damit sollen die Studierenden besser auf die Schulwirklichkeit vorbereitet werden. Die Modularisierung wird auch die dritte Phase der Lehrerbildung, die Fort- und Weiterbildung miteinbeziehen. Das Amt für Lehrerbildung ist verantwortlich für die Zugangsseite des Hessischen Bildungsservers. Link: <http://lb.bildung.hessen.de/>

Recherchierte Angebote (für die Jahre 2006 und 2007 wurden keine Fortbildungsangebote zum Thema Erneuerbare Energien gefunden):

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leitung	Zusatzinformation	Anmerkung
Energie und Energieumwandlung	05.12.05	alle Lehrkräfte; Fach Physik	Gertrud Frohwerk, Vereinigung der hessischen Unternehmensverbände (UhU)	Eine Reise von den Primärenergien in die Zukunft der Energienutzung. Wie viel ist eine Kilowattstunde? Was lässt sich damit machen ? Welcher Aufwand muss getrieben werden, um 1 kWh zu erzeugen ? Wie wird Energie gewandelt ? "Energie zum Begreifen" für die Jahrgangsstufe 10 / 11 und 12 - nicht nur graue Theorie sondern Spüren und Erleben.	
"Alternative Energie"	25.11.05	alle Lehrkräfte; Fach Naturwiss., Sachunterricht	Veronika Lindmayer; Claudia Felske (Energieberaterin), u.a.	Einsatz erneuerbarer Energien in der Schule Vorträge zu Klimaschutz und Daseinsvorsorge und erneuerbaren Energien Praktische Beispiele aus dem Kreis Bergstraße, z.B. schuleigene Energieagenturen Workshop: Spielerischer Umgang mit dem Thema Energie, z.B. Energiespiele, Experimente	Anbieter: Naturschutzzentrum Bergstraße

8.2 Weitere Institutionen

8.2.1 Bildungsserver Hessen

Der Bildungsserver Hessen betreibt ein Online-Lernarchiv mit einem Unterarchiv zur Umweltbildung: <http://lernarchiv.bildung.hessen.de/archiv/erziehung/umwelterziehung>. Hier gibt es Unterrichtsmaterialien und -beispiele zum Thema Klimaschutz. Aktuelle Fortbildungsangebote wurden nicht gefunden.

8.2.2 Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Anschrift: Hessisches Kultusministerium, Luisenplatz 10, 65185 Wiesbaden, Tel. 0611-368-0; Bernhard Heinz, Leitung Abteilung I: Zentralabteilung - Referat 8: Öffentlichkeitsarbeit, Umweltbildung, Informationsvermittlung. Mögliche Ansprechpartnerin: Hannelore Andree, MULF, Arbeitskreis ökologische Schule, Wiesbaden, Tel. 0611-815-1414.

Umweltbildung ist ein eigenständiges Thema auf den Webseiten des Umweltministeriums. Sie benennt Kindergärten, Schulen und außerschulische Lernorte als Orte der Umweltbildung. Ein Arbeitskreis „Ökologische Schule“ behandelt mögliche Maßnahmen zur Optimierung der Schulen, u.a. auch Energieeinsparungen, vor allem jedoch zur Abfallvermeidung. In einer Projektbörse werden Beispiele für Umweltbildung an Schulen publiziert. Hierbei handelt es sich jedoch vor allem um Müllvermeidungsmaßnahmen.

8.2.3 Institut für Qualitätsentwicklung

Anschrift: Institut für Qualitätsentwicklung, Walter-Hallstein-Str. 3, 65197 Wiesbaden; Tel. 0611-5827-0, Fax -109; Internet: www.iq.hessen.de; Postanschrift: Institut für Qualitätsentwicklung, Postfach 3105, 65021 Wiesbaden.

Das Institut für Qualitätsentwicklung (IQ) wurde zum 1. Januar 2005 gegründet. „Das IQ soll zur Verbesserung der schulischen Bildung in Hessen beitragen, den Anschluss an das internationale Leistungsniveau fördern und damit für eine bessere Vergleichbarkeit und Durchlässigkeit im Bildungswesen sorgen“ (Wolff 2004). Die Aufgaben des IQ umfassen u.a. die folgenden Leistungen: Unterstützung des Kultusministeriums bei der Scherung von Qualitätsstandards für Schulen, Berichterstattung zum Schulwesen, Konzeption von Instrumenten und Verfahren der Qualitätssicherung, Analyse von Schulleistungsstudien, Bildungsberichtserstattung, Weiterentwicklung von Bildungsstandards standardisierte Lernstandserhebungen, externe Evaluationen der hessischen Schulen, Evaluation von Fortbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen sowie die Durchführung von Modellprojekten (Institut für Qualitätsentwicklung 2005). Ferner akkreditiert das IQ alle Fortbildungs- und Qualifizierungsangebote staatlicher und freier Träger der Lehrerbildung. Im Zuge der Akkreditierung legt es Leistungspunkte fest, welche die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an den entsprechenden Veranstaltungen für ihr Qualifizierungsportfolio erhalten.

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Auf der Website selbst konnten keine Angebote zu dem Thema EE recherchiert werden.

9 Lehrerfortbildungsangebote in Mecklenburg-Vorpommern

9.1 Staatliche Landesinstitute

9.1.1 Landesinstitut für Schule und Ausbildung Mecklenburg-Vorpommern (L.I.S.A.)

Anschrift: Landesinstitut für Schule und Ausbildung Mecklenburg-Vorpommern (L.I.S.A.), Ellerried 5, 19061 Schwerin; Tel. (0385) 760170, Fax (0385) 71 11 88; E-Mail: lisa@lisa-mv.de, Internet: <http://www.bildung-mv.de/lisa/>

Im Rahmen des Programms „Transfer-21“ (siehe Kapitel 18) finden auch in Kooperation mit dem L.I.S.A. Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer/innen statt (siehe: <http://www.nachhaltigkeit-in-mv.de>).

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
1. Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energienutzung	16.11.05	k. A.	Energiekontor Biomasse Gutshof Lupow Herr Fischer, Herr Winkler,	Vorstellung des ANU-Mobil „Energie und Umwelt“, Informationen und Anleitung zu nachhaltiger Energienutzung, Diskussionsplattform
2. Pädagogenstammtisch: Nachhaltige Energienutzung				
ANU – Bildungsmobil "Energie & Umwelt"	seit 08.08.05 wird lfd. weiterge- führt		Ansprechpartner: ANU-Mobil, Herr Dr. Donle, Frau Dieske Lindenallee 8, 17091,	

Es existiert eine „Landesarbeitsgruppe für Umweltbildung und –erziehung“ des Kultusministeriums (vgl. http://www.kultus-mv.de/_sites/schule/umweltbildung.htm. sowie <http://www.bildung-mv.de/unterricht/faecheruebergreifend/umwelterziehung/umwelt-arbeitsstruktur.htm>)
Beteiligte Einrichtungen sind das Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Landesinstitut für Schule und Ausbildung M-V, Umweltministerium, Universität Rostock und das Staatliche Schulamt Rostock. Die Aufgaben sind:

- Erarbeitung von Konzepten und Richtlinien für die Umweltbildung / Bildung für nachhaltige Entwicklung im Land
- Evaluation des Entwicklungsstandes
- Abstimmung und Bündelung von Landesaktivitäten
- Anleitung der regionalen Arbeitskreise und der Beratungslehrer der Kreise und kreisfreien Städte.

Regionale Arbeitskreise und Kreisumweltberatungslehrer sind für die Anleitung und Fortbildung von Umweltberatungslehrern der Schulen zuständig. Deren Aufgaben sind:

- Koordination der Umweltbildung / Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Beratung der Lehrer und Schulleiter in umweltrelevanten Fragen
- Projektvorbereitung und -betreuung
- Erarbeitung umweltorientierter Schulkonzepte
- Unterstützung der schulinternen Lehrerfortbildung
- Vernetzung der Aktivitäten innerhalb der Schule.

9.2 Weitere Institutionen

9.2.1 ANU – Bildungsmobil „Energie&Umwelt“

Ansprechpartner für das Bildungsmobil: Dr. Holger Donle, Gabriele Dieske; Lindenallee 8; 17091 Rosenow, Gutshof Luplow; Tel: (03 96 02) 2 93 40; Fax (03 96 02) 2 93 41; e-mail: mobil@anu-mobil.de, Internet: <http://www.anu-mobil.de/>

ANU ist ein Netzwerk von Anbietern im Bereich Umweltbildung in MV. Seit August 05 gibt es das ANU-Mobil „Energie und Umwelt“: Hier können anhand von Modellen und Experimentiersätzen schulische Projekte praxisorientiert realisiert werden. Darüber hinaus werden ausgewählte Projekte in einer Ausstellung vorgestellt. Es finden meist Zwei-Tagesveranstaltungen statt, aber auch Anfragen zu Projekttagen bzw. –wochen werden berücksichtigt. Zielgruppe für Projektveranstaltungen sind Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 5-10. Nach der Auswahl eines Themas (Themen sind u. a. auch Nutzung von Biomasse und Windenergie) aus einem Angebotskatalog wird die Projektdurchführung durch Mitarbeiter des ANU-Mobil unterstützt.

9.2.2 Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz

Anschrift: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz; Paulshöher Weg 1; D-19061 Schwerin; Telefon (0385) 588- 0; Fax (0385) 588- 6024 / 6025, Internet: <http://www.lu.mv-regierung.de/>

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Das Ministerium hat eine Broschüre für Lehrerinnen und Lehrer erarbeiten lassen, die die Umsetzung der globalen Ziele der Agenda 21 vorantreiben soll (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur o.J.). Ein zentrales Thema sind hierbei die Erneuerbaren Energien. Eine eigenständige Webpage für Kinder soll das Umweltbewusstsein zu Natur, Wasser, Abfall, Boden und Luft befördern (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur 2005a). Im Rahmen der LA 21 – Mecklenburg-Vorpommern wurden verschiedene Projekte zur Umweltbildung gefördert (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur 2005b). Im Verhältnis zu anderen Ländern wird das Thema Umweltbildung in einem größeren Umfang auf der Website behandelt.

9.2.3 Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur

Anschrift: Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Burghard Eichholz, Tel.: +49 385 588-7250, email: B.Eichholz@kultus-mv.de, Internet: www.kultus-mv.de/ (Links >> Umweltbildung).

Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Das Ministerium hat eine Richtlinie zur Umweltbildung und Erziehung herausgegeben (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur 2002). Im Rahmen von Themen für die LA wird auch der Energieverbrauch in der Schule bzw. das Verhältnis von Lebensstilen und Energieverbrauch als ein Handlungsfeld in der Umweltbildung genannt. Für verschiedene Schulfächer werden Möglichkeiten benannt, das Thema Energie aufzugreifen. Ein mögliches Lernziel der Umweltbildung kann die nachhaltige Energieversorgung sein.

10 Lehrerfortbildungsangebote in Niedersachsen

10.1 Staatliche Landesinstitute

10.1.1 Niedersächsisches Landesamt für Lehrerbildung und Schulentwicklung (NiLS)

Anschrift: Niedersächsisches Landesamt für Lehrerbildung und Schulentwicklung (NiLS)Keßlerstr. 52, 31134 Hildesheim; Tel. (05121) 16 95 0, Fax (05121) 16 95 296; E-Mail: info@nils.nibis.de, Internet: <http://www.nils.nibis.de>

Das NiLS ist seit 2004 Nachfolgeeinrichtung der beiden aufgelösten Institutionen Niedersächsisches Landesprüfungsamt für Lehrämter (NLPA) und Niedersächsisches Landesinstitut für Schulentwicklung und Bildung (NLI). Seine Aufgaben sind die Lehrerbildung, die Schulentwicklung, die Evaluation sowie Information und Kommunikation. Im Bereich Schulentwicklung entwickelt das NiLS Konzepte zur Unterstützung einer systematischen Entwicklung der Schulen und begleitet deren Umsetzung, steuert Projekte, Schulversuche, landesweite und europäische Entwicklungsvorhaben, berät Schulen und qualifiziert Beraterinnen und Berater und stellt die Fort- und Weiterbildung des Leitungspersonals sicher. Im Rahmen des Schwerpunktbereiches „Evaluation“ sollen die Wirkung von Konzepten, Vorhaben, Maßnahmen oder Organisationen überprüft werden. Der Bereich „Information und Kommunikation“ umfasst die Betreuung des Bildungsservers, die Beratung von Schulen und Schulträgern, die Vermittlung von Medienkompetenz, Fort- und Weiterbildungsangebote sowie das Angebot einer IuK-Plattform. Für den Fortbildungsbereich wird eine Veranstaltungsdatenbank (VeDaB) bereitgestellt, in der Lehrerfortbildungsangebote aller Anbieter zu finden sind.

10.1.2 Niedersächsische Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS)

Anschrift: Niedersächsische Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS)am ISFH (Institut für SolarenergieForschung Hameln); Am Ohrberg 1, 31860 Hameln / Emmerthal; Tel: 05151 999 304 od. 412; E-Mail: nils@isfh.de, Internet: http://www.isfh.de/service/hp_nils/index.htm

NILS dient gemäß der im Klimaschutzaktionsplan Niedersachsen formulierten Aufgabenstellung der Förderung des Austausches zwischen Wissenschaft und Schulen. Die Lernwerkstatt NILS eröffnet die Möglichkeit, an einem wissenschaftlichen Solarforschungszentrum die schulische naturwissenschaftlich-technische Ausbildung und die Umweltbildungsarbeit im Bereich solarer Energiesysteme und der Wasserstofftechnologie zu koordinieren und aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen vielseitige Serviceangebote für Schulen, Schulbedienstete, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern anzubieten. NILS will Schulen darin unterstützen, Themen wie Energienutzung, -einsparung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz, sowie Einsatz innovativer Technik im Bereich der Solarenergie in die Unterrichtsbereiche zu integrieren und bietet Serviceangebote für Schulen, Schulbedienstete, Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler sowie Eltern an.

Im Bereich der Lehrerfortbildung bietet NILS folgendes an:

- Solartechnische Experimente
- Selbstbau von Photovoltaik- und Solarthermie- Experimentiergeräten
- physikalisch- technische Grundlagen
- solartechnische Mathematik
- praktische Demoanlagen
- Solardidaktik Grundschule - Abitur
- Konzeption von Unterrichtseinheiten

Im Internet sind Handbücher als Begleitmaterial für den Einsatz des Experimentierkastens im Unterricht an allgemeinbildenden Schulen, sowie Konzepte für Unterrichtseinheiten zu finden (http://www.isfh.de/service/hp_nils/index.htm). Das Landesamt für Lehrerbildung stellt eine Online-Fortbildungsdatenbank zur Verfügung, die sowohl eigene als auch die Angebote des NILS enthält: <http://www.nibis.de/nibis.phtml?menid=1597>

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation	Anmerkung
Spiele mit dem Wind. Experimente zur Windkraft, Luft und Energie	9.11.05	Lehrkräfte der GS, HS, RS. Fächer: MNU, Physik, Sachunterricht	Bernd Kleyboldt	„Der Kurs gibt Anregungen, die Geheimnisse der Luft auf spielerische Weise zu erforschen. Leicht nachahmbare Versuche (vom Papierflieger über Hubschrauber zum Windkanal) dienen der Heranführung der Schüler-innen an naturwissenschaftliche Grundlagen und der selbständigen Erforschung physikalischer Gesetzmäßigkeiten. Informationen zu den regenerativen Energien, besonders zur Windkraft, führen zudem zur Erörterung ökologischer Herausforderungen.“	
Ein Planspiel im AWT-Unterricht	08.11.05	Lehrkräfte Fach: AWZ	Wolfgang Steffen	„Den AWT-Lehrkräften stehen für die Unterrichtsgestaltung vielfältige Methoden zur Verfügung. In dem Kurs sollen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer selbst ein Planspiel spielen. Das Thema ... ist hochaktuell: Eine alte Villa muss im Rahmen einer Grundrenovierung mit einer neuen Heizungsanlage ausgestattet werden. Die Entscheidung, mit welcher Energieform geheizt werden soll, ist aber nicht nur ökonomisch begründet. Auch der Umweltschutz und die Denkmalpflege bringen Vorgaben mit ein...“	
Elektrischer Strom aus Sonnenstrahlung. Photovoltaik für Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarstufe I	27.04.06	k. A.	OstR W. R. Schanz NILS-ISFH	Grundlagen der solaren Einstrahlung Grundlagen der Photovoltaik- Aufbau und Funktion von Solarzellen, Kenngrößen von Solarzellen, Photovoltaik- Systemtechnik Neue Solarzellen- Forschungen und Entwicklungen am ISFH, Rundgang durch die Photovoltaik (PV)- Laboratorien des ISFH - vom Reinraumlabor bis zum Solargenerator auf dem Dach -, Besichtigungen und Gespräche mit Wissenschaftlern des ISFH, Uhr Experimentelle Workshops PV in Kleingruppen, PV- Experimente mit SUSE- Experimentiergeräten	Regionale Lehrerfortbildung des NILS am Institut für Solarenergieforschung ISFH
Selbstbau von Photovoltaik-Experimentiergeräten für den Unterricht und Schulprojekte	18.03.06	Lehrer/-innen der Primar- und Sekundarstufe	OstR W. R. Schanz NILS-ISFH	Vorstellung des Selbstbau- Photovoltaiksystems SUSE für den Unterricht und Schulprojekte von der Primarstufe bis zum Abitur, die TeilnehmerInnen stellen die Geräte im NILS-Labor des ISFH in handwerklicher Arbeit selbst her, Experimente mit den selbst hergestellten Geräten	

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation	Anmerkung
Photovoltaik für Lehrerinnen und Lehrer der Klassenstufe 10 und der Sekundarstufe II	26.04.07	BBS, GYM II, HS, IGS/FWS II, KGS II, RS	OSTr W.R. Schanz, NILS-ISFH Referenten: Wissenschaftler des ISFH	Grundlagen der solaren Einstrahlung, Grundlagen der Photovoltaik- Aufbau und Funktion von Solarzellen, Kenngrößen von Solarzellen, Experimentelle Aufnahme von I-U – und P-U-Kennlinien mit Schultechnik und im ISFH-Messlabor, Photovoltaik- Systemtechnik, Neue Solarzellen- Forschungen und Entwicklungen am ISFH Uhr Rundgang durch die Photovoltaik (PV)- Laboratorien des ISFH - vom Reinraumlabor bis zum Solargenerator auf dem Dach –, Besichtigungen und Gespräche mit Wissenschaftlern des ISFH Uhr Experimentelle Workshops PV in Kleingruppen, PV- Experimente mit SUSE- Experimentiergeräten, 1 Experimente mit SUSE 4.2 (1 Solarzelle), 2 Experimente mit SUSE 4.33 (3 Solarzellen), 3 Angebot: Selbstbau eines Solarmoduls mit anschl. Experimenten, SUSE minimodul, Photovoltaik im Kurs Physik der Sekundarstufe II, Solarenergie im Seminarfach der gymnasialen Oberstufe	Regionale Lehrerfortbildung des NILS am Institut für Solarenergieforschung ISFH
Solarenergie in der Grundschule Unterrichtsbeispiele und praktische Umsetzung	22.03.06 / 07.03.07	LehrerInnen der Grundschule	M-L. Kröger, Lehrerin NILS-ISFH	Vorstellung erprobter Unterrichtsmodelle zum Thema Sonnenenergie im SU der GS in den Kl.3/4 a) Unterrichtseinheit zur Solarenergie b) Sonnenwerkstatt c) Stationsarbeit Durchführung der vorgestellten Experimente in Kleingruppen 1. Experimente mit dem Solarmodul und Stromstärkemessungen 2. Reihenschaltung von Solarzellen 3. Experimente mit dem Sonnenkollektormodell	Regionale Lehrerfortbildung des NILS am Institut für Solarenergieforschung ISFH
Selbstbau von Photovoltaik-Experimentiergeräten für den Sachunterricht	18.03.06 / 14.03.07	LehrerInnen der Grundschule	M-L. Kröger, Lehrerin NILS-ISFH	Vorstellung der Geräte und deren Einsatz im Sachunterricht, die TeilnehmerInnen stellen die Geräte im NILS-Labor des ISFH in handwerklicher Arbeit selber, Experimente mit den selbst hergestellten Geräten	Regionale Lehrerfortbildung des NILS am Institut für Solarenergieforschung ISFH
Sonnenenergie für unsere Schule	24.04.07	Lehrkräfte an Haupt- und Realschulen	Wunderlich, Reimund	„Informationen und Erfahrungsaustausch rund ums Thema "Solarprojekte an Schulen". Im Mittelpunkt stehen wichtige Tipps von der Planung über die Finanzierung bis zur pädagogischen Umsetzung von Solarprojekten an Schulen. Zwei Praxisbeispiele von Solarschulprojekten aus der Region werden vorgestellt“	Kooperationsveranstaltung Solarschulen-Netzwerk Niedersachsen und der Landesschulbehörde, Abt. Braunschweig, Regionale Fortbildung,
Einfache Versuche mit alltagsüblichen Geräten zur Fotovoltaik und Windkraft	24.05.07	GS, FÖS, HS, RS, GYM	Gisela Spille Regionale Fortbildung Vechta, Cloppenburg (W015)	„Die Teilnehmer führen grundlegende Versuche mit Solargartenlampen (soweit vorhanden bitte mitbringen) und kleinen Propellermotoren aus. Es können folgende Punkte experimentell behandelt werden: Herstellung der Solar-Module, Aufbau einer Solarlampe, Messen von Strömen und Spannungen, Parallel- und Reihenschaltung, Aufnehmen und Zeichnen eines Tagesdiagramms der Sonneneinstrahlung. Ventilator Windgenerator, Leistungsbedarf unterschiedlicher Verbraucher.“	

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation	Anmerkung
Vom Lagerfeuer zur Brennstoffzelle - alternative Energien begreifen und verstehen	22.05.07	GS	22.05.07	„Die Lehrer/-innenfortbildung gibt Impulse, das Themenfeld alternative Energie als schülerorientierte Unterrichtseinheit zu planen. Ausgewählte Materialien, Experimente, Laboruntersuchungen, Spiele mit Feuer, Wasser und Wind sowie Beobachtungen in der Natur dienen der angeleiteten oder selbständigen Erforschung ihrer Geheimnisse und Wirkungsweisen. Ziel ist die Zusammenstellung geeigneter Module für den fächerübergreifenden Unterricht über alternative Energien einer beispielhaften Unterrichtseinheit im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung	

10.2 Universitäten

10.2.1 Universität Hildesheim

Anschrift: Zentrum für Fernstudium und Weiterbildung (ZFW) der Universität Hildesheim, Marienburger Platz 22, 31141 Hildesheim, Raum F 102; Tel. 0 51 21 / 8 83 - 2 30, Fax 0 51 21 / 8 83 - 2 22; E-Mail: zfwinfo@rz.uni-hildesheim.de

Aufgabe: Das Zentrum für Fernstudium und Weiterbildung (ZFW) koordiniert das Weiterbildungsangebot für Lehrkräfte an Schulen sowie für Schulen selbst (Schulentwicklung) der Universität Hildesheim. Zudem bietet das ZFW auch eigene Veranstaltungen zur Fort- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern an. Die Angebote reichen von einzelnen Seminaren und Workshops bis zu Beratung und Unterstützung bei der Projektentwicklung. Telefonische Auskunft (25.11.2005): Das ZFW bietet keine LFB-Veranstaltungen im Bereich EE an.

10.2.2 Universität Lüneburg

Anschrift: Leuphana Universität Lüneburg , Scharnhorststraße 1 , 21335 Lüneburg , Telefon: +49 4131 677-0 , Telefax: +49 4131 677-1099 , webredak@leuphana.de , www.leuphana.de; Wissenschaftliche Weiterbildung: Ralph Müller-Eiselt, Email mueller-eiselt@uni-lueneburg.de

Die „Professional School“ (früher ZWW) bietet keine Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrer/innen an.

10.2.3 Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Oldenburger Fortbildungszentrum (OFZ) der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Postfach 2503, 26111 Oldenburg; Tel: (04 41) 7 98-30 39 , Fax (04 41) 7 98-49 00; E-Mail: ofz@uni-oldenburg.de

Das OFZ ist eine Einrichtung der Universität Oldenburg, die Fort- und Weiterbildungen für Lehrer/innen anbietet.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Energiedetektive in der Schule	07.11.05	Lehrkräfte der HS, RS, FöS, Gym, GeS Hausmeister, Lehrkräfte AWT, Physik, Mathe, Deutsch mit Interesse an fächerübergreifender Erarbeitung zur Energieeinsparung an Schulen	Uwe Vollmann	„Energieeinsparungen in der Schule bedeuten zum Einen praxisnaher Fachunterricht und zum Anderen Einsparpotentiale für den Schulhaushalt. Der Kurs bietet theoretische Grundlagen für einen (fächerübergreifenden) Unterricht, verbunden mit Verhaltensmaßnahmen zur Energieeinsparung und darauf aufbauend, Stationen für einen Energieerkundungsgang in der Schule...“
Die Sonne nutzen – der „Sonnen-Energie-Erlebnispfad“ im "Park der Gärten"	24.05.07		Uwe Vollmann, Regionales Umweltbil- dungszent- rum Ammerland Bad Zwischen- ahn	„Erneuerbare Energien sind im Unterricht ein wichtiges Zukunftsthema, speziell die Nutzung von Sonnenenergie. Für den "Park der Gärten" in Bad Zwischenahn haben Schülerinnen und Schüler der Berufsfachschule Technik der BBS Ammerland acht beispielhafte Solarmodule zur Nutzung von Sonnenenergie gebaut. Anhand begleitender Materialien werden in diesem Kurs die Solaranlage mit Pumpe, der Parabolspiegelkocher und weitere Stationen praxisnah für den Unterricht vorgestellt. Darüber hinaus werden Anregungen für eine Nutzung der Stationen als außerschulischer Lernort gegeben und weiterführende inhaltliche Verknüpfungen mit dem Themengarten Wachsende Rohstoffe im "Park der Gärten" vorgestellt.“

10.2.4 Universität Osnabrück

Anschrift: Universität Osnabrück, Postfach 44 69, 49069 Osnabrück, Telefon: + 49 541 969 0

Fax: +49 541 969 14111, E-Mail: info@uni-osnabrueck.de, <http://www.uni-osnabrueck.de>

Anschrift: Zentrum für Lehrerbildung (ZLB) der Universität Osnabrück, Neuer Graben 19/21, Postfach 44 69, 49069 Osnabrück, Ansprechpartner für Lehrerfort- und -weiterbildung : Dr. Yoshiro Nakamura, Tel. +49 541 969 4117

Das Zentrum für Lehrerbildung fördert die Kooperation in Lehre, Studium, Aus-, Fort- und Weiterbildung durch Koordination der Studienpläne und Studienangebote des fächerübergreifenden Lehrangebots (Informations- u. Kommunikationstechnologie, ästhetische Bildung, Lernfelder u.a.) der schulpraktischen Studien von Studienangeboten in der Lehrerfort- und -weiterbildung.

10.2.5 Hochschule Vechta

Anschrift: Hochschule Vechta, Driverstraße 22, D - 49377 Vechta, Postfach 15 53, D - 49364 Vechta, Telefon: +49 (0) 444 1 / 15-1, Telefax: +49 (0) 444 1 / 15-444, E-Mail: postmaster@uni-vechta.de, <http://www.uni-vechta.de>

Die Universität Vechta bietet bisher keine Fort- und Weiterbildung an. Der Aufbau eines Zentrums für Fort- und Weiterbildung ist gegenwärtig in Arbeit und soll voraussichtlich bis Sommer 2006 abgeschlossen sein. In dem neuen Zentrum für Fort- und Weiterbildung wird es ein Modul zum Thema „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ geben, innerhalb dessen das Thema Erneuerbare Energien eine besondere spielen wird – auch in Fortbildungsangeboten speziell für Lehrer/innen (telefonische Auskunft von Herrn Jungwirth, 28.11.2005).

10.3 Weitere Institutionen

10.3.1 Niedersächsisches Kultusministerium

Anschrift: Niedersächsisches Kultusministerium, Niedersächsisches Kultusministerium, Schiffgraben 12, 30159 Hannover, Telefon: (0511) 120 - 7146 / - 7148, Fax: (0511) 120 – 7451, Ansprechpartner: Dr. Jens Reißmann, Tel: 0511-120-7127,

Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Das Kultusministerium hat in 2001 neue Empfehlungen zur Umweltbildung für allgemein bildende Schulen herausgegeben. Sie orientieren die Umweltbildung an der Agenda 21 und dem Leitbild einer „nachhaltigen Entwicklung“ und stellen in 14 Themenbereichen einen inhaltlichen Überblick über das Aufgabenspektrum vor (Internet: www.mk.niedersachsen.de/master/C26716_L20)

10.3.2 Regionale Umweltbildungszentren (RUZ)

RUZ sind außerschulische Umweltlernstandorte. Sie stehen in unterschiedlicher Trägerschaft und finanzieren sich durch jährliche Projektförderungen. Konzeptionell orientieren sie sich an einer erlebnis- und handlungsorientierten, interdisziplinär ausgerichteten Umweltbildung und zunehmend am Ansatz der "Bildung für nachhaltige Entwicklung"(BNE). Gegenwärtig existieren 28 dieser Umweltbildungszentren, vier davon sind Lernortverbünde aus zwei bis drei Lernorten. Die wichtigsten Aufgabenbereiche sind:

- Vorbereitung und Durchführung schul- und unterrichtsbezogener Umweltbildungsangebote (Hauptzielgruppe: Schulen bzw. Schulklassen und Kurse aus der Region)
- Beratung und Fortbildung von Lehrkräften (in Zusammenarbeit mit der regionalen Lehrerfortbildung)
- Zusammenstellung und Ausleihe von Unterrichts-, Lehr- und Selbstlernmaterialien usw.
- Aufbau eines Netzwerks außerschulischer Lernorte und Kooperationspartner in der Region
- Mitwirkung bei der Umsetzung von landesweiten Programmen und Maßnahmen (z.B. "Umweltschule in Europa", BLK-Programm "21" - Bildung für eine nachhaltige Entwicklung; Kooperationsprojekt "Transparenz schaffen – von der Ladentheke bis zum Erzeuger"; Landesgartenschau).

11 Lehrerfortbildungsangebote in Nordrhein-Westfalen

11.1 Staatliche Landesinstitute

11.1.1 Landesinstitut für Schule / Qualitätsagentur (Lfs)

Anschrift: Landesinstitut für Schule / Qualitätsagentur (Lfs), Paradieser Weg 64, 59494 Soest; Tel. (02921) 683-1, Fax (02921) 683-228; E-Mail: poststelle@mail.lfs.nrw.de, Internet: <http://www.lfs.nrw.de/>

Bis zum 01.01.2007 gab es das Landesinstitut für Schule / Qualitätsagentur (Lfs). Nach dessen Auflösung gingen die Aufgaben an das Kultusministerium über.

11.1.2 Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen

Anschrift: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf, Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf, Tel. 0211-5867-40, Fax 0211-5867-4555, Internet: http://www.schulministerium.nrw.de/BP/Lehrer/Fortbildung_Lehrkraefte/index.html, E-Mail: poststelle@msw.nrw.de.

Im Kultusministerium wurde ein neues Konzept der Lehrerfortbildung entwickelt. Inhaltliche Schwerpunkte sind hier die Schul- und Unterrichtsentwicklung. Organisiert wird die LFB durch 54 Kompetenzteams (www.kompetenzteams.schulministerium.nrw.de), die Unterstützungen für die Schulen anbieten. Derzeit befinden sich die Teams im Aufbau. Die Aufgaben der Kompetenzteams bestehen in der Beratung der Konzeptarbeit, der bedarfsorientierten Fortbildung in den Kernfächern, und der Vermittlung von Moderatoren für weitere Fortbildungsbereiche und Fortbildungsangebote anderer Partner. Die Schulen legen nunmehr eigenverantwortlich die Ziele und Schwerpunkte ihrer Arbeit in einem Schulprogramm fest, wozu auch die Fortbildungsplanung gehört. Fortbildungen werden schulintern und arbeitsplatzbezogen ausgerichtet. Moderatorinnen und Moderatoren sollen Schulen bei ihrer Fortbildungsplanung beraten.

Zu dem Thema "Umweltbildung in Schule und Unterricht in der Sekundarstufe" gab es vor diesen Veränderungen ein landesweites Fortbildungsprogramm, in dessen Rahmen die fünf Bezirksregierungen eigene Angebote hatten, darunter auch Themen der EE. Jede Bezirksregierung (BR) bot eine mehrtägige Fortbildung an, bestehend aus verschiedenen Bausteinen zum Thema „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“. Diese Fortbildung wurde ausdrücklich empfohlen für Kolleginnen und Kollegen, die im Netzwerk „Kontaktsschulen für Umwelt und Entwicklung“ arbeiteten oder „Umweltschule in Europa“ waren oder werden wollten. Diese landesweiten Fortbildungen wurden eingestellt. Fortbildungen zum Thema gibt es seitdem nur noch schulintern und auf Anfrage. Diese finden im Rahmen des Projekts „Transfer21 NRW“ statt, wenn sich Schulen an der Kampagne „Agenda 21 an der Schule“ beteiligen (Online: Internet: www.agenda21schulen.de). Im Rahmen dieser Kampagne wurden Qualifizierungsmodule auf Abruf entwickelt, z.B. „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, „Ökoaudit in Schulen“ usw.

Darüber hinaus gibt es auf der Website http://www.agenda21schulen.de/SUE/sue_suchformular_frm.php einen Katalog buchbarer Angebote, der auch Fortbildungen zu den erneuerbaren Energien enthält.

Recherchierte Angebote:

Angebot	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Schulen entdecken Solarenergie – Fortbildung für Lehrer/-innen	Auf Anfrage	Lehrer/-innen weiterführender Schulen	Dialog International Postfach 26 01 24 40094 Düsseldorf Herr Heinz Rothenpieler Email Ansprechpartner kontakt@solarenergie-fuer-afrika.de Homepage http://www.solarenergie-fuer-afrika.de	„Die Fortbildung vermittelt zum einen Informationen (Hintergrundwissen) rund um das Thema Solarenergie. Zum anderen beinhaltet die Veranstaltung Erfahrungsberichte zur Integration des Themas Solarenergie im Unterricht (wie kann das Thema in den Unterricht eingebunden werden, welche praktischen Unterrichtsmethoden sind durchführbar, welche Lerninhalte werden vermittelt ...). Außerdem wird die mögliche Verbindung der Themen Solarenergie, Nord-Süd-Partnerschaft und Agenda 21 im Rahmen des Schulunterrichts veranschaulicht.“

Des weiteren besteht die Möglichkeit auf eine Referenten-Datenbank zurückzugreifen, die Referenten für spezielle Gebiete aufweist. Unter dem Stichwort „Energie“ sind hier z. B. zu finden:

- Volker Brinkmann: Arbeitsbereich: Beratung & Qualifizierung, Email: vbrinkmann@netcologne.de, Gesamtschule Troisdorf, „Konzepte zum Energiesparen und zum Einsatz regenerativer Energien entwickeln“
- Ralf Engelbrecht-Schreiner, Arbeitsbereich: Beratung & Qualifizierung, Email: ralf.e-schreiner@tat-zentrum.de, Institut für interkulturelle Arbeit, „Projekttag zum Thema Klimaschutz, Projekttag zum Thema regenerative Energien, Projekttag zum Thema nachwachsende Rohstoffe“
- Ulrich Guettsches, Email: Ulrichguettsches@aol.com, Kath. Grundschule a.d. Burg, „Energie - was ist das? - Energiesparen und regenerative Energien in der Grundschule“

11.2 Weitere Institutionen

11.2.1 Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)

Anschrift: Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA), Siemensstr. 5, 45659 Recklinghausen; Postanschrift: Postfach 101051, 45610 Recklinghausen; Tel. 02361/305-0, Fax 02361/305-340; Email: poststelle@nua.nrw.de

Die NUA ist eingerichtet im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes NRW (LANUV). Sie arbeitet in einem Kooperationsmodell mit den vier anerkannten Naturschutzverbänden zusammen (BUND, LNU, NABU, SDW) und ist Partner in der Kampagne „Agenda21 in der Schule“.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Mit Energie in die Zukunft - Die Energiespardetektive	14.03.07	Lehrkräfte von Grund- und Förderschulen, Sekundarstufe I und II	Brigitte Bömer, Petra Giebel, Dietmar Schruck, Ottmar Hartwig	"Wie kommt die maximale Power aus den Solar-Modulen? Wer schafft mit Muskelkraft die Hitze für eine Tasse Tee oder Kaffee? Wer verbraucht mehr: Ghettoaster oder Halogenlampe? Wie misst man Wind- und Wasserkraft? Wieviel Energie steckt eigentlich in Kohle, Erdöl oder Gas? Zwei Workshops für Lehrkräfte der Grund- und Förderschulen sowie der Sekundarstufe I und II gehen der Frage nach, wie das Thema Energie im Unterricht aufgegriffen werden kann. An einzelnen Stationen wird durch verschiedene praktische Übungen der spielerische Umgang mit dem Thema Energie vermittelt. Die Idee der „Energiespardetektive wird vorgestellt“.

12 Lehrerfortbildungsangebote in Rheinland-Pfalz

12.1 Staatliche Landesinstitute

12.1.1 Institut für schulische Fortbildung und schulpsychologische Beratung des Landes Rheinland-Pfalz (IFB)

Anschrift: Institut für schulische Fortbildung und schulpsychologische Beratung des Landes Rheinland-Pfalz (IFB), Butenschönstraße 2-4, 67346 Speyer / Rhein; Tel. (06232) 659-0, Fax (06232) 659-110; E-Mail: zentrale@ifb.bildung-rp.de, Internet : <http://ifb.bildung-rp.de>

Aufgabe: Die Aufgaben des IFB umfassen u.a. die Entwicklung und Durchführung des Aus- und Fortbildungsangebotes, schulartspezifische Einzelfragen, schulartübergreifende Themen, Unterrichtsfächer und Lernbereiche, und die Umsetzung bildungspolitischer Vorgaben. Hierzu werden vom IFB u.a. schulinterne Fortbildungen, Studientage, pädagogische Konferenzen, Arbeitsgruppen und Gesprächskreise angeboten.

Die Fortbildungsangebote sind zu finden in einer Fortbildungsdatenbank mit Stichwortsuche (<https://tis.bildung-rp.de/tis-online/>):

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation	Anmerkungen
Fortbildung für „Netzwerkschulen“ Bereiche Pfalz / Rheinhessen-Nordpfalz	22.06.06 07.03.07	GS (DOS/REGS, Fös, GHS, GY, HS, IGS, REGS, RS)	Dr. Peter Sabel, IFB RFZ Boppard	„Der Austausch von Erfahrungen im Bereich der ökologischen Profilbildung sowie die Entwicklung von Perspektiven sind Tagungsschwerpunkte.“	FB des IFB im Programm „Bildung für Nachhaltigkeit“ siehe www.bildung.nachhaltigkeit-rp.de .

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation	Anmerkungen
PING - Ich und die Sonne	04.04.06	Lehrkräfte, die in der Orientierungsstufe das Fach Naturwissenschaft unterrichten. <i>Schulart(en):</i> Sonst (DOS/REGS, GY, HS, IGS, REGS, RS)	Leitung: Udo Klinger, IFB RFZ Speyer	„Im Rahmen des naturwissenschaftlichen Unterrichts der Orientierungsstufe steht das PING-Thema "Ich und die Sonne" für Energie und den Blick in große Dimensionen. Diese Tagung versucht Möglichkeiten aufzuzeigen, wie das Thema problem- und handlungsorientiert umgesetzt werden kann. Dazu gehören die praktische Arbeit zur Solarenergie und materialgestütztes Arbeiten zum Thema ebenso wie die Planung und Diskussion geeigneter Unterrichtssequenzen. Das Thema ist auch hervorragend zur Bearbeitung im Schullandheim oder auf Klassenfahrten geeignet. Diesbezügliche Anregungen und Erfahrungsberichte runden die Tagung ab.“	
Fortbildung für Fachberater Nachhaltigkeit	29.03.06 / 25.04.07	Fachberater für Nachhaltigkeit	Dr. Peter Sabel, IFB RFZ Boppard	„Fortbildung richtet sich an die Fachberater für Nachhaltigkeitserziehung. Themenschwerpunkte liegen im Bereich Agenda 21, Energiesparen, Verkehrserziehung, Gesundheitserziehung und Umwelterziehung.“	
Windkraft	09.05.07	DOS/REGS, FöS, GHS, GY, HS, IGS, REGS, RS	Dr. Peter Sabel, IFB RFZ Boppard	„Aspekte von Ökologie, Ökonomie, Sozialem und Globalisierung sind die Eckpfeiler von Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Die Tagung zielt darauf ab, am Beispiel der Firma Fuhländer AG, die hierzu besonders geeignete Ansatzpunkte bietet, Informationen und Anregungen für den praktischen Unterricht zu vermitteln: Technik und Produktion von Windenergie-Anlagen mit Werksbesichtigung; soziale Verantwortung als Firmenphilosophie (vorbildliches Engagement in der Ausbildung; Aspekte der Globalisierung); Kooperation mit der Hauptschule Rennerod.“	Anbieter: IFB, Institut für schulische Fortbildung und schulpsychologische Beratung Dozent(en): Ursula Andres-Eich, PZ - Pädagogisches Zentrum Bad Kreuznach
Heiztechnik mit Pellets	02.11.2006	Lehrkräfte, die im SHK-Bereich und im Technikunterricht der BOS I und BOS II unterrichten	Peter Josef Bauerfeind, IFB		
Biogas und nachwachsende Rohstoffe	20.09.06	LehrerInnen aller Schulformen	Dr. Peter Sabel, IFB RFZ Boppard	„Aufgrund der aktuellen globalen Wirtschaftslage und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung muss man davon ausgehen, dass nachwachsende Rohstoffe und die Energieerzeugung durch Biogasanlagen immer mehr an Bedeutung gewinnen. Die Fortbildung "Biogas und nachwachsende Rohstoffe" möchte über Möglichkeiten informieren, wie man dieses Thema in die aktuelle Unterrichtsarbeit integrieren kann.“	

12.1.2 FachberaterInnen für Nachhaltigkeitserziehung

Internet: [http://nachhaltigkeit.bildung-rp.de/Fachberatung im Team.htm](http://nachhaltigkeit.bildung-rp.de/Fachberatung%20im%20Team.htm)

Aufgabe: „Ein landesweit kooperierendes Team von "Fachberaterinnen und Fachberatern für schulische Nachhaltigkeitserziehung (Umwelt – Gesundheit – Agenda 21)" betreut alle interessierten Schulen des Landes und ist seinerseits in alle für die Nachhaltigkeitserziehung relevanten Maßnahmen und Entscheidungen im Lande involviert. Die Fachberaterinnen und Fachberater vertreten verschiedene Schularten, Fachrichtungen und Fächer, beraten aber schulart- und fachübergreifend. Sie kooperieren eng mit den für die Umwelt, Gesundheit und Nachhaltigkeit zuständigen Referentinnen und Referenten der Außenstellen Schulaufsicht der Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion und betreuen die Schulen in geografischer Arbeitsteilung.“

Die FachberaterInnen organisieren u. a. regionale Fortbildungen für LehrerInnen, insbesondere ökologisch ausgerichteter Schulen, z. B. die Fortbildungen zur Windkraft und zu Biogas (s.o.). Eine Nachfrage bei Frau Sinzig, Fachberaterin für Nachhaltigkeitserziehung, ergab, dass hieran ein großes Interesse der Lehrkräfte besteht, weil jeweils eine Anlage besucht und die Umsetzung im Unterricht bzw. der Besuch mit Schülern thematisiert werden kann.

13 Lehrerfortbildungsangebote im Saarland

15.1 Staatliche Landesinstitute

13.1.1 Landesinstitut für Pädagogik und Medien (LPM)

Anschrift: Landesinstitut für Pädagogik und Medien (LPM), Beethovenstr. 26, 66125 Saarbrücken; Tel. (06897) 7908-0, Fax (06897) 7908-122; E-Mail: lpm@lpm.uni-sb.de, Internet: <http://www.lpm.uni-sb.de>

Aufgabe: „Die Fort- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern aller Schulformen steht im Mittelpunkt der Arbeit des LPM. Ergänzt wird dieses themen –und fächerorientierte Programm durch die verschiedenen Beratungsstellen, die einzelnen Lehrkräften und Schulen Hilfen und Auskünfte in pädagogischen, didaktischen und methodischen Fragen anbieten. Die Lernwerkstätten bieten ein besonderes Angebot. Sie halten erprobte Unterrichtshilfen bereit und helfen, Materialien für den eigenen Unterricht zu erstellen. Daneben unterstützt das LPM schulinterne Fortbildungsveranstaltungen („Pädagogische Tage“) einzelner Schulen.“

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
„Internationaler Energiedetektiv der ARGE „Solar“ e.V.	17.11.05	Schüler(innen) der Klassenstufen 3 bis 7	StR W. Kirsch, Referentin: Dipl.-Ing. Bettina Ziegler, ARGE „Solar“ e.V.	Module: *Einsparung von Energie in der Schule *Energie-Erlebnis-Rundgang durch das Schulgebäude *Nutzung von reg. Energien Besuch beim örtlichen Energieversorger (nach Absprache), z.B. in Verbindung mit der Besichtigung von Kraftwerken, Windparks, Trinkwasserlehrpfaden. Ziel des Lehrgangs mit Abschluss „Internationaler Energiedetektiv“ ist es, Interesse am Thema „Energie“ und „Energiesparen“ zu wecken. Die ausgebildeten „Energiedetektive“ haben den Auftrag, die verschiedenen Bereiche, in denen Energie gespart werden kann, zu untersuchen und die Einhaltung von Energiesparprogrammen zu kontrollieren.

13.1.2 Beratungsstelle "Agenda 21 - Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE)"

Anschrift: Beratungsstelle "Agenda 21 - Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE)" Fax 06897/7908-122; Internet: <http://www.lpm.uni-sb.de/entwicklung>

Das LPM hat eine Beratungsstelle für die Umwelterziehung. Diese stellt Informationen zum didaktischen Konzept schulischer Umwelterziehung zur Verfügung und gibt praktische Hilfe für die schulische Arbeit. Sie informiert auch über die Möglichkeiten der Nutzung des Internets. Literatur, Unterrichtsmaterialien, Software und Experimentiermaterialien können entliehen werden. Nach Auskunft von Herrn Kirsch, Leiter des Bereiches Umwelterziehung, führte der ARGE Solar e. V. in den letzten Jahren Fortbildungen zu Wind- und Sonnenenergie durch. Beratungen zum Thema wurden bisher nicht nachgefragt.

15.2 Weitere Institutionen

13.1.3 Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung (ILF Saarbrücken)

Anschrift: Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung (ILF Saarbrücken), Ursulinenstr. 67, 66111 Saarbrücken; Tel. (0681) 6857650, Fax (0681) 6857659; E-Mail: ilf.saarbruecken@t-online.de, Internet: <http://ilf-saarbruecken.de>

Das Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung (ILF) ist eine Einrichtung der Gemeinnützigen Gesellschaft zur Förderung von Wissenschaft und Bildung mbH Mainz, die von den (Erz-) Diözesen Köln, Limburg, Mainz, Speyer und Trier getragen wird. „Das ILF Mainz und Saarbrücken bietet Bildungs-, Beratungs- und andere Unterstützungsleistungen für die professionell beschäftigten Lehrerinnen und Lehrer in Elementarbereich und Schulen an. Die Ausrichtung und Gestaltung (Inhalte/Methodik) der Angebote gründet sich auf der christlichen Grundhaltung, ihren Werten und ihrer Spiritualität.“

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Es konnten keine Inhalte recherchiert werden.

13.1.4 Zentrum für Lehrerbildung an der Universität des Saarlandes

Anschrift: Zentrum für Lehrerbildung an der Universität des Saarlandes, Geschäftsstelle des Zentrums für Lehrerbildung, Universität des Saarlandes, 66041 Saarbrücken, Ansprechpartner: Friedlinde Schmitt (Sekretariat), Tel. (0681) 302-64344

Aufgabe: Das Zentrum für Lehrerbildung soll der zentrale Ort des Dialogs zu Fragen der Lehrerbildung sein. Die Aufgaben sind u.a. Praktikavorbereitung, -organisation, -betreuung und -nachbereitung, Anlaufstelle und Beratung für Studierende (Eignungs- und Neigungsberatung, Studienorganisation, didaktisch-methodische Hilfe), die Durchführung fächerübergreifende Orientierungsveranstaltungen sowie die übergreifende Zusammenarbeit mit zweiter und dritter Ausbildungsphase. Es ist eine Einrichtung der Universität des Saarlandes.

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Es konnten keine Inhalte mangels Suchfunktion recherchiert werden.

13.1.5 Ministerium für Umwelt

Anschrift: Ministerium für Umwelt, Keplerstraße 18, 66117 Saarbrücken, E-Mail poststelle@umwelt.saarland.de, Telefon (0681) 501-00, Fax (0681) 501-4521, Internet: http://www.saarland.de/ministerium_umwelt.htm

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Im Rahmen der Saarland-Agenda ist das Thema Bildung für die Nachhaltigkeit verankert. Erneuerbare Energien werden hierbei jedoch nicht als Thema der Umweltbildung hervorgehoben.

14 Lehrerfortbildungsangebote in Sachsen

14.1 Staatliche Landesinstitute

Seit dem 01.01.2007 sind das Sächsische Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung, die Sächsische Akademie für Lehrerfortbildung und die Sächsische Evaluationsagentur im Sächsischen Bildungsinstitut aufgegangen.

14.1.1 Sächsische Akademie für Lehrerfortbildung (SALF)

Anschrift: Sächsische Akademie für Lehrerfortbildung (SALF), Siebeneichener Schlossberg 2, 01662 Meißen; Tel. (03521) 41 27-0, Fax (03521) 41 27-60; E-Mail: kontakt@salf.smk.sachsen.de, Internet: <http://marvin.sn.schule.de/~salf/index.htm>

Aufgabe: Die Sächsische Akademie für Lehrerfortbildung (SALF) in Meißen ist eine nachgeordnete Einrichtung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus. Eine wesentliche und umfangreiche Aufgabe der SALF besteht in der Fortbildung der Mitarbeiter der Schulaufsicht. Besondere Bedeutung kommt der Akademie auch bei der pädagogisch-psychologischen, fachlichen und fachdidaktischen Fortbildung der Fachberater nahezu aller Schulformen zu. Im Mittelpunkt steht dabei die Beratung der Lehrer in konkreten Schul- und Unterrichtssituationen.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Regenerative Energien in Theorie und Praxis: Photovoltaik/Brennstoffzelle	26.01.06	Lehrkräfte; Fächer: Physik, Technik/Computer an Mittelschulen, Gymnasien u. berufsbildenden Schulen	Dipl.-Ing. T. Schaal, Dr. M. Dellling (Bildungsinstitut Pscherer gGmbH)	Inhaltliche Schwerpunkte: - Photovoltaik-Prinzipien und Lösungen - Photovoltaik-Arbeit am Photovoltaik-Trainer - Photovoltaik-Anlagen in der Praxis - Brennstoffzelle - Bau und Funktion
Nutzungsbeispiele für erneuerbare Energien in der Region Vogtland/Südwestsachsen	06.04.06	Lehrkräfte; Fach: Physik an Mittelschulen, Gymnasien und berufsbildenden Schulen	Dipl.-Ing. D. Wildgrube, Dr. M. Dellling (Bildungsinstitut Pscherer gGmbH)	Ziel der Veranstaltung ist die praxisorientierte Darstellung regenerativer Energien. Inhaltliche Schwerpunkte: - Überblick: Erneuerbare Energien und ihre Bedeutung für die Region - Nutzungsformen von regenerativen Energien an ausgewählten Beispielen der Region - praktische Demonstration (Photovoltaik, Thermosolaranlagen, Wärmepumpen, Blockheizwerk, Biogas, usw.)

14.1.2 Sächsisches Bildungsinstitut

Anschrift: Sächsisches Bildungsinstitut, Dresdner Straße 78c; 01445 Radebeul, Tel. +49 (03 51) 83 24-411, EMail: kontakt@sbi.smk.sachsen.de, Internet: <http://www.sachsen-macht-schule.de/sbi/index.htm>

Aufgaben dieses Instituts sind inhaltlich-konzeptionelle Fragestellungen, die externe Evaluation von Schulen und die Lehrerfortbildung. Gleichzeitig wurden die ehemaligen Regionalschulämter (Bautzen, Dresden, Leipzig, Chemnitz und Zwickau) zur Sächsischen Bildungsagentur zusammengefasst. Diese ist

zuständig für administrative Aufgaben wie die Lehrpersonalverwaltung, die Schulaufsicht, die Beratung und Unterstützung von Schulen.

Es konnten keine Angebote zu erneuerbaren Energien recherchiert werden.

15 Lehrerfortbildungsangebote in Sachsen-Anhalt

15.1 Staatliche Landesinstitute

15.1.1 Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA)

Anschrift: Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA), Riebeckplatz 9, 06110 Halle/Saale; Tel. (0345) 2042-0, Fax (0345) 2042-319. Internet: <http://www.lisa.bildung-lsa.de/>. Verantwortlich für Biologie, Chemie, Angewandte Naturwissenschaften, Gesundheitserziehung, BLK-Modellversuch "Transfer 21" und Ökologische Bildung ist Herr Mühlbach.

LISA bietet Veranstaltungen entsprechend der Vorgaben der Lehrpläne an. Da das Thema EE in den Lehrplänen der Sekundarstufe I und II verankert ist, werden auch hin und wieder Veranstaltungen zu diesem Thema angeboten, jedoch nicht in regelmäßigen Abständen.⁵ Einige Beispiele hierfür sind Lehrerfortbildungsangebote zu den Themen:

- „Energie aus Biomasse – ein Thema in Schule und Kommune“ und
- „Bioabfall – mehr als nur Müll“.

15.2 Weitere Institutionen

15.2.1 Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt

Anschrift: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Olvenstedter Straße 4, 39108 Magdeburg, Tel. 0391 56701, Fax 0391 5671727, E-Mail poststelle@mlu.lsa-net.de, Internet www.mlu.sachsen-anhalt.de

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbare Energien: Das Thema Umweltbildung ist explizit im Themenkatalog A-Z auf den Webseiten des Ministeriums aufgeführt. Das Ministerium bezeichnet Umweltbildung als „unverzichtbarer Teil einer vorsorgenden Umweltpolitik in Sachsen-Anhalt und [als] grundlegende Voraussetzung für die Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung“ (Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft o.J.). Das MLU unterstützt Maßnahmen der außerschulischen Umweltbildung, die der Entwicklung von Umweltbewusstsein dienen und geeignet sind, das Engagement unterschiedlicher Zielgruppen für eine umweltgerechte Entwicklung zu verbessern sowie Impulse für eine zukunftsorientierte Umweltbildung zu geben. Zur Förderung derartiger Projekte hat das Ministerium eine Richtlinie erlassen und den Aufbau außerschulischer Umweltbildungseinrichtungen unterstützt. Leitlinien zur Umweltbildung sind in einem Runderlass veröffentlicht worden (Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft 2001). Zu dem Aktionsprogramm im Rahmen der Leitlinien gehört auch die Studie zur außerschulischen Umweltbildung (Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft 2004).

⁵ Telefonische Auskunft von Herrn Preußner, Dezernatsleiter der Lehrerfort- und Lehrerweiterbildung, am 15.11.2005:.

16 Lehrerfortbildungsangebote in Schleswig-Holstein

16.1 Staatliche Landesinstitute

16.1.1 Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen, Schleswig-Holstein (IQSH)

Anschrift: Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen, Schleswig-Holstein (IQSH), Schreiberweg 5, 24119 Kronshagen bei Kiel; Tel. (0431) 54 03 – 0, Fax (0431) 54 03 – 101, E-Mail: iqsh@iqsh.de, Internet: <http://www.iqsh.de>

Im Auftrag des Bildungsministeriums erbringt das IQSH Dienstleistungen für Lehrkräfte an Schulen und für Mitarbeiter der Landesbildungsinstitutionen in Schleswig-Holstein. Die Leistungsangebote des Instituts umfassen vielfältige Unterstützungsangebote in den Bereichen Schulentwicklung, Qualifizierung und Lehrerbildung sowie IT-Dienste.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Das Projekt Chemobil - Moderne Energietechnologien	22.09.05	Lehrkräfte Schulart: HS, RS, GY, GesS, Fach: Chemie	Referent: Prof. Dr. A. Kometz, Universität Erlangen, Chemie Didaktik	Bei dieser Fortbildung lernen die Kursteilnehmer zahlreiche Schülerexperimente im Halbmikromaßstab (Küvettenteknik bzw. LowCost-Versuche) zum Themenkomplex Moderne Energietechnologien kennen. Nach einer theoretischen Einführung werden in einem praktischen Teil vier Themenfelder aufgegriffen: Experimente zur Darstellung und zu Eigenschaften von Sauerstoff und Wasserstoff (Küvettenteknik); Experimente zu Primär- und Sekundärelementen (z.B. Danielelement, Bleiakkumulator, Zink/Luft-Batterie etc.); Experimente zu Wasserstoff- und Methanol-Brennstoffzellen (Küvettenteknik bzw. LowCost-Versuche); Experimente zu spontanen endothermen und exothermen Reaktionen - Salzhydrate als Wärmespeicher und Kältemischungen (Alltagsbeispiel. Wärmekissen bzw. Taschenwärmer).
Die internationale Agenda 21 Schule - eine Auszeichnung für aktive Schulen	08.09.05	Lehrkräfte Schulart:GS, HS, RS, GY, Gesamtschule Fach: Umwelterziehung	Lutz Richert	Im Schuljahr 2005/ 2006 können sich Schulen in Schleswig-Holstein erstmals um die Auszeichnung "Internationale Agenda 21 Schule" bewerben. Ziel der jährlichen Ausschreibung ist die Entwicklung von zukunftsfähigen Schulen. Im Sinne einer "Bildung für nachhaltige Entwicklung"[1] soll die Qualität von Unterricht und Schulleben verbessert werden. Die Themenvielfalt ist groß, z.B.: Einsparung von Energie und Wasser, Abfallvermeidung, Mobilität, Eine Welt, Die naturnahe Gestaltung des Schulgeländes bietet sich ebenso an wie das Engagement in der lokalen Agenda 21. In der Veranstaltung wird das Verfahren vorgestellt und Handlungsmöglichkeiten von Schulen gezeigt. Das Programm „Transfer-21“ unterstützt Schulen bei der Teilnahme an dieser Ausschreibung. [1]Erläuterungen im Glossar bei transfer-21.lernnetz.de
Beratung: Energiesparen und regenerative Energien in Schule und Unterricht	Abrufveran-staltung	Lehrkräfte, Schulleitungen, Erzieher / Erzieherinnen, Fach: Umwelterziehung	k.A.	Der Sanierungsbedarf in den Schulen ist erheblich. Die Sanierung wird unterstützt durch die Landesregierung, veränderte Schulbaurichtlinien und neue Investitionsprogramme unter dem Gesichtspunkt des Energiesparens. Um dies konkret in Unterrichtsprojekte umzusetzen, nutzen Sie das Erfahrungswissen der Energieberatungslehrer! Wir kommen nach Absprache auch zu Ihnen.
Energiesparen in der Schule	08. 09.05	Lehrkräfte, Schülervertretungen Schulart: GS,	k.A.	Mit Schülerinnen und Schülern werden praktikable Beispiele zur Einsparung von Strom, Heizung und Wasser vorgestellt.

		HS, RS, GY, Sonder-, Gesamtschule Fach: Umwel- ziehung/ Physik		
„Vom Korn zum Brot“ - Der Bau eines funktions-tüchtigen Lehmbackofens als Herausforderung für Grundschüler/innen und Lehrkräfte	24. 09.05	Lehrkräfte der Fachrichtung HSU		Ein klassisches Thema des Heimat- und Sachunterrichtes wird in ungewöhnlicher Art und Weise aufbereitet. Dabei spielen lernfeld- und fächerübergreifendes Denken und Handeln eine Rolle. Schwerpunkt dieses Fortbildungsangebots ist der von den Teilnehmern selbst gebaute Lehmbackofen. Gleich nach der Fertigstellung lässt er sich beheizen. Backtemperaturen über 300° C liefern dann beste Backergebnisse für die Brötchen- und Pizzaherstellung. Wichtig: Die Herstellung und Handhabung ist auch mit Grundschülern möglich / Bau und Einsatz erfolgen mit einfachsten lokal vorhandenen Materialien und Ressourcen / „Saubere“ Energiebilanzen sind nachweisbar / Sie verdeutlichen den „Dritte Welt“ - Bezug und beinhalten die wichtigsten Ziele der Agenda 21. Die Herstellungskosten betragen ca. 30 Euro.
Landesfachtag Technikunterricht 2005	03. 11.05	Lehrkräfte alle Schularten Fachrichtung Technik	Fachverband Technikunterricht in Schl.-Holst. e.V. Dietrich Kadell	Workshopangebote mit erprobten Beispielen aus dem Technikunterricht. Technik in der Grundschule, Bau einfacher elektronischer Geräte, Fahrradwerkstatt, Überbrückungen und Unterquerungen - Nord-Ostsee-Kanal, Erfindendes Lernen mit technischen Baukastensystemen, Bau von Funktionsmodellen: erneuerbare Energien.
Landes- und Regionalplanung in Schleswig-Holstein	25.11.05	Lehrkräfte Schulart: GY, Gesamtschule Fach: Erdkunde	Adelheid Rasch, IQSH Dr. Christian Diller, Innenministerium	Folgende ausgewählte Themen der Landes- und Regionalplanung werden vorgestellt: Siedlungsentwicklung, Einzelhandel, Windenergie, Meeresplanung und Regionale Kooperation. Anschließend werden Perspektiven aufgezeigt. Eine mögliche unterrichtliche Umsetzung wird erarbeitet.

16.2 Weitere Institutionen

16.2.1 Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume

Anschrift: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Mercatorstraße 3, 24106 Kiel, Telefon: 0431 988-0, Telefax: 0431 988-7209, Poststelle@mlur.landsh.de, Internet <http://www.schleswig-holstein.de/MLUR>

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Auf den Webseiten werden vor allem Hinweise auf die Umweltbildungseinrichtungen in Schleswig-Holstein gegeben. Im Umweltbericht ist das Thema Umweltbildung explizit verankert (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und ländliche Räume o.J.). Die Umweltbildung hat nach Auffassung des Ministeriums die Aufgabe, Wissen über ökologische Zusammenhänge zu vermitteln, die Sinne für die Wahrnehmung der Natur zu schulen und die Gestaltungskompetenz der Menschen zu stärken, damit sie sich aktiv in ihren Lebensbezügen für ein natur- und umweltverträgliches Handeln einsetzen können.

Institutionalisiert ist die Umweltbildung in der Akademie für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Diese arbeitet seit 1993 für die Fort- und Weiterbildung im Bereich des Natur- und Umweltschutzes. Die Akademie bietet Fachveranstaltungen zu sämtlichen Themen des Natur- und Umweltschutzes an. Sie verfügt auch über eine Service-Stelle, die Informationsmaterialien herausgibt, eine Umweltbibliothek, einen Gesprächskreis Umweltbildung und themenorientierte Arbeitskreise betreut.

17 Lehrerfortbildungsangebote in Thüringen

17.1 Staatliche Landesinstitute

17.1.1 Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM)

Anschrift: Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM), Heinrich-Heine-Allee 2-4, 99438 Bad Berka; Tel. (036458) 56-0, Fax: (036458) 56300; E-Mail: poststelle@thillm.thueringen.de, Internet: <http://www.thillm.de>.

Das Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM) ist die zentrale Einrichtung im Thüringer Bildungssystem zur Beratung und Unterstützung aller Schularten bei der ständigen Steigerung der Qualität der Bildung in unserem Land.

Mit der Arbeit in den Bereichen Schul- und Lehrplanentwicklung, Fortbildung und Medien unterstützt das ThILLM die Entwicklung der eigenständigen Schule. Die Angebote des Institutes orientieren sich dabei an den drei Dimensionen der Schul-, Unterrichts-, Personal- und Organisationsentwicklung, wobei die Entwicklung des Unterrichts und eine systematische Schulentwicklung im Zentrum aller Bemühungen stehen.

Die Bildungs- und Erziehungsarbeit der Lehrkräfte im Fachunterricht wird dabei genauso berücksichtigt, wie die notwendige Lehrerkooperation, um gemeinsame fachliche und pädagogische Zielstellungen zu erreichen und die Bemühungen von Schulleitungen und Kollegien zur Entwicklung der Schule als Ganzes zu unterstützen.

Recherchierte Angebote:

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
Produktionsbesichtigung Solarzellenherstellung	01.12.05	Lehrerinnen im Fach Physik, Natur und Technik, Astronomie. Schulart RS, FÖS,	Herr Böttcher, Physik	k. A.
Bau einer Früchtesolarzelle	08.11.05	LehrerInnen Fach Chemie, Bio, NT. Schulart: RS, BBS, FÖS	Dr. Werner	k. A.
Klima und Energie	11.10.05	Fach Geographie, Schulart: GY, FÖS, RS	N.N.	k. A.
Praktische Umsetzung des Themas Alternative Energien im Technikunterricht des Kernbereichs WRT und des Wahlpflichtbereichs Natur / Technik	13.10.05	Fächer Werken, WRT, Natur und Technik	Herr Baier, Herr Kirsch	k. A.
Energietour durch Erfurt	10.11.05	FachlehrerInnen WRT, WUE, T. Schulart RS	Frau Grauel	Praktische Erkundung vor Ort
Alternative Energieformen - Windkraftanlage "Windpark Waltersleben" - Solarzellenwerk Erfurt "ErSol" bzw. Tochter "ASi" Arnstadt	24.05.07	Interessierte Physiklehrer(innen)	Matthias Müller, ThILLM Bad Berka	„Die Veranstaltungen sind ein Angebot für Ihre individuelle fachliche Fortbildung und geben Anregungen für die Durchführung von Exkursionen und Praktika sowie Fachfortbildungen in diesem Fach.“

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
BLK Transfer-21 Von Windrädern und Solarwiesen: Zukunftsfähige Schulhofgestaltung	03.07.07	Transfer-21-Schulen und weitere interessierte Lehrkräfte aller Schularten -	Elisabeth Geffers-Strübel , ThILLM Bad Berka	„Die verschiedenen Funktionen des Schulhofes als Pausenraum, Bewegungsraum, Kommunikations- und Lernraum erfordern durchdachte Konzepte der Flächengliederung. Wir lernen auf unserer Reise nach Südhüringen zunächst verschiedene Schulgelände in natura kennen und setzen uns dann mit Entwürfen zur Schulhofumgestaltung auseinander, die an der FH Erfurt erarbeitet wurden. Interessant daran ist auch der Schulhof als Ort des Lernens, der dazu anregt, sich mit Umweltthemen auf dem eigenen Gelände zu beschäftigen, z.B. mit dem Thema Erneuerbare Energien. Dies gilt auch für die Frage nach Qualitätsindikatoren für Schulhöfe, die Bildung für nachhaltige Entwicklung unterstützen.“
BLK Transfer-21 Bildung für nachhaltige Entwicklung - Gestaltungskompetenz in 10 Stationen	19.06.07	Transfer-21-Schulen und weitere interessierte Lehrkräfte aller Schularten -	Elisabeth Geffers-Strübel , ThILLM Bad Berka	„Wie vermitteln Lehrerinnen und Lehrer Bildung der Zukunft? Über welche Fähigkeiten sollten Schülerinnen und Schüler verfügen, um Zukunft zu gestalten? Wie lernen Kinder und Jugendliche z.B. vorausschauend zu denken und zu handeln, an Entscheidungsprozessen partizipieren zu können und interdisziplinär Erkenntnisse zu gewinnen? Dies sind Fragen nach der Gestaltungskompetenz im Nachhaltigkeitsdiskurs. Die Teilnehmer werden sich den zehn Teilkompetenzen im 10-Stationen-Lernen spielerisch annähern. In kleinen Gruppen werden Unterrichtseinheiten zu Themen der nachhaltigen Entwicklung (z.B. Ernährung, Konsum, Mobilität, Energie, kulturelle Vielfalt, Konfliktlösung) vorgestellt.“
Energiepfad durch Erfurt - Station 14; Exkursion in die Firmen ErSol und X-FAB	Mai 07		Frau Grauel, SSA Erfurt Dozent(en): Herr Seigert (X-FAB)	
Nutzung regenerativer Energie am Beispiel einer Biogasanlage; Einblick in ein Unternehmen des Primärsektors (Landwirtschaft)	07.06.07	LehrerInnen WRT, Physik, Naturwissenschaften u. weitere Interessenten (RS, FÖS, KGS)	Herr Hähnlein, Herr Ehrlich, FB für WRT	
Traditionelle Unternehmen der Region - Betriebsbesichtigung Biodieselanlage Henningsleben	10.05.07	LehrerInnen WRT, Wirtschaft, NT Schulart(en): RS (FÖS)	Frau Ludewig, Frau Jantos, FB für WRT	
Die Vielschichtigkeit d. nachhaltigen Entwicklung auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien in Thüringen (Eine Bildungsfahrt zum "Thüringer Zentrum Wachsender Rohstoffe")	14.06.07	Interessierte GY, RS, FÖZ	S. Klitsch, FB Bio und U. Jähn, FB Ch SSA Schmölln	

Angebote	Datum	Zielgruppe	Leiter	Zusatzinformation
BLK Transfer	01.02.07	Lehrkräfte von teilnehmenden Transfer-21-Schulen und weitere Interessierte	Elisabeth Geffers-Strübel, ThLLM Bad Berka	„Neben dem Projekt ‚Erfurter Schulen sparen Energie‘ der Lokalen Agenda 21, bei dem im Sinne des bekannten Hamburger Fifty-Fifty-Programms Elektroenergie durch Änderungen im Nutzerverhalten eingespart wird, lernen wir "Energie gewinnt" kennen, die Energiesparaktion an Thüringer Schulen, die auf Wärmedämmung setzt und als Schüleraktion durchgeführt wird. Praktische Hinweise zu den handwerklichen Arbeiten stehen im Vordergrund. Am Beispiel der GHS Roßleben wird schließlich ein integratives, nachhaltiges Konzept zu Energieeffizienz, regenerativen Energien und sinnvollen Kreisläufen aufgezeigt.“

17.2 Weitere Institutionen

17.2.1 Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt

Anschrift: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt; - Presse / Öffentlichkeitsarbeit -; Beethovenstraße 3; 99096 Erfurt, Internet: <http://www.thueringen.de/de/tmlnu/>

Recherche nach Umweltbildung und Erneuerbaren Energien: Umweltbildung ist im Umweltministerium angesiedelt und explizit auf der Website des Ministeriums verankert. Umweltbildung und Bildung für Nachhaltigkeit werden synonym verwendet.

Umweltbildung schließt in diesem Sinne auch Umwelterziehung, Umweltinformation und Umweltberatung unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Belange ein. In Thüringen wird Umweltbildung sowohl von einer Vielzahl freier Träger als auch von staatlichen Einrichtungen wie der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) angeboten. Die TLUG in Jena führt seit 1993 Fort- und Weiterbildungen durch. Eine Vielzahl von freien Trägern wird durch vier Kernnetzeinrichtungen verbunden.⁶ Die landesweite fachliche Verknüpfung der Umweltbildung wird durch den Arbeitskreis Umweltbildung Thüringen e.V. (akuTh e.V.) geleistet, in dessen Vorstand alle vier Kernnetzeinrichtungen vertreten sind. Der akuTh versteht sich als Dachverband der Umweltbildner in Thüringen. Mit dem "Leitbild des Arbeitskreises Umweltbildung Thüringen" haben sich die Mitglieder des akuTh inhaltliche Schwerpunkte gesetzt, nach denen die Bildungsarbeit für Nachhaltigkeit in den kommenden Jahren u. a. auf die umfassende Vermittlung von umweltrelevantem Wissen, die Förderung des Umweltbewusstseins und die Vermittlung zur Befähigung zum konkreten umweltbewussten Handeln sein soll. (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt 2005)

⁶ Nordthüringen: Umweltakademie Nordthüringen e.V. (UAN), Am Alten Tor 8, 99734 Nordhausen, Tel: 0 36 31 – 61 22 54, e-mail: umweltakademie@t-online.de, Südthüringen: Umweltinformationszentrum Meiningen e. V., Wintergasse 8, 98617 Meiningen, Tel.: 0 36 93 – 50 55 08, e-mail: umweltinfozentrum@t-online.de, Mittelthüringen: Umwelt-Medien-Zentrum, Arnstadt-Ilmenau e. V., Ritterstr. 14, 99310 Arnstadt, Tel. & Fax: 0 36 28 – 64 07 23, e-mail: arnstadt@grueneliga.de, Ostthüringen: Stadtverwaltung Jena/Umweltbüro, Leutrageraben 1, 07745 Jena, Tel.: 03641 - 495280, Fax: 03641 - 495255, e-mail: umweltbuero@jena.de

18 Bundesweite Programme

18.1 Transfer-21

Transfer-21 greift seit dem 01. August 2004 die Ergebnisse des BLK-Programms „21“ – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung auf und löst das BLK-Programm „21“ ab. Das BLK-Programm „21“ trat 1999 mit dem Ziel an, die Bildung für eine nachhaltige Entwicklung an allgemeinbildenden Schulen systematisch zu erproben, auf diese Weise die Nachhaltigkeitsthematik in die Schulen zu bringen und die Qualität des Unterrichts generell zu verbessern. Nachhaltige Bildungsziele und –inhalte, innovative und interdisziplinäre Lernorganisationen sowie neue Lernformen wurden in diesem Kontext entwickelt und praktiziert. Ausgangspunkte sind politische Weichenstellungen, die auf der Agenda 21 basieren. Rund 200 Schulen aus 15 Bundesländern haben an dem Projekt teilgenommen und erfolgreich miteinander kooperiert. Öffnung von Schule und damit Verknüpfung von schulischen und außerschulischen Aktivitäten, beispielsweise in den Kommunen und im Kontext lokaler Agenden oder in Form von nachhaltigen Schülerfirmen, spielten eine große Rolle.

Es liegen Unterrichtsmaterialien zu Themen der Nachhaltigkeit vor, es wurden zahlreiche Handreichungen über die Organisation nachhaltiger Bildung an Schulen erstellt und eine Reihe erprobter Lehrerfortbildungskonzepte erarbeitet. Für besonders relevante Themen und Methoden wurden Multiplikatorenprogramme aufgelegt, in denen sich Lehrer oder Mitarbeiter der Landesinstitute und außerschulische Partner als Fortbildner qualifiziert haben. Darüber hinaus sind Empfehlungen für „Richtlinien zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ entstanden, die den Kultus- bzw. Schulministerien der Länder zur Aufnahme in die Rahmenrichtlinien zur Verfügung stehen. Somit existieren eine Fülle von Schulen und Netzwerken, Materialien und Konzepten, die auf die Weiterverbreitung warten.

Transfer-21 konzentriert sich momentan auf folgende Aufgaben:

- Die Expansion auf 10% der Schulen der beteiligten Länder bis 2008, um die Inhalte des BLK-Programms „21“ weiter in die schulische Regelpraxis zu integrieren. Dies soll über eine breite Streuung der entstandenen Materialien, ein breites Internetangebot, die Nutzung der am Programm beteiligten Schulen als Kernschulen, durch Fortbildungsveranstaltungen, Tagungen und ganz wesentlich durch Kampagnen (z.B. Umweltschule in Europa, Agenda-Schule, GLOBE etc.) geschehen.
- Den Ausbau von dauerhaften Beratungs- und Unterstützungsstrukturen z.B. über Umweltbildungsbeauftragte, Agendabeauftragte etc. Diese Akteure sollen umfassend und systematisch weiterqualifiziert werden.
- Eine umfassende Fortbildung von Multiplikatoren, so dass in jedem Bundesland ein Personenkreis mit hoher Expertise verfügbar ist. Als Multiplikatoren kommen in erster Linie Personen aus Qualifizierungs-, Fortbildungs- und Unterstützungseinrichtungen in Frage (z.B. Landesinstitute, Umweltbildungszentren, Lokale Agenda-Büros etc.).
- Neu ist die Ausweitung auf Grundschulen und Ganztagschulen. Das Modellprogramm hat sich zwischen 1999 und 2004 auf die Sekundarstufe I und II konzentriert. Für die Grundschule liegen zwar Materialien und auch fachliche Konzeptionen vor, um diese Schulstufe mit einzubeziehen, derzeit existieren jedoch noch erhebliche Umsetzungslücken. Allerdings ist das Interesse an der Nachhaltigkeit in den Grundschulen auch mit Blick auf die neuen Curricula außerordentlich groß. Für diese Schulstufe werden gesonderte Leistungen erbracht, wie z.B. gesonderte Rubriken auf der Webseite, Veranstaltungen, Materialsammlungen und Selbstevaluationskonzepte.
- Durch Kooperation mit Universitäten, Studienseminaren und Landesinstituten soll die Lehrerbildung in den Transfer miteingebunden und genutzt werden.

So wird durch das Zusammenwirken von Schulen, Multiplikatoren, Universitäten und Studienseminaren in regionalen und/oder landesweiten Kompetenznetzwerken eine besondere Form des Transfers realisiert,

von der man sich Synergieeffekte (etwa Stabilisierung der Netzwerke, thematische Weiterentwicklung, Bedarfsorientierung etc.) erhofft.

Folgende Bundesländer beteiligen sich bisher: Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Schleswig-Holstein, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Das Programm wird gefördert vom BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung) und vom BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (<http://www.transfer-21.de/>). Projektleiter/inner der am Transfer-21 beteiligten Bundesländer sind die nachfolgend aufgeführten Personen (siehe: <http://www.transfer-21.de/index.php?page=141>):

- Bayern, Hans Fendt , Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Referat Umweltbildung , Kardinal-von-Waldburg-Str. 5-6, 89407 Dillingen a. d. Donau , Tel.: 09071 / 53 172 und 53 177, Fax: 09071 / 53 5 172 und 53 5 177 , E-Mail: h.fendt@alp.dillingen.de, Homepage: <http://alp.dillingen.de/projekte/agenda21>
- Berlin, Hilla Metzner , Freie Universität Berlin, Programmwerkstatt Berlin , Arnimallee 9, 14195 Berlin, , Tel.: 030 / 83 85 64 71, Fax: 030 / 83 85 64 89 , E-Mail: programmwerkstatt@service-umweltbildung.de, Homepage: <http://www.blk21-be.de>
- Brandenburg, Beate Fritz , Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg (LISUM Bbg) , Struvesweg , 14974 Ludwigsfelde-Struveshof , Tel.: 03378 / 20 91 52, Fax: 03378 / 20 91 99 , E-Mail: beate.fritz@lisum.brandenburg.de, Homepage: <http://www.transfer-21-bb.de>
- Bremen, Mareike Molkewehrum , Landesinstitut für Schule , Am Weidedamm 20, 28215 Bremen , Tel.: 0421 / 36 11 44 30, Fax: 0421 / 36 11 61 46 , E-Mail: mmolkewehrum@lis.bremen.de
- Hamburg, Regina Marek , Landesinstitut Hamburg, ZSU , Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg , Tel: 040 / 8231420, Fax: 040 / 82314222 , E-Mail: regina.marek@li-hamburg.de
- Gerhard Nobis , Landesinstitut Hamburg, ZSU , Hemmingstedter Weg 142, 22609 Hamburg , Tel: 040 / 82 31 42-0, Fax: 040 / 82 31 42-22 , E-Mail: gerhard.nobis@li-hamburg.de
- Hessen, Reiner Mathar , Hessisches Amt für Lehrerbildung, Ökologische Bildung und Globales Lernen , Schubertstraße 60 H 15, 35392 Gießen , Tel.: 0641 / 48 00 36 57, Fax: 0641 / 48 00 36 60 , E-Mail: r.mathar@afl.hessen.de, Homepage: www.bildung.hessen.de/blk21
- Mecklenburg-Vorpommern, Marlies Müller , Landesinstitut für Schule und Ausbildung (LISA) PRI Rostock , Möllnerstrasse 12, 18109 Rostock , Tel: 0381 / 52908, Fax:0381 / 5486202 , E Mail:m.mueller@lisa-mv.de, Homepage: www.nachhaltigkeit-in-mv.de
- Niedersachsen, Jürgen Drieling , BLK-Programm Transfer-21 , Kuhlenstr. 20, 26655 Westerstede , Tel.: 04488-77877 , E-Mail: transfer-21.niedersachsen@ewetel.net
- Nordrhein-Westfalen, Rolf Schulz , Landesinstitut für Schule , Paradieser Weg 64, 59494 Soest , Tel.: 02921 / 68 33 07, Fax: 02921 / 68 32 28 , E-Mail: rolf.schulz@mail.lfs.nrw.de, Homepage: <http://www.learnline.de/angebote/agenda21schulen/medio/index.php>
- Rheinland-Pfalz, Dr. Rainer Tempel , Pädagogisches Zentrum Rheinland-Pfalz , Europaplatz 7 – 9, 55543 Bad Kreuznach , Tel.: 0671 / 840 88 42 PZ , E-Mail: tempel@pz.bildung-rp.de , Homepages: <http://www.blk21-rlp.de>, <http://www.nachhaltigkeit.bildung-rp.de>
- Dr. Rainer Tempel , PZ-Außenstelle Speyer , Butenschönstraße 2, 67346 Speyer , Tel.: 06232 / 670 33-19 , E-Mail: tempel@pz-sp.bildung-rp.de
- Saarland, Melanie Helm , BLK-Programm Transfer-21, Landesinstitut für Pädagogik und Medien , Beethovenstraße 26, 66125 Saarbrücken - Dudweiler , Tel: 06897 / 7908 218 , E-Mail: helm@lpm.uni-sb.de

- Sachsen-Anhalt, Holger Mühlbach , LISA , Riebeckplatz 9, 06110 Halle (Saale) , Tel.: 0345 / 204 23 05 , E-Mail: HMuehlbach@lisa.mk.lsa-net.de , Homepage: <http://www.modellversuche.bildung-lsa.de/transfer21/index.htm>
- Schleswig-Holstein, Fritz Wimber , Institut für Qualitätsentwicklung in Schulen Schleswig-Holstein, Schreiberweg 5, 24119 Kronshagen , Tel.: 0431 / 540 31 55, Fax: 0431 / 540 32 00 , E-Mail: fritz.wimber@iqsh.de, Homepage: <http://transfer-21.lernnetz.de>
- Thüringen, Elisabeth Geffers-Strübel , Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien , Heinrich-Heine-Allee 2-4, 99438 Bad Berka , Tel.: 036458 / 56-237, Fax: 036458 / 56-300 , E-Mail: EGeffers-Struebel@thillm.thueringen.de

18.2 UN-Dekade für nachhaltige Bildung

Anschrift: Redaktion "Die UN-Dekade in Deutschland" und "Dekade-Newsletter" Freya Diepenbrock Freie Universität Berlin, Arbeitsbereich Erziehungswissenschaftliche Zukunftsforschung, Arminiallee 9, D-14195 Berlin, Telefon: +49-(0)30-83856449, Website: www.dekade.org

Am 20. Dezember 2002 beschloss die Vollversammlung der Vereinten Nationen auf Empfehlung des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg, für die Jahre 2005 bis 2014 eine Weltdekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" auszurufen. Ihr Ziel ist es, durch Bildungsmaßnahmen zur Umsetzung der in Rio beschlossenen und in Johannesburg bekräftigten Agenda 21, Kapitel 36, beizutragen und die Prinzipien nachhaltiger Entwicklung weltweit in den nationalen Bildungssystemen zu verankern.

Die globale Vision der Weltdekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" ist es, allen Menschen Bildungschancen zu eröffnen, die es ermöglichen, sich Wissen und Werte anzueignen sowie Verhaltensweisen und Lebensstile zu erlernen, die für eine lebenswerte Zukunft und positive gesellschaftliche Veränderung erforderlich sind.



Um diese Vision wahr werden zu lassen, wurden im Nationalen Aktionsplan (NAP) vier große Ziele formuliert, die in den kommenden Jahren vordringlich verfolgt werden. Diese strategischen Ziele können eine erste Orientierung sein für die Akteure, die sich in Deutschland für die Bildung für nachhaltige Entwicklung engagieren. Im Einzelnen gilt es sich zu konzentrieren auf:

- Die Weiterentwicklung und Bündelung der Aktivitäten sowie Transfer guter Praxis in die Breite
- Die Vernetzung der Akteure der Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Die Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung von Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Die Verstärkung internationaler Kooperationen

Die Aufgabe, für Deutschland einen Nationalen Aktionsplan zu erstellen, wurde in einem einstimmigen Beschluss des Bundestages bekräftigt. Da die UN-Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" ein offener Prozess ist, wird der Aktionsplan jährlich fortgeschrieben, das heißt alle Interessierten sind aufgefordert, ihre Anregungen zu kommunizieren!

19 Literatur

Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Referat Umweltbildung, Link:

<http://alp.dillingen.de/projekte/agenda21>. [Zugriff: 25.11.05]

Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen (ALP), Link: <http://alp.dillingen.de/>. [Zugriff: 25.11.05]

Behringer, Rolf; Jannsen, Sigrid, Wellige, Irina (2006): Lehrerausbildung an den Hochschulen Baden-Württembergs und Niedersachsens, Arbeitsbericht PL1ab. Freiburg: ISES International Solar Energy Society.

Behringer, Rolf; Wellige, Irina; Jannsen, Sigrid (2007): Befragung von Pädagogischen Hochschulen in Baden-Württemberg zur Lehrerausbildung. Arbeitsbericht PL2ab. Freiburg: ISES International Solar Energy Society.

Behringer, Rolf; Jannsen, Sigrid (2007d): Auswertung der Lehrerbildung für Erneuerbare Energien an den pädagogischen Hochschulen Baden-Württembergs und den Universitäten in Niedersachsen. Ergebnisbericht PL5. Freiburg: ISES International Solar Energy Society.

Berliner Landesinstitut für Schule und Medien (LISUM), Link: <http://www.lisum.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Bildungsserver Hessen: Link: <http://lb.bildung.hessen.de/>. [Zugriff: 25.11.05]

Deutscher Bildungsserver: <http://www.bildungsserver.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Deutscher Verein zur Förderung der Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung e.V.: <http://www.lehrerfortbildung.de/>. [Zugriff: 25.11.05]

Freie Universität Berlin, Programmwerkstatt Berlin, Link: <http://www.blk21-be.de> [Zugriff: 25.11.05]

Hessisches Amt für Lehrerbildung (AFL), Link: <http://afl.bildung.hessen.de>. [Zugriff: 25.11.05]

ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Link: <http://www.ifeu.org>. [Zugriff: 25.11.05]

Institut für Lehrerfort- und -weiterbildung (ILF Saarbrücken), Link: <http://ilf-saarbruecken.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Institut für Qualitätsentwicklung: Internet: www.iq.hessen.de. [Zugriff: 25.11.05]

Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen, Schleswig-Holstein (IQSH); Link: <http://www.iqsh.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Institut für schulische Fortbildung und schulpsychologische Beratung des Landes Rheinland-Pfalz (IFB), Link : <http://ifb.bildung-rp.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Institut für Weiterbildung (IFW) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, Link: <http://www.ph-heidelberg.de/org/ifw/Index.htm>. [Zugriff: 25.11.05]

Landesinstitut für Pädagogik und Medien (LPM), Link: <http://www.lpm.uni-sb.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI), Link: <http://li-hamburg.de>. [Zugriff: 25.11.05]

Landesinstitut für Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt (LISA), Link: <http://www.lisa.bildung-lsa.de/>. [Zugriff: 25.11.05]

Landesinstitut für Schule - Bremen (LIS), Link: <http://www.lis.bremen.de/lis>. [Zugriff: 25.11.05]

Landesinstitut für Schulentwicklung (LS), Link: <http://www.leu-bw.de/>. [Zugriff: 25.11.05]

- Landesinstitut für Schule und Ausbildung Mecklenburg-Vorpommern (L.I.S.A.), Link: <http://www.bildung-mv.de/lisa/>. [Zugriff: 25.11.05]
- Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg (LISUM Bbg), Link: <http://www.lisum.brandenburg.de>. [Zugriff: 25.11.05]
- Landesinstitut für Schule / Qualitätsagentur (Lfs), Link: <http://www.lfs.nrw.de/>. [Zugriff: 25.11.05]
- Landesschulzentrum für Umwelterziehung am Eckenberg-Gymnasium (LSZU), Link: www.lszu.de. [Zugriff: 25.11.05]
- Lehrerfortbildungsinstitut Bremerhaven LFI, Link: <http://www.lfi.bremerhaven.de/index1024.html>. [Zugriff: 25.11.05]
- Niedersächsisches Kultusministerium, Link: www.mk.niedersachsen.de/master/C26716_L20 [Zugriff: 25.11.05]
- Niedersächsische Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS): am ISFH (Institut für SolarenergieForschung Hameln), Link: http://www.isfh.de/service/hp_nils/index.htm [Zugriff: 25.11.05]
- Oldenburger Fortbildungszentrum (OFZ) der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Link: www.uni-oldenburg.de [Zugriff: 25.11.05]
- Pädagogisches Institut der Stadt Nürnberg, Link: www.kubiss.de/p. [Zugriff: 25.11.05]
- Sächsische Akademie für Lehrerfortbildung (SALF), Link: <http://marvin.sn.schule.de/~salf/index.htm> [Zugriff: 25.11.05]
- Sächsisches Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung: Sächsisches Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung - Comenius-Institut, Internet: www.sn.schule.de/~ci/1024/in_home.html. [Zugriff: 25.11.05]
- Scharp, Michael; Schmidthals, Malte (2006a): Entwicklung von Schulprojekten zu Erneuerbare Energien – Methodendokumentation. Ergebnisbericht PWa3. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.
- Scharp, Michael; Schmidthals, Malte (2007b): Methodik zur Entwicklung von Schulprojekten zu Erneuerbare Energien. Arbeitsbericht PWa4. Berlin: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung.
- Staatliche Akademie für Lehrerfortbildung Esslingen (Wirtschaft und Technik), Link: <http://www.akademie-esslingen.de>. [Zugriff: 25.11.05]
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), Link: www.isb.bayern.de/isb/index.asp [Zugriff: 25.11.05]
- Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (ThILLM), Link: <http://www.thillm.de>. [Zugriff: 25.11.05]
- Unabhängiges Institut für Umweltfragen - Ufu e.V., Link: www.ufu.de (Zugriff Nov. 2005)
- Zentralstelle für das Auslandsschulwesen auf dem Bildungsserver für "Deutsche AuslandsSchularbeit Am Netz - DASAN" → Pädagogische Landesinstitute – Lehrerfortbildung: <http://www.dasan.de/katalog/d/bildung/schulen/lehrerfortbildung.htm> [Zugriff: 25.11.05]
- Zentrum für Weiterbildung und Hochschuldidaktik: Link: <http://www.ph-freiburg.de/weiterbi/lehrer/index.htm> [Zugriff: 25.11.05]

20 Anhang 1: Anbieter von Lehrerfortbildung im Bereich EE

20.1 Anbieter von Lehrerfortbildung (LFB) im Bereich Erneuerbare Energien in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	Staatl. Anbieter von LFB ⁷	Andere Anbieter (Pogramme, Projekte, Fachberater usw.)
Baden-Württemberg	Landesakademien für Fortbildung und Personalentwicklung in Calw, Comburg, Donaueschingen, Esslingen u.a. Landesinstitut für Schulentwicklung Stuttgart (LS)	ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH [<i>bietet Projekte im Bereich schulische Umweltbildung an</i>] Klimaschutz- und Energieagentur BW GmbH (KEA) [<i>machen Projekte an und mit Schulen und bieten dazu pädagogische Konzepte an</i>]
Bayern	Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung, Dillingen (ALP) Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, München (ISB)	Arbeitskreis Gymnasium und Wirtschaft e.V. (AGW) [<i>Unterrichtsmaterialien zum Thema nachhaltige Umweltbildung</i>]
Berlin Brandenburg	Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg, Berlin/Ludwigsfelde (LISUM) (Seit dem 1.1.07 gemeinsame Einrichtung beider Bundesländer)	Unabhängiges Institut für Umweltfragen - UFU e.V. Beratungsstelle für Umweltbildung (Ökowerk und LISUM)
Bremen	Landesinstitut für Schule, Bremen (LIS) Lehrerfortbildungsinstitut Bremerhaven (LFI)	Energiesparprojekt 3/4 plus an Schulen in Bremen und Bremerhaven SINA (Schulische Indikatoren für Nachhaltigkeitsaudit) [<i>entstanden i.R. von Transfer21, bietet auf LFB zum Thema Folgen des Klimawandels an</i>]
Hamburg	Zentrum für Schulbiologie und Umwelterziehung (ZSU) des Li Hamburg des Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg (Li Hamburg)	„Energiewerkstatt“ des ZSU für LFB und Schülerpraktika Hamburger Bildungsserver (HBS), im Aufgabengebiet Umwelterziehung Angebote zum Thema Klima und Energie, Projekt fifty/fifty
Hessen	Amt für Lehrerbildung, Frankfurt (AfL) Institut für Qualitätsentwicklung, Wiesbaden (IQ)	
Mecklenburg-Vorpommern	Landesinstitut für Schule und Ausbildung Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin (L.I.S.A.)	ANU – landesweites Netzwerk von Anbietern im Bereich Umweltbildung in Meck-V.; ANU-Bildungsmobil Angebote zum Thema „Energie und Umwelt“ an [<i>entstanden i.R. von Transfer21</i>]
Niedersachsen	Niedersächsisches Landesamt für Lehrerbildung und Schulentwicklung, Hildesheim (NiLS)	Niedersächsische Lernwerkstatt für Solare Energiesysteme (NILS) am Institut für Solarenergieforschung Hameln (ISFH)
Nordrhein-Westfalen	Schulministerium NRW (learn:line) (neues Konzept seit 2006: Einstellung d. landesweiten Angebote zugunsten von schulinternen Angeboten; schulexterne LFB werden noch von den 5 Bezirksregierungen angeboten)	Energieagentur NRW bietet u.a online-Seminare für LFB an Kampagne „Agenda 21 in Schule und Jugendarbeit“
Rheinland-Pfalz	Institut für Schulische Fortbildung und Schulpsychologische Beratung, Speyer (IFB)	Fachberater für schulische Nachhaltigkeitserziehung [<i>betreut alle Schulen des Landes, Fokus auf Energiesparen</i>]

⁷ Die staatlichen Landesinstitute haben separate Arbeitsfelder / Beratungsstellen im Bereich Umwelterziehung / Umweltbildung / Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung.

Bundesland	Staatl. Anbieter von LFB ¹	Andere Anbieter (Programme, Projekte, Fachberater usw.)
Saarland	Landesinstitut für Pädagogik und Medien, Saarbrücken (LPM) Institut für Lehrerfort- und weiterbildung (ILF Saarbrücken)	BLK-Projekt Klasse-Schule Transfer21 LPM-Beratungsstelle „Agenda21 – Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE)“
Sachsen	Sächsisches Bildungsinstitut (SBI) Sächsische Bildungsagentur in den Regionen (sind dem SBI unterstellt) (Umstrukturierung in 2006 – SBI statt SALF – Sächs. Akademie für LFB)	
Sachsen-Anhalt	Landesinstitut für Lehrerfortbildung, -weiterbildung und Unterrichtsforschung von Sachsen-Anhalt, Halle / Saale (LISA)	
Schleswig-Holstein	Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen in Schleswig-Holstein, Kronshagen bei Kiel (IQSH)	Artefact GmbH bietet auch LFB zum Thema Umwelt an
Thüringen	Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien, Bad Berka (ThILLM)	

20.2 Bundesweite Programme / Kampagnen / Projekte:

Es gibt einige bundesweite Programme und Projekte, an denen unterschiedliche Bundesländern und/oder Schulen beteiligt sind und in deren Rahmen zu dem Thema erneuerbare Energien LFB angeboten, Unterrichtsmaterialien entwickelt, Fachberater oder Multiplikatoren ausgebildet werden.

- Fifty/fifty plus: Kampagne für Energiesparen an Schulen (von durch bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energiekosten stehen 50% den Schulen zur freien Verfügung, 50% gehen an den Schulträger) Projektpartner: Klimabündnis, UfU
- BLK Transfer-21: Bundesweites Fortbildungsprogramm zum Thema Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Es werden Unterrichtsmaterialien entwickelt, LFB angeboten und Multiplikatoren ausgebildet.
- *Multiplikatorenprogramm*: Die Multiplikatoren erhalten eine Professionalisierung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. Diese fungieren dann als Ansprechpartner, Berater, Initiatoren und Koordinatoren von Projekten, Vermittlung von Referenten usw. Das Vorhaben wird in Kooperation mit Landesinstituten, Universitäten und Studienseminaren durchgeführt.
- KURS21 – Projekt: „KURS 21“ zielt darauf ab, einen Nachhaltigkeitsdialog zwischen Schulen und Unternehmen zu initiieren. Zielgruppe sind Schüler/innen Sek I u. II, Lehrer/innen sowie Unternehmen verschiedener Branchen. Bisher in NRW, Baden-Württemberg, Sachsen und Thüringen durchgeführt. Projektpartner: Wuppertal Institut, Institut Unternehmen & Schule (UnS)

21 Anhang 2: Überblick über die Fortbildungsangebote in den Bundesländern

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie
BW	EE im Unterricht	EE im Unterricht	USA - Entwicklung von Unterrichtsmaterialien EE im Unterricht			
BY			Photovoltaik für Berufsschulen			
B	EE an Grundschulen	Solarenergie an Schulen	Solarenergie an Schulen			
BB		Energieforum 2007 Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/Gorleben	Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/Gorleben			
HB						
HH		Handlungskonzept Solarenergie an Schulen Solarenergie im Unterricht				
HE						
MV	Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energieversorgung	Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energieversorgung	Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energieversorgung			
NI	Solarenergie in der GS. Unterrichtsbeispiele und prakt. Umsetzung Selbstbau von Fotovoltaik-Experimentiergeräten für den Sachunterricht	Elektrischer Strom aus Sonnenstrahlen Einfache Versuche mit alltagsüblichen Geräten zur Fotovoltaik und Windkraft Selbstbau von Fotovoltaik-Experimentiergeräten für den Unterricht und Schulprojekte	Fotovoltaik für Lehrer/innen der Kl.Stufe 10 und Sek II Selbstbau von Fotovoltaik-Experimentiergeräten für den Unterricht und Schulprojekte			
NRW						
RP		Ping (Praxisintegrierter naturwiss. Unterricht) - Ich und die Sonne. Orientierungsstufe				
SL	Fotovoltaik	Fotovoltaik	Fotovoltaik			

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie	Sonnenenergie
SN		Reg. Energien in Theorie und Praxis: Fotovoltaik und Brennstoffzelle Nutzungsbeispiele für EE in der Region Vogtland	Reg. Energien in Theorie und Praxis: Fotovoltaik und Brennstoffzelle Nutzungsbeispiele für EE in der Region Vogtland			
ST						
SH						
TH	BLK Transfer21 - Von Windrädern und Solarwiesen. Zukunftsfähige Schulhofgestaltung	Alternative Energieformen - Windkraftanlage "Windpark Waltersleben" - Solarzellenwerkstatt "ErSol" bzw. Tochter "ASI" Arnstadt BLK Transfer21 - Von Windrädern und Solarwiesen. Zukunftsfähige Schulhofgestaltung Energiepfad durch Erfurt - Station 14: Exkursion in die Firmen ErSol und X-FAB	Alternative Energieformen - Windkraftanlage "Windpark Waltersleben" - Solarzellenwerkstatt "ErSol" bzw. Tochter "ASI" Arnstadt BLK Transfer21 - Von Windrädern und Solarwiesen. Zukunftsfähige Schulhofgestaltung			

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Biomasse	Biomasse	Biomasse	Biomasse	Biomasse	Biomasse
BW	Mit Bioenergie in die Zukunft	Mit Bioenergie in die Zukunft Energieträger der Zukunft Umwelterzieherische Ansätze im NWA-Unterricht an RS	Mit Bioenergie in die Zukunft Energieträger der Zukunft FUSA - Entwicklung von Unterrichtsmaterialien	Mit Bioenergie in die Zukunft	Mit Bioenergie in die Zukunft Globales Lernen u. Handeln an Unesco-Projekt-Schulen: Biogasanalgen in Entwicklungsprojekten	Mit Bioenergie in die Zukunft Globales Lernen u. Handeln an Unesco-Projekt-Schulen: Biogasanalgen in Entwicklungsprojekten
BY	Besichtigung d. Kompetenzzentrums nachwachsende Rohstoffe in Straubing	Besichtigung d. Kompetenzzentrums nachwachsende Rohstoffe in Straubing				
B	EE an Grundschulen					
BB		Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/Gorleben	Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/Gorleben			

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Biomasse	Biomasse	Biomasse	Biomasse	Biomasse	Biomasse
HB						
HH						
HE						
MV						
NI.						
NRW						
RP	Biogas und nachwachsende Rohstoffe	Biogas und nachwachsende Rohstoffe	Heizen mit Pellets, Berufsschulen Biogas und nachwachsende Rohstoffe			
SL		Nutzungsbeispiele für EE in der Region Vogtland	Nutzungsbeispiele für EE in der Region Vogtland			
SN						
ST	Energie aus Biomasse - ein Thema in Schule und Kommune Bioabfall - mehr als nur Müll	Energie aus Biomasse - ein Thema in Schule und Kommune Bioabfall - mehr als nur Müll	Energie aus Biomasse - ein Thema in Schule und Kommune Bioabfall - mehr als nur Müll	Energie aus Biomasse - ein Thema in Schule und Kommune	Energie aus Biomasse - ein Thema in Schule und Kommune	Energie aus Biomasse - ein Thema in Schule und Kommune
SH						
TH		Nutzung reg. Energien am Bsp. einer Biogasanlage: Einblick in ein Unternehmen des Primärsektors Traditionelle Unternehmen der Region - Betriebsbesichtigung Biodieselanlage Henningsleben	Nutzung reg. Energien am Bsp. einer Biogasanlage: Einblick in ein Unternehmen des Primärsektors Traditionelle Unternehmen der Region – Betriebsbesichtigung Biodieselanlage Henningsleben Die Vielschichtigkeit d. nachhaltigen Entwicklung auf dem Gebiet der EE in TH. Eine Bildungsfahrt zum Zentrum Wachsender Rohstoffe			

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz
BW		Zusammenarbeit von Wirtschaft und Realschule - Initiative zur Entwicklung eines Umwelt- u. Nachhaltigkeitsdialogs zw. Schulen u. Wirtschaft			*Zusammenarbeit von Wirtschaft und Realschule - Initiative zur Entwicklung eines Umwelt- u. Nachhaltigkeitsdialogs zw. Schulen u. Wirtschaft	
BY						
B	Energiesparen an Schulen	Energiesparen an Schulen			"Wirtschafts- und Sozialkunde", "Pol. Bildung/ Wirtschaftslehre" u. "Pol. Bildung": Der Vattenfall Europe Konzern in Berlin	Umweltbildung im Biountericht Klimawandel und Klimaschutz - so geht das
BB					"Wirtschafts- und Sozialkunde", "Pol. Bildung/ Wirtschaftslehre" u. "Pol. Bildung": Der Vattenfall Europe Konzern in Berlin	
HB						
HH		Handlungskonzept: Energie und Wasser sparen in der Schule Unterrichtskonzepte zum Themenbereich Energie und Klima	Unterrichtskonzepte zum Themenbereich Energie und Klima			
HE						
MV	Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energieversorgung	Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energieversorgung	Pädagogenstammtisch Thema: Nachhaltige Energieversorgung			
NI						
NRW						
RP	Mit Kisten und Koffern zu einer praxisnahen Bildung für nachhaltige Entwicklung Fort- und Weiterbildung für Nachhaltigkeitsfachberater	Fort- und Weiterbildung für Nachhaltigkeitsfachberater	Fort- und Weiterbildung für Nachhaltigkeitsfachberater			
SL						

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz	Sparen/Effizienz
SN			Integrierende Ressourcenschonende Anlagen in Systemen der Gebäude- und Energietechnik, Berufsschule			
ST						
SH	Beratung: Energiesparen und reg. Energien in Schule u. Unterricht Energiesparen in der Schule	Beratung: Energiesparen und reg. Energien in Schule u. Unterricht Energiesparen in der Schule Vorstellung des Energie- u. Wasserversorgers Stadtwerke Lübeck	Beratung: Energiesparen und reg. Energien in Schule u. Unterricht Energiesparen in der Schule Vorstellung des Energie- u. Wasserversorgers Stadtwerke Lübeck			
TH	BLK Transfer21 - Energie sparen in Schulen: Wie einem ein Licht aufgeht	BLK Transfer21 - Energie sparen in Schulen: Wie einem ein Licht aufgeht	BLK Transfer21 - Energie sparen in Schulen: Wie einem ein Licht aufgeht			

	Naturwissenschaft/Technik			Sozialwissenschaft		
	Primarstufe	Sek I	Sek II	Primarstufe	Sek I	Sek II
	Windenergie	Windenergie	Windenergie	Windenergie	Windenergie	Windenergie
BW	EE im Unterricht	EE im Unterricht	EE im Unterricht			
BY						
B	EE an Grundschulen					
BB		Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/Gorleben	Erkundungstour - erneuerbare Energieformen in der Region Gartow/Gorleben			
HB						
HH		Experimente zu Windenergie				
HE						
MV						
NI.		Einfache Versuche mit alltagsüblichen Geräten zur Fotovoltaik und Windkraft				
NRW						
RP	Windkraft-Tagung IFB. Besuch einer Anlage	Windkraft-Tagung IFB. Besuch einer Anlage	Windkraft- Tagung IFB. Besuch einer Anlage	Windkraft- Tagung IFB. Besuch einer Anlage	Windkraft- Tagung IFB. Besuch einer Anlage	Windkraft- Tagung IFB. Besuch einer Anlage
SL	Windenergie	Windenergie	Windenergie			
SN		Nutzungsbespiele für EE in der Region Vogtland	Nutzungsbespiele für EE in der Region Vogtland			
ST						
SH						
TH	BLK Transfer21 - Von Windrädern und Solarwiesen. Zukunftsfähige Schulhofgestaltung	Alternative Energieformen - Windkraftanlage "Windpark Waltersleben" - Solarzellenwerkstatt "ErSol" bzw. Tochter "ASI" Arnstadt BLK Transfer21 - Von Windrädern und Solarwiesen. Zukunftsfähige Schulhofgestaltung	Alternative Energieformen - Windkraftanlage "Windpark Waltersleben" - Solarzellenwerk- statt "ErSol" bzw. Tochter "ASI" Arnstadt BLK Transfer21 - Von Windrädern und Solarwiesen. Zukunftsfähige Schulhofgestal- tung			