



COMPARE Consulting
COMMUNICATION, PARTICIPATION, EVALUATION



Abschlussbericht der Machbarkeitsstudie zur konzeptuellen Beteiligung von Schüler/innen und Jugendlichen an der zukünftigen Umsetzung der Energiewende

DBU-Az.: 31578

Stuttgart, 2015

Autoren (alphabetisch):
Bastian Schenker
Wadim Dick
Dr. Marlen Niederberger
Sarah-Kristina Wist

Inhaltsverzeichnis

Kurzzusammenfassung des Berichts	4
1 Einleitung und Hintergrund des Projektes	6
2 Bildung für nachhaltige Entwicklung: Hintergrund und Stand der Forschung	8
2.1 Definition Bildung für nachhaltige Entwicklung	8
2.2 Lerninhalte	9
2.3 Stand der Forschung	9
3 Bedarfsanalyse	12
3.1 Die Kultusministerien der Länder	12
3.2 Die Unterrichtspläne der Länder	16
3.3 Die außerschulischen Lernorte	18
3.4 Die Jugendorganisationen	19
3.5 Fazit der Recherche	20
4 Methodik und Ergebnisse des Gruppen-Delphis	21
4.1 Die Methode des Delphi-Verfahrens	21
4.2 Der Fragebogen	23
4.3 Die Ergebnisse der Vorabbefragung	24
4.3.1 Abschnitt I: Allgemeine Fragen	24
4.3.2 Abschnitt II: Bildungskonzept für die Schule	25
4.3.3 Abschnitt III: Außerschulische Lernorte	28
4.3.4 Abschnitt IV: Themen und Inhalte der Bildungseinheit	30
4.3.5 Abschnitt V: zur Person	37
4.3.6 Abschnitt VI: Anmerkungen	37
4.4 Die Ergebnisse des Gruppen-Delphis	38
4.4.1 Abschnitt I: Allgemeine Fragen	39
4.4.2 Abschnitt II: Bildungskonzept für die Schule	40
4.4.3 Abschnitt III: Außerschulische Lernorte	40
4.4.4 Abschnitt IV: Themen und Inhalte der Bildungseinheit	41
4.5 Fazit des Gruppen-Delphis	42
4.6 Die Ergebnisse des anschließenden Innovationsworkshops	43
4.6.1 Die Ergebnisse aus Gruppe 1	44
4.6.2 Die Ergebnisse aus Gruppe 2	48
4.6.3 Die Ergebnisse aus Gruppe 3	50
4.7 Die Abschlussdiskussion	53
5 Zusammenfassung und Fazit	54
Literatur	56
Quellen	57
Anhang	58
Kontaktdaten	58
Die Lehrpläne der Bundesländer	60
Verordnung über Forschung an Schulen des Saarlandes	93
Merkblatt zu Forschung an Schulen Thüringens	98
Übersicht der Fragen und Antworten der Teilnehmer der Vorabbefragung des Delphis	99

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Matrixvorlage zur Skizzierung einer Bildungseinheit.....	43
Abb. 2: Ergebnis Gruppe 1.	47
Abb. 3: Ergebnis Gruppe 2.	49
Abb. 4: Ergebnis Gruppe 3.	52

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Formate mit hohem Anklang bei Kindern und Jugendlichen.	25
Tabelle 2: Hindernisse bei der schulischen Etablierung.....	27
Tabelle 3: Hindernisse bei der außerschulischen Etablierung	29
Tabelle 4: Inhalte der Bildungseinheit KEB	30
Tabelle 5: Mögliche Themenfelder der Bildungseinheit	32
Tabelle 6: Relevanz konkreter Gestaltungskompetenzen.....	33
Tabelle 7: Erfolgsbedingungen der Bildungseinheit.....	36
Tabelle 8: Mögliche Themen der Bildungseinheit aus Workshop-Gruppe 1	46

Kurzzusammenfassung des Berichts

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) wurde daher das Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung der Universität Stuttgart (ZIRIUS) in Zusammenarbeit mit COMPARE Consulting im Jahr 2014 mit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie betraut. Diese hat das Ziel, die Machbarkeit der Entwicklung einer integrativen Bildungseinheit¹ zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung (KEB)“ zu prüfen.

Die Studie ist in zwei Schritte unterteilt. Zunächst wurde in einer breit angelegten Recherche der Bedarf einer solchen Einheit ermittelt. Dabei es galt es, einerseits zu prüfen, ob bereits eine Einheit bzw. ein Konzept existiert, das alle drei Themen in sich vereint. Ebenfalls im ersten Schritt wurde geprüft, ob es bereits ein ausgearbeitetes Bildungskonzept zu den Themen Klimawandel und/oder Energiewende und/oder Beteiligung gibt.

Der zweite Schritt der Machbarkeitsstudie umfasste die Durchführung eines Gruppen-Delphis, in dem Experten² die Erfolgsbedingungen eines solchen integrativen Bildungskonzeptes abschätzen und Anregungen zu einer genaueren Ausgestaltung eines solchen Konzeptes formulieren sollten. Der vorliegende Bericht umfasst die Ergebnisse der Bedarfsanalyse und der Recherche sowie die Ergebnisse des Gruppen-Delphis mit anschließendem Innovationsworkshop. Die vorliegende Studie liefert wichtige Erkenntnisse über die Machbarkeit und Wünschbarkeit einer Bildungseinheit zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“.

Das Ergebnis der Bedarfsanalyse zeigt, dass bisher weder im schulischen, noch im außerschulischen Bereich eine integrative Bildungseinheit zu den drei Themen existiert. In den Lehrplänen der Bundesländer wird vorrangig die Thematik des Klimawandels behandelt, wobei bei der Behandlung dieses Themas ein leichtes Gefälle zugunsten der Gymnasien besteht. Zur Energiewende finden sich (bis auf eine Erwähnung im Lehrplan des Saarlandes) nur vage Unterrichtsinhalte, bei denen es meist um die technische Umsetzung einer zukunftsfähigen Energieversorgung geht. Hier kann vermutet werden, dass der Begriff der Wende zu politisch besetzt erscheint oder zu sehr als zeitlich begrenztes Programm angesehen wird, um explizit erwähnt zu werden. Dies deckt sich mit Aussagen im Rahmen der Erhebung bei den Kultusministerien der Länder.

Die Nachfrage in den Kultusministerien der Länder ergab die Erkenntnis, dass eine integrierte Einheit „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ (KEB) nicht existiere, die Nachfrage nach den jeweiligen Einzelthemen aber in den letzten Jahren in allen Bundesländern, die an der Befragung teilgenommen haben, gestiegen sei. Vor allem in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Bremen und Mecklenburg-Vorpommern besteht nach Aussage der Ministeriumsmitarbeiter eine deutlich geäußerte Bereitschaft, bei der Durchführung und Evaluation einer entsprechenden Bildungseinheit zu kooperieren. Auch bei den außerschulischen Anbietern konnte keine Bildungseinheit gefunden werden, die alle drei Themen in sich vereint. Jedoch stieß die Idee auf reges Interesse, sodass hier Kontakte

1 Im vorliegenden Bericht wird bewusst von „Bildungseinheit“ und nicht von „Unterrichtseinheit“ gesprochen, da es in der Machbarkeitsstudie darum ging, den Bedarf nach einer oder mehreren Einheiten zu ermitteln, die sowohl im schulischen, als auch im außerschulischen Bereich Anwendung finden kann. Dies deckt sich mit der Definition der Experten aus dem im Projekt durchgeführten Gruppen-Delphi, die eine Bildungseinheit als *ein konkretes Lernmodul, das sowohl im schulischen, wie auch im außerschulischen Bereich angesiedelt sein* kann definieren.

2 Der Lesbarkeit halber, wird im vorliegenden Bericht nur die männliche Form verwendet.

zu Experten für das Gruppen-Delphi geknüpft werden konnten. Zweifelsohne hat die Recherche ergeben, dass Bedarf an einer Bildungseinheit „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ besteht.

Der zweite Schritt der Machbarkeitsstudie hatte zum Ziel, eine Bildungseinheit KEB mittels der Delphi-Methode zu skizzieren, aus der sich wichtige Erkenntnisse über die Rahmenbedingungen zu Machbarkeit und Erfolgsaussichten ableiten lassen. Die Experten sehen eine hohe Notwendigkeit für die Etablierung einer Bildungseinheit, die alle drei Themen gleichermaßen umfasst. Sie empfehlen, die Einheit in Sekundarstufe I einzuführen und in Sekundarstufe II weiter zu vertiefen. Als besonders erfolgversprechend werden hierbei praktische Tätigkeiten und solche Formate angesehen, die an den Schulalltag anknüpfen und sich folglich gut dort integrieren lassen. Alle Experten betonen, dass die Bildungseinheit einen Bezug zur praktischen Lebenswelt der Jugendlichen haben soll, dass Kompetenzen zum eigenen Handeln vermittelt und die Zusammenhänge zwischen den Themen Energie, Klimawandel und politischer Beschlussfassung verdeutlicht werden sollen. Auch die Anwendung einer außerschulischen Bildungseinheit wird als machbar, wünschenswert und erfolgversprechend angesehen. Die Experten plädieren dafür, lernortübergreifend zu denken und die Bildungseinheit in beiden Bereichen miteinander zu verknüpfen. Langfristig sollten Bildungslandschaften entstehen, sodass unter „außerschulischem Lernort“ bspw. auch die regionalen Unternehmen angesehen werden können.

Alles in allem ist die Entwicklung einer Bildungseinheit zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ sowohl machbar, wünschbar als auch – unter Berücksichtigung der Erfolgsfaktoren seitens der Experten – erfolgversprechend. Sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bereich stößt das Vorhaben auf Interesse. Somit kommt diese Studie zu dem Schluss, dass die Entwicklung einer solchen integrativen Lehr- und Lerneinheit empfohlen werden kann.

1 Einleitung und Hintergrund des Projektes

Die Energiewende in Deutschland stellt die gesamte Gesellschaft vor immense Herausforderungen. Ein zentrales Argument in vielen Diskussionen rund um den damit einhergehenden gesellschaftlichen Transformationsprozess ist die Ausgestaltung einer lebenswerten Zukunft für künftige Generationen. In den öffentlichen Debatten zu diesem Thema geben meist ältere Akteure den Ton an, während sich die jüngeren oft zurückhalten. Um das Ziel eines integrativen gesellschaftspolitischen Vorhabens zu erreichen, ist es notwendig, alle betroffenen Generationen in gleichem Maße einzubinden.

Der zukünftige Wandel des Energiesystems spricht alle Generationen an und sollte dementsprechend auch in allen Altersstufen diskutiert werden. Neben den technischen Neuerungen geht die Energiewende auch mit einem Wandel von individuellen Verantwortlichkeiten, Verhaltensnormen und Werten einher. Um möglichen Protesten, wie etwa in der Vergangenheit gegen die Nutzung von Kernenergie und anderen konventionellen Energieträgern, vorzubeugen und die Energiewende auf eine breite Legitimationsbasis zu stellen, ist es wichtig, die jungen Menschen frühzeitig in den gesellschaftlichen Transformationsprozess einzubinden. Sollen Akzeptanz und Nutzung der erneuerbaren Energien in den nachfolgenden Generationen nachhaltig verankert werden, so müssen zum einen Verständnis und Wissen über Potenziale und Grenzen dieser Energiesysteme geschaffen werden. Zum anderen muss ein integrativer Ansatz gefunden werden, der die Meinungen, Einstellungen und Werte der jungen Generationen aufgreift und diese in den gesellschaftlichen Transformationsprozess einbezieht.

In diesem Zusammenhang steht auch die „Bonner Erklärung 2014“, in der die Teilnehmer der am 29. und 30. September 2014 stattgefundenen „Nationalen Konferenz zum Abschluss der UN-Dekade ‚Bildung für nachhaltige Entwicklung‘“ fordern: „Kinder und Jugendliche sollen befähigt und ermutigt werden, eigeninitiativ Verantwortung für BNE zu übernehmen. Sie sollen vielfältige, und von ihnen mitzugestaltende Lernangebote und Freiräume erhalten. Sie müssen mehr Mitsprache in den nationalen Gremien und Foren der deutschen Umsetzung des Weltaktionsprogramms erhalten, um ihren Bedarf an einer Bildung bzw. Lerngelegenheiten zu artikulieren [...]. Alle BNE-Akteure sind aufgerufen, die nachfolgenden Generationen zur Mitbestimmung und Mitgestaltung zu befähigen und selbstgestaltete BNE-Aktivitäten zu unterstützen“ (Bonner Erklärung 2014: 5).

Gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) wurde daher das Zentrum für interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung der Universität Stuttgart (ZIRIUS) in Zusammenarbeit mit COMPARE Consulting im Jahr 2014 mit der Durchführung einer Machbarkeitsstudie betraut. Diese hat das Ziel, die Machbarkeit der Entwicklung einer integrativen Bildungseinheit zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung (KEB)“ zu prüfen.

Die Studie ist in zwei Schritte unterteilt. Zunächst wurde in einer breit angelegten Recherche der Bedarf einer solchen Einheit ermittelt. Dabei es galt es, einerseits zu prüfen, ob bereits eine Einheit bzw. ein Konzept existiert, das alle drei Themen in sich vereint. Ebenfalls im ersten Schritt wurde geprüft, ob es bereits ein ausgearbeitetes Bildungskonzept zu den Themen Klimawandel und/oder Energiewende und/oder Beteiligung gibt.

Der zweite Schritt der Machbarkeitsstudie umfasste die Durchführung eines Gruppen-Delphis, in dem Experten die Erfolgsbedingungen eines solchen integrativen

Bildungskonzeptes abschätzen und Anregungen zu einer genaueren Ausgestaltung eines solchen Konzeptes formulieren sollten. Der vorliegende Bericht umfasst zunächst die Ergebnisse der Bedarfsanalyse und der Recherche. Danach werden die Ergebnisse des Gruppen-Delphis dargestellt. Zunächst soll aber in aller Kürze der Stand zur Forschung über Bildung für nachhaltige Entwicklung aufgezeigt werden.

2 Bildung für nachhaltige Entwicklung: Hintergrund und Stand der Forschung

Die Vollversammlung der Vereinten Nationen hat 2002 für die Jahre 2005 bis 2014 eine Weltdekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)" ausgerufen. Ihr Anliegen war es, durch eine Vielzahl von Bildungsmaßnahmen zur Umsetzung der Agenda 21 beizutragen und die Prinzipien nachhaltiger Entwicklung weltweit in den nationalen Bildungssystemen zu verankern. Damit hat das Thema BNE auch in Deutschland an Relevanz gewonnen. Es geht dabei nicht um eine zentrale Steuerung oder Verortung von Maßnahmen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung, sondern vielmehr um die Förderung einer dezentralen, aktiven, kreativen und innovativen Gestaltungskompetenz bei Jung und Alt. Unterstützt werden damit ein gesellschaftlicher Wandlungsprozess und die Stärkung des Bewusstseins, dass jeder Einzelne seinen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten kann. Im Verlauf der UN-Dekade wurden zahlreiche Bildungsinitiativen, Förderprogramme, Kompetenzcenter und theoretische Diskurse über die geeignete didaktische Vermittlung und pädagogische Konzipierung durchgeführt. Die konkreten Ziele der Dekade wurden 2005, 2008 und 2011 im nationalen Aktionsplan festgehalten. Die vier Ziele waren:

- Weiterentwicklung und Bündelung der Aktivitäten sowie Transfer guter Praxis in die Breite
- Vernetzung der Akteure der BNE
- Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung von BNE
- Verstärkung internationaler Kooperationen

Im Ergebnis stehen den Bildungseinrichtungen heute verschiedene Lehrmaterialien, Best-Practice-Beispiele, Bücher und Spiele zum Thema BNE zur Verfügung. Es wurden auch neue Informationsplattformen entwickelt, Kooperationen aufgebaut und das Bewusstsein für BNE gestärkt. Nun, am Ende der UN-Dekade, geht es vermehrt um die Effektevaluation und die Wirksamkeit der verschiedenen Maßnahmen.

2.1 Definition Bildung für nachhaltige Entwicklung

Es gibt verschiedene Definitionen von BNE, wobei sich in Deutschland vor allem die Definition von Gerhard de Haan und Lars Gerhold durchgesetzt hat. Ihnen zufolge kann BNE definiert werden als „die Fähigkeit eines Individuums, aktiv an der Analyse und Bewertung von nicht nachhaltigen Entwicklungsprozessen teilzuhaben, sich an Kriterien der Nachhaltigkeit im eigenen Leben zu orientieren und nachhaltige Entwicklungsprozesse gemeinsam mit anderen lokal wie global in Gang zu setzen“ (de Haan/Gerhold 2008: 5).

In diesem Zusammenhang wird die Vermittlung spezifischer individueller Kompetenzen unterstrichen. Als Voraussetzung für eine nachhaltige Lebensführung gilt dabei die Ausbildung einer Gestaltungskompetenz, womit die Fähigkeit gemeint ist, Wissen über nachhaltige Entwicklungen sowohl in der Gegenwart als auch in der Zukunft anzuwenden und Probleme einer nicht-nachhaltigen Lebens- und Wirtschaftsweise zu erkennen. Im Vordergrund stehen dabei die drei Säulen der Nachhaltigkeit: Ökologie, Ökonomie und

Soziales. Der Einzelne wird durch die Gestaltungskompetenz dazu befähigt, sich an nachhaltigen Entwicklungen zu beteiligen, sie zu unterstützen, zu verwirklichen und auszubauen (vgl. de Haan/Gerhold 2008: 6; Stengel u.a. 2008). Ziel ist es nicht, Schreckensszenarien über die Zukunft zu verbreiten, sondern Wissen über die Entwicklung innovativer, ressourcenschonender Techniken zu vermitteln, bürgerschaftliches Engagement zu unterstützen und das Nachdenken über neue Lebensstile zu fördern, bei denen auf Natur, andere Menschen, andere Länder und die Zukunft Rücksicht genommen wird (vgl. de Haan 2006: 5).

Didaktisches Ziel ist die Aneignung spezifischer Prinzipien durch die Lernenden. Dazu gehören vor allem Visionsorientierung an eine wünschbare Zukunft, vernetztes Lernen, beispielsweise bei Zusammenhängen zwischen lokalen und globalen Gegebenheiten, und Partizipationsorientierung, also die aktive Einbindung der Schüler durch die Lehrenden (vgl. Künzli David/Kaufmann-Hayoz 2008). Handlungs- und Reflexionsphasen spielen dabei eine gleichberechtigte Rolle. Zum einen müssen die Lernenden dazu befähigt werden, selbst aktiv zu werden, etwa in Form einer Schülerfirma oder durch Eigenrecherche. Zum anderen müssen die Erkenntnisse theoretisch ausgewertet und systematisiert werden.

2.2 Lerninhalte

Die möglichen Lerninhalte von BNE sind sehr umfassend. Es ist ein Querschnittsthema, das sowohl politische, soziale und kulturelle, aber auch technische und naturwissenschaftliche Bereiche umfasst. Dementsprechend werden die konkreten Themen so gewählt, dass die Perspektiven von verschiedenen Disziplinen und Fachbereichen integriert werden können. Grundsätzlich erscheint ein Thema geeignet, wenn es folgende Aspekte bzw. Assoziationen erlaubt (vgl. Künzli David/Kaufmann-Hayoz 2008):

- Aufzeigen von lokalen und globalen Zusammenhängen
- Verdeutlichen von Zeiteffekten (Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft)
- Vernetzung zwischen sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekten
- Bezüge zur Lebenswelt der Lernenden
- Vermittlung von intendierten und unintendierten Folgen von Entscheidungen und Handlungen auf individueller und gesellschaftlicher Ebene
- Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf andere Themen und Fragestellungen

Mobilität, Energie, Klima und Wasser sind dabei nur einige Themen, die sich in den verschiedenen Bildungsinitiativen wiederfinden. Mittlerweile ist das Thema Nachhaltigkeit in zahlreichen Lehrplänen fest verankert (vgl. de Haan 2006). Auch in außerschulischen Bildungseinrichtungen wie Science Centern oder Mitmach-Museen hat BNE mittlerweile einen festen Platz. Wichtig ist aber, dass BNE nicht erst in der Sekundarstufe, sondern frühzeitig im Bildungsprozess ansetzt. Im Elementar- und Primarbereich waren zu Beginn der UN-Dekade jedoch kaum Erfolge zu verzeichnen (vgl. de Haan 2006). Erst in der zweiten Hälfte gewann diese Zielgruppe an Bedeutung.

2.3 Stand der Forschung

BNE steht für ein Verständnis von Bildung, demzufolge Kindern und Jugendlichen Kompetenzen vermittelt werden sollen, mit denen sie die Herausforderungen einer

globalisierten Welt vorausschauend, interdisziplinär sowie in partizipativen Prozessen auf eine nachhaltige Art und Weise lösen können (vgl. Deutscher Bundestag 2013). Durch die Stärkung ihrer Gestaltungskompetenz können Kinder und Jugendliche das gelernte Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und nutzen.

Der politische Wille ist, dass BNE Teil des gesamten Bildungssystems wird, weswegen die Politik regelmäßig einen Bericht zum Stand von BNE in Deutschland veröffentlicht (vgl. ebd.). Allerdings verändert sich das Bildungssystem trotz all dieser Initiativen nur langsam (vgl. o.V. 2012: 23). BNE wird bis heute nicht in allen Bildungsplänen explizit genannt, häufig finden sich nur vage Anknüpfungspunkte an das Thema (vgl. Fritz & Schubert 2014). Dagegen ist BNE gerade im außerschulischen Bildungsbereich ein wichtiges Thema geworden. Die Zahl parallel laufender Projekte belief sich in der Anfangsphase der Dekade 2005/06 auf rund 300 pro Jahr (vgl. Michelsen 2013). Die Dekade hat Akteure und Netzwerke der BNE gestärkt, das Verständnis von BNE weiter entwickelt und zahlreiche Beispiele guter Praxis initiiert. Es konnte gezeigt werden, dass lokale Initiativen beispielsweise durch die Auszeichnung von Dekade-Projekten und Kommunen in ihrer strategischen Ausrichtung an BNE bestärkt wurden und mit dem Transfer des Konzepts von BNE in die Breite begonnen wurde (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission 2014).

Auch auf der didaktischen Ebene hat sich in den letzten Jahren einiges getan. In den ersten Jahren wurden bei der Vermittlung von BNE noch verstärkt frontale und nichtreaktive Methoden eingesetzt (vgl. Giesel u.a. 2001; 2002), während mittlerweile die Förderung der Gestaltungskompetenz, die Weiterentwicklung von Qualitäts- und Evaluationskriterien sowie die Integration verschiedener Zielgruppen wie Senioren, Migranten und Kindern im Vordergrund steht (vgl. Michelsen u.a. 2013). Zudem wurden verschiedene Themenfelder im Hinblick auf ihre Relevanz für BNE, ihre Umsetzung in alters- und zielgruppengerechte Vermittlungskonzepte und der praktischen und alltäglichen Relevanz systematisch bearbeitet und weiterentwickelt. Für Jugendliche wurden beispielsweise häufig Themen wie „Alternative Energie“, „Recycling“ sowie „Wasser- und Tierschutz“ behandelt. Vor allem für die Altersgruppe zwischen 8 und 16 Jahren wurden diverse Bildungseinheiten konzipiert (vgl. Michelsen 2013).

Doch auch in der Kita ist BNE mittlerweile ein wichtiges Thema. „Die pädagogischen Fachkräfte greifen Themen rund um Nachhaltigkeit auf, die Kinder bereits im Kindergartenalter beschäftigen, und begleiten Bildungs- und Lernprozesse. BNE wird damit Teil des Kita-Alltags und in einem weiteren Schritt in der Konzeption der Einrichtung verankert“ (Fritz & Schubert 2014: 5). Die Erfahrungen bestätigen, dass BNE selbst bei Kindern ein relevantes Bildungsthema sein kann, wenn die Angebote altersgerecht, spannend und mit der Lebenswelt der Zielgruppe kompatibel gestaltet werden. Kinder in diesem Alter sind zum Teil gut informiert und verfügen über Detailwissen zu globalen Themen. Die Lerninhalte für Kinder dieser Altersgruppe sollen „bedeutsame Dinge sein, die in komplexen Zusammenhängen und in sinnvollen und nicht sinnentleerten Arrangements handelnd und emotional bedeutsame Erfahrungen ermöglichen“ (Schäfers & Teuchert-Noodt 2008: 39). Wichtig ist dabei, dass Eltern und pädagogische Fachkräfte gemeinsam entsprechende Themen aufgreifen und erforschen. „Da Vorbilder für Kinder eine große Rolle spielen, brauchen sie in Bezug auf die Weiterentwicklung authentisch handelnde Erwachsene, die sie begleiten“ (vgl. Fritz & Schubert 2014: 8). Nur so kann die Anknüpfung

an die Lebenswelt der Kinder und damit Lernerfolg sowie die Chance einer nachhaltigen Wirkung gewährleistet werden.

Trotz aller Erfolge und Euphorie ist jedoch auch gegen Ende der Weltdekade keine flächendeckende Integration in Bildungspläne festzustellen. Michelsen u.a. formulieren es folgendermaßen: „Es sind erste Ansätze, vielversprechende Potenziale und zum Teil auch guter Wille vorhanden, von einer flächendeckenden Implementation scheint man jedoch noch weit entfernt zu sein“ (Michelsen u.a. 2013: 36). Auch eine Evaluation der Projekte der UN-Weltdekade bestätigt dieses Bild: Die Ausdehnung der Dekade-Aktivitäten lässt erkennen, dass systematische Ansätze für die Verbreitung und Verankerung von BNE in den verschiedenen Bildungsbereichen noch nicht allzu weit entwickelt sind. Die Verbreitungsprozesse werden als ungerichtete Diffusion beschrieben, die zunächst eher die ohnehin Aktiven erreicht haben und langsam auf neue Projektträger und -initiativen übergreifen (vgl. Michelsen & Rode 2012: 98). Auch nach der UN-Weltdekade wird BNE deshalb ein wichtiges Bildungsthema bleiben. So hält z.B. der Koalitionsvertrag auf Bundesebene für die 18. Legislaturperiode fest, dass BNE in allen Bildungsbereichen stärker verankert werden soll. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung, weitere Bundesministerien, die Länder und die zivilgesellschaftlichen Partner unterstützen das geplante Weltaktionsprogramm und seine Umsetzung in Deutschland (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission 2014).

3 Bedarfsanalyse

Die durchgeführte Bedarfsanalyse umfasst vier Hauptfelder der Recherche. Ziel war es, zu ermitteln, ob der Bedarf an einer schulischen oder außerschulischen Bildungseinheit zum Thema „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ besteht, bzw. ob solche oder ähnlich gelagerte Programme bereits existieren. Für den schulischen Bereich wurden daher die Kultusministerien aller Bundesländer kontaktiert und per Fragebogen hinsichtlich der bisherigen Integration der Themen sowie dem möglichen Bedarf an entsprechenden Angeboten befragt. Parallel dazu wurden sämtliche Lehrpläne der Sekundarstufen I und II in allen Bundesländern analysiert. Für den außerschulischen Bereich konzentrierte sich die Recherche erstens auf die relevanten Science Center, Mitmach-Museen und andere Einrichtungen dieser Art und zweitens auf die Aktivitäten relevanter Jugendorganisationen. Ein weiteres Anliegen war darüber hinaus die Rekrutierung der potenziellen Teilnehmerinnen und Teilnehmer für das geplante Delphi sowie die Identifizierung von Kooperationspartnern, falls dieses Bildungskonzept in die Feldphase übergehen sollte.

3.1 Die Kultusministerien der Länder

Für die Recherche bei den Kultusministerien der Länder wurden Mitarbeiter befragt, die sich mit der Gestaltung der Lehrpläne befassen, wobei alle Schultypen erfasst wurden (hier verkürzt bezeichnet als Haupt-, Real- und Gesamtschulen sowie Gymnasien). Bei der Befragung handelte es sich um eine standardisierte Online-Befragung, deren Link den Ministerien zugesandt wurde. Um den unterschiedlichen Sommerferienzeiten der Bundesländer Rechnung zu tragen, lief die Befragung von Mitte Juni bis Ende Oktober. Insgesamt beteiligten sich 13 Personen aus 7 Bundesländern. Dass nicht alle Bundesländer geantwortet haben, ist wahrscheinlich auf die Auslastung der Ministeriumsmitarbeiter zurückzuführen. Zwar wurden alle zuständigen Abteilungsleiter telefonisch kontaktiert, jedoch pochten die meisten - zurecht - auf die Freiwilligkeit der Auskünfte der zuständigen Mitarbeiter. Im Folgenden werden daher nicht die Prozentwerte, sondern die Fallzahlen genannt.

Die Thematik der Energiewende ist der Erhebung zufolge in allen vier Schulformen in den Lehrplänen verankert, allerdings in den Gesamtschulen und Gymnasien häufiger als in der Real- und Hauptschule. In absteigender Reihenfolge wird die Energiewende im Zusammenhang mit geographischen (6), naturwissenschaftlichen (5), politischen (3) sowie technischen (2) und sozialen (1) Fragestellungen gebracht. Eine ganz ähnliche Rangfolge findet sich bei der Thematik des Klimawandels, wobei hier die politischen Zusammenhänge eine größere Rolle spielen (3). Bei der Beteiligung von Jugendlichen machen die Befragten ganz unterschiedliche Angaben darüber, ob diese Thematik in den Lehrplänen verankert ist. Am ehesten spielt diese Thematik noch in den Lehrplänen der Gymnasien eine Rolle. Auf die Frage, ob in den Lehrplänen kein Platz mehr für die Kombination der drei Themen ist, geben drei an, dies sei teils/teils der Fall. Zwei stimmen der Aussage eher nicht zu.

Eine ähnliche Verteilung findet sich bei der Frage, ob außerschulische Angebote gemacht werden sollten, wenn die Kombination der drei Themen angestrebt wird. Hier geben 4 an, dass dies teils/teils der Fall sein muss, während 2 angeben, dass sie dem eher nicht

zustimmen. Hieraus lässt sich schließen, dass es durchaus von vielen begrüßt werden würde, wenn man eine Bildungseinheit für die Schulen entwickelt, die in den Lehrplänen Verankerung findet. Die meisten stimmen ebenfalls zu, dass die drei Themenkomplexe schon in der Lehrerausbildung stärker thematisiert und die Lehrer zur Integration der drei Themen im Rahmen von BNH weitergebildet werden müssen. Der Aussage, dass sich die Schüler für diese Themen nicht interessieren, findet keine Zustimmung. Nach Auskunft aller Befragten ist die Nachfrage nach den drei Themen in den letzten Jahren gestiegen. Die Daten hier sind eindeutig: Alle Befragten stimmen voll und ganz bzw. eher zu, dass die Nachfrage in den letzten Jahren gestiegen sei. Hieraus lässt sich schließen, dass an der Entwicklung einer Bildungseinheit aus Sicht der befragten Kultusministerien durchaus Bedarf besteht.

Besonders die offenen Antworten des Fragebogens ergeben weitere interessante Aspekte. Die Antwort aus Bayern auf die Frage, in welchem Zusammenhang die Themen „Energiewende“ und „Klimawandel“ typischerweise in der Schule thematisiert werden, besagt, dass durch die Richtlinien für die Umweltbildung an den bayrischen Schulen eine integrative Sichtweise der drei Themen über Schulart- und Fachgrenzen hinweg in der Schulpraxis verankert ist und somit in allen gegenseitigen Zusammenhängen prinzipiell thematisiert werden kann. Wichtig bei dieser Aussage ist die Formulierung „kann thematisiert werden“. Dies stützt weitere Ergebnisse der Recherche, wonach die Thematisierung von dem jeweiligen Engagement und Interesse der Lehrkräfte abhängig ist. Der Einbezug dieser Themen wird aber grundsätzlich begrüßt.

Im Kontrast dazu wird aber auch angemerkt, dass die Wörter „Energiewende“ und „Klimawandel“ aktuelle politische Begriffe seien und deshalb wohl kaum Eingang in die Lehrpläne finden werden. Zwar schließe dies nicht aus, dass die Lehrkräfte diese aktuellen Bezüge bei der Bearbeitung der Themen einfließen lassen, allerdings könnten aktuelle Themen kaum in die auf längere Zeiträume angelegten Lehrpläne der Bundesländer einfließen.

Aufgrund der geringeren Rücklaufquote der schriftlichen Befragung wurden in einer telefonischen Recherche nochmals alle Bildungs- und Kultusministerien der Länder kontaktiert, um die Chancen auf Kooperationsmöglichkeiten genauer zu recherchieren.

Die konkreteste Kooperationsbereitschaft zeigte **Mecklenburg-Vorpommern**. Frau Dr. Martina Trümper vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur vermittelte den Kontakt zu einem der vier BNE-Regionalberatern. Frau Dagmar Jakob arbeitet zusätzlich an der Reuterstädter Gesamtschule und ist bereit, eine Bildungseinheit an der Schule zu testen, da nach ihrer Einschätzung auch der Schulleiter der Thematik sehr offen gegenübersteht. Die Entwicklung eines 2-3 tätigen Moduls und darauf aufbauender Folgemodule sieht sie als praktikabel und erfolgversprechend an.

In **Baden-Württemberg** sind die Themen Klimawandel/Energiewende laut Aussage des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport „sehr gut bespielt“. Eine Besonderheit des Landes ist, dass hier 2016 neue Bildungspläne umgesetzt werden sollen. Mit dieser Bildungsplanreform soll BNE strukturell verankert werden. Das Ministerium hat hierzu u. a. Empfehlungen und Umsetzungskonzepte für die Schulen erarbeitet. Die Bildungsplankommission soll nun BNE in Spiralcurricula umsetzen. Auch auf Seiten der Lehrkräfte und der Lehrerausbildung wird das Thema BNE weiter verfolgt. Zur Umsetzung

und Erprobung einer Bildungseinheit empfiehlt es sich nach Aussagen des Ministeriums, sich an den schon jetzt veröffentlichten Entwürfen des neuen Bildungsplans zu orientieren. Erfolgversprechend ist die Umsetzung einer Einheit durch das „Andocken“ an die neuen Pläne und durch den Kontakt mit den Schulen, die im 2016 die neuen Pläne umsetzen. Hier biete es sich an, nach Lehrkräften und/oder Schulen zu suchen, die sich bereit erklären, eine solche Einheit zu erproben. Achim Beule vom Ministerium für Kultus, Jugend und Sport ist hier bereit, die Kontaktvermittlung zu unterstützen. Eine Kooperation mit den Zukunftslaboren des Landesschülerbeirats ist ebenfalls möglich. Auch hier ist Herr Beule zur Unterstützung bereit.

Ebenfalls Interesse an einer möglichen Kooperation zeigte das Landesinstitut für Schule (LIS) der Hansestadt **Bremen**. Die für die Curricula-Entwicklung zuständige Stelle „Qualitätssicherung und Innovationsförderung“ ist an einer Kooperation im Rahmen eines möglichen Hauptantrages interessiert. Hier gelte es, die Rahmenbedingungen einzuhalten. Je nachdem, wo die Bildungseinheit angesiedelt werden soll, ergeben sich unterschiedliche Herangehensweisen. Soll diese in der Schule „erprobt“ werden, so erfordert dies die Genehmigung durch die Schulstelle des Referats 20 der Senatorin für Bildung und Wissenschaft. Soll diese hingegen an einem außerschulischen Lernort implementiert werden, ergeben sich andere Voraussetzungen und es kann direkt mit Schulen kooperiert werden. Ansprechpartner für Bremen ist Herr Dietmar Kirchhoff vom LIS.

Auch in **Nordrhein-Westfalen** steht der Verantwortliche für BNE im Ministerium für Schule und Weiterbildung (Abteilung 3/Referat 323), Oberstudienrat Wulf Bödeker, dem Vorhaben aufgeschlossen gegenüber. Hier gibt es zwei denkbare Vorgehensweisen. Entweder es wird ein entsprechender Antrag gestellt und das Ministerium kann bei der Suche nach geeigneten Schulen behilflich sein, oder es findet sich eine Schule, die bereit ist, die Einheit anzuwenden, sodass der Antrag dann gemeinsam gestellt werden kann. Hier verweist Herr Bödeker auf die Kampagne „Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit“, die vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und vom Ministerium für Schule und Weiterbildung getragen und landesweit von der Natur- und Umweltschutzakademie koordiniert wird. Im Rahmen dieser Kampagne sollen Schulen, Kitas und außerschulische Partner ermutigt werden, sich mit Projekten dem Thema BNE zu nähern. Herr Bödeker weist darauf hin, dass hier mitunter gute Kooperationsmöglichkeiten gegeben sind und die Chance besteht, über die Vermittlung von Petra Giebel, eine der Landeskoordinatorinnen der Kampagne seitens der Natur- und Umweltschutzakademie, Kontakte zu Schulen, die sich mit dem Thema BNE befassen, aufzunehmen, und ein gemeinsames Projekt zu initiieren. Sollten sich hier Aktivitäten ergeben, bittet Herr Bödeker ausdrücklich darum, darüber informiert zu werden, da er das Vorhaben begrüßt und vor allem den Beteiligungsgedanken gerne stärker verankert sehen will. Zudem möchte sein Ministerium mit eingebunden werden, weil es die Kampagne zu BNE mitträgt.

Im Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur in **Rheinland-Pfalz** ist Barbara Mathea, Leiterin der Abteilung 4 C (Gymnasien, Kollegs, Abendgymnasien, deutsche Auslandsschulen, Waldorfschulen, gymnasiale Oberstufe, Lehrpläne Sekundarstufe I (schulartübergreifend) und die gymnasiale Oberstufe, pädagogische Grundsatzangelegenheiten) im Falle einer Konkretisierung laut eigener Aussage bereit, Kontakte zu Schulen zu vermitteln, die sich ggf. an der Umsetzung beteiligen könnten.

Berlin/Brandenburg, die sich bei Bildungsfragen, wie bspw. der Entwicklung der Rahmenlehrpläne eng abstimmen, sagen ebenfalls eine wohlwollende Prüfung einer Kooperation zu. In den Zuständigkeitsbereich von Dr. Katrin Düring, Referatsleiterin des Referats 31 (Koordination, Steuerung der Schulaufsicht, Qualitätsentwicklung und -sicherung, ISQ, Schulvisitation, Bildungsmedien, Internationales, Sorbische/Wendische Minderheit) im Ministerium für Bildung, Jugend und Sport in Brandenburg, fallen die Themenkomplexe BNE und wissenschaftliche Studien. Ad hoc kann sie zwar keine Versprechungen über eine Unterstützung geben, da hierfür die entsprechenden Unterlagen vorliegen müssen, sie würde aber in jedem Falle einen konkreten Antrag wohlwollend prüfen.

In **Bayern** kann das Kultusministerium keine konkrete Zusage für eine Kooperation geben. Dies liegt daran, dass ein Antrag auf Durchführung und Evaluation einer Bildungseinheit an bayrischen Schulen direkt an das Staatsministerium gestellt werden muss. Das Kultusministerium wird dann fachlich gefragt, ob das Vorhaben einen Nutzen für die bayrischen Schulen hat. Sämtliche Unterlagen und Informationen bezüglich der Antragsstellung finden sich unter folgendem Link: <http://www.km.bayern.de/ministerium/statistiken-und-forschung/forschung-an-schulen.html>. Dem Staatsministerium Bayern ist die Vermittlung des Themas „Energiewende“ nach eigener Aussage ein wichtiges Anliegen. Zur Verankerung der Thematik in den Lehrplänen werden Richtlinien erlassen, die für alle Schularten verpflichtend vorgegeben werden und bei der Erstellung der Lehrpläne zu beachten sind. So soll sichergestellt werden, dass das Thema bei der Erstellung neuer Lehrpläne angemessene Berücksichtigung findet. Neben der schulischen Umsetzung sollen von der Regierung geförderte Projekte als praktische Anschauungsmaterialien in den Schulen behandelt werden. Zudem wurde eine Broschüre³ erstellt, in der sogenannte Vorbildschulen die energetische Sanierung vorstellen und so Anreize für andere Schulen setzen.

Auch im **Saarland** muss das Bildungsministerium einem Kooperationsantrag zustimmen. Grundsätzlich muss mit diesem Antrag ein Konzept für eine Evaluation beigefügt werden. Dazu müssten alle Unterlagen vorhanden sein, inklusive des Evaluationsfragebogens. Es ist aber möglich, dass zunächst eine Schule gefunden wird, die sich bereit erklärt, die Bildungseinheit im Pilot zu testen, um dann gemeinsam den Antrag an das Ministerium zu stellen. Die entsprechende Verordnung findet sich im Anhang. Darin enthalten sind alle Anforderungen und Unterlagen, die zu erbringen sind. Ansprechpartner bei Fragen ist Roland Endlich vom Referat A 4 (fachliche Rechtsangelegenheiten, Normgebung, Kirchen und Religionsgemeinschaften, Dienst- und Arbeitsunfälle).

Anders die Situation in **Hessen**. Hier wird die Ansiedlung der Bildungseinheit in Schulen als schwierig eingeschätzt. Grundsätzlich müsste hier zunächst eine Schule gefunden werden, die eine Einverständniserklärung liefert, die Einheit im Pilot testen zu wollen. Dafür werden auch die Genehmigungen und Einverständniserklärungen der Lehrer, Eltern und Schüler gefordert. Allerdings könnte die Ansprache auch über die Lehrerakademie erfolgen. Man könnte ihr das „Produkt“ vorstellen und dann über die Akademie Kontakt zu den Schulen aufnehmen. Parallel dazu könne man den Versuch unternehmen, die Einheit zunächst mit

³ Die Broschüre findet sich unter:

[http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000041?SID=1663074283&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:03500106,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF\)](http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000041?SID=1663074283&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:03500106,BILDxCLASS:Artikel,BILDxTYPE:PDF)).

einer Schule in freier Trägerschaft zu testen. Das Ministerium selbst wird den Versuch erst begleiten, wenn eine Schule gefunden wurde. Dabei geht es auch um eine datenschutzrechtliche Überprüfung.

Nach Auskunft der Abteilung 4 (Allgemeinbildende Schulen/Kinderganztagsbetreuung) des Staatsministerium für Kultus in **Sachsen**, gibt es im Haus keine Stelle, die Unterrichtseinheiten prüft, da diese nicht vorgegeben werden, sondern von den Lehrkräften selbst im Rahmen der vorgegebenen Lehrpläne bestimmt werden. Daher müsse hier ein allgemeines Anschreiben direkt an das Haus gerichtet werden.

In der Hansestadt **Hamburg** hingegen bearbeitet das Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung der Behörde für Schule und Berufsbildung Anträge und Anfragen zur Durchführung von Bildungseinheiten. An diese Stelle ist der Antrag in Form eines Kurzexposés zu richten. Nach Aussage der Behörde erfolgt die Prüfung des Antrages dann niederschwellig über zwei Instanzen.

Auch in **Schleswig-Holstein** ist eine Anfrage an das Ministerium für Schule und Berufsbildung zu richten. Im Gegensatz zu Bayern gibt es dort keine Vordrucke, mündlich wurde aber darauf hingewiesen, dass die Unterlagen folgende Inhalte haben sollen: Erstens soll die Untersuchung (Ziel, Umfang, etc.) genau vorgestellt werden. Zweitens soll ein Informationsschreiben für die Teilnehmenden erstellt werden, das die Freiwilligkeit der Teilnahme betont. Drittens soll ein Vordruck einer Einverständniserklärung für die Eltern der Schüler in den Unterlagen vorhanden sein. Und viertens sollen genaue Angaben zum Umgang mit den Daten (Wer hat Zugriff darauf? Wie werden diese aufbewahrt?) gemacht werden.

Wie in den meisten Bundesländern muss auch in **Thüringen** ein Antrag gestellt werden. Dieser Antrag muss mindestens 8 Wochen vor der geplanten Durchführung des Vorhabens schriftlich (per Post) an das Thüringer Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, Referat 3 2, Werner-Seelenbinder-Straße 7, 99096 Erfurt gesendet werden, sofern es sich um ein schulartsübergreifendes Vorhaben handelt. Wenn nur Schulen eines Schulamtsbereichs betroffen sind, muss der Antrag an das zuständige staatliche Schulamt geschickt werden. Ein entsprechendes Merkblatt findet sich im Anhang.

Abschließend kann festgehalten werden, dass vor allem die Länder Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen, Bremen und Baden-Württemberg an einer Kooperation bzw. einer engeren Zusammenarbeit interessiert sind. Hier könnte man mit der neuen Unterrichtseinheit beginnen und bei erfolgreicher Umsetzung dann die anderen Bundesländer nach und nach miteinbeziehen.

3.2 Die Unterrichtspläne der Länder

Um den grundsätzlichen Bedarf einer Bildungseinheit zu den Themen Energiewende, Klimawandel und Beteiligung feststellen sowie deren konkrete Ausgestaltung präzisieren zu können, galt es zunächst zu ermitteln, ob und in welchem Rahmen diese Themen bereits in den aktuellen Lehrplänen der Bundesländer verankert sind. Dieses Hintergrundwissen trägt dazu bei, die Fragen für das Gruppendelphi adäquat zu formulieren und letztendlich auch die geplante Bildungseinheit zu gestalten. Zum Zweck dieser Bestandsaufnahme erfolgte eine Dokumentenanalyse der Lehrpläne aller 16 Bundesländer, die derzeit in den allgemeinbildenden Schulen ab Sekundarstufe I gültig sind. Da diese auf den Internetseiten

der Kultusministerien öffentlich zur Verfügung gestellt werden, war eine solche Analyse ohne größere Umstände möglich.

Im ersten Schritt galt es herauszufinden, ob sich die Themen Energiewende, Klimawandel und Partizipation dort wiederfinden. Konkret stellte sich dabei jeweils die Frage, ob die entsprechenden Begriffe explizit genannt werden oder ob sich aus dem Kontext zumindest inhaltliche Berührungspunkte ableiten lassen, von denen sich auf eine entsprechende Thematisierung schließen lässt. Im Anschluss daran wurde ermittelt, in welcher Klassenstufe sowie in welchem Zusammenhang und Umfang die Themen behandelt werden. Hier galt es zu untersuchen, ob es Unterschiede gibt und wenn ja, welche Unterschiede zwischen einzelnen Bundesländern und Schulformen bestehen.

Das Thema Partizipation bzw. Beteiligung spielt letztendlich in alle untersuchten Lehrplänen unabhängig von Bundesland und Schulform eine Rolle. Es findet sich meist im Fach Gemeinschafts- bzw. Sozialkunde und umfasst vor allem die allgemeinen Beteiligungsmöglichkeiten an politischen Entscheidungsprozessen von der kommunalen bis zur nationalen Ebene. So soll unter anderem solches Wissen vermittelt werden, das „für eine bürgerschaftliche Beteiligung der jungen Erwachsenen notwendig ist“ (HKM 2002: 22). Bezüge zur zukünftigen Umsetzung der Energiewende werden dabei jedoch in keinem der Lehrpläne hergestellt.

Insbesondere im Fach Geographie bzw. Erkunde findet sich das Thema Klimawandel in den Lehrplänen aller Bundesländer und Schulformen wieder, wird dabei bisweilen aber auch als „anthropogen bedingte Klimaveränderungen“ (KM BY 2003: 440) oder schlicht als „Klimaentwicklung“ (MBS BB 2008: 31) bezeichnet. Insgesamt ist die Verbreitung aber weniger ausgeprägt, da es nicht für alle Schüler gleichermaßen verpflichtend vermittelt wird. So ist der Klimawandel etwa in den integrierten Haupt- und Realschulen von Thüringen (vgl. TMBWK 2012: 21), Sachsen (vgl. SMK 2009: 24) und Mecklenburg-Vorpommern (vgl. MBWK MV 2002: 36) erst in der 10. Klasse Teil des Unterrichts und damit nicht für all jene Schüler, die die Schule bereits nach der 9. Klasse mit dem Hauptschulabschluss verlassen. Auch wenn der Klimawandel überall Erwähnung findet, nimmt er dennoch nur selten die Rolle eines eigenständigen Themas ein. Meist ist er lediglich ein Teilaspekt größerer Unterrichtseinheiten, die sich beispielsweise mit dem Klima im Allgemein oder verschiedenen „globale[n] Zukunftsszenarien“ (MBS BB 2008: 31) befassen. Hinsichtlich des Umfangs zeichnet sich zudem ein leichtes Übergewicht zugunsten der Gymnasien ab. So besteht beispielsweise in der gymnasialen Oberstufe einiger Bundesländer die Möglichkeit, den Klimawandel als schwerpunktmäßiges Wahlthema zu behandeln.

Die Energiewende ist nochmals in deutlich geringerem Umfang in den Lehrplänen verankert. So fällt zunächst auf, dass der Begriff so gut wie keine Rolle spielt. Lediglich im Fach Gesellschaftswissenschaften der saarländischen Gemeinschaftsschule wird die Energiewende explizit erwähnt, jedoch auch dort nur als ein nicht näher bestimmter Teil einer umfangreichen Begriffssammlung (vgl. MBK SL 2014: 74). Ansonsten findet sich die Energiewende als eigenständiges Thema nicht in den Lehrplänen. Energie im Allgemein ist hingegen in allen Bundesländern ein bedeutsamer Unterrichtsgegenstand. Hin und wieder werden dabei auch Bezugspunkte zur Energiewende deutlich, wenn etwa im Physik- oder Technikunterricht die technische Umsetzung der Energieversorgung thematisiert und dabei auch auf regenerative Energiequellen Bezug genommen wird. So werden beispielsweise in den Gymnasien Sachsen-Anhalts verschiedene „Möglichkeiten einer zukunftsfähigen

Energieversorgung“ (MK ST 2003: 122) behandelt. Auch dies trifft jedoch nicht auf alle Bundesländer und Schulformen gleichermaßen zu. Ein leichtes Übergewicht zeichnet sich hier ebenfalls zugunsten der Gymnasien ab, weil vor allem in der gymnasialen Oberstufe viele Themen mit Bezug zu Energie vertiefend behandelt werden können. Nur vereinzelt finden sich zudem auch Unterrichtsinhalte, die den eindimensionalen, technischen Zugang um weitere Perspektiven erweitern. Als eines von wenigen Beispielen kann hier das niedersächsische Gymnasium genannt werden, wo im Physik-Unterricht der Oberstufe auch die „Bewertung ökonomischer und ökologischer Aspekte der Energieversorgung“ (MK NI 2009: 30) einbezogen werden. All diese Inhalte zum Thema Energie werden außerdem oft nicht verpflichtend vermittelt. Vielmehr sind sie Teil von Wahlbereichen, in denen es entweder in der Hand des Schülers liegt, das entsprechende Fach zu belegen, oder aber die Lehrkraft darüber entscheidet, anhand welcher Beispiele die geforderten Kenntnisse und Kompetenzen vermittelt werden.

Insgesamt lässt sich also festhalten, dass politische Partizipationsmöglichkeiten in allen Bundesländern und Schulformen eine Rolle spielen, allerdings nirgendwo mit konkretem Bezug zur Energiewende. Der Klimawandel taucht zwar im Großteil der Lehrpläne auf, ist dabei jedoch kaum als eigenständiges Thema verankert. Viel seltener spielt die Energiewende eine Rolle, die überhaupt in nur einem einzigen Lehrplan explizit erwähnt wird. Zwar finden sich verschiedene Unterrichtsinhalte, die thematische Bezüge zur Energiewende aufweisen, allerdings überwiegend auf die technische Umsetzung einer zukunftsfähigen Energieversorgung begrenzt. Sowohl beim Thema Energie als auch beim Klimawandel fällt ein leichtes Gefälle hinsichtlich der Schulformen auf. So sind beide in den Gymnasien und dort insbesondere in der Oberstufe stärker vertreten als etwa in den Hauptschulen. Bei beiden Themen kommt hinzu, dass vertiefende Betrachtungsweisen zwar vereinzelt vorkommen, dann jedoch häufig nicht verpflichtend behandelt werden, sondern sich auf einzelne Wahlbereiche beschränken. Insbesondere bei der Energiewende stellt sich heraus, dass diverse Lehrpläne zwar Raum lassen, um das Thema an geeigneter Stelle in den Unterricht zu integrieren, verbindliche Richtlinien jedoch fehlen. Mögliche Unterrichtseinheiten, die die drei Themen Energiewende, Klimawandel und Beteiligung gar in Beziehung zueinander setzen, fehlen in allen Bundesländern.

3.3 Die außerschulischen Lernorte

Da sich die Vermittlung von Wissen unter Einbeziehung von Jugendlichen nicht nur auf den schulischen Bereich beschränkt, sondern auch außerschulisch von zahlreichen Institutionen, Organisationen und Initiativen aufgegriffen wird, lag der Fokus in diesem Forschungspaket auch auf außerschulischen Einrichtungen auf Bundesebene. Deren Bildungsangebot galt es einzusehen, um herauszufinden, ob und in welcher Form die Themenbereiche Energiewende, Klimawandel und Beteiligung bereits angeboten oder gar als gemeinsamer Themenkomplex behandelt werden. Zunächst galt es, so viele Einrichtungen wie möglich zu ermitteln, um in der Folge die für das Bildungsangebot zuständigen Ansprechpartner telefonisch ausfindig zu machen. So konnten nähere Informationen erfragt sowie das Interesse für die Beteiligung an der Machbarkeitsstudie geweckt werden. Ausgewählt wurden vor allem jene Einrichtungen, die zumindest im Ansatz einen Bezug zu den drei Themen aufweisen könnten.

Wie bereits vor der Recherche vermutet, fand sich kein Science Center, Lernlabor, Mitmach-Museum oder ähnliches, das ein Bildungsangebot aus dem gemeinsamen Themenkomplex Klimaschutz, Energiewende und Beteiligung (KEB) in seinem Repertoire hat. Vorrangig konnten Bildungsangebote zu den klassischen naturwissenschaftlichen Fächern wie Physik, Chemie, Biologie und Technik gefunden werden. Hierbei werden vor allem stark „phänomenorientierte“ Angebote bevorzugt, die in Experimenten sinnlich wahrnehmbar gemacht werden. Häufig wird auch Energie als ganzheitlicher Themenbereich angeboten. So werden in manchen Einrichtungen einmalige oder unregelmäßige Workshops zu den Themen Klimawandel und/oder Energiewende angeboten. Zumeist werden die Themen in ihrer Komplexität den jeweiligen Altersstufen angepasst. Das Thema Beteiligung taucht weder in Verbindung mit Energiewende oder Klimawandel noch für sich allein als Bildungsangebot in außerschulischen Einrichtungen auf.

Durch die Recherche bei den außerschulischen Lernorten konnten neben den Informationen über die Existenz zudem Kontakte zu Mitarbeitern geknüpft werden. Diese zeigten sich alle grundsätzlich interessiert an dem Vorhaben. Einige erklärten sich auch dazu bereit, als Teilnehmer ihre Expertise in das Gruppen-Delphi-Verfahren einzubringen. Diese wurden in der Folge eingeladen.

3.4 Die Jugendorganisationen

In einem weiteren Schritt wurde nach Bildungsangeboten von Jugendorganisationen gesucht, die sich an Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I und II richten und den Themenkomplex KEB behandeln. Neben der Internetrecherche wurden dazu die relevanten Jugendorganisationen telefonisch kontaktiert. Wie bei den außerschulischen Bildungseinrichtungen galt es auch hier, mögliche Delphi-Teilnehmer und Kooperationspartner zu finden.

Verschiedene Angebote finden sich vor allem bei den Jugendorganisationen, die sich schon aufgrund ihrer thematischen Grundausrichtung mit Natur und Umwelt auseinandersetzen. Hier können etwa die BUNDjugend oder die Naturschutzjugend genannt werden. Mit Ausnahme der Grünen Jugend gibt es keine Angebote von den Jugendorganisationen der etablierten Parteien. Auch bei der Greenpeace-Jugend finden sich aktuell keine Angebote zur Kombination von Klimaschutz, Energiewende und Beteiligung. Die identifizierten Angebote sind zumeist zeitlich stark begrenzt bzw. es handelt sich um einmalig stattfindende Veranstaltungen wie Workshops, Seminare und Camps. Thematisch sind sie oft eng gefasst und decken nur Teilaspekte des Themenkomplexes KEB ab. Die meisten Angebote richten sich zudem an eine Zielgruppe ab 16 Jahren, während die jüngeren Altersgruppen kaum bedient werden. Insgesamt konnte im Verlauf der Recherche kein Bildungsangebot einer Jugendorganisation gefunden werden, das den gesamten Themenkomplex abdeckt, überregional angeboten wird, sich zeitlich nicht auf einzelne Veranstaltungen beschränkt und zudem gezielt die Zielgruppe der Sekundarstufen anspricht. Auch hier zeigten sich die Befragten interessiert am Vorhaben sowie an einer Teilnahme am Gruppen-Delphi.

3.5 Fazit der Recherche

Die Recherche hat insgesamt einen Bedarf für Bildungsangebote zu den Themen Klimawandel, Energiewende und Beteiligung ergeben. Dieses Fazit speist sich aus zwei Ergebnissen. Erstens konnte im Zuge der Recherche keine Bildungseinheit und kein Programm gefunden werden, das alle drei Themen gemeinsam bearbeitet. Dies gilt sowohl für die Lehrpläne der Bundesländer als auch für den außerschulischen Bereich. Zweitens wird der Bedarf nach einem Bildungskonzept durch die Kontaktaufnahme und Befragung der Kultusministerien sowie der Experten des außerschulischen Bereichs bestätigt, zum Teil sogar angemahnt. Hier zeigte sich der Großteil der Befragten aufgeschlossen und interessiert. Sie befürworteten die Entwicklung einer solchen Einheit. Aus diesem Pool konnten zudem Teilnehmer gewonnen werden, die ihre Expertise beim Gruppen-Delphi in Stuttgart einbringen wollten. Ob die Entwicklung eines Lernmoduls erfolgversprechend ist und wenn ja, wie ein solches Modul gestaltet werden kann, ist Gegenstand des im Folgenden beschriebenen Gruppen-Delphis.

4 Methodik und Ergebnisse des Gruppen-Delphis

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Gruppen-Delphis vorgestellt. Aufgrund des Charakters der Machbarkeitsstudie, die vor allem umsetzungsfähige und erfolgversprechende Faktoren generieren sollte, wurde das Hauptaugenmerk auf praktische Aspekte gelegt. Am zweiten Tag des Expertentreffens schloss sich ein praxisorientierter Workshop an, bei dem die Teilnehmer konkrete Vorschläge für die Gestaltung der Bildungseinheit erarbeiteten. Die Ergebnisse der drei Erhebungseinheiten werden im Folgenden nach der Einführung in die Delphi-Methode vorgestellt.

4.1 Die Methode des Delphi-Verfahrens

Das Delphi-Verfahren wird typischerweise zur Einbindung von Experten unterschiedlicher Disziplinen und Standpunkte für die Bewertung von Technologien oder als Prognoseinstrument im Rahmen von Technikfolgenabschätzungen verwendet (vgl. Schulz & Renn 2009). Es setzt sich aus den folgenden Schritten zusammen:

- Ein Forschungsteam stellt einen Fragenkatalog auf, in dem die zu erwartenden Konsequenzen einer Maßnahme oder einer Entscheidungsoption abgefragt werden.
- Der Fragebogen wird an eine Gruppe von anerkannten Experten des jeweiligen Fachgebiets verschickt. Die Experten beantworten die Fragen nach bestem Wissen und schätzen die „subjektive Gewissheit“ ihrer eigenen Antworten.
- Das Forschungsteam ermittelt die Durchschnittswerte, die Extremwerte und die Streuung der Antworten.
- Der ursprüngliche Fragebogen wird zusammen mit der Auswertung der ersten Befragung an die Experten zurückgesandt. Dabei werden alle Namen der Experten anonym gehalten, um Beeinflussungen durch Status oder Seniorität auszuschließen. Die Befragten werden gebeten, den Fragebogen ein zweites Mal auszufüllen, diesmal aber mit der Vorgabe, die Ergebnisse der ersten Befragung als Korrektiv der eigenen Urteile mit in die erneute Urteilsbildung einzubeziehen. Zweck dieser zweiten Befragung ist es, die Varianz der möglichen Antworten zu reduzieren und die kollektive Urteilsicherheit zu erhöhen.
- Die Schritte 2, 3 und 4 werden solange wiederholt, bis die Experten keine Änderungen ihrer Urteile mehr vornehmen.

Im Idealfall sortiert das Delphi-Verfahren die Bewertungen aus, die innerhalb der Expertengruppe konsensfähig sind oder einen Dissens begründen. Durch die Anonymisierung der Teilnehmer und den iterativen Prozess der Befragung kann der jeweilige

Kenntnisstand ohne Rücksicht auf den Prestigewert eines jeden Teilnehmers am Delphi-Prozess dargestellt werden.

Einer der gravierenden Nachteile des traditionellen Delphi-Verfahrens ist das Fehlen von Begründungen für Urteile, die deutlich vom Durchschnitt aller Teilnehmer abweichen (vgl. Hill/Fowles 1975: 179ff.). Deshalb haben einige Autoren eine Modifikation des Verfahrens vorgeschlagen (vgl. Webler u.a. 1991: 253ff.; Schulz/Renn 2009). Die Experten werden dabei nicht durch postalische Befragung und Rückkopplung miteinander verbunden, sondern zu einem gemeinsamen Workshop eingeladen. Wichtig ist dabei, dass die eingeladenen Experten die in der Fachwelt diskutierte Bandbreite an unterschiedlichen Auffassungen und Interpretationen vertreten. Im Vorfeld oder spätestens zu Beginn des Workshops werden den Teilnehmern die Aufgabenstellung und die Struktur des Fragebogens erläutert. Dann werden die Teilnehmer in einer ersten Runde in drei bis vier Gruppen aufgeteilt. Jede dieser Kleingruppen von drei bis sechs Personen erhält die gleiche Aufgabe, nämlich den erläuterten Fragebogen auszufüllen. Konsens wird dabei angestrebt, aber abweichende Urteile sind möglich. Im Plenum müssen diejenigen Experten, deren Bewertungen deutlich von denen aller anderen Teilnehmer abweichen, ihren Standpunkt eingehend vor den anderen begründen und im nicht-öffentlichen Streitgespräch verteidigen. Sinn dieses Austauschs von Argumenten ist es, die knappe Zeit für die Kommunikation auf die Themen zu lenken, bei denen offensichtlich die größte Diskrepanz in den Einschätzungen auftritt. Ziel der Diskussion ist es, herauszufinden, worin der Dissens begründet liegt und ob die Diskrepanzen durch Informationen und Argumente der anderen Experten aufzulösen sind.

In einer zweiten Runde wird das Verfahren in neuen Kleingruppen wiederholt. Die Abfolge von Einzelgruppensitzungen und Plenarsitzungen wird so lange fortgeführt, bis keine relevanten Verschiebungen der Standpunkte mehr auftreten. Am Ende eines Gruppendedphis erhält man in der Regel eine wesentlich eindeutigerere Verteilung der Antwortmuster. Entweder kann ein Konsens erzielt werden, man kann deutlich mehrere, voneinander getrennte Positionen ausmachen (Konsens über den Dissens) oder man kann nicht konsensfähige Aspekte identifizieren. In allen Fällen liefert das Delphi ausführliche Begründungen für jede Position.

Dieses Verfahren wird als Gruppendedphi bezeichnet (vgl. Schulz/Renn 2009). Am Ende dieses Schrittes verfügt man über ein von den Experten getragenes Profil vermuteter oder geschätzter Handlungsfolgen einer jeden Entscheidungsoption. Aufgrund der Expertendiskussionen sind auch die verbalen Begründungen für unterschiedliche Abschätzungen als zusätzliche Informationen zu den Profilen gespeichert.

Eine Variation des Gruppendedphis sieht eine zusätzliche Vorab-Befragung vor, bei der die Experten ihre Einschätzungen bereits im Vorfeld schriftlich und anonym abgeben sollen. Dies hat den Vorteil, dass sich die Teilnehmer schon vor dem eigentlichen Workshop mit diesem Thema auseinandersetzen und ihren Wissensstand gegebenenfalls nochmals vertiefen können. Des Weiteren kann die Auswertung der Ergebnisse als Grundlage für den Fragebogen des Gruppendedphis dienen. So können im Vorfeld unstrittige Aspekte eliminiert werden, sodass während der Diskussion mehr Zeit für die kontroversen Urteile der Experten bleibt (vgl. Schulz/Renn 2009: 20).

Diese Variante des Delphi-Verfahrens wurde im vorliegenden Projekt angewendet. Im Konkreten wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Entwicklung eines standardisierten Fragebogens
- Versand des Fragebogens an alle Teilnehmer des Delphis aus unterschiedlichen Disziplinen und Institutionen (Wissenschaft, schulische und außerschulische Lernorte, etc.)
- Auswertung der schriftlichen Befragung
- Kürzung des Fragebogens auf die Fragen, bei denen die Experten unterschiedlicher Meinung waren
- Durchführung eines zweitägigen Gruppendelphis mit 13 Experten und Diskussion der strittigen Fragen
- Auswertung der Ergebnisse und Rückkopplung des Abschlussberichtes an die Teilnehmer des Gruppendelphis
- Veröffentlichung der Ergebnisse

4.2 Der Fragebogen

Inhaltlich war der Fragebogen in folgende Themenkomplexe unterteilt:

- Abschnitt I: Allgemeine Fragen
- Abschnitt II: Bildungskonzept für die Schule
- Abschnitt III: Außerschulische Lernorte
- Abschnitt IV: Themen und Inhalte der Bildungseinheit
- Abschnitt V: Zur Person
- Abschnitt VI: Anmerkungen
-

Jeder Abschnitt enthielt eine Reihe von Statements, bei denen die Experten auf einer zehnstufigen Skala angeben konnten, ob sie dem Inhalt zustimmen oder ihn ablehnen. Zusätzlich wurden in der schriftlichen Befragung die Experten um die Angabe ihrer Urteilssicherheit gebeten. Für den Workshop wurde der Fragebogen auf jene Statements gekürzt, bei denen die Experten sehr unterschiedliche Antworten gegeben hatten oder bei denen sie sich sehr unsicher waren.

4.3 Die Ergebnisse der Vorabbefragung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Vorabbefragung vorgestellt.

4.3.1 Abschnitt I: Allgemeine Fragen

Dieser Abschnitt beinhaltet allgemeine Fragen zum Bildungskonzept KEB. Hierbei ging es vor allem um die Nachfrage der verschiedenen Schultypen und der relevanten Altersklasse.

Die Experten sehen eine **hohe Notwendigkeit für die Entwicklung eines Bildungskonzepts** KEB: Für die schulische Bildung allgemein, aber speziell für die Sekundarstufen I und II sowie für außerschulische Lernorte, sehen die Befragten die Notwendigkeit, ein Bildungskonzept zu entwickeln (bei einer 10-Stufigen Skala von gering bis hoch liegen die Mittelwerte immer ungefähr bei 8, die Standardabweichung liegt zwischen 2,3 und 2,6). Die **Nachfrage** der Kinder und Jugendlichen nach einer integrierten Bildungseinheit sehen die Experten vorwiegend bei Gymnasiasten. Zudem wird eine Nachfrage an Gesamtschulen festgestellt.

Den höchsten **Bedarf** jedoch sehen die Experten bei schulübergreifenden Lehreinheiten. Spezifische Schultypen werden nur vereinzelt genannt. Auch **Machbarkeit und Dringlichkeit** werden von den meisten Experten gleichermaßen für alle Schultypen hoch bewertet. Die beste **Anschlussfähigkeit** an bestehende Strukturen/Konzepte sei allerdings im Gymnasium gegeben.

Die Experten **empfehlen** vor allem für Sekundarstufe I ein Bildungskonzept zum Thema KEB. Die einzelnen Aspekte sollten so früh wie möglich thematisiert werden. Anschließend können in der Sekundarstufe II vertiefende Projekte durchgeführt werden. Konkret genannt werden die Klassenstufen 5 sowie die Klassenstufen 8 bis 10. Einige Experten merken an, dass die Thematik sehr komplex und ein früher Beginn ab Klasse 5 deshalb kritisch zu sehen ist. Andere wiederum plädieren dafür, so früh wie möglich in diese Thematik einzusteigen. Einzelne Experten wünschen sich ein Bildungskonzept ab einem Alter von 14 Jahren. Die Frage nach dem adäquaten Alter wurde auch im späteren Workshop kontrovers diskutiert, aber alle waren sich darin einig, dass eine KEB Lerneinheit in jedem Falle sinnvoll und zielführend sei.

Die Experten betrachten verschiedene **außerschulische Lernorte als geeignet** für die Vermittlung eines KEB-Bildungskonzepts. Konkret genannt werden vor allem:

- Energielabore
- Internetbasierte Bildungsorte
- Lokale Jugendtreffs
- Schullandheime
- Kooperierende Einrichtungen der Schule
- Mitmach-Museen
- Science Center
- Ökostationen
- Schülerlabore, Schülerforschungszentren

Hinsichtlich der **Inhalte der Bildungseinheit KEB** besteht Einigkeit darüber, dass die drei Komponenten Klimawandel, Energiewende und Beteiligung nicht getrennt voneinander vermittelt werden sollten. Die Entwicklung monoedukativer Bildungseinheiten zu jeweils einem der Themenfelder lehnen die Experten ab. Ob das Thema KEB nur bestimmte Gruppen an Schülern anspricht, wird kontrovers diskutiert. Die einen argumentieren, mit einer Bildungseinheit würden nur diejenigen erreicht werden, die sich für die Thematik interessieren. Dem gegenüber wird argumentiert, dass je nach Ausgestaltung der Einheit durchaus alle im Klassenverbund erreicht werden können.

Auch bei den **Formaten** zeigen sich eindeutige Tendenzen. Einen hohen Anklang finden bei **Kindern und Jugendlichen**:

höchster Anklang bei Kindern/Jugendlichen	am ehesten von Lehrern/Betreuern angefragt	am ehesten in der Schule zu integrieren	am ehesten in außerschulische Lernorte zu integrieren
Jeweils die Top 3			
Praktische Tätigkeit (z.B. Energieverbrauch der Schule reduzieren)	Medien (z.B. Spiel, Kiste) und Projekttag	AG am Nachmittag	Lernort (z.B. Lernmobil, freie Natur)
Projektwochen	Lernort (z.B. Lernmobil, freie Natur)	Projekttag und Projektwochen	Projekttag und Ferienkurs
E-Learning und Lernort (z.B. Lernmobil, freie Natur)			

Tabelle 1: Formate mit hohem Anklang bei Kindern und Jugendlichen.

Quelle: Eigene Darstellung.

Insgesamt fällt auf, dass in erster Linie jene Formate präferiert werden, die nicht in den regulären Unterricht eingreifen, sondern in der schulfreien Zeit stattfinden können.

4.3.2 Abschnitt II: Bildungskonzept für die Schule

In diesem Abschnitt geht es um die Integration und Anwendung des Bildungskonzepts in der Schule. Ziel ist es, mögliche Hindernisse und Erfolgsfaktoren zu identifizieren. Als **zentrale Ergebnisse** werden festgehalten: Für den Schulalltag werden in erster Linie Lernorte, Projektwochen, AGs am Nachmittag und praktische Tätigkeiten als **erfolgversprechend** angesehen. **Weniger erfolgversprechend** sind nach Ansicht der Experten E-Learning-Konzepte, Schülerparlamente oder Besichtigungen von Energieeinrichtungen.

Bei den Antworten der Experten liegt eine sehr geringe Streuung vor und die Urteilssicherheit ist als hoch einzustufen. Der Großteil der Formate wird als **machbar** bewertet. Die Experten schätzen die Integration in den regulären Schulunterricht als machbar ein. Ebenfalls möglich erscheint ihnen die Einführung einer solchen Einheit in E-Learning-Programme, Projekttag oder Nachmittags-AGs. Die Themen könnten durch

entsprechende Medien, Artefakte, Besichtigungen von Energieeinrichtungen sowie praktische Tätigkeiten im Energiebereich vertieft werden. Etwas geringer fällt die Zustimmung bei Schülerfirmen aus. Die Streuung ist bei allen Formaten sehr gering.

Im Durchschnitt empfehlen die Experten einen **zeitlichen Umfang** von 20 Zeitstunden für eine schulische Bildungseinheit. Die Spanne reicht von einer Stunde bis zu 70 Stunden, die Streuung ist somit relativ hoch. Diese Frage wurde deshalb beim späteren Workshop genauer behandelt (siehe Kapitel 4.5). Die Erklärungen der Teilnehmer weisen darauf hin, dass der zeitliche Umfang vom jeweiligen Format abhängt. Experten, die beispielsweise Projektwochen empfehlen, geben eine relativ hohe Stundenzahl von meist 40 Zeitstunden an.

Nach Ansicht der Experten lassen die vorhandenen **Lehrpläne** Raum für eine neue Bildungseinheit. Zudem lässt sich das Thema KEB mit den bestehenden Lehrplänen verknüpfen. Allerdings streuen die Antworten hier relativ stark.

Die Experten sind sich einig, dass alle drei Themen bisher nicht ausreichend in den Lehrplänen behandelt werden. Dies trifft vor allem auf das Thema Bürgerbeteiligung im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit zu.

Inwieweit die Schüler den Themen KEB offen gegenüber stehen, wird ambivalent gesehen. Hinsichtlich dieser Frage herrscht unter den Experten eine hohe Unsicherheit. Die Hintergründe dazu wurden deshalb noch einmal intensiv auf dem Workshop aufgegriffen (siehe Kapitel 4.5)

Nach Ansicht der Experten kann nur dann **eine Kombination der drei Themen** gelingen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- fächerübergreifender Unterricht
- Bereitschaft der Schulleitung, der Lehrenden und der Eltern aktiv mitzuwirken bzw. Eigeninitiative über den Lehrplan hinaus zu entwickeln
- Schüler als Mentoren: Schüler lernen von Schülern
- Frühzeitige Thematisierung mit einer Wiederholung in Sekundarstufe II
- Einbeziehung von Experten in Schulen und außerhalb bei der Entwicklung sowie projektorientiertes und handlungsorientiertes Arbeiten. Das Fachwissen darf dabei nicht vernachlässigt werden
- wirkliche Partizipation der Schüler
- Vermittlung von Grundlagenwissen und gleichzeitig Schaffung von Handlungsorientierung und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten
- Integration in bestehende Fächer/Lehrpläne, Themenstellungen in der Schule
- Praxis- und Alltagsbezug der Einheit
- Science-Technology-Society-Ansatz, der seit 20 Jahren positiv evaluiert wird
- viel Zeit, gute Didaktik, Schüler dort abholen, wo sie stehen. Außerdem muss die Thematik mit Spaß vermittelt werden. Der Nutzen muss sichtbar sein und darf nicht rein kopflastig sein, Stichwort: hands on

Nach Ansicht der Experten müssen die **Lehrkräfte für diese Bildungseinheit thematisch fortgebildet** werden. Bei dieser Einschätzung herrscht unter den Experten eine sehr hohe Sicherheit. Die Experten sehen bei den Lehrkräften **ein hohes Interesse** am Thema.

Ob den Lehrern zur Anwendung der Bildungseinheit eine **ausreichende Zeitkapazität** zur Verfügung steht, wird kontrovers gesehen. Dieser Punkt wurde deshalb zum Gegenstand weiterer Diskussionen während des Workshops gemacht.

Um ein erfolgreiches Bildungskonzept KEB in der Schule einzuführen, sehen die Experten folgende Hindernisse:

- Komplexität des Themas
- Fachkenntnis der Lehrer
- Integration in bestehende Lehrpläne

Hindernisse	Häufigkeit der Nennung maximal drei konnten angekreuzt werden
Bereitschaft der Lehrer	6
Fachkenntnis der Lehrer	7
Komplexität des Themas	11
Integration in bestehende Lehrpläne	7
Länderspezifische Unterschiede im Bildungsbereich	1
Interesse der Schüler	0
Es gibt schon genug zu diesen Themen	1
Die Kombination der drei Themen ergibt keinen Sinn	4
Sonstiges, und zwar:	<ul style="list-style-type: none"> - Etablierung eines extra Bildungskonzeptes, Aufbau auf vorhandenen Konzepten als Alternative - fächerübergreifende Zusammenarbeit der Lehrer - fehlende interdisziplinäre Zusammenarbeit der Lehrkräfte - Infrastruktur an Schulen

Tabelle 2: Hindernisse bei der schulischen Etablierung

4.3.3 Abschnitt III: Außerschulische Lernorte

In diesem Abschnitt geht es um Erfolgsbedingungen und Hindernisse bei der Entwicklung und Umsetzung eines Bildungskonzepts für außerschulische Lernorte. Aufgabe der Experten war es, eine Reihe außerschulischer Lernorte hinsichtlich der Kriterien „erfolgsversprechend“ und „machbar“ zu bewerten.

Hierbei zeigt sich, dass **die Anwendung des Bildungskonzepts** KEB vor allem in Schülerlaboren, Umweltbildungszentren und lernortübergreifend als **erfolgsversprechend** eingeschätzt wird. Als **weniger erfolgsversprechend** werden (Wander-)Ausstellungen und Vorträge angesehen. Die **Machbarkeit** wird bei allen außerschulischen Lernorten als eher hoch bewertet. Wettbewerbe und lernortübergreifende Orte werden ambivalent beurteilt.

Als zeitlicher Umfang für ein außerschulisches Bildungskonzept werden zwischen 3 und 80 Zeitstunden beziffert. Im Durchschnitt geben die Experten einen Bedarf von 17 Zeitstunden an. Die Experten wurden gebeten, die **finanziellen und personellen Ressourcen** außerschulischer Lernorte zu bewerten. Diese wurden ambivalent bis kritisch gesehen, da sich hier teils die Ausstattung und Unterstützung durch staatliche Stellen von Bundesland zu Bundesland unterscheidet.

Ein ähnliches Bild zeigt die Frage nach der **fachlichen Kompetenz zum Thema KEB**. Auch hier liegen die Antworten im mittleren Bereich. Auf die Frage, ob außerschulische Bildungseinrichtungen nur von interessierten Kindern und Jugendlichen besucht werden, antworten die meisten Experten mit teils/teils.

Hinsichtlich des **Themas KEB** zeigt sich eine ähnliche Einschätzung wie im schulischen Bereich. Die Experten können nicht feststellen, dass diese drei Themen bereits integrativ behandelt werden. Vor allem das Thema Bürgerbeteiligung im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit scheint noch wenig thematisiert zu werden.

Eine **Kombination der drei Themen und eine effektvolle Umsetzung** können nach Ansicht der Experten unter folgenden **Bedingungen** gelingen:

- Gute didaktische Ausstattung des Lernorts
- offene Fragestellung statt vorgegebener Experimente nach dem Prinzip „Nachmachen“
- interaktiv, niederschwellig, nah an der eigenen Lebenswelt, Praxisbezug, altersgerecht, Schüler müssen kreativ arbeiten können
- projektorientiertes und handlungsorientiertes Arbeiten
- bestehendes Interesse der Lehrkräfte und Schüler
- finanzielle Machbarkeit
- kompetente, geschulte Lehrkräfte, die zur Eigeninitiative anregen
- lernortübergreifendes Angebot
- genügend zeitliche Ressourcen
- Zusammenarbeit von Schulen mit ausreichenden finanziellen Ressourcen
- fachlich kompetentes Material
- Anpassung der Projektzeit an Schulalltag der Schüler

Wenn es um die Auflistung der Hindernisse bei der Etablierung eines Bildungskonzepts KEB im außerschulischen Bereich geht, zeigt sich eine große Streuung. Am häufigsten nennen die Experten folgende Hindernisse:

- Komplexität des Themas
- finanzielle Ressourcen
- Fachkenntnis der Verantwortlichen in allen drei Themen
- Integration in bestehende Strukturen
- personelle Ressourcen

Das alle Antwortvorgaben zumindest einmal gewählt wurden, deutet darauf hin, dass die Teilnehmer eine Vielzahl von Barrieren und Hindernisse als relevant einstufen.

Hindernisse	Häufigkeit Mehrfachantworten, Maximal drei ankreuzen
Bereitschaft der Verantwortlichen in den Einrichtungen	3
Fachkenntnis der Verantwortlichen in allen drei Themen	5
Komplexität des Themas (Kombination)	7
Integration in bestehende Strukturen	5
Finanzielle Ressourcen	7
Personelle Ressourcen	5
Zeitliche Ressourcen	3
Interesse der Kinder und Jugendlichen	3
Es gibt schon genug zu diesen Themen	0
Sonstiges, und zwar:	Integration in den Schulalltag der Schüler

Tabelle 3: Hindernisse bei der außerschulischen Etablierung

4.3.4 Abschnitt IV: Themen und Inhalte der Bildungseinheit

Ein weiteres Ziel der Vorabbefragung im Rahmen des Delphis war es, konkrete Inhalte der Bildungseinheit zu definieren. Zudem werden bereits realisierte und nach Ansicht der Experten gelungene Bildungskonzepte zu den Themen KEB erfragt. Nach Ansicht der Teilnehmer sollen alle drei Themen der KEB ungefähr gleich relevant sein. Die Streuung ist hier relativ gering.

Stellenwert des Themas:	Durchschnitt%	Standardabweichung	Min	Max
Thematik der Energiewende.	34	9,3	20	50
Thematik des Klimawandels.	33	8	20	50
Thematik der Beteiligung.	32	11,7	15	50
Summe	100 %			

Tabelle 4: Inhalte der Bildungseinheit KEB

Die Experten wurden **offen gefragt**, welche **Themen** sich für ein neues Bildungskonzept besonders eignen. Folgende Themen werden häufiger genannt:

- soziale/globale Gerechtigkeit
- CO2-Emissionen
- Zukunftsfähigkeit und Mobilität

Im Folgenden werden alle Vorschläge, die auch in der Vorabbefragung geäußert wurden, genannt:

- Energiewende in Deutschland: Klärung des „Wieso und Warum“, ausgehend von politischen Diskussionen
- Biodiversität
- Energieeinsparung
- Klimawandel und dessen Folgen für Natur und Mensch. Zudem Themen wie Klimagerechtigkeit, Flüchtlinge, was jeder selbst tun kann, politische Instrumente
- Kohlendioxid in der Atmosphäre und Klimawandel
- lokale und globale Entwicklungen
- Mehr Beteiligungsmöglichkeiten für die Bevölkerung
- Regenerative Energie (besonders PV)
- Rohstoffe und Ausbeutung
- Soziale und globale Gerechtigkeit
- Warum steigen die CO2 Emissionen trotz Klimawandel und Energiewende weiter?
- Zukunftsfähigkeit
- best practice Beispiele, Planung eines eigenen Beteiligungsprojekts
- Energiegewinnung und Verbrauch
- Energiesparen in Schule und Haushalt
- erneuerbare Energieressourcen: wie funktionieren sie und wie können sie genutzt werden?

- Klimawandel, Energiewende und Beteiligung im Zusammenhang mit sozialer Benachteiligung und sozial benachteiligten Gruppen
- Konsum
- Lebensstile: Weniger heißt nicht Verzicht
- Nachhaltigkeit
- Risikowahrnehmung und -einschätzung, objektiv und subjektiv
- eigene Handlungsmöglichkeiten
- globale Länder und regionale Ziele, Konzepte zur Umsetzung in der jeweiligen Region, Förderungen von lokalen Akteuren und Austausch mit diesen
- Handlungskompetenz
- Mobilität, Verkehr
- Ressourcenschutz
- Schülerfirma/Selbstbau von Exponaten
- Umweltgifte und Umweltverschmutzung

Bei einer weiteren Frage wurden eine Reihe **möglicher Themenfelder** vorgegeben. Die Experten sollten aus dieser Liste drei besonders Geeignete auswählen. Am häufigsten wurden genannt:

- Ökosysteme
- Energie sparen
- Energieerzeugung aus erneuerbarer Energie

Mögliche Themenfelder	Häufigkeit, Mehrfachantworten möglich (max. drei ankreuzen)
Müll	1
Ökostrom	1
Kleidung	2
Wärmeversorgung	1
Ökosysteme	6
Wasser/ Gewässer	3
Energie sparen	7
Energieerzeugung aus erneuerbarer Energie (Windräder, Solar, ...)	9
Nahrung	4
Sonstiges, und zwar:	<ul style="list-style-type: none"> – Mobilität – Verkehr – Nachwachsende Rohstoffe – Treibstoffe – Verantwortung – wie setzt sich der CO₂- Ausstoß zusammen? – Und wie könnten die Bürger steuernd eingreifen?
Kann ich nicht beurteilen	0

Tabelle 5: Mögliche Themenfelder der Bildungseinheit

Gefragt nach der **Relevanz verschiedener didaktischer und pädagogischer Prinzipien** lagen die Antworten der Experten nah beieinander. Alle im standardisierten Fragebogen gelisteten Prinzipien werden als relevant eingestuft. Vor allem der Bezug zur Alltags- und Lebenswelt der Jugendlichen muss vorhanden sein, Kompetenzen zum eigenen Handeln müssen vermittelt werden und Zusammenhänge zwischen Energie, Klimawandel und politischer Beschlussfassung sollten gemeinsam verdeutlicht werden. Die Fragen nach der Integration spielerischer Ansätze, der Übertragbarkeit auf andere Lebensbereiche und der Darstellung konkreter Vorbilder weisen eine stärkere Streuung als die anderen Vorschläge auf, sie wurden deshalb auf dem Workshop (siehe 4.5) vertiefend diskutiert.

Bei der Abfrage **konkreter Gestaltungskompetenzen** zeigt sich ein ähnliches Bild. Alle Kompetenzen werden als relevant erachtet. Hier werden besonders häufig genannt:

- interdisziplinäre Erkenntnisse
- Risiken
- Gefahren und Unsicherheiten erkennen
- gemeinsam mit anderen planen und handeln
- an kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können.

Gestaltungskompetenzen	Häufigkeit (max. 3 Nennungen)
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	4
Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können	3
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	5
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	5
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	5
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können	3
An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können	6
Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden	2
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	1
Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	4
Selbstständig planen und handeln können	1
Empathie für andere zeigen können	2

Tabelle 6: Relevanz konkreter Gestaltungskompetenzen

Die Experten wurden gebeten, offen **Erfolgsbedingungen für ein Bildungskonzept** KEB zu formulieren. Hier zeigt sich eine große Bandbreite an Antworten:

- Die **Wirksamkeit** kann vor allem durch eine Anknüpfung an die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen sichergestellt werden. Außerdem müssen die Inhalte praktisch und handlungsorientiert sein.
- Die **Interdisziplinarität** kann vor allem durch fächerübergreifende Themen und Vorgehensweisen erreicht werden.
- Eine **nachhaltige Verhaltensänderung** kann vor allem durch konkrete Beispiele und die Erfahrbarkeit der Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen und Verhaltensweisen ausgelöst werden.
- Der **Zusammenhang zwischen Technik, Politik und eigenem Verhalten** kann vor allem durch die Berechnung von individuellen oder familiären CO₂-Fußabdrücken deutlich gemacht werden. Zudem sind praktische und konkrete Beispiele hier zielführend.
- Die **Selbstwirksamkeit** wird erhöht, in dem die Relevanz des eigenen Verhaltens herausgestellt wird und konkrete, schulnahe Beispiele gewählt werden. Zudem ist die Arbeit auf „Augenhöhe“ wichtig. Die Jugendlichen müssen ernst genommen werden und das auch spüren.
-

Was muss Ihrer Meinung nach getan werden, damit...	Erläuterung/Hinweise
---	-----------------------------

<p>...das Bildungskonzept klassische Lernerfolge erzielt (kognitive Wirksamkeit)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - an die Lebenswelt angelehnte Inhalte - überzeugende Vermittlung - Angebot von Material - Lehrerfortbildung - Geeignete außerschulische Lernorte - Basiswissen verständlich vermitteln - Intuitiv-spielerische Aneignung von Wissen - Praxisorientierte Projekte - Fächerübergreifende Projektarbeit in Kleingruppen, gegenseitige Wissensvermittlung - formale Lernsequenzen müssen enthalten sein, Fachwissen nicht vernachlässigen - Inhalte altersgerecht darstellen/auswählen - Handlungsorientiert - Einsatz vielfältiger Methoden - kognitiv aktivierend - multimediale Lerneinheiten - persönlicher Bezug zur eigenen Lebenssituation muss herstellbar sein - mit spielerischen Methoden arbeiten - Selbstintentionalität - positive Gefühle und soziale Einbindung
<p>...die interdisziplinäre Perspektive gefördert wird?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) fächerübergreifendes Lernen 2) Abstimmung der Curricula 3) hohe Praxisanteile 4) Außerschulische Lernorte einbinden 5) ein Thema aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten 6) globale Zusammenhänge verdeutlichen 7) Einführung bzw. Bezug auf Nachhaltigkeitsmodelle 8) heterogene Gruppen 9) Problemlagen systematisch erkennen lernen 10) Lehrkräfte an den Schulen müssen selbst für die Schüler wahrnehmbar sein 11) interdisziplinäre zusammen arbeiten 12) Praxisbezug 13) fächerübergreifendes Arbeiten oder gar keine explizite Fachtrennung vornehmen 14) Aushandeln, unterschiedliche Perspektiven abbilden 15) Vortrag von Lehrenden zweier Disziplinen als Co-Referenten, die sich jeweils ergänzen

<p>...eine nachhaltige Verhaltensänderung ausgelöst wird (affektive Wirksamkeit)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vorteile nachhaltigen Verhaltens aufzeigen - Alltagsmöglichkeiten für Verhalten aufzeigen - Bezug zur Lebenswelt - eigene Erfahrungen machen lassen - Experimente - Jugendliche fördern, sich selbst kompetent wahrzunehmen - emotionale Ansprache, mit allen Sinnen arbeiten - konkrete Beispiele einbeziehen - Energiesparen in Schule und Haushalt, Energiemanager und -detektive - Schülerfirma - fachübergreifender Unterricht - Erfolgskontrolle durch Wettbewerb, Vorher-Nachher-Vergleich - bei versch. Zielgruppen, verhaltensnah arbeiten - Ursache-Wirkungszusammenhänge herstellen - Relevanz der Thematik für den eigenen Alltag erarbeiten lassen - Wirksamkeit erlebbar machen
<p>...der Zusammenhang zwischen Technik, Politik und eigenem Verhalten verdeutlicht wird?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Berechnung von individuellen oder familiären CO2 Fußabdrücken 2) einbeziehen der örtlichen Gegebenheiten, Bürgermeister etc. 3) eine STS-Konzeption wählen, die Schüler zu politischen Handlungen befähigt 4) Einsatz vielfältiger Methoden, Perspektivenwechsel ermöglichen 5) Beispiele, Probleme selber entwickeln, zusammen mit anderen 6) Konkrete Anknüpfung an die eigene Lebenswelt 7) Ursache-Wirkungszusammenhänge herstellen 8) konkrete Beispiele ermitteln 9) positives Beispiel vermitteln, wie Technik und Politik eigenes Verhalten beeinflussen und umgekehrt 10) Lernspiele 11) mit aktuellen relevanten Beispielen arbeiten, Reflexion fördern 12) regelmäßiger Überblick über Verbrauch und CO2 Ausstoß, Kostenüberblick- wer zahlt?

...die Selbstwirksamkeit erhöht wird?	<ul style="list-style-type: none"> – Angebote für zu Hause anbieten – eigene Projekte ins Leben rufen – gemeinsame Aktionen initiieren, z.B. Beleuchtung Schulräume – Nachhaltige Beschaffung von Schulmitteln etc. – Durchführung von alltags- und praxisorientiertes Projekten – Erfahren wie andere leben und unter unseren Entscheidungen leiden, Empathie anregen – Handeln der Schüler ermöglichen und Verantwortung auf Schüler übertragen – Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, Kompetenzen fördern – Jugendliche nicht überfordern, Lernhilfen anbieten – Arbeit der Jugendlichen z.B. durch Veröffentlichung wertschätzen – auf einer Ebene mit Jugendlichen sein – Lernen steht im Mittelpunkt – Mentorinnen; anderen vermitteln – planen, entwerfen, abwägen, durchführen können, Feedback erfahrbar machen – Wirksamkeit erlebbar machen – Schulung der Selbstwahrnehmung, Feedback – Umweltausschuss, Regelmäßige Infos in div. Gremien, Umweltaufgaben in allen Fächern
--	---

Tabelle 7: Erfolgsbedingungen der Bildungseinheit

Die Experten wurden gebeten, einige **konkrete Bildungseinheiten** zu nennen, die sie empfehlen können. Es wurden einige bewährte Bildungseinheiten genannt:

- 1:0 für Klimaschutz, Klimahaus Bremerhaven (www.klimahaus-bremerhaven.de/Bildung/Angebote-materialien/bildungsprogramme-sekundarstufe-1)
- BMU
- „Energiesparen im Unterricht“ der KfU Berlin
- „fifty-fifty Energiesparen“ an Schulen, Junge Reporter für die Umwelt UfU
- Förderverein NaturGutOphoven hat eine Reihe von Bildungseinheiten zum Thema Klimawandel, Naturschutz für Sek I
- „Klimawandel vor Gericht“, Ingo Eilks u. a.
- Mitmachausstellung „Energie gemeinsam wenden“ der UfU e.V. Berlin, Heike Müller
- Ökolopoly
- Was bedeutet Klimawandel für uns, Vortrag mit Diskussion in verschiedenen Altersstufen und Lernorten
- „Atmosphäre im Chemieunterricht“ der TU Dortmund

- „Konsumkritik“ der BUNDjugend
- Nachwachsende Treibstoffe Schul-Lab Mühlenberg
- „Planspiel Windkraftkonflikt“ des Wissenschaftsladen Bonn, www.wila-planspiele.de/de/planspiele/windenergie.html
- play decide
- „Energiewende erforschen“, Hubricht, TU Dortmund, Prof. Dr. Bernd Ralle
- Klimafrühstück kate-berlin.de
- „Klimawandel und Energiewende“, unabhängige Institut für Umweltfragen www.ufu.de/de/bildung/bildungsmaterialien/sekundarstufe.html
- Solarkids und Mini-Solar-Schule, LB Mühlenberg

Die Experten wurden gefragt, ob sie **in bestimmten Bundesländern besondere Probleme** bei der Einführung eines neuen Bildungskonzeptes sehen. Die meisten Experten verneinten diese Frage., nur einmal wurden Bayern und Sachsen genannt. In Sachsen, so das Expertenvotum eines Teilnehmers, sei das Thema BNE sehr spät in Schulen aufgenommen worden und in Bayern fehle der politische Wille für eine solche integrierte Unterrichtseinheit.

Alles in allem halten die Experten die **Entwicklung eines integrierten Bildungskonzeptes KEB** für machbar oder teilweise machbar. Die gleiche Einschätzung zeigt sich bei der Frage nach dem Erfolg. Aufgrund der zentralen Bedeutung der Fragestellung wird sie für den Workshop beibehalten.

4.3.5 Abschnitt V: zur Person

Zum Schluss wurden die Experten gebeten, einige Angaben zu ihrer Person zu machen. Die meisten Experten schätzen ihre **Kompetenz im Bereich BNE** für eher hoch ein. Zwei Experten geben allerdings eine etwas geringere Kompetenz an. Die meisten Experten sehen ihre **Kompetenz im Bereich Didaktik und Pädagogik**, die konkreten Themen KEB werden aber ebenfalls häufig angegeben. Der Großteil der Teilnehmer kommt aus der **Wissenschaft und außerschulischen Lernorten**.

4.3.6 Abschnitt VI: Anmerkungen

Zum Abschluss konnten die Experten offene Anmerkungen formulieren. Der Themenkomplex bezüglich der Gestaltung einer neuen Bildungseinheit oder der Verwendung bereits etablierter Bildungseinheiten wurde später auf dem Workshop (siehe 4.5) aufgegriffen. Folgende Punkte wurden im Fragebogen erwähnt:

- „Besonders innovativ erscheint mir die Verbindung mit Beteiligung, da es diese bisher nicht gibt. Möglicherweise lässt sich aus bereits vorhandenen Modulen/Elementen zu den Themen Klimawandel und Energiewende etwas verwenden, das dann mit didaktisch sinnvollen Beteiligungsmodellen vermittelt werden kann. Beteiligung muss von Anfang an gelebt werden z.B. bei der Auswahl der Themen“

- „BNE erfordert die Interpretation von Sachwissen, Verfügungswissen und Orientierungswissen. Langzeitperspektive muss m.E. in einem Schulprogramm verankert werden.“
- „Eine abgeschlossene Einheit, in einem Jahr, wird dem Thema und Zielen nicht gerecht. Überlegt werden sollte, ob eine Sichtung der vorhandenen Materialien und Auflistung außerschulischer Angebote nicht reichen würde - verknüpft mit einer Darstellung von Leuchtturmprojekten.“
- „fehlt Elementarbereich, Grundschule“
- „Reden wir über Bildung (meist auf Institutionen bezogen) oder von Lernen breit definiert an ganz verschiedenen Lernorten für unterschiedliche Zielpersonen/-gruppen mit ganz verschiedenen Methoden?“

4.4 Die Ergebnisse des Gruppen-Delphis

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse des Gruppen-Delphis zusammengefasst. Dies erfolgt anhand der jeweiligen Abschnitte des Fragebogens. Der konkreten Debatte über das Antwortverhalten ging eine Diskussion über die Begrifflichkeiten des Fragebogens sowie fragenübergreifender Anmerkungen voraus.

Die Experten merkten an, dass die **Begriffe „Bildungskonzept“ und „Bildungseinheit“** hier nicht trennscharf genug und teils synonym genutzt wurden. Konsens herrschte darüber, dass eine konkrete Bildungseinheit immer auf ein allgemeines Konzept aufbaue. Für den weiteren Prozess wurde sich darauf geeinigt, dass die Entwicklung eines umfassenden Bildungskonzeptes zu den drei Themen im Rahmen eines zweitägigen Workshops nicht zu leisten sei. Ein Konzept sei vielmehr ein lebenslanges „Lernkonzept“. Zwar seien die Begriffe nicht voneinander zu trennen, da eine Bildungseinheit ohne eine zugrundeliegende Konzeption nicht zu gestalten sei, für den weiteren Verlauf wurde sich jedoch darauf verständigt, die Begriffe zu trennen. Konsens war, dass es Aufgabe des Workshops sein sollte, konzeptionelle Grundlagen abzustecken, auf deren Grundlage konkrete Einheiten entwickelt werden sollen. Eine **Bildungseinheit** wird im weiteren Verlauf verstanden als *ein konkretes Lernmodul, das sowohl im schulischen, wie auch im außerschulischen Bereich angesiedelt sein kann.*

Eine weitere Definitionsdiskussion beinhaltete die Frage, was genau unter Beteiligung verstanden werden soll. Konsens herrschte darüber, dass unter **Beteiligung allgemein die Förderung von Eigeninitiative** verstanden werden kann. Dem voraus ging der Wunsch, denkbare Formen der Beteiligung näher zu definieren. Es gibt zahlreiche Formate, bei denen Partizipation in unterschiedlichem Rahmen und auf unterschiedlichen Ebenen stattfindet. Einigkeit herrschte darüber, dass für die Bildungseinheit der Begriff nicht zu eng gefasst werden sollte. Zudem muss der Aufbau von Urteilsvermögen und Handlungskompetenz eine Rolle spielen. Beteiligung beinhalte bspw. auch, dass die Schüler eine Stimme bekommen, wenn es um die Frage geht, welche Lernorte gewünscht und notwendig sind. Darüber hinaus müsse unterschieden werden, ob über Beteiligung gelernt werden soll, ob also auf der Meta-Ebene die Beteiligung der Inhalt der Bildungseinheit ist, oder ob partizipativ gelernt werden

soll, die Beteiligung also als didaktische Methode Anwendung finden soll. Im Hinblick auf die zu skizzierende Bildungseinheit entschied die Gruppe, dass beides wünschenswert ist.

Auch die **Kombination der drei Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“** wurde hinsichtlich ihrer Sinnhaftigkeit diskutiert. Es herrschte Konsens darüber, dass gerade die Kombination der drei Themen das Innovative der Bildungseinheit ausmacht. Auf das Phänomen des Klimawandels muss mit der Energiewende reagiert werden, wobei hier die Beteiligung Grundlage für das Gelingen darstellt. Eine Kombination der drei Themen ist daher *möglich und sinnvoll. Eine Verknüpfung der Themen soll deshalb angestrebt werden.*

Schließlich diskutierten die Experten die Frage, was unter einem **außerschulischen Lernort** verstanden wird. Da der Begriff nicht geschützt ist und die Förderung und Ausgestaltung der Lernorte sich zwischen den Bundesländern unterscheiden können, ist eine Definition schwierig. Vielmehr muss ein Kriterienkatalog aufgestellt werden. Für das weitere Vorgehen einigte man sich darauf, den Begriff nicht auf „klassische“ Lernorte zu beschränken, sondern erstens die Jugendlichen auch da abzuholen, wo sie sich ohnehin schon engagieren (bspw. Vereine, Feuerwehr, etc.), zweitens können dann auch Orte Lernorte sein, die sich in der Lebenswelt der Jugendlichen befinden, wie bspw. die Bäckerei, in der eine CO₂-neutrale Herstellungsweise praktiziert und den Jugendlichen gezeigt wird. Ganz allgemein sollen sogenannte Bildungslandschaften gebildet werden. Schulen, außerschulische Lernorte, aber auch Unternehmen müssen miteinander vernetzt werden. So entsteht eine Infrastruktur, in der erfolgreich gelernt werden kann.

4.4.1 Abschnitt I: Allgemeine Fragen

Die Experten sind sich darüber einig, dass es nicht sinnvoll ist, eine **Bildungseinheit für eine Klassenstufe** zu empfehlen, da dies der Vorstellung des lebenslangen Lernens nicht gerecht wird. Zwar kann eine konkrete Festlegung der Altersstufe die Chance der Umsetzung in der Praxis erhöhen, ein Bildungskonzept muss aber alle Klassenstufen umfassen, dabei aufeinander aufbauen und idealerweise schon im Elementarbereich beginnen.

Konsens herrscht hinsichtlich der Feststellung, dass **praktische Tätigkeiten die theoretische Wissensvermittlung unterstützen** muss, und zwar über alle Altersgrenzen hinweg. Hierbei geht es um die sinnvolle Verbindung von Theorie und Praxis. Theoretisches Wissen muss für den praktischen Zweck angeeignet werden. Daher darf es bei der Entwicklung einer Bildungseinheit nicht darum gehen, das Verhältnis von Praxis und Theorie jeweils neu auszuhandeln. Vielmehr müssen eigene Gestaltungsmöglichkeiten integriert werden, um die individuelle Motivation zu fördern. Dadurch wird Lernen erfolgreich.

Bei der **Entwicklung einer neuen Einheit KEB** soll nach Meinung der Experten eine intelligente Synthese bereits vorhandener Einheiten und Konzepte angestrebt werden, wobei es gilt, das Bestehende Bildungsprogramm einer kritischen Betrachtung zu unterziehen, da in bereits existierenden Einheiten wichtige Themen (wie bspw. Risikowahrnehmung, der Mensch als soziales Wesen) fehlen und wenig Raum für Neues geboten werde. Da es bereits viel gutes Material und Institutionen gibt, muss es um die Frage gehen, wie die bestehenden Konzepte und Materialien besser nutzbar gemacht und intelligent weiterentwickelt werden können.

4.4.2 Abschnitt II: Bildungskonzept für die Schule

Schon die Vorabbefragung der Experten hat gezeigt, dass sie das **Format der Schülerfirmen** in diesem Zusammenhang als wenig erfolgversprechend einstufen. Diese sind sehr zeitintensiv, müssen begleitet werden und es braucht engagierte Lehrer ebenso wie Schüler. Die Voraussetzungen für eine Umsetzung sind damit recht hoch. Schülerfirmen sind zu komplex und haben eine zu geringe Reichweite. Konsens herrscht darüber, dass es sich um ein effektives Instrument handelt, das viel Tiefe erreicht, aber nicht die breite Masse anspricht. Im Rahmen eines Konzeptes kann sie ein geeignetes Ergänzungsangebot für interessierte Schüler darstellen.

Die große Differenz, welche die Experten in der Vorabbefragung für den **zeitlichen Umfang der Bildungseinheit** angaben – zwischen einer und 70 Stunden – ließ die Vermutung zu, dass die Angabe jeweils vom empfohlenen Format abhängt. Diese Vermutung wurde durch die Diskussion während des Delphis bestätigt. Die Experten gaben an, dass eine Aussage zur erforderlichen Zeit nicht möglich ist, solange die Bildungseinheit noch nicht konkretisiert ist. Die Hintergründe sind zu komplex, so dass von Fall zu Fall entschieden werden muss. Es muss jeweils geklärt werden, worum es im Detail geht.

Gefragt nach der Zustimmung zur Aussage „**Die Lehrpläne lassen keinen Raum für eine neue Bildungseinheit**“ konnten die Experten zu keiner einheitlichen Haltung gelangen. Gänzlich zugestimmt wurde dieser Aussage nicht, jedoch angemerkt, dass die Lehrpläne schon jetzt sehr umfangreich sind und wenig Platz für Neues ließen. Demgegenüber vertraten andere Experten die Ansicht, dass die nationalen Bildungsstandards das Kerncurriculum definieren, die Schulen jedoch darüber hinaus individuell Zeiteinheiten gestalten können. Somit gibt es Raum für neue Bildungseinheiten. Einig waren sich die Experten in dem Punkt, dass eine Bildungseinheit KEB kein neues Schulfach darstellen, sondern quer zu allen Fächern liegen soll. Ebenfalls Einigkeit herrschte darüber, dass Vorgaben nach dem top-down-Prinzip häufig scheitern. Reformen sollten daher als Schulprogramm realisiert werden, wobei auch die Lehrer partizipativ einzubinden sind. Dafür müssen aber Rahmenbedingungen vorherrschen, die dies ermöglichen. Dies ist aufgrund der föderalen Struktur jedoch schwierig.

In der Vorabbefragung wurden die Experten gebeten, eine Rangfolge hinsichtlich der Hindernisse bzw. **Hürden bei der Etablierung einer Bildungseinheit** zu erstellen. Die fünf am häufigsten genannten sollten dann im Workshop erneut in eine Rangfolge gebracht werden. Hier stellt sich heraus, dass die Experten die Erstellung einer Rangfolge für wenig sinnvoll erachten. Es wird vor allem ein systemischer Ansatz bevorzugt, der alle Potenziale und Lösungsmöglichkeiten, bestehende Hürden zu überwinden, als ganzheitlich und gleichberechtigt ansieht. Allerdings bestand Einigkeit darüber, dass die Hürde „Die Kombination der drei Themen ergibt keinen Sinn“ kein reales Hindernis darstellt. Die Kombination wurde als sinnvoll eingestuft.

4.4.3 Abschnitt III: Außerschulische Lernorte

Bei der Diskussion zu den außerschulischen Lernorten wurde vor allem die Frage diskutiert, ob **außerschulische Bildungseinrichtungen** nur von jenen Kindern und Jugendlichen besucht

werden, die ohnehin am Thema interessiert sind. Hier merkten die Experten an, dass differenziert werden muss zwischen solchen Lernorten, die sich an Schulen richten, und solchen, die beispielsweise Familien ansprechen. Bei Letzteren würden in der Tat nur diejenigen kommen, die ein gewisses Grundinteresse mitbringen. Hier gilt es, die Angebote attraktiv zu gestalten. Bei den Lernorten, die sich an Schulen richten, fungieren diese Angebote als Ergänzung zum Schulunterricht. Dadurch werden auch Kinder und Jugendliche angelockt, die nicht interessiert sind, aber interessiert werden können. Die Experten betonen, dass die Kooperation zwischen Schulen und außerschulischen Lernorten von großer Bedeutung ist.

Wie bei der Etablierung einer schulischen Bildungseinheit wurden die Experten auch bei den außerschulischen Lernorten gebeten, eine Rangfolge der Hindernisse und **Hürden bei der Etablierung** zu benennen. Auch hier wurde eine Rangfolge als wenig sinnvoll eingestuft, da es große Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern gebe. Außerdem müsse unterschieden werden, ob die jeweiligen Lernorte öffentlich finanziert oder über freie Trägerschaft organisiert würden. Letztere hätten ungleich stärker mit ihrer Finanzierung zu kämpfen. Für die zweite Runde wurde die Frage daher gesplittet (je ein Ranking für öffentliche Finanzierung und freie Trägerschaft). Zudem hängen nach Ansicht der Teilnehmer die personellen Ressourcen untrennbar mit den finanziellen zusammen, so dass hier eine Unterscheidung keinen Sinn ergibt. Angemerkt wurde, dass viele außerschulische Lernorte themenspezifisch ihren Fokus nach wie vor auf Umweltbildung legen und weniger auf Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), häufig verbunden mit dem Argument, dass hier die Geldgeber bekannt seien.

Insgesamt werden einer außerschulischen Bildungseinheit größere Chancen eingeräumt als einer schulischen. Der schulische Bereich ist sehr starr und träge, während sich außerschulisch eine Einführung und Etablierung der entsprechenden Lehreinheit flexibler gestalten ließe, wenn entsprechende Mittel vorhanden seien. Im Rahmen von sogenannten Bildungslandschaften können außerschulische Lernorte einen wichtigen Platz einnehmen. Wichtig ist hierbei, dass die Themen für alle – auch für Erwachsene und „normale“ Bürger – interessant und attraktiv sind, um ein möglichst großes Publikum zu erreichen.

4.4.4 Abschnitt IV: Themen und Inhalte der Bildungseinheit

Die Experten waren im Rahmen der Vorabbefragung gebeten worden, mögliche **Erfolgsfaktoren** zu benennen. Im Gruppen-Delphi hatte die Experten die Aufgabe, die häufigsten Aussagen in eine Rangfolge zu bringen. Danach gefragt, was getan werden müsse, damit klassische Lernerfolge (kognitive Wirksamkeit) erzielt werden können, sind sich die Experten einig, dass eine Rangfolgenbildung keinen Sinn ergibt. Alle Punkte sind wichtig und müssen zusammengeführt werden. Zwar sei das Basiswissen elementar, da auf ihm alles aufbaut, dennoch handle es sich hier um eine künstliche Konstruktion. Im Plenum herrschte Konsens darüber, dass alle Faktoren wichtig seien. Hierzu zählt, dass die Inhalte an die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen angelehnt ist, Basiswissen verständlich vermittelt wird, Wissen spielerisch angeeignet wird, die Projektarbeit in Kleingruppen gefördert und vielfältige, multimediale Methoden eingesetzt werden.

Die Experten wurden ebenfalls gefragt, was getan werden muss, damit die **Selbstwirksamkeit** erhöht wird. Ähnlich wie bei den anderen Rankings wird auch hier Wert

darauf gelegt, dass alle Punkte aus der vorgegebenen Liste wichtig sind und miteinander verknüpft werden müssen. Konsensual wird jedoch festgelegt, dass die Durchführung von alltags- und praxisorientierten Projekten an der Spitze der Liste stehen sollte. Bei der nachhaltigen Beschaffung von Schulmitteln wünschen sie sich, dass die Schüler bei der Beschaffung bzw. der Entscheidung mit beteiligt sind. Dass die Jugendlichen nicht überfordert werden und Lernhilfen angeboten werden sollen, ist für die Experten selbstverständlich. Sie schlagen des Weiteren vor, den Punkt „Arbeit der Jugendlichen z.B. durch Veröffentlichungen wertschätzen“ umzuformulieren in: „Für eine langfristige Motivation müssen die Ergebnisse für Schüler sicht- und wahrnehmbar sein“. Der Schlüssel zu langfristiger Motivation ist es, den Schülern etwas zuzutrauen und ihnen auch Verantwortung zu übertragen. Dieser Aspekt wird von allen Experten besonders betont.

4.5 Fazit des Gruppen-Delphis

Alle Experten halten die Entwicklung einer Bildungseinheit für machbar und wünschenswert. Diese Einheit sollte für alle Schularten und für verschiedene Altersklassen entwickelt werden und sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bereich angesiedelt sein. Außerschulische Lernorte könnten hierbei als Anker dienen, da die Jugendlichen dort im Klassenverband erreicht werden können, wenn der Lernort im Rahmen des Unterrichts besucht wird. Wenn die Einheit im schulischen Bereich angesiedelt werden soll, so empfehlen die Experten eher Formate wie Projektstage, die nicht in den regulären Schulunterricht eingreifen.

4.6 Die Ergebnisse des anschließenden Innovationsworkshops

Am zweiten Tag wurden die Experten gebeten, in drei Kleingruppen eine Bildungseinheit zum Themenkomplex KEB in groben Zügen zu skizzieren. Die einzige Einschränkung dabei war, dass die Einheit nicht für Kindergärten oder Grundschulen entwickelt werden soll. Im Plenum vor dem Workshop wurde von den Experten abermals angemerkt, dass die Themen KEB eng miteinander verknüpft sind. Der Klimawandel ist von Menschen gemacht und betrifft Menschen. Die Energiewende ist ein möglicher Lösungsweg, der wiederum durch partizipatives Handeln bestritten werden muss.

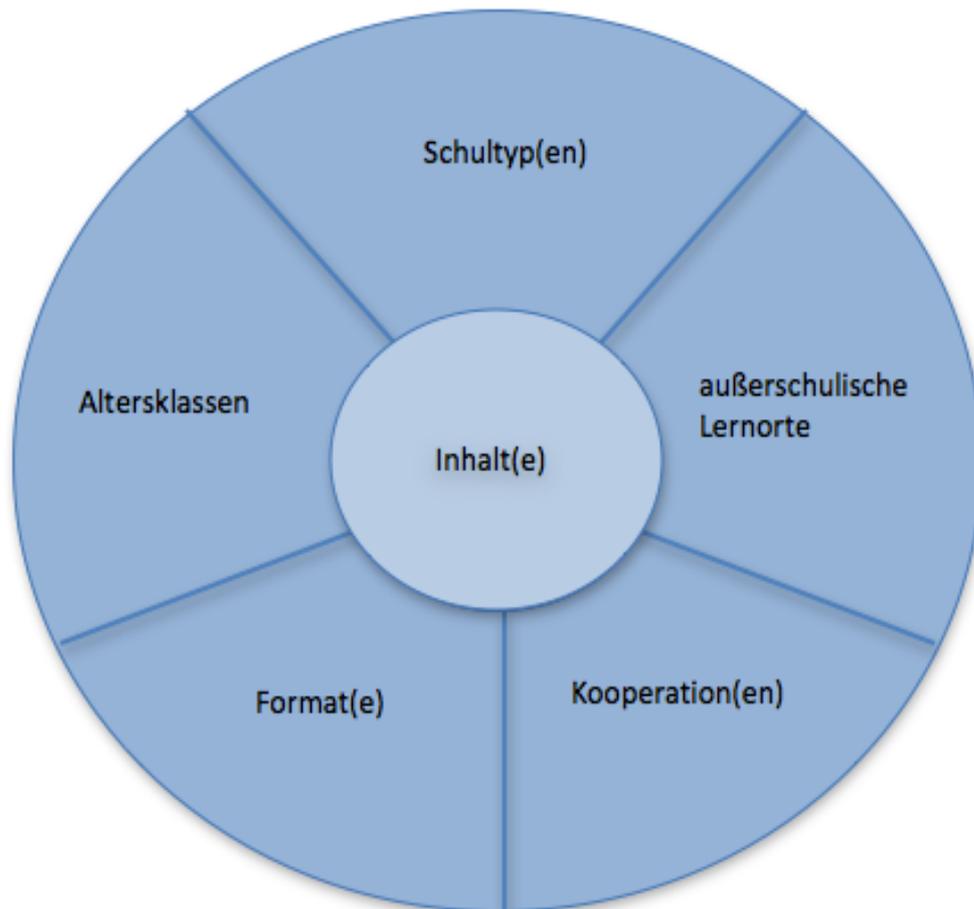


Abb. 1: Matrixvorlage zur Skizzierung einer Bildungseinheit.
Quelle: Eigene Darstellung.

Die Skizzierung der Bildungseinheit oder auch der Einheiten sollte anhand der oben abgebildeten Matrix geschehen. Insgesamt wurden drei Kleingruppen gebildet, die selbstständig erste Ideen für die Bildungseinheit formulieren sollten.

4.6.1 Die Ergebnisse aus Gruppe 1

Grundsätzlich spricht sich Gruppe 1 dafür aus, dass die Bildungseinheit zwar zeitlich begrenzt, aber dennoch längerfristig angelegt sein soll. Als Zeitraum wird ein Jahr bzw. Schuljahr angegeben. Das Projektformat sollte, auch unter Hinzunahme von Experteninformationen, gut vorbereitet und für alle Schultypen und Einrichtungen geeignet sein. Eine Differenzierung soll nur in Bezug auf Altersklassen erfolgen (10-12, 13-15, 16-18 Jahre). Wichtig bei der Umsetzung ist ein phänomenologischer Ansatz, der auf die lokalen Gegebenheiten und den Alltag der Jugendlichen Bezug nimmt. Beteiligung soll als durchgehendes, übergeordnetes methodisches Vorgehen oder Prinzip verstanden werden, kann aber auch inhaltliches Thema der Einheit sein.

Die Bildungseinheit muss in den Systemen (Schule, außerschulischer Bereich) zwar auch allein umsetzbar sein, sollte aber mindestens zur Kooperation zwischen Systemen/Bereichen motivieren, besonders im Hinblick auf Ausstattung, alternative Lernorte, Experimente und Hinzuziehen von Experten. Die Einheit sollte also durch vorhandene Ressourcen und Kooperationen, bestenfalls aber auch durch neue Kooperationen umsetzbar sein, für die auch punktuelle Anreize gegeben werden könnten/sollten. Da es abschreckend auf Schulleiter und Lehrkörper wirken könnte, kann die Kooperation nicht zwingend verlangt werden. Auf der Basis nationaler und internationaler Erfahrungen soll es jedoch eine starke Empfehlung und Motivation zur Kooperation im Rahmen der Bildungseinheit geben.

In einer Pilotphase sollte die Einheit möglichst in verschiedenen Bundesländern durchgeführt und evaluiert werden. Dabei soll die Kooperation zwischen der Schule und verschiedenen Partnern/Organisationen aus dem außerschulischen Bereich zur Bedingung gemacht werden. Gegebenenfalls sollte den Piloteinrichtungen ein finanzieller Anreiz gegeben werden.

Außerschulische Lernorte, an denen die Einheit einsetzbar sein soll, sollten mit der Thematik Klimaschutz/Energiewende vertraut sein. Idealerweise können sie ganze Schulklassen während der Schulzeit aufnehmen. Dies sollte jedoch keine zwingende Voraussetzung sein. Beispiele für geeignete außerschulische Lernorte sind Schülerlabore, Mitmach-Einrichtungen, Jugendfreizeitstätten/Jugendverbände, Ausbildungsbereiche, Gewerbeschulen (aus denen Auszubildende z.B. in Projekt mit einbezogen werden könnten) und Forschungsinstitute.

Die Bildungseinheit könnte eine Themen-/Modulliste vorsehen, mit Einzelthemen wie z.B. Windkraft, anhand derer dann die Verknüpfung der drei Haupt-Themen-Bereiche der Bildungseinheit (Klimawandel, Energiewende, Beteiligung) und die Differenzierung in die drei verschiedenen Altersklassen vorgenommen werden kann. Zur Tabelle merken die Experten zusätzlich an, dass das Beispiel inhaltlich und thematisch etwas springt und ihnen während der Bearbeitung auffiel, dass man es auch fokussiert erarbeiten könnte, z.B. nur auf Windkraft in Form der Tabelle. Zudem könnte man eine zusätzliche Spalte mit „Partizipativen Methoden“ für die Umsetzung ergänzen, sodass für die Beteiligung der Unterschied zwischen Inhalt und Methode deutlicher herausgearbeitet werden kann.

Altersklasse	Alltags- und Lokalbezug	Klimaschutz	Energiewende	Beteiligung
10 – 12 Jahre	Gebäude der Schule/Einrichtung; eigener familiärer Haushalt; Wege zu Schule/Jugendeinrichtung	Vermittlung von Zusammenhängen zwischen Energie-/Stromverbrauch und Klimaschutz	Energiewerkstatt mit u.a. Vermittlung von Grundwissen über Strom, Messung von Stromverbrauch bei Haushaltsgeräten; Beispiele für Einsatz von Solarzellen	Beispiele Bürgerbeteiligung, bei der Vorschläge zur Verringerung von Autoverkehr auf Wegen zu Schule/Einrichtung in der eigenen Kommune gemacht wurden; selbst mitentscheiden, welche Haushaltsgeräte gemessen werden; selbst Vorschläge zur Reduzierung von Autoverkehr machen.
13 – 15 Jahre	Lokale Energieproduktion; Kritische Reflexion; Verbesserungsvorschläge	Atomkraft, ihre Risiken und unterschiedlichen Bewertungen im Zusammenhang mit Klimaschutz (weiteres mögliches Beispiel: Monokulturen)	Energie aus nachwachsenden Rohstoffen (z.B. Windenergie, Photovoltaik)	Sozial-ethische Aspekte: Aktivitäten von Bürgerinnen und Bürgern im Hinblick auf Energieproduktion aus nachwachsenden

				enden Rohstoffen, kulturelle Unterschiede; (beim Beispiel Monokulturen z.B. auch Bürgeraktivität gegen Gentechnik)
16 – 18 Jahre	Für und Wider Windkraftstandorte; Fachkräfte und Berufsorientierung in Klimaschutz, Energiewende und Partizipation	Klimaschutz-Projekte recherchieren und bewerten	Theoretische und praktische Vertiefung z.B. zu Windkraft, zu Umwandlung von Licht in Strom u.ä.	Selbst konkrete, klimaschutz relevante Projekte umsetzen; Kritischer Check der Einrichtung (Schule, außerschulische Einrichtung) im Hinblick auf Partizipation

Tabelle 8: Mögliche Themen der Bildungseinheit aus Workshop-Gruppe 1

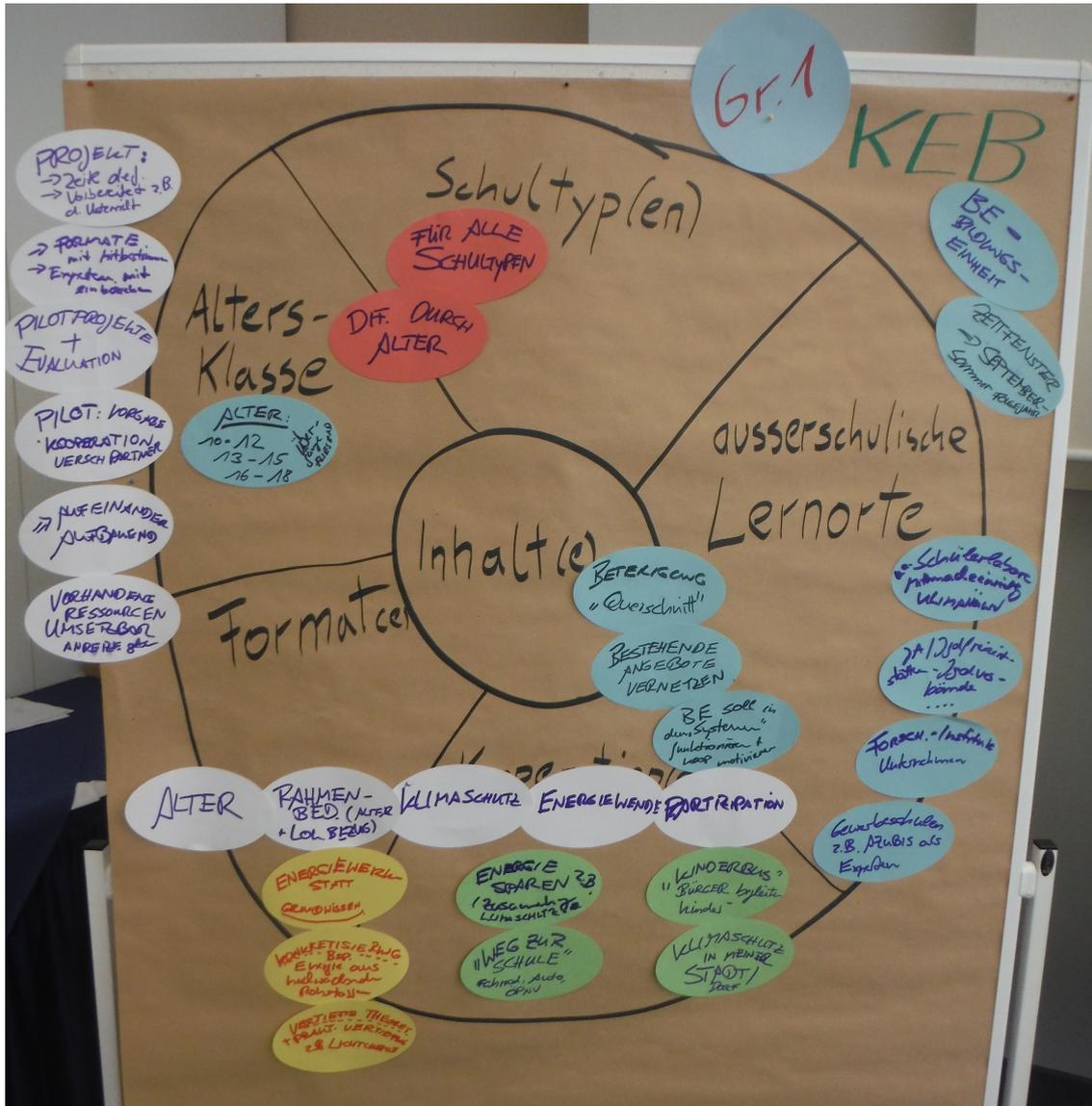


Abb. 2: Ergebnis Gruppe 1.
 Quelle: ZIRIUS/ COMPARE Consulting.

4.6.2 Die Ergebnisse aus Gruppe 2

Gruppe 2 hatte es sich zur Aufgabe gemacht, grundsätzliche Rahmenbedingungen zu diskutieren, anstatt eine konkrete Einheit zu skizzieren. Die Diskussionsergebnisse werden im Folgenden beschrieben.

Jugendliche müssen nach Ansicht der Gruppe 2 dort abgeholt werden, wo sie stehen. Es muss ein **motivierender Einstieg** geschaffen werden (z.B. eigenes Messgerät bauen). Spaß muss eine Rolle spielen. So kann durch geeignete Exkursionen die „Liebe zur Natur“ vermittelt werden.

Unter dem Stichwort „Kooperation(en)“ betont die Gruppe ebenfalls die **zentrale Bedeutung der Kooperation zwischen Schulen und außerschulischen Lernorten**, wobei außerschulische Lernorte auch unabhängig vom Schulunterricht Lehrangebote bereitstellen können. Die inhaltliche Vorbereitung und die Vermittlung von Basiswissen müssen in der Schule erfolgen. Die praktischen Bezüge sollen dann in den außerschulischen Einrichtungen hergestellt werden. Die Schulen wiederum sollen sich um die Nachbereitung des Vermittelten kümmern. Die Gruppe regt an, dass ein **länderübergreifendes Portal „Außerschulische Lernorte“** geschaffen werden soll, um einen Überblick zu ermöglichen und bereits existierendes zusammenzuführen. Es müssen **Bildungslandschaften** entstehen, in denen die Schulen neben den „klassischen“ Lernorten auch Verbindungen zwischen den verschiedenen Lernorten und den lokalen und regionalen Strukturen, wie bspw. Verbänden und Unternehmen, schaffen, die dann ebenfalls als Lernorte fungieren können.

Bei der Frage nach den Altersklassen sind sich die Experten aus Gruppe 2 einig, dass die **Vermittlung von Basiswissen möglichst frühzeitig** stattfinden soll. Sie betonen ebenfalls, dass **Lernen über Interaktionen in der Gruppe** erfolgt und sehen dies als partizipatives Element an. Hier wird angeregt, dass auch altersübergreifend voneinander gelernt werden kann, etwa indem Patenschaften zwischen der 5. und 8. Klasse eingerichtet werden. Durch diese Gruppeninteraktion werde auch das soziale Lernen gewährleistet. Zudem muss die Vermittlung der Themen fächerübergreifend erfolgen. So sollen Bezüge hergestellt werden, die über das bloße technische Verständnis hinausgehen und den Alltag der Jugendlichen betreffen, um somit den Wissenstransfer zu ermöglichen. Als Beispiele **für mögliche, geeignete Themen** werden genannt: Kreislaufwirtschaft, historische Bezüge (Windmühlen früher, Windkraftanlagen heute), Funktionsweise von Märkten als Rahmenbedingung für die Energiewende, Einflussstrukturen in unserer Gesellschaft. Insgesamt ist für Integration außerschulischer Lernorte eine **verbindliche Verankerung in den Lehrplänen** notwendig. So werde gewährleistet, dass die Anwendung auch unabhängig von einzelnen engagierten Lehrkräften stattfinden und über längere Zeit Erfolge erzielen könne.

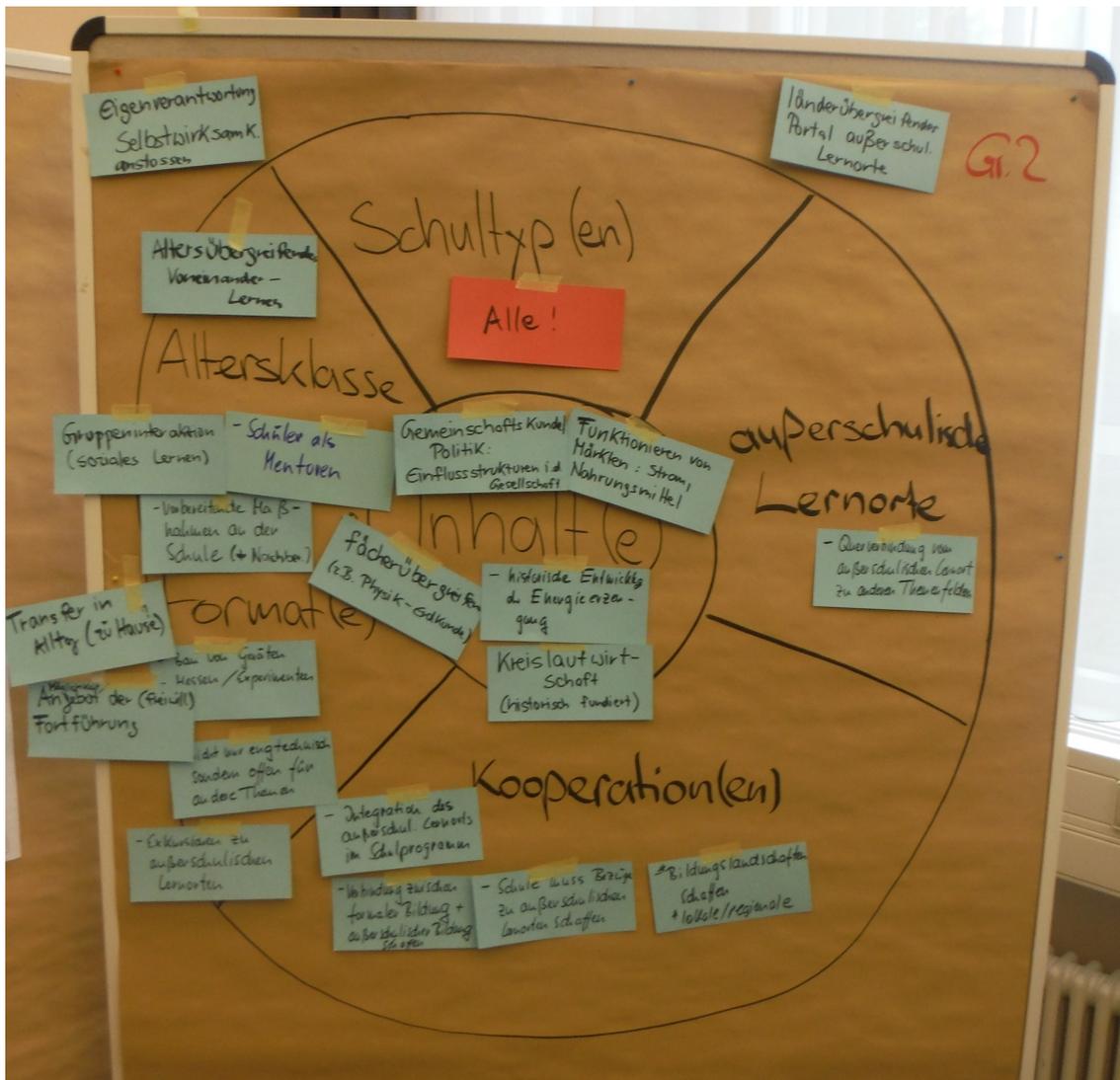


Abb. 3: Ergebnis Gruppe 2.
Quelle: ZIRIUS/ COMPARE Consulting.

4.6.3 Die Ergebnisse aus Gruppe 3

Die Gruppe 3 stellte die praktische Umsetzung der Bildungseinheit in den Vordergrund. Den Experten erschien es wichtig, pragmatisch an die bestehenden Strukturen anzuknüpfen. Als Format empfehlen sie ein **ganzjähriges Schulprojekt** zu einem bestimmten Themenbereich. Als Auftaktveranstaltung soll hier ein Projekttag fungieren. Die Schülerinnen und Schüler können bereits an der Themenfindung und der Gruppenbildung beteiligt werden. Die thematischen Bezüge sollen im Fachunterricht hergestellt werden. Die Themen können dabei von Schülergruppen erarbeitet und an die Mitschüler vermittelt werden. Auch ist eine Begleitung durch Mentoren höherer Stufen möglich. An regelmäßig stattfindenden Projekttagen soll zum einen der Fortschritt der Wissensvermittlung und der Erarbeitung der Themen kontrolliert werden, zum anderen können an diesen Tagen offene Fragen geklärt werden. Während des Schuljahres sollen ebenfalls Exkursionen zu Kooperationspartnern und außerschulischen Lernorten stattfinden. Bei einer Abschlussveranstaltung sollen schließlich die Projekte vorgestellt werden. Die Experten schlagen als weitere Kooperation vor, dass bspw. ein Sponsoring durch einen lokalen Energieträger initiiert werden kann, der wiederum in einem Wettbewerb Gewinne und „Incentives“ für die Gruppen zur Verfügung stellt.

Dieser Vorschlag soll prinzipiell für alle Schultypen durchführbar sein. Hinsichtlich der Altersklassen sollen ebenfalls alle integriert werden, wobei jedoch die Komplexität der Inhalte mit dem Alter ansteigen soll. Die Altersklassen zwischen 10-12 Jahren sollen im eigenen Klassenbezug lernen, die Schülerinnen und Schüler zwischen 12-14 Jahren darüber hinaus bereits im klassenübergreifenden Jahrgangsbefug. Mit 14-18 Jahren soll ein Stufenbezug umgesetzt werden, wobei hier auch denkbar ist, dass die älteren Schüler als Mentoren fungieren, indem sie in den unteren Klassen Wissen vermitteln und diese unterstützen. Dies dient auch der Entlastung der Lehrkräfte.

Um diese Idee zu verdeutlichen, haben die Experten von Gruppe 3 ihre skizzierte Einheit anhand des Themenbeispiels „Energie“ beschrieben. In den unteren Klassen kann bspw. mit sogenannten „Energiedetektiven“ begonnen werden, die im Schulgebäude herausfinden, wo überall Energie verbraucht wird. In den höheren Altersklassen können dann Experimente durchgeführt, Referate gehalten und Plakate gestaltet werden.

Wichtig ist den Experten, dass das nötige Hintergrundwissen vermittelt wird. Sie betonen, dass hierfür zum einen die Größenordnungen vermittelt werden müssen, bspw. wie hoch der Verbrauch einer Kaffeemaschine im Vergleich zu einem Kraftwerk ist. Zum anderen muss Energie erfahrbar gemacht werden. Nur so lässt sich ein realistisches Verständnis dafür schaffen, wie viel Energie wofür benötigt wird. Als Bezugsgrößen können der private Energieverbrauch im Haus und in der Schule fungieren. Damit ist ebenfalls sichergestellt, dass sich alltägliche Bezüge herstellen lassen. Dies kann bspw. in Form eines Wettbewerbs stattfinden, bei dem Energiespartipps erarbeitet werden. Hier kann das oben erwähnte Sponsoring durch den regionalen Energieanbieter anknüpfen. Dadurch, dass sich die ganze Schule mit einem Thema befasst und nicht nur einzelne Gruppen, können gleichzeitig wichtige Schlüsselqualifikationen vermittelt werden. Die Integration außerschulischer Lernorte soll durch mindestens einen Besuch gewährleistet werden. Als besser sehen es die Experten jedoch an, eine langfristige Kooperation mit regelmäßigen Besuchen und einem

festen Ansprechpartner vor Ort zu erreichen. Auf diese Weise können gleichzeitig längerfristige Experimente am Lernort ermöglicht werden. Auch hier ist ein Mentorenmodell wünschenswert. Insgesamt soll die Einheit auf bestehende Strukturen aufgesetzt und weiterentwickelt werden. Das ist einfacher umzusetzen als eine komplett neue Einheit zu schaffen.

Format: ^{Gr. 3} zu einem Themenbereich

Schuljahresprojekt

- Auftaktveranst. (i. Projekttag)
 - Themenfindung / Gruppenbildung
- Thematische Bezüge im Fachunterricht / Begleitung
 - Mentoren
- Schülergruppen erarbeiten Themen → Vermittlung an Mitschüler
- regelmäßige Projekttag
 - Fortschrittskontrolle - Fragen klären
- thematische Exkursion zu Koop.-P. + außerschulischen Lernorten
- Abschlußveranstaltung
 - Vorstellung der Projekte

Altersklasse: ^{Gr. 3}

unteren (5/6) ^{10-12 J.} → Klassenbezug

mittlere (7/8) ^{12-14 J.} → Jahrgangsbefugnis

obere (9-12) ^{14-18 J.} → Stufenbezug

Schultyp: prinzipiell alle

Komplexität ↓

(Beispiel-)Inhalte ^{Gr. 3}

untere Altersklasse:

Energie

Woher? → Typen (Kraftwerke)

↳ wie funktioniert was sind Nebenwirkungen

Größenordnung

↳ ~~...~~ kWh

↳ Vergleichbarkeit

Haus / Schule als Basisgrößen

↳ "Energiespartricks" erarbeiten

Wettbewerb

- Schule
- Haus

Verbrauch reduz. loco Orstiller

Bsp. Integration AL ^{Gr. 3}

↳ Kooperation

(- in allen Altersklassen)

1-maliger Besuch

↳ besser

mehrmaliger Besuch → kontinuierliche Begleitung / Betreuung

- gemze Klasse
- Themengruppen

Abb. 4: Ergebnis Gruppe 3.
Quelle: ZIRIUS/ COMPARE Consulting.

4.7 Die Abschlussdiskussion

Experten aus allen drei Gruppen waren sich darin einig, dass ein Rahmenkonzept notwendig ist, das den Einbezug der Schulen und den außerschulischen Lernorten als Erfolgsfaktor sieht. In allen Gruppen ist die zielgerichtete Kooperation mit außerschulischen Lernorten ein zentrales Element der neuen Einheit. Zudem sind sich die Experten darin einig, dass es sich bei der neuen Bildungseinheit um ein langfristiges Projekt und weniger um „Eintagsfliegen“ handeln soll. Hier ist eine fächerübergreifende Kooperation sinnvoll und zielführend. Interessant ist, dass der Ansatz des sogenannten E-Learnings von keinem der Experten unterstützt wird.

Die traditionelle Lehrer-Schüler-Beziehung muss durch weitere Möglichkeiten ergänzt werden. So sollen auch außerhalb der Schule Betreuer existieren, ältere Schüler sollen Anleitung geben und auch individuelles „Selbstlernen“ sollte gefördert werden. Zusätzlich gilt es, den Bezug zum eigenen Verhalten herzustellen und aufzuzeigen, welche Handlungsmöglichkeiten man im Kollektiv hat. So wird traditionelles top-down um viele bottom-up Beziehungsformen erweitert. Die Schüler sollen Möglichkeiten zur Mitbestimmung haben, etwa bei der Themenwahl, je nach lokalen Bedingungen und individuellen Bedürfnissen.

Auch die Lehrer könnten in einem partizipativen Ansatz in den Dialog mit der Politik treten. Grundsätzlich ist eine Verankerung dieser Lehrereinheit in den Lehrplänen von Nöten. So lange diese Verankerung nicht gewährleistet ist, darf die Schule dadurch aber nicht aus der Verantwortung entlassen werden, innerhalb der bestehenden Rahmenbedingungen selbst ein geeignetes Programm zu gestalten.

Insgesamt gibt es viele alternative Zugangswege zur Thematik. Hier sollten Wahlmöglichkeiten für die Schulen offenbleiben. Dafür muss man sich mitunter auch vom engen „KEB“-Begriff lösen und weiter denken. Ein weiterer Projektvorschlag, der von allen Experten unterstützt wird, ist der Ansatz von Projektwoche/Rollenspiel „Schule als Staat“. Das Format ist sehr partizipativ, zusätzlich lassen sich Themen wie Klimawandel und Energiewende leicht integrieren. Auch hier sind Kooperationen möglich, etwa mit der Gemeinde.

Das Fazit der Experten nach den zwei Tagen ist, dass eine neue Bildungseinheit zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ machbar, wünschbar und – wenn die diskutierten Rahmenbedingungen eingehalten werden – auch erfolgversprechend ist.

5 Zusammenfassung und Fazit

Die vorliegende Studie bestehend aus Bedarfsanalyse und Gruppen-Delphi mit anschließendem Innovationsworkshop, liefert wichtige Erkenntnisse über die Machbarkeit und Wünschbarkeit einer Bildungseinheit zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“.

Das Ergebnis der Bedarfsanalyse zeigt, dass bisher weder im schulischen, noch im außerschulischen Bereich eine integrative Bildungseinheit zu den drei Themen existiert. In den Lehrplänen der Bundesländer wird vorrangig die Thematik des Klimawandels behandelt, wobei bei der Behandlung dieses Themas ein leichtes Gefälle zugunsten der Gymnasien besteht. Zur Energiewende finden sich (bis auf eine Erwähnung im Lehrplan des Saarlandes) nur vage Unterrichtsinhalte, bei denen es meist um die technische Umsetzung einer zukunftsfähigen Energieversorgung geht. Hier kann vermutet werden, dass der Begriff der Wende zu politisch besetzt erscheint oder zu sehr als zeitlich begrenztes Programm angesehen wird, um explizit erwähnt zu werden. Dies deckt sich mit Aussagen im Rahmen der Erhebung bei den Kultusministerien der Länder.

Die Nachfrage in den Kultusministerien der Länder ergab die Erkenntnis, dass eine integrierte Einheit „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ (KEB) nicht existiere, die Nachfrage nach den jeweiligen Einzelthemen aber in den letzten Jahren in allen Bundesländern, die an der Befragung teilgenommen haben, gestiegen sei. Vor allem in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Bremen und Mecklenburg-Vorpommern besteht nach Aussage der Ministeriumsmitarbeiter eine deutlich geäußerte Bereitschaft, bei der Durchführung und Evaluation einer entsprechenden Bildungseinheit zu kooperieren. Auch bei den außerschulischen Anbietern konnte keine Bildungseinheit gefunden werden, die alle drei Themen in sich vereint. Jedoch stieß die Idee auf reges Interesse, sodass hier Kontakte zu Experten für das Gruppen-Delphi geknüpft werden konnten. Zweifelsohne hat die Recherche ergeben, dass Bedarf an einer Bildungseinheit „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ besteht.

Der zweite Schritt der Machbarkeitsstudie hatte zum Ziel, eine Bildungseinheit KEB mittels der Delphi-Methode zu skizzieren, aus der sich wichtige Erkenntnisse über die Rahmenbedingungen zu Machbarkeit und Erfolgsaussichten ableiten lassen. Die Experten sehen eine hohe Notwendigkeit für die Etablierung einer Bildungseinheit, die alle drei Themen gleichermaßen umfasst. Sie empfehlen, die Einheit in Sekundarstufe I einzuführen und in Sekundarstufe II weiter zu vertiefen. Als besonders erfolgversprechend werden hierbei praktische Tätigkeiten und solche Formate angesehen, die an den Schulalltag anknüpfen und sich folglich gut dort integrieren lassen. Alle Experten betonen, dass die Bildungseinheit einen Bezug zur praktischen Lebenswelt der Jugendlichen haben soll, dass Kompetenzen zum eigenen Handeln vermittelt und die Zusammenhänge zwischen den Themen Energie, Klimawandel und politischer Beschlussfassung verdeutlicht werden sollen. Auch die Anwendung einer außerschulischen Bildungseinheit wird als machbar, wünschenswert und erfolgversprechend angesehen. Die Experten plädieren dafür, lernortübergreifend zu denken und die Bildungseinheit in beiden Bereichen miteinander zu verknüpfen. Langfristig sollten Bildungslandschaften entstehen, sodass unter „außerschulischem Lernort“ bspw. auch die regionalen Unternehmen angesehen werden können.

Alles in allem ist die Entwicklung einer Bildungseinheit zu den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ sowohl machbar, wünschbar als auch – unter Berücksichtigung der Erfolgsfaktoren seitens der Experten – erfolgversprechend. Sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bereich stößt das Vorhaben auf Interesse. Somit kommt diese Studie zu dem Schluss, dass die Entwicklung einer solchen integrativen Lehr- und Lerneinheit empfohlen werden kann.

Literatur

- De Haan, D. (2006) Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein neues Lern- und Handlungsfeld. In: UNESCO heute, 1/2006, S. 4-6.
- De Haan, G./Gerhold, L. (2008): Bildung für nachhaltige Entwicklung – Einführung in das Schwerpunktthema. Umweltpsychologie, 2/2008, S. 4-8.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2014): Bonner Erklärung 2014. URL: http://www.bne-portal.de/fileadmin/unesco/de/Downloads/Hintergrundmaterial_national/20141002_Bonner_Erklaerung_2014.pdf [22.03.2015]
- Deutscher Bundestag (Hrsg., 2013): Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung 2013. URL: http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/AllgBildung/Bericht_BNE_2013.pdf [22.03.2015]
- Fritz, L. & Schubert, S. (2014): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Wichtigste zur Bildungs Offensive der Vereinten Nationen. In: Kindergarten heute, 4/2011, S. 29-30.
- Giesel, K. D./de Haan, G./Rode, H./Schröter, S./Witte, U. (2001): Außerschulische Umweltbildung in Zahlen. Die Evaluationsstudie der Deutschen Bundesstiftung Umwelt. Berlin: Erich Schmidt.
- Giesel, K.D./de Haan, G./Rode, H. (2002): Umweltbildung in Deutschland. Stand und Trends im außerschulischen Bereich. Berlin u.a.: Springer.
- Hill, K. Q./Fowles, J. (1975): The Methodological Worth of the Delphi Forecasting Technique. In: Technological Forecasting and Social Change, 7: S. 179-192.
- Künzli David, C./Kaufmann-Hayoz, R. (2008): Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung – Konzeptionelle Grundlagen, didaktische Ausgestaltung und Umsetzung. In: Umweltpsychologie, 2/2008, S. 9-28.
- Michelsen, G./Rode, H. (2012): Die Verbreitung einer wegweisenden Idee: Der Beitrag der UN-Dekade für die Diffusion von Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: BMBF (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung – Beiträge der Bildungsforschung. Bonn/Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung, S. 91-115.
- Michelsen, G./Rode, H./Wendler, M./Bittner, A. (2013): Außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. Methoden. Praxis, Perspektiven. München: oekom.
- Schulz, M./Renn, O. (2009): Das Gruppendelphi. Konzept und Fragebogenkonstruktion. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Stengel, O./Liedtke, C./Baedeker, C./Welfens, M.-J. (2008): Theorie und Praxis eines Bildungskonzepts für eine nachhaltige Entwicklung. Umweltpsychologie, 2/2008, S. 29-42.
- o. V. (2012): Bildung für nachhaltige Entwicklung und die Energiewende. Ein Bericht zum Vortrag von Prof. Dr. Gerhard de Haan. In: ANU (Hrsg.): Energiewende & Bildung. Dokumentation der Tagungsreihe BNEE – Bildung für nachhaltige Entwicklung und Erneuerbare Energien. Frankfurt a. M.: Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung.
- Webler, Th./Levine, D./Rakel, H./Renn, O. (1991): The Group Delphi: A Novel Attempt at Reducing Uncertainty. In: Technological Forecasting and Social Change, 3/1991, S. 253-263.

Quellen

- HKM (Hrsg., 2002): Lehrplan Sozialkunde. Bildungsgang Hauptschule. Jahrgangsstufen 5 bis 9/10. Wiesbaden: Hessisches Kultusministerium. URL: http://www.rhs-giessen.de/data/lehrplan_powi/hauptschule.pdf [22.03.2015]
- KM BY (Hrsg., 2003): Realschule R6. Erdkunde. München: Bayerisches Staatsministerium für Kultus, Wissenschaft und Kunst. URL: <https://www.isb.bayern.de/download/8696/ek9.pdf> [22.03.2015]
- MK NI (Hrsg., 2009): Kerncurriculum für das Gymnasium. Physik. Hannover: Niedersächsisches Kultusministerium. URL: http://db2.nibis.de/1db/cuvo/datei/kc_physik_go_i_2009.pdf [22.03.2015]
- MK ST (Hrsg., 2003): Rahmenrichtlinien Gymnasium. Physik. Schuljahrgänge 6-12. Magdeburg: Kultusministerium Sachsen-Anhalt. URL: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene_und_curriculare_materialien/sekundarstufe_I/2008/Geografie-RLP_Sek.I_2008_Brandenburg.pdf [22.03.2015]
- MBJS BB (Hrsg., 2008): Rahmenlehrplan für die Sekundarstufe I. Geografie. Potsdam: Ministerium für Bildung, Jugend und Sport. URL: http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene_und_curriculare_materialien/sekundarstufe_I/2008/Geografie-RLP_Sek.I_2008_Brandenburg.pdf [22.03.2015]
- MBK SL (Hrsg., 2014): Lehrplan Gesellschaftswissenschaften. Gemeinschaftsschule. Klassenstufen 9 und 10. Saarbrücken: Ministerium für Bildung und Kultur Saarland. URL: http://www.saarland.de/dokumente/thema_bildung/LP_GW_GemS_9und10_Mai_2014.pdf [22.03.2015]
- MBWK MV (Hrsg., 2002): Rahmenplan Geographie. Regionale Schule. Jahrgangsstufen 7-10. Schwerin: Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur. URL: http://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/downloads/unterricht/Rahmenplaene/Rahmenplaene_allgemeinbildende_Schulen/Geografie/rahmenplan_geografie_7_10_reg.pdf [22.03.2015]
- SMK (Hrsg., 2009): Lehrplan Mittelschule. Geographie. Dresden: Sächsisches Staatsministerium für Kultus. URL: http://www.schule.sachsen.de/lpdb/web/downloads/lp_ms_geographie_2009.pdf [22.03.2015]
- TMBWK (Hrsg., 2012). Lehrplan für den Erwerb des Haupt- und Realschulabschlusses, Geografie. Erfurt: Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur. URL: https://www.schulportal-thueringen.de/tip/resources/medien/15775?dateiname=LP_RS_Geo_Endfassung_02_07_2013.pdf [22.03.2015]

Anhang

Kontaktdaten

Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Gruppen-Delphis

Titel	Vorname	Nachname	Institution	E-Mail
Dr.	Birgit	Böhm	Nexus Institut	boehm@nexusinstitut.de
Dr.	Martin	Cassel	UDATA	cassel@udata.de
	Dietlinde Lisa	Granzer Lutz	Institut für angewandtes Schulmanagement	granzer@ifas- schulmanagement.de
	Sandra	Hubricht	TU Dortmund	sandra.hubricht@tu- dortmund.de
Prof. Dr.	Lenelis	Kruse	Uni Heidelberg	lenelis.kruse@psychologie.uni- heidelberg.de
Dr.	Ulrike	Martin	KITZ.do Dortmund	ulrike.martin@kitzdo.de
	Arno	Mühlenhaupt	IGS Mühlenhaupt	info@schul-lab.de
	Christine	Sauer	innowego	c.sauer@innowego.de
Prof. Dr.	Michael	Schallis	PH Heidelberg	schallies@ph-heidleberg.de
	Wolf- Rüdeger	Schanz	Lernwerkstatt Nils	wr.schanz@t-online.de
	Nadja	Tietjen	Klimahaus Bremerhaven	tietjen@klimahaus- bremerhaven.de
Dr.	Andreas	Weber	BW-Stiftung	weber@bwstiftung.de
	Udo	Wenzel	Landesjugendring BW	info@udowenzl.de
Dr.	Katharina	Zöller	DialogZ	info@dialogz.de

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Ministerien

Titel	Vorname	Name	Institution	E-Mail
	Andreas	Beule	Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg	achim.beule@km.kv.bwl.de
	Nico	Waibel	Bayrisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst	Nico.Waibel@stmbw.bayern.de
Dr.	Katrin	Düring	Ministerium für Bildung, Jugend und Sport Berlin/Brandenburg	Katrin.duering@schulvisitation.brandenburg.de
	Dietmar	Kirchhoff	Landesinstitut für Schule Bremen	dkirchhoff@lis.bremen.de
	Alfred	Lumpe	Behörde für Schule und Berufsbildung Hamburg	Alfred.Lumpe@bsb.hamburg.de
	Detlef	Fickermann	Institut für Bildung und Qualitätsentwicklung Hamburg	Detlef.Fickermann@ifbq.hamburg.de
Dr.	Martina	Trümper	Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern	m.truemper@bm.mv-regierung.de
	Dagmar	Jakob		jakob.schule-bne@gmx.de
	Claudia	Schanz	Kultusministerium Niedersachsen	Claudia.Schanz@mk.niedersachsen.de
	Wulf	Bödeker	Ministerium für Schule und Weiterbildung Nordrhein-Westfalen	Wulf.Boedeker@msw.nrw.de
	Petra	Giebel	Natur- und Umweltschutzakademie Nordrhein-Westfalen	petra.giebel@nua.nrw.de
	Barbara	Mathea	Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur in Rheinland-Pfalz	Barbara.mathea@mbwwk.rlp.de
	Roland	Endlich	Ministerium für Bildung und Kultur Saarland	R.Endlich@bildung.saarland.de

Die Lehrpläne der Bundesländer

Die Hauptschulen

Bundesland	Fach	Energiewende	Klimawandel	Partizipation	Klima	Energie
Baden- Württemberg	Fächerverbund Materie – Natur – Technik (2004)					ab der 6. Klasse
	Fächerverbund Welt – Zeit – Gesellschaft (2004)				ab der 6. Klasse	in der 9. Klasse (fossile/ regenerative Energieträger)
	Ethik (2004)			in der 9. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Bayern (Mittelschule)	Physik/Biologie/Chemie (2004)					ab der 8. Klasse
	Geschichte/Sozialkunde/ Erdkunde (2004)	in der 7. Klasse („Reaktionen auf Klimaveränderung: [...] Nutzung von regenerativen Energien“), Energiewende wird aber nicht erwähnt	in der 7. Klasse („Klimaveränderung“)		ab der 7. Klasse	
Berlin (Integrierte Sekundarschule)	Physik (2006)	„Alternative Energiesysteme nutzen“ als Wahlpflicht in der 9./10. Klasse, Energiewende wird aber nicht erwähnt				ab der 7. Klasse
	Biologie (2006)					ab der 7. Klasse

	Chemie (2006)					in der 9./10. Klasse
	Geografie (2006)		Thema „Klimaentwicklung“ im Themenfeld „Globale Zukunftsszenarien“ der 9./10. Klasse		ab der 7. Klasse	
	Sozialkunde (2006)			in der 9./10. Klasse sowie in der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Brandenburg (Oberschule)	Physik (2008)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2008)		der Zusammenhang zwischen Klimawandel und CO ₂ -Ausstoß in der 9./10. Klasse (Pflicht)			ab der 7. Klasse
	Chemie (2008)					ab der 7. Klasse
	Geografie (2008)		Thema „Klimaentwicklung“ im Themenfeld „Globale Zukunftsszenarien“ der 9./10. Klasse		ab der 7. Klasse	ab der 7. Klasse
	Naturwissenschaften (2002, Wahlpflicht)		Thema „Klimaveränderungen“ zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)		zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)	zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)

	Politische Bildung (2010)			in der 9./10. Klasse (polit. Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)		
Bremen (Oberschule)	Physik (2010)	teilweise im Themenkomplex „Energie“ der 9./10. Klasse, die Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				in der 9./10. Klasse
	Biologie (2010)		teilweise im Themenkomplex „Leben auf der Erde“ in der 9./10. Klasse			in der 9./10. Klasse
	Chemie (2010)					in der 9./10. Klasse
	Gesellschaft und Politik (2010)		in der 7./8. Klasse	in der 5./6. und 9./10. Klasse (politische Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)		
	Naturwissenschaften (2010)					von der 5. bis zur 8. Klasse
Hamburg (Stadtteilschule)	Physik (2014)		fächerübergreifendes Unterrichtsvorhaben zum Thema „Ursachen und Folgen des Klimawandels“ ist verbindlich			ab der 8. Klasse

	Biologie (2014)		fächerübergreifendes Unterrichtsvorhaben zum Thema „Ursachen und Folgen des Klimawandels“ ist verbindlich			ab der 8. Klasse
	Chemie (2014)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2014)		zwischen der 5. und 10. Klasse „Klimawandel – Ursachen und Folgen“ (Zeitpunkt nicht näher bestimmt)		ab der 6. Klasse	in der 8. Klasse (Energiequellen)
	Naturwissenschaften/Technik (2014)				in der 6. Klasse	in der 6. Klasse
	Politik/Gesellschaft/Wirtschaft (2014)		kann als „globales Problem“ ab der 7. Klasse thematisiert werden	Kompetenzbereich „Partizipationsfähigkeit“ bis zum Ende der 9. Klasse		
Hessen	Physik	möglicherweise beim Thema „Energie und Technik im Wandel der Zeit“ (9. Klasse), die Energiewende wird im Lehrplan aber nicht erwähnt				ab der 8. Klasse
	Biologie				in der 5./6. Klasse	in der 5./6. Klasse
	Chemie					ab der 8. Klasse

	Erdkunde		Klimaveränderungen sollen thematisiert werden, wann und wie wird im Lehrplan aber nicht konkretisiert		ab der 6. Klasse	regenerative Energie in der 6. Klasse
	Politik und Wirtschaft			in der 9./10. Klasse sollen die Schüler zur „bürgerschaftlichen Beteiligung“ befähigt werden		
Mecklenburg-Vorpommern (Regionale Schule)	Physik (2011)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2011)					in der 9./10. Klasse
	Chemie (2011)					ab der 8. Klasse
	Geografie (2002)				in allen Klassenstufen	
	Sozialkunde (2002)			in der 9. Klasse		
Niedersachsen	Physik (2007)					in allen Klassenstufen
	Biologie (2007)					in allen Klassenstufen
	Chemie (2007)					in allen Klassenstufen
	Erdkunde (2008)		Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels sollen von den Schülern nach der 9. Klasse erläutert werden können		ab der 7. Klasse	

	Politik (2008)		im Themenbereich „Umweltpolitik als Herausforderung“ in der 7./8. Klasse	in der 7./8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Werte und Normen (2009)		teilweise im Kompetenzbereich „Fragen nach der Zukunft“ in der 7./8. Klasse			
Nordrhein-Westfalen	Physik (2011)	teilweise im Inhaltsfeld „Zukunftssichere Energieversorgung“ in der 9./10. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				in allen Klassenstufen
	Biologie (2011)		mögliches Thema im Inhaltsfeld „Ökosysteme und ihre Veränderungen“			in allen Klassenstufen
	Chemie (2011)					in allen Klassenstufen
	Erdkunde (2011)		in der 7./8. Klasse		in allen Klassenstufen	in der 7./8. Klasse
	Politik (2011)			in der 7./8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Rheinland-Pfalz	Physik (1998)			in der 8. Klasse (polit. Partizipationsmög-		ab der 7. Klasse

				lichkeiten allgemein)		
	Chemie (1998)					ab der 7. Klasse
	Erdkunde (1998)		im freiwilligen 10. Schuljahr		ab der 7. Klasse	
	Naturwissenschaften (2010)					in der 5. und 6. Klasse
	Sozialkunde (1998)			in der 9. Klasse und im freiwilligen 10. Schuljahr (polit. Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)		
Saarland (Gemeinschafts- schule)	Gesellschafts- wissenschaften (2014)		in der 8. Klasse	in der 9. Klasse (polit. Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)	in allen Klassenstuf en	
	Naturwissenschaften (2014)					in allen Klassenstufen
Sachsen (Mittelschule)	Physik (2009)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2009)					ab der 7. Klasse
	Chemie (2009)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2009)				in allen Klassenstuf en	
	Gemeinschaftskunde (2009)				kommunale Partizipationsmög- lichkeiten in der 9. Klasse	

	Wirtschaft-Technik-Haushalt (2009)	teilweise im Wahlbereich „Energieversorgung“ der 9. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				
Sachsen-Anhalt (Sekundarschule)	Physik (2012)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2012)					ab der 7. Klasse
	Chemie (2012)		teilweise in der 9. Klasse („klimaschädigende Eigenschaften von Kohlenwasserstoffen“)		in der 9. Klasse	ab der 7. Klasse
	Geographie (2012)		in der 9. Klasse als „grundlegender Wissensbestand“		in allen Klassenstufen	in der 9. Klasse (Energieträger)
	Technik (2012)					ab der 7. Klasse
	Sozialkunde (2012)			ab der 8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Angewandte Naturwissenschaften (2013, Wahlpflicht)	„Nutzung regenerativer Rohstoffe“ in der 9. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt			in der 7. und 8. Klasse	ab der 7. Klasse
Schleswig-Holstein	Physik/Chemie (2013)	teilweise im Themenbereich „Energieversorgung“ in der 9. Klasse, Energiewende wird aber			in der 7. Klasse	ab der 7. Klasse

		nicht explizit erwähnt				
	Biologie (2013)				in der 7. Klasse	ab der 7. Klasse
	Erdkunde (2013)		teilweise in der 9. Klasse beim Thema „Ökosystem Weltmeer“			in der 9. Klasse (fossile/regenerative Energieträger)
	Technik (2013)					in der 8. und 9. Klasse
	Wirtschaft/Politik (2013)			in der 8./9. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Weltkunde (2013, Gesamtschule)		in der 7. und 8. Klasse			
Thüringen (Regelschule)	Physik (2012)					ab der 8. Klasse
	Biologie (2012)					ab der 8. Klasse
	Chemie (2012)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2012)				in allen Klassenstufen	in der 6. und 8. Klasse (fossile/regenerative Energieträger)
	Natur und Technik (2012)	Lernbereich „Einsatz erneuerbarer Energien“ in der 9. Klasse Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				

	Sozialkunde (2012)			in der 9. Klasse (polit. Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)		
--	--------------------	--	--	---	--	--

Die Realschulen

Bundesland	Fach	Energiewende	Klimawandel	Partizipation	Klima	Energie
Baden-Württemberg	Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten (2004)					zwischen der 5. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)
	Fächerverbund Erdkunde – Wirtschaftskunde – Gemeinschaftskunde (2004)				ab der 6. Klasse	
	Technik (2004)					in der 8./10. Klasse (Energie-träger)
Bayern	Physik (2003)	in der 10. Klasse teilweise im Themenkomplex „Grundlagen der Energieversorgung“, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				ab der 8. Klasse
	Chemie (2003)					ab der 8. Klasse
	Erdkunde (2001/2003)		in der 9. Klasse (Folgen anthropogen bedingter Klimaveränderungen)		ab der 7. Klasse	

	Sozialkunde (2003)			in der 10. Klasse (polit. Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)		
Berlin (Integrierte Sekundarschule)	Physik (2006)	„Alternative Energiesysteme nutzen“ als Wahlpflicht in der 9./10. Klasse, Energiewende wird aber nicht erwähnt				ab der 7. Klasse
	Biologie (2006)					ab der 7. Klasse
	Chemie (2006)					in der 9./10. Klasse
	Geografie (2006)		Thema „Klimaentwicklung“ im Themenfeld „Globale Zukunftsszenarien“ der 9./10. Klasse		ab der 7. Klasse	
	Sozialkunde (2006)			in der 9./10. Klasse sowie in der Oberstufe (polit. Partizipationsmög- lichkeiten allgemein)		
Brandenburg (Oberschule)	Physik (2008)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2008)		der Zusammenhang zwischen Klimawandel und CO2-Ausstoß in der 9./10. Klasse (Pflicht)			ab der 7. Klasse
	Chemie (2008)					ab der 7. Klasse

	Geografie (2008)		Thema „Klimaentwicklung“ im Themenfeld „Globale Zukunftsszenarien“ der 9./10. Klasse		ab der 7. Klasse	ab der 7. Klasse
	Naturwissenschaften (2002, Wahlpflicht)		Thema „Klimaveränderungen“ zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)		zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)	zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)
	Politische Bildung (2010)			in der 9./10. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Bremen (Oberschule)	Physik (2010)	teilweise im Themenkomplex „Energie“ der 9./10. Klasse, die Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				in der 9./10. Klasse
	Biologie (2010)		teilweise im Themenkomplex „Leben auf der Erde“ in der 9./10. Klasse			in der 9./10. Klasse
	Chemie (2010)					in der 9./10. Klasse
	Gesellschaft und Politik (2010)		in der 7./8. Klasse	in der 5./6. und 9./10. Klasse (politische Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Naturwissenschaften					von der 5. bis

	(2010)					zur 8. Klasse
Hamburg (Stadtteilschule)	Physik (2014)		fächerübergreifendes Unterrichtsvorhaben zum Thema „Ursachen und Folgen des Klimawandels“ ist verbindlich			ab der 8. Klasse
	Biologie (2014)		fächerübergreifendes Unterrichtsvorhaben zum Thema „Ursachen und Folgen des Klimawandels“ ist verbindlich			ab der 8. Klasse
	Chemie (2014)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2014)		zwischen der 5. und 10. Klasse „Klimawandel – Ursachen und Folgen“ (Zeitpunkt nicht näher bestimmt)		ab der 6. Klasse	in der 8. Klasse Energiequellen
	Naturwissenschaften/ Technik (2014)				in der 6. Klasse	in der 6. Klasse
	Politik/Gesellschaft/ Wirtschaft (2014)		kann als „globales Problem“ ab der 7. Klasse thematisiert werden	Kompetenzbereich „Partizipationsfähigkeit“ bis zum Ende der 9. Klasse		
Hessen	Physik					ab der 8. Klasse
	Biologie		in der 9. Klasse als Teilaspekt des Themas „Globale		in der 6. und 9. Klasse	

			Umweltfragen“			
	Chemie					ab der 8. Klasse
	Erdkunde		in der 10. Klasse („Klimaveränderungen“)		ab der 6. Klasse	in der 6. Klasse fossile/ regenerative Energieträger
	Politik und Wirtschaft		teilweise in der 7. Klasse beim Thema „Umweltschutz“	in der 10. Klasse werden Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung thematisiert		
Mecklenburg-Vorpommern (Regionale Schule)	Physik (2011)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2011)					in der 9./10. Klasse
	Chemie (2011)					ab der 8. Klasse
	Geografie (2002)		in der 10. Klasse („Globale Klimaveränderungen“)		in allen Klassenstufen	
	Sozialkunde (2002)			in der 9. Klasse		
	Gestaltung einer zukunftsfähigen Welt (2006, fachübergreifender Wahlpflichtkurs)		eigenständiges Modul in der 10. Klasse			
Niedersachsen	Physik (2007)					in allen Klassenstufen
	Biologie (2007)					in allen

						Klassenstufen
	Chemie (2007)					in allen Klassenstufen
	Erdkunde (2008)		als mögliche Unterrichtseinheit in der 10. Klasse („Globaler Klimawandel“)		in allen Klassenstufen	
	Politik (2008)		im Kontext internationaler Herausforderungen in der 9./10. Klasse	in der 7./8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Werte und Normen (2009)		teilweise im Kompetenzbereich „Fragen nach der Zukunft“ in der 7./8. Klasse			
Nordrhein-Westfalen	Physik (2011)					in allen Klassenstufen
	Biologie (2011)		mögliches Thema im Inhaltsfeld „Ökosysteme und ihre Veränderungen“		Zeitpunkt nicht näher definiert	in allen Klassenstufen
	Chemie (2011)					in allen Klassenstufen
	Erdkunde (2011)		ab der 7. Klasse (als Teilaspekt)		ab der 7. Klasse	

	Politik (2011)	teilweise im Inhaltsfeld „Ökologische Herausforderungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“ in der 5./6. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt		Wahrnehmung eigener Beteiligungsmöglichkeiten als „Handlungskompetenz“ in allen Klassenstufen		
Rheinland-Pfalz	Physik (1998)					ab der 7. Klasse
	Biologie (1998)				in der 7. Klasse	
	Chemie (1998)		in der 10. Klasse (Klimaveränderungen/Treibhauseffekt)			ab der 7. Klasse
	Erdkunde (1998)				ab der 8. Klasse	in der 8. Klasse
	Naturwissenschaften (2010)					in der 5./6. Klasse
	Sozialkunde (1998)				in der 8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)	
Saarland (Gemeinschaftsschule)	Gesellschaftswissenschaften (2014)	in der 10. Klasse taucht „Energiewende“ als nicht näher bestimmter „Basisbegriff“ auf, der vermittelt werden soll	in der 8. und 10. Klasse	in der 9. und 10. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)	in allen Klassenstufen	
	Naturwissenschaften (2014)					in allen Klassenstufen
Sachsen (Mittelschule)	Physik (2009)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2009)					ab der 7. Klasse

	Chemie (2009)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2009)		teilweise in der 10. Klasse, ausführlich aber nur im Wahlbereich		in allen Klassenstufen	
	Gemeinschaftskunde (2009)			kommunale Partizipationsmöglichkeiten in der 9. Klasse		
	Wirtschaft-Technik-Haushalt (2009)	teilweise im Wahlbereich „Energieversorgung“ der 9. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				
Sachsen-Anhalt (Sekundarschule)	Physik (2012)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2012)					ab der 7. Klasse
	Chemie (2012)		teilweise in der 9./10. Klasse („klimaschädigende Eigenschaften von Kohlenwasserstoffen“)		in der 9./10. Klasse	ab der 7. Klasse
	Geographie (2012)		in der 9./10. Klasse als „grundlegender Wissensbestand“		in allen Klassenstufen	in der 9./10. Klasse Energieträger
	Technik (2012)					ab der 7. Klasse
	Sozialkunde (2012)				ab der 8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)	

	Angewandte Naturwissenschaften (2013, Wahlpflicht)	„Nutzung regenerativer Rohstoffe“ in der 9. und 10. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt			in der 7. und 8. Klasse	ab der 7. Klasse
Schleswig-Holstein	Physik (2013)	teilweise im Themenkomplex „Energieversorgung“ in der 10. Klasse, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt			in der 9. Klasse	ab der 7. Klasse
	Biologie (2013)		teilweise in der 9. Klasse			ab der 8. Klasse
	Chemie (2013)					ab der 8. Klasse
	Erdkunde (2013)		teilweise in der 10. Klasse beim Thema „Ökosystem Weltmeer“		in allen Klassenstufen	in der 10. Klasse fossile/ regenerative Energieträger
	Technik (2013)					in der 9./10. Klasse
	Wirtschaft/Politik (2013)				in der 9./10. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)	
	Weltkunde (2013, Gesamtschule)			in der 7. und 8. Klasse	in allen Klassenstufen (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)	
Thüringen (Regelschule)	Physik (2012)					ab der 8. Klasse
	Biologie (2012)					ab der 8.

						Klasse
	Chemie (2012)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2012)		Begriff soll nach der 10. Klasse bekannt sein		in allen Klassenstufen	in der 6. und 8. Klasse fossile/ regenerative Energieträger
	Natur und Technik (2012)	Lernbereich „Einsatz erneuerbarer Energien“ in der Klasse 9./10, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				in den Klassen 8 bis 10
	Sozialkunde (2012)			in der 9./10. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Wirtschaft-Umwelt-Europa (2012)	in der 10. Klasse als Teilaspekt im Lernbereich „Europäische Umweltschutzpolitik“, Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt	in der 10. Klasse als mögliches Beispiel für globale Problemfelder			

Die Gymnasien

Bundesland	Fach	Energiewende	Klimawandel	Partizipation	Klima	Energie
Baden- Württemberg	Physik (2004)	regenerative Energieversorgung spielt ab der 8. Klasse eine Rolle, Energiewende wird dabei aber nicht erwähnt				ab der 8. Klasse
	Biologie (2004)					ab der 8. Klasse
	Naturwissenschaft und Technik (2004, Wahlpflichtfach)	„Perspektiven der Energieversorgung der Zukunft“ in der 10. Klasse, Energiewende wird aber nicht erwähnt			in der 10. Klasse	in der 10. Klasse
	Geographie (2004)		„Zusammenhang zwischen anthropogen bedingten Veränderungen der Zusammensetzung der Atmosphäre und globalen Klimaänderungen“ in der 10. Klasse		ab der 6. Klasse	in der 10. Klasse (Energieträger)
	Gemeinschaftskunde (2004)			in der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Bayern	Physik (2009)	in der 8. Klasse erhalten Schüler einen „Überblick über				ab der 8. Klasse

		Energieversorgungssysteme und deren Auswirkung auf die Umwelt“, Energiewende wird aber nicht erwähnt				
	Biologie (2009)		in der Oberstufe „anthropogene Einflüsse auf die Artenvielfalt z.B. durch [...] Klimaveränderungen“			ab der 10. Klasse
	Chemie (2009)					ab der 8. Klasse
	Erdkunde (2009)		In der Oberstufe als eigenständiges Thema		ab der 7. Klasse	in der 7. Klasse (europäische Energieversorgung)
	Sozialkunde (2009)			in der 10. und 11. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		in der 5./6. Klasse
Berlin	Physik (2006)	„Alternative Energiesysteme nutzen“ als Wahlpflicht in der 9./10. Klasse, Energiewende wird aber nicht erwähnt				ab der 7. Klasse
	Biologie (2006)					ab der 7. Klasse
	Chemie (2006)					in der 9./10. Klasse
	Geografie (2006)	teilweise beim Thema „Energie und Umwelt“ in	Thema „Klimaentwicklung“		ab der 7. Klasse	

		der Oberstufe, Energiewende wird dabei aber nicht erwähnt	im Themenfeld „Globale Zukunftsszenarien“ der 9./10. Klasse, zudem in der Oberstufe			
	Sozialkunde (2006)			in der 9./10. Klasse sowie in der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Sozialwissenschaften (2006, Wahlpflicht)			Modul „Politisch Handeln“ in der 9./10. Klasse		
	Politikwissenschaft (2006)			Wahlthema „Partizipation in der Verfassungswirklichkeit“ in der Oberstufe		
Brandenburg	Physik (2008/2011)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2008/2011)		der Zusammenhang zwischen Klimawandel und CO2-Ausstoß in der 9./10. Klasse (Pflicht)			ab der 7. Klasse
	Chemie (2008/2011)					ab der 7. Klasse
	Geografie (2008/2011)		Thema „Klimaentwicklung“ im Themenfeld „Globale		ab der 7. Klasse	ab der 7. Klasse

			Zukunftsszenarien“ der 9./10. Klasse			
	Naturwissenschaften (2002, Wahlpflicht)		Thema „Klimaveränderungen“ zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)		zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)	zwischen der 7. und 10. Klasse (Zeitpunkt nicht näher definiert)
	Politische Bildung (2010/2011)			in der 9./10. Klasse sowie in der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Bremen	Physik (2006/2008)	teilweise im Themenkomplex „Energie“ der 10. Klasse, die Energiewende wird aber nicht explizit erwähnt				ab der 7. Klasse
	Chemie (2006/2008)					ab der 8. Klasse (Energieträger)
	Biologie (2006/2008))					ab der 7. Klasse
	Naturwissenschaften (2006)				in der 5./6. Klasse	in der 5./6. Klasse
	Geografie (2006/2008)		in der Oberstufe („Ursachen und Folgen		ab der 7. Klasse	

			neuzeitlicher Klimaveränderungen“)			
	European Studies (2007)		Teilaspekt des Themas „Umwelt und Entwicklung“ in der 8./9. Klasse			
	Politik (2006/2008)			in der 9./10. Klasse		
Hamburg	Physik (2009/2011)		Schüler sollen den Klimawandel nach der 8. Klasse erläutern können			ab der 8. Klasse
	Biologie (2009/2011)		in der Oberstufe („anthropogene Klimaveränderung“)		in der 8. Klasse	
	Chemie (2009/2011)					ab der 8. Klasse
	Geographie (2009/2011)		Eigenständiges Thema „Klimawandel – Ursachen und Folgen“ in der 9./10. Klasse		ab der 7. Klasse	in der 10. Klasse (regenerative Energiequellen)
	Naturwissenschaften /Technik (2011)				in der 6. Klasse	in der 6. Klasse
	Politik/Gesellschaft/ Wirtschaft (2009/2011)		kann als „globales Problem“ ab der 7. Klasse thematisiert werden	Kompetenzbereich „Partizipationsfähigkeit“ in der 8. Klasse		
Hessen	Physik (2010)	in der 9. Klasse wird ein Projekt zur „Zukunft der				ab der 7. Klasse

		Energieversorgung“ vorgeschlagen, Energiewende wird aber nicht erwähnt				
	Biologie (2010)		in der Oberstufe		in der 6./7. Klasse sowie in der Oberstufe	in der Oberstufe
	Chemie (2010)					ab der 7. Klasse
	Erdkunde (2010)		in geringem Umfang in der Oberstufe („anthropogene Klimaveränderungen“ als Teilaspekt)		ab der 6. Klasse	in der Oberstufe (Energieversorgung und Energieträger)
	Politik und Wirtschaft (2010)			ab der 7. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)	in der Oberstufe	in der 9. Klasse („Energie als Wirtschaftsfaktor“)
Mecklenburg-Vorpommern	Physik (2006/2011)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2011)					ab der 8. Klasse
	Chemie (2002)					ab der 8. Klasse
	Geografie (2002/2006)	in der Oberstufe ist in geringem Umfang „europäische Energiepolitik“ ein Thema, die Energiewende wird aber nicht erwähnt	in der 9. Klasse („Globale Klimaveränderung“)		in allen Klassenstufen	

	Sozialkunde (2002/2006)			in der 8./9. Klasse und der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	System Erde (2006, fachübergreifender Wahlpflichtkurs)		in der 9./10. Klasse			
Nieder-sachsen	Physik (2007)	in der Oberstufe spielen „ökonomische und ökologische Aspekte der Energieversorgung“ eine Rolle, von Energiewende ist aber nicht die Rede				in allen Klassenstufen
	Biologie (2007)					in allen Klassenstufen
	Chemie (2007)					in allen Klassenstufen
	Erdkunde (2008)		Schüler sollen am Ende der 10. Klasse u.a. zum Thema Klimawandel Stellung nehmen können, in der Oberstufe geht es um den Klimawandel als „raumverändernder Prozess“		in allen Klassenstufen	ab der 8. Klasse im Kontext der Nutzung fossiler Ressourcen

	Politik – Wirtschaft (2006)			ab der 8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Werte und Normen (2009)		teilweise im Kompetenzbereich „Fragen nach der Zukunft“ in der 7./8. Klasse			
Nordrhein-Westfalen	Physik (2008/2013)					in allen Klassenstufen
	Biologie (2008/2013)					in allen Klassenstufen
	Chemie (2008/2013)					in allen Klassenstufen
	Erdkunde (2007)		nur in der Oberstufe		in allen Klassenstufen	in der Oberstufe (fossile/regenerative Energieträger)
	Technik (2013)					in der Oberstufe
	Politik/Wirtschaft (2007)		nur in der Oberstufe	In der Oberstufe und auch davor, aber Zeitpunkt nicht näher definiert (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Rheinland-Pfalz	Physik (1998)					ab der 7. Klasse
	Biologie (1998)				in der 7. Klasse und in der Oberstufe	in der Oberstufe

	Chemie (1998)					ab der 7. Klasse
	Erdkunde (1998)		nur in der Oberstufe		ab der 7. Klasse	in der Oberstufe
	Naturwissenschaften (2010)					in der 5./6. Klasse
	Sozialkunde (1998)			in der 9. Klasse und in der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Saarland	Physik (2006/2012)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2008/2012/2014)		in der 7./8. Klasse (Einfluss des Klimawandels auf Ökosysteme)		in der 7./8. Klasse	in der 7./8. Klasse und in der Oberstufe
	Chemie (2006/2012)					ab der 8. Klasse
	Naturwissenschaften (2012)					in der 5./6. Klasse
	Erdkunde (2006/2012)	teilweise im Themenkomplex „Energiewirtschaft“ in der Oberstufe	in der Oberstufe schwerpunktmäßig		in allen Klassenstufen	
	Sozialkunde (2012)			in der 9. Klasse und der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Sachsen	Physik (2011)	teilweise im Themenkomplex „Energieversorgung“ in der 9. Klasse, von Energiewende ist aber				in allen Klassenstufen

		nicht explizit die Rede				
	Biologie (2011)		in der 9. Klasse als Teilaspekt im Lernbereich „Ökologie und Nachhaltigkeit“		ab der 9. Klasse	ab der 7. Klasse
	Chemie (2011)					ab der 7. Klasse
	Geographie (2011)		nur in der Oberstufe (Wahlbereich), ausführlich aber nur im Leistungskurs		ab der 6. Klasse	
	Gemeinschaftskunde (2013)			schwerpunktmäßig in der 9. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		im Wahlbereich der Oberstufe („alternative Energien“)
Sachsen-Anhalt	Physik (2003)	teilweise beim Thema „Zukunftsfähige Energieversorgung“ in der Oberstufe, von Energiewende ist aber nicht explizit die Rede				ab der 6. Klasse
	Biologie (2003)				in der 9./10. Klasse sowie in der Oberstufe	ab der 7. Klasse

	Chemie (2003)				in der 7./8. Klasse	ab der 7. Klasse
	Geographie (2003)		in der 10. Klasse im Themenbereich „Globale Menschheitsprobleme“		in allen Klassenstufen	in der 9./10. Klasse
	Technik (2003)	teilweise beim Thema „Nutzung regenerativer Energie“ in der Oberstufe, von Energiewende ist aber nicht explizit die Rede				in der Oberstufe
	Sozialkunde (2003)			in der Oberstufe (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Schleswig-Holstein	Physik (2002/2013)	teilweise im Themenkomplex „Energieversorgung“ in der 10. Klasse; „Alternativen zur Kernenergie“ in der 13. Klasse, von Energiewende ist aber nie explizit die Rede	in der 9. Klasse		in der 9. Klasse	ab der 7. Klasse
	Biologie (2002/2013)		teilweise in der 9. Klasse		ab der 8. Klasse	ab der 8. Klasse
	Chemie (2002/2013)		in der 9. Klasse eigenständiges			ab der 9. Klasse

			Thema „Luft- und Klimaänderung“			
	Erdkunde (2002/2013)	teilweise beim Thema „Energie: Krise aus Mangel oder Überfluss?“ in der 9. Klasse, von Energiewende ist aber nie explizit die Rede	teilweise in der 9. Klasse beim Thema „Ökosystem Weltmeer“		in allen Klassenstufen	in der 9. Klasse (fossile/regenerative Energieträger)
	Wirtschaft/Politik (2002/2008)			ab der 8. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
	Weltkunde (2013, Gesamtschule)		in der 7./8. Klasse	in den Klassen 5 bis 10 (polit. Partizipationsmöglichkeiten allgemein)		
Thüringen	Physik (2012)					ab der 7. Klasse
	Biologie (2012)					ab der 7. Klasse
	Chemie (2012)		in der 9./10. Klasse (Treibhauseffekt)			ab der 7. Klasse
	Geografie (2012)		als thematischer Schwerpunkt in der Oberstufe wählbar		in allen Klassenstufen	in der 6., 8. und 12. Klasse (fossile/regenerative Energieträger)
	Naturwissenschaften und Technik (2013, Wahlpflicht)	in der 10. Klasse im Modul „Energieversorgung“, von Energiewende ist aber nicht explizit die Rede				

	Sozialkunde (2012)		in der Oberstufe als Beispiel für globale Herausforderungen	ab der 10. Klasse (polit. Partizipationsmöglichkei ten allgemein)		
--	--------------------	--	---	---	--	--

Verordnung über Forschung an Schulen des Saarlandes

Verordnung über die Durchführung von Erhebungen zum Zwecke wissenschaftlicher Forschung in Schulen

Vom 14. April 1986 (Amtsbl. S. 351) – geändert durch Gesetz vom 22. August 2001 (Amtsbl. S. 2066 [2074]) – und durch Verordnung vom 28. Juli 2010 (Amtsbl. I S. 1286)

Auf Grund des § 20 c Abs. 3 und 4 des Gesetzes Nr. 812 zur Ordnung des Schulwesens im Saarland (Schulordnungsgesetz: SchoG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Mai 1985 (Amtsbl. S. 577) verordnet der Minister für Kultus, Bildung und Wissenschaft:

§ 1 Genehmigungsbefähigung

Erhebungen in Schulen (Befragungen, Testreihen u. ä.), die dem Zweck wissenschaftlicher Forschung dienen, bedürfen der Genehmigung durch das Ministerium für Bildung. Ein Antrag auf Genehmigung ist mindestens zwei Monate vor Beginn der beabsichtigten Erhebung schriftlich zu stellen.

§ 2 Inhalt des Antrages, Unterlagen

Der Antrag muß folgende Angaben enthalten und es müssen ihm folgende Unterlagen beigelegt sein:

1. eine ausführliche Darstellung des Forschungs- und Erhebungsvorhabens,
2. Angaben über die an der Verwirklichung des Vorhabens beteiligten Mitarbeiter (Name, Anschrift und Qualifikation des verantwortlichen Projektleiters, des Organisationsleiters der Stelle, die die Erhebung durchführt, sowie der weiteren Mitarbeiter),
3. Benennung der an der Erhebung zu beteiligenden einzelnen Schulen, Angabe der Klassenstufen, gegebenenfalls bestimmter Fachklassen und der voraussichtlichen Zahl der Klassen und Schüler,
4. Angaben über die Art und Weise und den voraussichtlichen zeitlichen Umfang der Inanspruchnahme von Schülern, Lehrern oder Erziehungsberechtigten,
5. Zeitplan der Erhebung,
6. bei Antragstellern aus dem Hochschul- oder sonstigen Bildungsbereich, soweit der Antrag nicht von einem Professor bzw. einer Lehrkraft aus der betreffenden sonstigen Bildungseinrichtung gestellt wird, eine Stellungnahme des fachlich zuständigen Professors bzw. Lehrers, bei Antragstellern aus den Studienseminaren bzw. Landesseminaren eine Stellungnahme des Fachleiters und des Seminarleiters, in der jeweils das Vorhaben in Zielsetzung, Inhalt, Verfahren und Form unterstützt wird,
7. Muster aller Unterlagen, deren Verwendung bei der Erhebung vorgesehen ist (Fragenkataloge, Erhebungsbogen, Tests u. ä.), und aus denen insbesondere alle etwaigen zu erhebenden personenbezogenen Daten ersichtlich sein müssen, sowie die Angaben über den Zeitpunkt der Anonymisierung und die endgültige Vernichtung der Daten,
8. im Falle der beabsichtigten Erhebung personenbezogener Daten eine Darlegung, warum die Erhebung nicht in anonymisierter Form durchge-

führt werden kann; die Daten sind anonymisiert, wenn keine Identifikationsmerkmale (z. B. Name und Anschrift) erhoben werden und der Personenbezug in anderer Weise unter Berücksichtigung von Art, Umfang und Verwendungszusammenhang der Daten nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft hergestellt werden kann,

9. Informationsschreiben für die an der Erhebung teilnehmenden Schüler, Lehrer oder Erziehungsberechtigten mit folgendem Inhalt:
 - a) Ausdrücklicher Hinweis auf die Freiwilligkeit der Teilnahme und die Notwendigkeit der vorherigen schriftlichen Einwilligung der Betroffenen, bei minderjährigen Schülern auch ihrer Erziehungsberechtigten,
 - b) Aussagen über Ziel, wesentlichen Inhalt, Umfang und Methode des Forschungsvorhabens sowie der Erhebung, die Art der Beteiligung der Betroffenen sowie die Verwendung der Daten, wobei für das Gesamt der Erhebung repräsentative Beispiele konkreter Fragestellungen, die nicht mit einzelnen in den Erhebungsunterlagen (Fragebogen, Testbogen u. ä.) enthaltenen Fragestellungen identisch zu sein brauchen, zu nennen sind,
 - c) Angabe der zu erhebenden personenbezogenen Daten,
 - d) Versicherung, daß die Bestimmungen des Datenschutzes und die diesbezüglichen Auflagen, die das Ministerium für Bildung in seinem Genehmigungsbescheid gemacht hat, beachtet werden,
10. Formblatt, auf dem die Betroffenen schriftlich ihre Einwilligung erklären,
11. Erklärung, daß sich der Antragsteller, falls es sich bei ihm um eine private Stelle im Sinne des Saarländischen Datenschutzgesetzes (SDSG) handelt, bei der Verarbeitung der erhobenen Daten der Kontrolle durch den Landesbeauftragten für Datenschutz im Rahmen des § 28 Abs. 1 SDSG unterwirft.

§ 3 Genehmigungsvoraussetzungen

(1) Das Ministerium für Bildung entscheidet über den Antrag nach pflichtgemäßem Ermessen. Das Verfahren kann über eine einheitliche Stelle im Sinne des Gesetzes über den Einheitlichen Ansprechpartner für das Saarland (EA-Gesetz Saarland) vom 10. Februar 2010 (Amtsblatt Teil I 2010, S. 23) abgewickelt werden. Es gelten die Bestimmungen zum Verfahren über die einheitliche Stelle nach den §§ 71 a bis 71 e des Saarländischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (SVwVfG) sowie über die Genehmigungsfiktion (§ 42 a SVwVfG) mit der Maßgabe, dass die Frist nach § 42 a Absatz 2 Satz 1 SVwVfG drei Monate beträgt. Dabei kommt der Verwirklichung des Unterrichts- und Erziehungsauftrages der Schule, der Wahrung des ordnungsgemäßen Schulbetriebes, insbesondere des ungestörten Unterrichtsablaufes, maßgebliche Bedeutung zu.

(2) Die Genehmigung ist insbesondere zu versagen,

1. wenn die Untersuchung auch auf Grund anonymisierter Daten oder auf Grund anonymisierter Ergebnisse bereits vorliegender Auswertungen durchgeführt werden kann oder

2. wenn die Schule vorrangig nur als Organisationshilfe zum Erreichen einer Zielgruppe benötigt wird und die Themenstellung des Vorhabens eine Mitwirkung der Schulen von der Sache her nicht erfordert oder
3. wenn die Art der Befragung zu einer Diskriminierung (z. B. Selbstbeziehung einer Straftat) einzelner Schüler, Lehrer oder Erziehungsberechtigten führen kann oder zur Erstellung von Persönlichkeitsprofilen oder Teilabbildern der Persönlichkeit führen kann oder
4. wenn die Fragestellungen suggestiven Charakter oder Werbecharakter irgendwelcher Art haben oder
5. wenn eine der Bedeutung des Vorhabens nicht entsprechende Beeinträchtigung des ordnungsgemäßen Schulbetriebes, insbesondere Unterrichtsausfall in nicht vertretbarem Maße, zu erwarten ist.

(3) Die Genehmigung kann nur erteilt werden,

1. wenn das Vorhaben die Unterrichts- und Erziehungswirklichkeit der Schule zum Gegenstand hat (daher können z. B. im Bereich der beruflichen Schulen keine Erhebungen zugelassen werden, deren Fragestellung sich auf die betriebliche Ausbildung bezieht),
2. wenn ein schutzwertes wissenschaftliches Interesse an der Erhebung anzuerkennen ist,
3. wenn durch die Art der Erhebung oder den Inhalt der Fragestellungen nicht in schutzwürdige Rechte von Schülern, Lehrern, Erziehungsberechtigten oder sonstigen Personen eingegriffen wird,
4. wenn die Mitarbeit oder Teilnahme für die betroffenen Schüler, Lehrer und Erziehungsberechtigten nach Inhalt, Belastung, Zeitpunkt und Dauer der Erhebung zumutbar ist (unzumutbare Zeitpunkte sind in der Regel Beginn und Ende des Schuljahres sowie Prüfungszeiten).

§ 4 Inhalt des Genehmigungsbescheides

(1) In dem Genehmigungsbescheid ist darauf hinzuweisen,

1. daß die Teilnahme an der Erhebung für Schüler, Lehrer und Erziehungsberechtigte freiwillig ist und der vorherigen schriftlichen Einwilligung der Betroffenen, bei minderjährigen Schülern auch ihrer Erziehungsberechtigten, auf dem Formblatt bedarf, das dem Minister für Bildung vorlag,
2. daß die Betroffenen vom Antragsteller in dem dem Ministerium für Bildung vorgelegten Informationsschreiben über das Ziel, den wesentlichen Inhalt, den Umfang und die Methode des Forschungsvorhabens sowie der Erhebung, die Art ihrer Beteiligung hieran, die Verwendung der Daten sowie die Freiwilligkeit der Teilnahme und die Notwendigkeit ihrer vorherigen schriftlichen Einwilligung, bei minderjährigen Schülern auch ihrer Erziehungsberechtigten, zu informieren sind,
3. daß bei der Erhebung nur die Unterlagen (Fragebogen, Testbogen u. ä.) verwendet werden dürfen, die dem Ministerium für Bildung vom Antragsteller vorgelegt wurden.

- (2) Die Genehmigung ist mit folgenden Auflagen zu versehen:
1. Soweit personenbezogene Daten nicht anonym erhoben werden können, ist sicherzustellen,
 - a) daß die Daten nur für die Zwecke der betreffenden Untersuchung verwendet werden,
 - b) daß die Daten auch in verschlüsselter Form Dritten nicht zugänglich gemacht werden,
 - c) daß die Daten zu anonymisieren sind, sobald dies ohne Beeinträchtigung des Erfolgs der Untersuchung möglich ist,
 - d) daß auch die in verschlüsselter Form gespeicherten Daten nach ihrer Auswertung zu löschen sind,
 - e) die gemäß § 11 DSGVO und Anlage erforderlichen technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Datensicherung erfolgen,
 - f) daß aus der Untersuchung insbesondere im Falle einer Veröffentlichung keine Rückschlüsse auf die Identität einzelner Schüler, Lehrer, Erziehungsberechtigter oder sonstiger Personen gezogen werden können.
 2. Die Erhebung ist soweit wie möglich ohne Inanspruchnahme von Unterrichtszeit durchzuführen.
 3. Die zur Durchführung der Erhebung in der Schule erforderlichen organisatorischen Maßnahmen sind jeweils mit dem Schulleiter abzustimmen und bedürfen seiner Zustimmung.
 4. Die Ergebnisse der Erhebung und ihre Auswertung sind dem Ministerium für Bildung schriftlich mitzuteilen.

§ 5 Obliegenheiten des Schulleiters

Der Antragsteller hat den Genehmigungsbescheid des Ministeriums für Bildung einschließlich des von diesem geprüften Informationsschreibens und des Formblattes zur Einholung der schriftlichen Einwilligung der Betroffenen dem jeweiligen Schulleiter vorzulegen. Der Schulleiter hat die Weiterleitung des Informationsschreibens an die Betroffenen sowie das Vorliegen der Einwilligungserklärungen der Betroffenen, bei minderjährigen Schülern auch ihrer Erziehungsberechtigten, zu überprüfen; er hat sicherzustellen, daß nur bei solchen Schülern, Lehrern und Erziehungsberechtigten Daten erhoben werden, von denen die erforderliche Einwilligungserklärung vorliegt. Erfolgt die Erhebung der Daten durch Einsichtnahme in Schülerakten oder sonstige an der Schule geführte Unterlagen, und enthalten diese Unterlagen gleichzeitig auch Daten solcher Schüler, Lehrer oder Erziehungsberechtigten, für die die schriftliche Einwilligungserklärung nicht vorliegt, so kann eine Einsichtnahme in diese Unterlagen nicht gestattet werden.

§ 6 Wissenschaftliche Untersuchungen in Schulen auf Veranlassung des Ministeriums für Bildung

Auf wissenschaftliche Untersuchungen in Schulen, die vom Ministerium für Bildung oder in dessen Auftrag durchgeführt werden, finden insbesondere die Bestimmungen dieser Verordnung über

- die Freiwilligkeit der Teilnahme und die Einwilligung der Betroffenen (§ 2 Nummer 9a),
 - die Information der Betroffenen über das Ziel, den wesentlichen Inhalt, den Umfang und die Methode der Untersuchung, die Art ihrer Beteiligung hieran, die Verwendung der Daten sowie die Freiwilligkeit der Teilnahme und die Notwendigkeit ihrer vorherigen schriftlichen Einwilligung (§ 2 Nummern 9 b, c und 10),
 - die Vorkehrungen zum Schutz der bei der Untersuchung erhobenen personenbezogenen Daten
- entsprechende Anwendung.

§ 7 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung¹⁾ in und am 31. Dezember 2015 außer Kraft.

1) Verkündet am 2. 5. 1986.

Bildungseinheit „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“

Schriftlicher Fragebogen 1 Vorabbefragung

Abschnitt I: Allgemeine Fragen

Frage 1.1

Wie beurteilen Sie die Notwendigkeit der Entwicklung eines Bildungskonzeptes zum Thema „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ (KEB)?
Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie keine Notwendigkeit sehen und 10 (+), wenn Sie eine hohe Notwendigkeit sehen.

	1 -	2	3	4	5	6	7	8	9	10 +
Allgemein										
für Sekundarstufe I (Klassen 5 bis 10)										
für Sekundarstufe II (Oberstufe)										
für außerschulische Lernorte (z.B. Science Center, Schülerlabore, Umweltbildungszentren, etc.)										

Die Experten sehen eine **hohe Notwendigkeit für die Entwicklung eines Bildungskonzeptes** KEB: Sowohl allgemein, als auch in den Sekundarstufen I und II, sowie für außerschulische Lernorte, sehen die Befragten eine Notwendigkeit der Entwicklung eines Bildungskonzeptes (Bei einer 10-Stufigen Skala von gering bis hoch liegen die Mittelwerte immer ungefähr bei 8, die Standardabweichung liegt zwischen 2,3 und 2,6)

Frage 1.2

Wie bewerten Sie die folgenden Aspekte für die verschiedenen Schultypen hinsichtlich der Entwicklung einer integrierten Bildungseinheit?

Bitte machen Sie pro Spalte nur EIN Kreuz.

	Höchste Nachfrage der Kinder/Jugendlichen (bitte nur ein Kreuz)	Höchster Bedarf (bitte nur ein Kreuz)	Beste Anschlussfähigkeit an bestehende Strukturen und Inhalte (bitte nur ein Kreuz)	Machbarkeit (bitte nur ein Kreuz)	Dringlichkeit (bitte nur ein Kreuz)
Hauptschule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neue integrierte Haupt- und Realschulen (bspw. Regionalschule, erweiterte Realschule, Werkrealschule, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realschule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gymnasium	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gesamtschule	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schulübergreifend/für alle Schultypen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges, und zwar: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Die **Nachfrage** der Kinder und Jugendlichen nach einer integrierten Bildungseinheit sehen die Experten vorwiegend bei Gymnasiasten. Zudem wird eine Nachfrage an Gesamtschulen und schulübergreifend festgestellt. Den höchsten **Bedarf** sehen die Experten schulübergreifend. Spezifische Schultypen werden nur vereinzelt genannt. Auch die **Machbarkeit und Dringlichkeit** wird von den meisten Experten für alle Schultypen gesehen. Die beste **Anschlussfähigkeit** an bestehende Strukturen/Konzepte ist allerdings im Gymnasium gegeben.

Frage 1.3

Für welche Altersstufe der Sekundarstufe 1 und 2 würden Sie eine integrierte Bildungseinheit KEB am ehesten empfehlen? Bitte begründen Sie kurz Ihre Antwort.

Altersstufe	Begründung

Die Experten **empfehlen** vor allem für Sekundarstufe I ein Bildungskonzept zum Thema KEB. Die einzelnen Aspekte sollten so früh wie möglich thematisiert werden. Anschließend können in der Sekundarstufe II dann vertiefende Projekte durchgeführt werden. Konkret genannt werden die Klassenstufen 5, sowie die Klassenstufen 8 bis 10. Einige Experten merken an, dass die Thematik komplex ist und ein früher Beginn ab Klasse 5 deshalb kritisch zu sehen ist. Andere wiederum plädieren dafür, so früh wie möglich in diese Thematik einzusteigen. Einzelne Experten wünschen sich ein Bildungskonzept ab 14 Jahren.

Frage 1.4

Welche außerschulischen Lernorte sind Ihrer Meinung nach am besten geeignet, um ein KEB-Bildungskonzept zu vermitteln? Bitte nennen Sie höchstens drei Alternativen.

Außerschulische Lernorte

- Energielabore
- Internetbasierte Bildungsorte
- Lokale Jugendtreffs
- Schullandheime
- Kooperierende Einrichtungen der Schule
- Mit-Mach-Museen
- Science Center
- Ökostationen
- Schülerlabore, Schülerforschungszentren

Frage 1.5

<p>Im Folgenden finden Sie einige allgemeine Aussagen über die Bildungseinheit. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 10 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.</p>	<p>Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?</p>
--	--

	1 -	2	3	4	5	6	7	8	9	10 +	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Es sollten für Jungen und Mädchen unterschiedliche Bildungskonzepte entwickelt werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine Bildungseinheit mit den Themen „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ ist thematisch zu überfrachtet, um wirksame Lernerfolge zu erzielen.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die drei Komponenten sollten getrennt voneinander vermittelt werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Themen Klimawandel und Energiewende gehören zusammen, der Themenbereich Beteiligung sollte davon getrennt werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Thema KEB wird immer nur eine bestimmte Gruppe an Schülern ansprechen.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hinsichtlich der **Inhalte der Bildungseinheit KEB** besteht Einigkeit darüber, dass die drei Komponenten Klimawandel, Energiewende und Beteiligung nicht getrennt voneinander vermittelt werden sollten. Die Entwicklung monoedukativer Bildungseinheiten lehnen die Experten ab. Ob das Thema KEB nur bestimmte Gruppen an Schülern anspricht, wird kontrovers gesehen.

Frage 1.6

Es gibt verschiedene Möglichkeiten für das Format des geplanten Bildungskonzeptes. Wie bewerten Sie die verschiedenen Formate hinsichtlich der folgenden Kriterien.

Bitte kreuzen Sie pro Spalte maximal drei an.

	höchster Anklang bei Kindern/Jugendlichen(<i>bitte nur ein Kreuz</i>)	am ehesten von Lehrern/Betreuern angefragt (<i>bitte nur ein Kreuz</i>)	am ehesten in der Schule zu integrieren (<i>bitte nur ein Kreuz</i>)	am ehesten in außerschulische Lernorte zu integrieren (<i>bitte nur ein Kreuz</i>)
E-Learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lernort (z.B. Zukunftswerkstatt, Lernmobil, freie Natur)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Medien (z.B. Spiel, Kiste, Lernparcours)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Projektstage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Projektwochen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wandertage	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
AG am Nachmittag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schüler Science Café	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schülerparlament	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schülerakademie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ferienkurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Besichtigung von Energieeinrichtungen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Praktische Tätigkeit (bspw. Energieverbrauch der Schule reduzieren, Energieverbrauch im Elternhaus monitoren, Energieberatung selbst durchführen, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schülerfirmen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Externer Referent	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alle Formate gleich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Einen hohen Anklang finden bei Kindern und Jugendlichen:

- praktische Tätigkeiten
- Projektwochen
- E-Learning Angebote
- Lernorte

Von den Lehrern werden vor allem Folgende angefragt:

- Medien
- Projektstage
- Lernorte

Zur Integration in den Schulalltag sind am besten geeignet:

- AGs am Nachmittag
- Projektstage/Projektwochen

Am ehesten in außerschulische Lernorte zu integrieren sind:

- Lernorte
- Projekttrage
- Ferienkurse

Insgesamt fällt auf, dass am in erster Linie jene Formate präferiert werden, die nicht in den regulären Unterricht eingreifen, sondern in der schulfreien Zeit stattfinden können.

Abschnitt II: Bildungskonzept für die Schule

Frage 2.1

In welchem schulischen Kontext halten Sie die Anwendung eines Bildungskonzeptes zum Thema KEB für erfolgversprechend und machbar? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 5 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.	Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?
--	---

	erfolgversprechend					machbar					Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
	1 -	2	3	4	5 +	1 -	2	3	4	5 +				
In den regulären Schulunterricht, und zwar in folgendem Schulfach bzw. Schulfächern: _____											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E-Learning											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lernort (z.B. Zukunftswerkstatt, Lernmobil, freie Natur)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medien (z.B. Spiel, Kiste, Lernparcours)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projektstage											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Projektwochen											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AG am Nachmittag											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schüler Science Café											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schülerparlament											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schülerakademie											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ferienkurs											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Besichtigung von Energieeinrichtungen											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Praktische Tätigkeit (bspw. Energieverbrauch der Schule reduzieren, Energieverbrauch im Elternhaus monitoren, Energieberatung selbst durchführen, etc.)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schülerfirmen											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Externer Referent											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges,											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

und zwar: _____

Für den Schullalltag werden in erster Linie Lernorte, Projektwochen, AGs am Nachmittag und praktische Tätigkeiten als **erfolgsversprechend** angesehen. **Weniger erfolgsversprechend** sind nach Ansicht der Experten E-Learning Konzepte, Schülerparlamente oder Besichtigungen von Energieeinrichtungen. Bei den Antworten der Experten liegt eine sehr geringe Streuung vor und die Urteilssicherheit ist als sehr hoch einzustufen. Der Großteil der Formate wird als **machbar** eingestuft. Vor allem die Integration in den regulären Schulunterricht, E-Learning, Lernorte, Medien, Projektstage, AGs am Nachmittag, Besichtigungen von Energieeinrichtungen sowie praktische Tätigkeiten wird von den Experten als machbar eingeschätzt. Etwas geringer fällt die Zustimmung bei Schülerfirmen aus. Die Streuung ist bei allen Formaten sehr gering.

Frage 2.2

Welchen zeitlichen Umfang halten Sie für eine schulische Bildungseinheit zum Thema KEB für angemessen? Bitte tragen Sie Ihre Antwort offen ein.	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Circa _____ Zeitstunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Im Durchschnitt empfehlen die Experten einen **zeitlichen Umfang** von 20 Zeitstunden für eine schulische Bildungseinheit. Die Spanne reicht von einer Stunde bis zu 70 Stunden. Die Streuung ist somit relativ hoch. Die Anmerkungen lassen darauf schließen, dass der zeitliche Umfang vom jeweiligen Format abhängt. Experten, die z.B. Projektwochen empfehlen, geben eine relativ hohe Stundenzahl von meist 40 Zeitstunden an.

Frage 2.3

Im Folgenden finden Sie Aussagen über die Etablierung einer schulischen Bildungseinheit. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 10 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.	Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?			
--	---	--	--	--

	1 -	2	3	4	5	6	7	8	9	10 +	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Die Lehrpläne lassen keinen Raum für eine neue Bildungseinheit.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die meisten Schulleiter stehen der Einführung eines Bildungskonzeptes zum Thema KEB offen gegenüber.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In den Schulen besteht keinerlei oder nur wenig Nachfrage nach den genannten Themen.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Thema KEB ist mit den bestehenden Lehrplänen nicht in Einklang zu											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

bringen.															
Das Thema <u>Klimawandel</u> wird in den bestehenden Lehrplänen bereits ausführlich behandelt.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Das Thema <u>Energiewende</u> wird in den bestehenden Lehrplänen bereits ausführlich behandelt.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Das Thema <u>Bürgerbeteiligung</u> wird in den bestehenden Lehrplänen bereits ausführlich behandelt.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eine Kombination der drei Themen und deren effektvolle Umsetzung kann nur gelingen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (Bitte nenne Sie die Bedingungen in Stichworten)	<ul style="list-style-type: none"> ○ fächerübergreifender Unterricht ○ Bereitschaft der Schulleitung, der Lehrenden und der Eltern aktiv mitzuwirken bzw. Eigeninitiative über den Lehrplan hinaus zu entwickeln ○ Schüler als Mentoren: Schüler lernen von Schülern ○ Frühzeitige Thematisierung mit einer Wiederholung in Sekundarstufe II ○ Einbeziehung von Experten in Schulen und außerhalb bei der Entwicklung, sowie projektorientiertes und handlungsorientiertes Arbeiten. Das Fachwissen darf dabei nicht vernachlässigt werden ○ wirkliche Partizipation der Schüler ○ Grundlagenwissen vermitteln, Handlungsorientierung, Umsetzungsmöglichkeiten schaffen ○ Integration in bestehende Fächer/Lehrplan, Themenstellungen in der Schule ○ Praxis- und Alltagsbezug der Einheit ○ Science-Technology-Society Ansatz, seit 20 Jahren positiv evaluiert ○ viel Zeit, gute Didaktik, Schüler dort abholen, wo sie stehen. Außerdem muss die Thematik mit Spaß vermittelt werden. Der Nutzen muss sichtbar sein und darf nicht rein kopflastig sein, Stichwort: hands on 														

Nach Ansicht der Experten lassen die **Lehrpläne** Raum für eine neue Bildungseinheit. Zudem lässt sich das Thema KEB mit den bestehenden Lehrplänen verknüpfen. Allerdings streuen die Antworten hier relativ stark. Es wird festgestellt, dass alle drei Themen bisher nicht ausreichend in den Lehrplänen behandelt werden. Dies trifft vor allem auf das Thema Bürgerbeteiligung zu. Inwieweit die Schüler den Themen KEB offen gegenüber stehen, wird ambivalent gesehen. Bei dieser Frage herrscht eine hohe Unsicherheit in Ihrer Einschätzung bei den Experten.

Frage 2.4

<p>Im Folgenden finden Sie einige Aussagen über die Lehrer. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 10 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.</p>	<p>Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?</p>
---	--

	1 -	2	3	4	5	6	7	8	9	10 +	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Die Lehrkräfte müssen für diese Bildungseinheit thematisch fortgebildet werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei den meisten Lehrkräften besteht kein Interesse für diese Thematiken.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Den Lehrern fehlt zur Anwendung der Bildungseinheit die Zeit.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nach Ansicht der Experten müssen die **Lehrkräfte für diese Bildungseinheit thematisch fortgebildet** werden. Bei dieser Einschätzung herrscht bei den Experten eine sehr hohe Sicherheit. Die Experten sehen bei den Lehrkräften **ein hohes Interesse** am Thema. Ob den Lehrern zur Anwendung der Bildungseinheit eine **ausreichende Zeitkapazität** zur Verfügung steht, wird kontrovers gesehen.

Frage 2.5

Was sind Ihrer Meinung nach die drei wichtigsten Hindernisse bzw. Hürden bei der Etablierung eines Bildungskonzeptes KEB in der Schule
Bitte kreuzen Sie maximal drei Antworten an.

Hindernisse	Häufigkeit der Nennung maximal drei konnten angekreuzt werden
Bereitschaft der Lehrer	6
Fachkenntnis der Lehrer	7
Komplexität des Themas	11
Integration in bestehende Lehrpläne	7
Länderspezifische Unterschiede im Bildungsbereich	1
Interesse der Schüler	0
Es gibt schon genug zu diesen Themen	1
Die Kombination der drei Themen ergibt keinen Sinn	4
Sonstiges, und zwar:	<ul style="list-style-type: none"> • Etablierung eines extra Bildungskonzept- Aufbau auf Vorhandenen Konzepten als Alternative • fächerübergreifende Zusammenarbeit der Lehrer • fehlende interdisziplinäre Zusammenarbeit der Lehrkräfte • Infrastruktur an Schulen

Als die **drei wichtigsten Hindernisse** bei der Etablierung eines Bildungskonzeptes KEB in der Schule schätzen die Experten die

- Komplexität des Themas
- Fachkenntnis der Lehrer
- Integration in bestehende Lehrpläne ein.

Abschnitt III: Außerschulische Lernorte

Frage 3.1

<p>In welchen außerschulischen Lernorten halten Sie die Anwendung des Bildungskonzeptes KEB für erfolgversprechend und machbar? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 5 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.</p>	Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?
--	---

	erfolgversprechend					machbar					Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
	1 -	2	3	4	5 +	1 -	2	3	4	5 +				
Science Center											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(Wander)Ausstellungen											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schülerlabore											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Umweltbildungszentren											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spiele (z.B. Brettspiel, Online-Spiel)											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Online-Plattformen/ -Kurse											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vortrag											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wettbewerb											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ferienprogramm											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Experimentierkiste											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zukunftswerkstätten											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
lernortübergreifend											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, und zwar: _____											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hierbei zeigt sich, dass **die Anwendung des Bildungskonzeptes KEB** vor allem in Schülerlaboren, Umweltbildungszentren und lernortübergreifend als **erfolgversprechend** eingeschätzt wird. Als **weniger erfolgversprechend** werden (Wander -)Ausstellungen und Vorträge angesehen. Die **Machbarkeit** wird bei allen außerschulischen Lernorten als eher hoch gesehen. Wettbewerbe und lernortübergreifende Orte werden jedoch ambivalent beurteilt.

Frage 3.2

Welchen zeitlichen Umfang halten Sie für ein außerschulisches Bildungskonzept zum Thema KEB für angemessen? Bitte tragen Sie Ihre Antwort offen ein.	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Circa _____ Zeitstunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Als zeitlicher Umfang für ein außerschulisches Bildungskonzept werden zwischen 3 und 80 Zeitstunden beziffert. Im Durchschnitt geben die Experten einen Bedarf von 17 Zeitstunden an.

Frage 3.3

Im Folgenden finden Sie einige Aussagen für die Anwendung eines außerschulischen Bildungskonzeptes. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 10 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.	Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?			
--	---	--	--	--

	1 -	2	3	4	5	6	7	8	9	10 +	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Außerschulische Bildungseinrichtungen werden nur von interessierten Kindern und Jugendlichen besucht.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problematisch bei der Anwendung der KEB sind vor allem die knappen finanziellen Ressourcen dieser Einrichtungen.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problematisch bei der Umsetzung sind vor allem die knappen personellen Ressourcen.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei den außerschulischen Bildungseinrichtungen ist fachliche Kompetenz zum Thema KEB vorhanden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Thema <u>Klimawandel</u> wird in außerschulischen Lernorten bereits ausführlich behandelt.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Thema <u>Energiewende</u> wird in außerschulischen Lernorten bereits ausführlich behandelt.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Thema <u>Bürgerbeteiligung</u> wird in außerschulischen Lernorten bereits ausführlich behandelt.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine Kombination der drei Themen und deren effektvolle Umsetzung kann nur gelingen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (Bitte nennen Sie die Bedingungen in Stichworten).	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ausstattung des Lernorts ○ offene Fragestellung, statt vorgegebene Experimente nach dem 													

	<p>Prinzip „Nachmachen“</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ interaktiv, niederschwellig, nah an der eigenen Lebenswelt, Praxisbezug, altersgerecht, Schüler müssen kreativ arbeiten können ○ projektorientiertes und handlungsorientiertes Arbeiten ○ bestehendes Interesse der Lehrkräfte und Schüler ○ finanzielle Machbarkeit ○ kompetente, geschulte Lehrkräfte, die zur Eigeninitiative anregen ○ muss lernortübergreifend angeboten werden ○ zeitliche Ressourcen müssen vorhanden sein ○ Zusammenarbeit von Schulen, finanzielle Ressourcen müssen vorhanden sein ○ fachlich kompetentes Material ○ ggfs. Projektzeit an Schulalltag der Schüler angepasst
--	--

Die Experten wurden gebeten, die **finanziellen und personellen Ressourcen** außerschulischer Lernorte zu bewerten. Diese werden ambivalent bis kritisch gesehen. Ein ähnliches Bild zeigt die Frage nach der fachlichen Kompetenz zum Thema KEB. Auch hier liegen die Antworten im mittleren Bereich. Auf die Frage, ob außerschulische Bildungseinrichtungen nur von interessierten Kindern und Jugendlichen besucht werden, antworten die Experten mit teils/teils. Hinsichtlich der drei **Thematiken „KEB“** zeigt sich eine ähnliche Einschätzung wie im schulischen Bereich. Die Experten können nicht feststellen, dass diese Themen schon zu ausführlich behandelt werden. Vor allem das Thema Bürgerbeteiligung scheint noch wenig thematisiert zu werden.

Frage 3.4

Was sind Ihrer Meinung nach die drei wichtigsten Hindernisse bzw. Hürden bei der Etablierung eines Bildungskonzeptes KEB im außerschulischen Bereich?
Bitte kreuzen Sie maximal drei Antworten an.

Hindernisse	Häufigkeit Mehrfachantworten, Maximal drei ankreuzen
Bereitschaft der Verantwortlichen in den Einrichtungen	3
Fachkenntnis der Verantwortlichen in allen drei Themen	5
Komplexität des Themas (Kombination)	7
Integration in bestehende Strukturen	5
Finanzielle Ressourcen	7
Personelle Ressourcen	5
Zeitliche Ressourcen	3
Interesse der Kinder und Jugendlichen	3
Es gibt schon genug zu diesen Themen	0
Sonstiges, und zwar:	Integration in den Schulalltag der Schüler

Bezüglich der **Hindernisse** bei der Etablierung eines Bildungskonzeptes KEB im außerschulischen Bereich zeigt sich eine große Streuung. Viele der vorgegebenen Antworten werden von den Experten genannt.

Am häufigsten werden folgende genannt:

- Komplexität des Themas
- finanzielle Ressourcen
- Fachkenntnis der Verantwortlichen in allen drei Themen
- Integration in bestehende Strukturen
- personelle Ressourcen

Dass alle Antwortvorgaben gewählt wurden, deutet auf **mannigfaltige Probleme bei der Etablierung** hin.

Abschnitt IV: Themen und Inhalte der Bildungseinheit

Frage 4.1

Welchen Stellenwert sollen die einzelnen Thematiken innerhalb des Bildungskonzeptes haben?

Bitte geben Sie im Folgenden an, wieviel Prozent und damit Raum Sie der jeweiligen Thematik geben.

	%
Thematik der Energiewende.	
Thematik des Klimawandels.	
Thematik der Beteiligung.	
Summe	100 %

Nach Ansicht der Teilnehmer sollen alle drei Themen der KEB ungefähr gleich relevant sein. Die Streuung ist hier relativ gering.

Stellenwert des Themas:	Durchschnitt%	Standardabweichung	Min	Max
Thematik der Energiewende.	34	9,3	20	50
Thematik des Klimawandels.	33	8	20	50
Thematik der Beteiligung.	32	11,7	15	50
Summe	100 %			

Frage 4.2

Welche aktuellen Themen sind Ihrer Meinung nach für ein neues Bildungskonzept besonders geeignet?

Bitte nennen Sie maximal drei Themen.

1. Thematik	
2. Thematik	
3. Thematik	

Folgende Themen werden häufiger genannt:

- soziale/globale Gerechtigkeit
- CO2-Emissionen
- Zukunftsfähigkeit und Mobilität

Es wurden jedoch sehr viele verschiedene Vorschläge genannt. Folgende Vorschläge wurden insgesamt genannt:

- Biodiversität
- Energiewende in Deutschland: Klärung des „Wieso und Warum“, ausgehend von politischen Diskussionen
- Energieeinsparung
- Klimawandel und dessen Folgen, sowohl für Natur und Mensch. Zudem Themen wie Klimagerechtigkeit, Flüchtlinge, was jeder selbst tun kann, politische Instrumente
- Kohlendioxid in der Atmosphäre und Klimawandel
- lokale und globale Entwicklungen
- Mehr Beteiligungsmöglichkeiten für die Bevölkerung
- Regenerative Energie (besonders PV)
- Rohstoffe und Ausbeutung
- Soziale und globale Gerechtigkeit
- Warum steigen die CO2 Emissionen trotz Klimawandel und Energiewende weiter?
- Zukunftsfähigkeit
- best practice Beispiele, Planung eines eigenen Beteiligungsprojekts
- Energiegewinnung und Verbrauch
- Energiesparen in Schule und Haushalt
- erneuerbare Energieressourcen: wie funktionieren Sie und wie können sie genutzt werden?
- Klimawandel, Energiewende und Beteiligung im Zusammenhang mit sozialer Benachteiligung und sozial benachteiligten Gruppen
- Konsum
- Lebensstile: Weniger heißt nicht Verzicht

- Nachhaltigkeit
- Risikowahrnehmung und -einschätzung, objektiv und subjektiv
- eigene Handlungsmöglichkeiten
- globale Länder und regionale Ziele, Konzepte zur Umsetzung in der jeweiligen Region, Förderungen von lokalen Akteuren und Austausch mit diesen
- Handlungskompetenz
- Mobilität, Verkehr
- Ressourcenschutz
- Schülerfirma/Selbstbau von Exponaten
- Umweltgifte und Umweltverschmutzung

Frage 4.3

Im Folgenden finden Sie einige Themenbeispiele, die bei bisherigen Bildungseinheiten zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung Anwendung finden.
 Welche dieser Beispiele halten Sie auch für die Bildungseinheit KEB für besonders geeignet. Bitte wählen Sie maximal drei Themen aus.

	Häufigkeit, Mehrfachantworten möglich (max. drei ankreuzen)
Müll	1
Ökostrom	1
Kleidung	2
Wärmeversorgung	1
Ökosysteme	6
Wasser/ Gewässer	3
Energie sparen	7
Energieerzeugung aus erneuerbarer Energie (Windräder, Solar, ...)	9
Nahrung	4

Sonstiges, und zwar:	<ul style="list-style-type: none"> • Mobilität • Verkehr • Nachwachsende Rohstoffe • Treibstoffe • Verantwortung • wie setzt sich der CO2- Ausstoß zusammen? • Und wie könnten die Bürger steuernd eingreifen?
Kann ich nicht beurteilen	0

Am häufigsten wurden genannt:

- Ökosysteme
- Energie sparen
- Energieerzeugung aus erneuerbarer Energie

Frage 4.4

Im Folgenden finden Sie Aussagen über didaktische und pädagogische Prinzipien/Kompetenz. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zu? Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 10 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.	Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?
---	---

	1 -	2	3	4	5	6	7	8	9	10 +	Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
Die Bildungseinheit muss spielerische Ansätze beinhalten.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Erfahrbarkeit ist dann am größten, wenn die Schüler etwas selbst erarbeiten und gestalten müssen, bspw. in Form einer Schülerfirma.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Zusammenhang zwischen globalen und lokalen Aspekten muss integriert werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das konkrete Beispiel muss auf andere Lebensbereiche übertragbar sein.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das konkrete Beispiel muss an die Alltags- und Lebenswelt der Jugendlichen anknüpfen.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es müssen konkrete Vorbilder, beispielsweise in Form von Persönlichkei-											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ten oder Best-Practice-Beispielen für eine BNE dargestellt werden.														
Es müssen Kompetenzen zum eigenen Handeln vermittelt werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zeitliche Hintergründe (Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft) müssen integriert werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenhänge zwischen Energie, Klimawandel und politischer Beschlussfassung müssen verdeutlicht werden.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etwas zu wissen oder zu verstehen zu den Themen KEB ist nicht wichtig.											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges, und zwar: _____											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hinsichtlich der Frage nach der **Relevanz verschiedener didaktischer und pädagogischer Prinzipien** zeigt sich eine eindeutige Tendenz. Alle abgefragten Prinzipien werden als relevant eingestuft. Vor allem der Bezug zur Alltags- und Lebenswelt der Jugendlichen muss vorhanden sein, Kompetenzen zum eigenen Handeln müssen vermittelt werden und Zusammenhänge zwischen Energie, Klimawandel und politischer Beschlussfassung müssen verdeutlicht werden. Die Fragen nach der Integration spielerischer Ansätze, der Übertragbarkeit auf andere Lebensbereiche und der Darstellung konkreter Vorbilder weisen eine stärkere Streuung als die anderen auf.

Frage 4.5

Welche der 12 Gestaltungskompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung sind Ihrer Meinung nach für ein Bildungskonzept KEB besonders relevant.
Bitte wählen Sie drei Kompetenzen aus.

Gestaltungskompetenzen	Häufigkeit (max. 3 Nennungen)
Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen	4
Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können	3
Interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln	5
Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können	5
Gemeinsam mit anderen planen und handeln können	5
Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können	3
An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können	6
Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden	2
Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können	1
Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können	4
Selbstständig planen und handeln können	1
Empathie für andere zeigen können	2

Besonders häufig genannt werden:

- interdisziplinäre Erkenntnisse
- Risiken
- Gefahren und Unsicherheiten erkennen
- gemeinsam mit anderen planen und handeln
- an kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können.

Frage 4.6

Im Folgenden möchten wir die Erfolgsbedingungen für ein Bildungskonzept erfahren.

Bitte benennen Sie uns zu den jeweiligen Zielen höchstens drei Erfolgsfaktoren.

Was muss Ihrer Meinung nach getan werden, damit...	Erläuterung/Hinweise
<p>Das Bildungskonzept klassische Lernerfolge erzielt (kognitive Wirksamkeit)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • an die Lebenswelt angelehnte Inhalte • überzeugende Vermittlung • Angebot von Material • Lehrerfortbildung • Geeignete außerschulische Lernorte • Basiswissen verständlich vermitteln • Intuitiv-spielerische Aneignung von Wissen • Praxisorientierte Projekte • Fächerübergreifende Projektarbeit in Kleingruppen, gegenseitige Wissensvermittlung • formale Lernsequenzen müssen enthalten sein, Fachwissen nicht vernachlässigen • Inhalte altersgerecht darstellen/auswählen • Handlungsorientiert • Einsatz vielfältiger Methoden • kognitiv aktivierend • multimediale Lerneinheiten • persönlicher Bezug zur eigenen Lebenssituation muss herstellbar sein • mit spielerischen Methoden arbeiten • Selbstintentionalität • positive Gefühle und soziale Einbindung
<p>Die interdisziplinäre Perspektive gefördert wird?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fächerübergreifendes Lernen • Abstimmung der Curricula • hohe Praxisanteile • Außerschulische Lernorte einbinden • ein Thema aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten • globale Zusammenhänge verdeutlichen • Einführung bzw. Bezug auf Nachhaltigkeitsmodelle • heterogene Gruppen • Problemlagen systematisch erkennen lernen • Lehrkräfte an den Schulen müssen selbst für die Schüler wahrnehmbar sein • interdisziplinäre zusammen arbeiten

	<ul style="list-style-type: none"> • Praxisbezug • fächerübergreifendes Arbeiten oder gar keine explizite Fachtrennung vornehmen • Aushandeln, unterschiedliche Perspektiven abbilden • Vortrag von Lehrenden zweier Disziplinen als Co-Referenten, die sich jeweils ergänzen
<p>Eine nachhaltige Verhaltensänderung ausgelöst wird (affektive Wirksamkeit)?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorteile nachhaltigen Verhaltens aufzeigen • Alltagsmöglichkeiten für Verhalten aufzeigen • Bezug zur Lebenswelt • eigene Erfahrungen machen lassen • Experimente • Jugendliche fördern, sich selbst kompetent wahrzunehmen • emotionale Ansprache, mit allen Sinnen arbeiten • konkrete Beispiele einbeziehen • Energiesparen in Schule und Haushalt, Energiemanager und –detektive • Schülerfirma • fachübergreifender Unterricht • Erfolgskontrolle durch Wettbewerb, Vorher-Nachher-Vergleich • bei versch. Zielgruppen, verhaltensnah arbeiten • Ursache- Wirkungszusammenhänge herstellen • Relevanz der Thematik für den eigenen Alltag erarbeiten lassen • Wirksamkeit erlebbar machen
<p>Der Zusammenhang zwischen Technik, Politik und eigenem Verhalten verdeutlicht wird?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnung von individuellen oder familiären CO2 Fußabdrücken • einbeziehen der örtlichen Gegebenheiten, Bürgermeister etc. • eine STS-Konzeption wählen, die Schüler zu politischen Handlungen befähigt • Einsatz vielfältiger Methoden, Perspektivenwechsel ermöglichen • Beispiele, Probleme selber entwickeln, zusammen mit anderen • Konkrete Anknüpfung an die eigene Lebenswelt • Ursache- Wirkungszusammenhänge herstellen • konkrete Beispiele ermitteln • positives Beispiel vermitteln, wie Technik und Politik eigenes Verhalten beeinflussen und umgekehrt • Lernspiele • mit aktuellen relevanten Beispielen arbeiten, Reflexion fördern • regelmäßiger Überblick über Verbrauch und CO2 Ausstoß, Kostenüberblick- wer zahlt?

<p>Die Selbstwirksamkeit erhöht wird?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Angebote für zu Hause anbieten • eigene Projekte ins Leben rufen • gemeinsame Aktionen initiieren, z.B. Beleuchtung Schulräume • Nachhaltige Beschaffung von Schulmitteln etc. • Durchführung von alltags- und praxisorientiertes Projekten • Erfahren wie andere leben und unter unseren Entscheidungen leiden, Empathie anregen • Handeln der Schüler ermöglichen und Verantwortung auf Schüler übertragen • Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, Kompetenzen fördern • Jugendliche nicht überfordern, Lernhilfen anbieten • Arbeit der Jugendlichen z.B. durch Veröffentlichung wertschätzen • auf einer Ebene mit Jugendlichen sein • Lernen steht im Mittelpunkt • Mentorinnen; anderen vermitteln • planen, entwerfen, abwägen, durchführen können, Feedback erfahrbar machen • Wirksamkeit erlebbar machen • Schulung der Selbstwahrnehmung, Feedback • Umweltausschuss, Regelmäßige Infos in div. Gremien, Umweltaufgaben in allen Fächern
--	---

- Die **Wirksamkeit** kann vor allem durch eine Anknüpfung an die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen sichergestellt werden. Außerdem müssen die Inhalte praktisch und handlungsorientiert sein.
- Die **Interdisziplinarität** kann vor allem durch fächerübergreifende Themen und Vorgehensweisen erreicht werden.
- Eine **nachhaltige Verhaltensänderung** kann vor allem durch konkrete Beispiele und die Erfahrbarkeit der Wirksamkeit der jeweiligen Maßnahmen und Verhaltensweisen erreicht werden.
- Der **Zusammenhang zwischen Technik, Politik und eigenem Verhalten** kann vor allem durch die Berechnung von individuellen oder familiären CO₂ - Fußabdrücken deutlich gemacht werden. Zudem sind praktische und konkrete Beispiele relevant.
- Die **Selbstwirksamkeit** wird erhöht in dem die Relevanz einzelner Individuen herausgestellt wird und konkrete, schulnahe Beispiele gewählt werden. Zudem ist die Arbeit auf „Augenhöhe“ wichtig. Die Jugendlichen müssen ernst genommen werden und das auch spüren.

Frage 4.7

Kennen Sie Bildungseinheiten ab Klassenstufe 5 zu den Themen „Energiewende, Klimawandel und Beteiligung“, die sich bewährt haben. Dies können auch Bildungseinheiten sein, die sich nur mit einem der genannten Themen befassen.

Bitte benennen Sie kurz deren Namen und geben Sie uns ein Stichwort, wo wir die Bildungseinheit finden können (z.B. Wer hat sie erstellt? Wo vertreibt Sie?)

Name der Bildungseinheit	Erläuterung/Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> ○ 1:0 für Klimaschutz, Klimahaus Bremerhaven (www.klimahaus-bremerhaven.de/Bildung/Angebote-materialien/bildungsprogramme-sekundarstufe-1) ○ BMU ○ „Energiesparen im Unterricht“ der KfU Berlin ○ „fifty-fifty Energiesparen“ an Schulen, Junge Reporter für die Umwelt UfU ○ Förderverein NaturGutOphoven hat eine Reihe von Bildungseinheiten zum Thema Klimawandel, Naturschutz für Sek I ○ „Klimawandel vor Gericht“, Inog Eilks et al ○ Mitmachausstellung „Energie gemeinsam wenden“ der UfU e.V. Berlin, Heike Müller ○ Ökolopoly ○ Was bedeutet Klimawandel für uns, Vortrag mit Diskussion in verschiedenen Altersstufen und Lernorten ○ „Atmosphäre im Chemieunterricht“ der TU Dortmund ○ „Konsumkritik“ des BUNDjugend ○ Nachwachsende Treibstoffe Schul-Lab Mühlenberg ○ „Planspiel Windkraftkonflikt“ des Wissenschaftsladen Bonn, www.wila-planspiele.de/de/planspiele/windenergie.html ○ play decide ○ „energiewende erforschen“, Hubricht, TU Dortmund, Prof. Dr. Bernd Ralle ○ Klimafrühstück kate-berlin.de ○ „Klimawandel und Energiewende“, unabhängige Institut für Umweltfragen www.ufu.de/de/bildung/bildungsmaterialien/sekundarstufe.html ○ Solarkids und Mini-solar Schule, LB Mühlenberg 	

Frage 4.8

In Deutschland ist Bildung Ländersache. Gibt es ein Bundesland, wo die Umsetzung eines Bildungskonzeptes problematisch sein kann?

Bitte nennen Sie das Bundesland und beschreiben kurz die Probleme.

Bundesland	Problematik
------------	-------------

Die meisten Experten verneinten diese Frage. Nur einmal wird Bayern und Sachsen genannt. Als Gründe werden genannt, dass in Sachsen das Thema BNE sehr spät in Schulen thematisiert wird und dass in Bayern der politische Wille fehlt.

Frage 4.9

Alles in Allem: halten Sie die Entwicklung eines integrierten Bildungskonzeptes zu dem Thema „Klimawandel, Energiewende und Beteiligung“ für erfolgversprechend und sinnvoll?

Bitte tragen Sie einen Wert ein. Geben Sie 1 (-) an, wenn Sie die Aussage ganz und gar ablehnen und 5 (+), wenn Sie der Aussage voll und ganz zustimmen.

Wie sicher fühlen Sie sich bei der Beantwortung der Fragen?

	erfolgversprechend					machbar					Sehr sicher	Eher sicher	Eher nicht sicher	Absolut nicht sicher
	1 -	2	3	4	5 +	1 -	2	3	4	5 +				
Entwicklung des Bildungskonzeptes											<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alles in allem halten die Experten die **Entwicklung eines integrierten Bildungskonzeptes** KEB für teils/teils machbar. Die gleiche Einschätzung zeigt sich bei der Frage nach dem Erfolg.

Abschnitt VI: offene Anmerkungen

Gibt es noch Bereiche, Probleme oder Themen, die in diesem Fragebogen nicht gefragt wurden, die Sie aber für die Diskussion über eine Bildungseinheit für wichtig erachten und auf dem Workshop diskutieren möchten?

Kommentare

- „Besonders innovativ erscheint mir die Verbindung mit Beteiligung, da es diese bisher nicht gibt. Möglicherweise lässt sich aus bereits vorhandenen Modulen/Elementen zu den Themen Klimawandel und Energiewende etwas verwenden, damit dann mit didaktisch sinnvollen Beteiligungsmodellen vermittelt werden kann. Beteiligung muss von Anfang an gelebt werden z.B. bei der Auswahl der Themen“
- „BNE erfordert die Interpretation von Sachwissen, Verfügungswissen und Orientierungswissen. Langzeitperspektive muss m.E. in einem Schulprogramm verankert werden.“
- „Eine abgeschlossene Einheit, in einem Jahr, wird dem Thema und Zielen nicht gerecht. Überlegt werden sollte, ob eine Sichtung der vorhandenen Materialien und Auflistung außerschulischer Angebote nicht reichen würde - verknüpft mit einer Darstellung von Leuchtturmprojekten.“
- „fehlt Elementarbereich, Grundschule“
- „Reden wir über Bildung (meist auf Institutionen bezogen) oder von Lernen breit definiert an ganz verschiedenen Lernorten für unterschiedliche Zielpersonen/-gruppen mit ganz verschiedenen Methoden?“

**Vielen Dank,
dass sie sich die Zeit genommen haben diesen Fragebogen zu beantworten!**