



# BilRess

Bildung für  
Ressourcenschonung und  
Ressourceneffizienz

## BilRess Roadmap

Vorhaben

Identifizierung und Entwicklung von  
Angeboten für alle Bildungsbereiche zum  
Thema Ressourcenschonung  
und Ressourceneffizienz (BilRess)

Kennzeichen

FKZ 3712 93 103

Laufzeit des Vorhabens

01.09.2012 bis 29.02.2016

Auftragnehmer

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt,  
Energie GmbH

Projektpartner

Institut für Zukunftsstudien und  
Technologiebewertung ITZ und Trifolium  
Beratungsgesellschaft

Berichtszeitraum

01.12.2012 – 31.03.2013



## 1. Die BilRess-Roadmap: Der Entwicklungsprozess

ProgRess forderte schon in seiner ersten Fassung 2012, ein stärkeres öffentliches Bewusstsein für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz zu schaffen. Im achten Handlungsansatz wird hervorgehoben, dass Ressourcen sparende Verhaltensweisen und die Bevorzugung von ressourceneffizienten Technologien Information, Motivation und Qualifikation benötigen und somit Bildungsmaßnahmen auf allen Ebenen von zentraler Bedeutung sind (BMU 2012:S. 43).

Ein Mittel hierzu, ist die Aktivierung relevanter Akteure, die diese Bewusstseinschaffung unterstützen sollten. Zudem sollten vielfältige Aktivitäten unternommen werden, um die Ressourceneffizienz in den Bildungsbereichen zu verankern (BMUB 2012). Zur Unterstützung dieses Handlungsansatzes wurde das Projekt BilRess mit seinen zwei Säulen konzipiert: Aufbau eines Netzwerkes und Erarbeitung einer Roadmap.

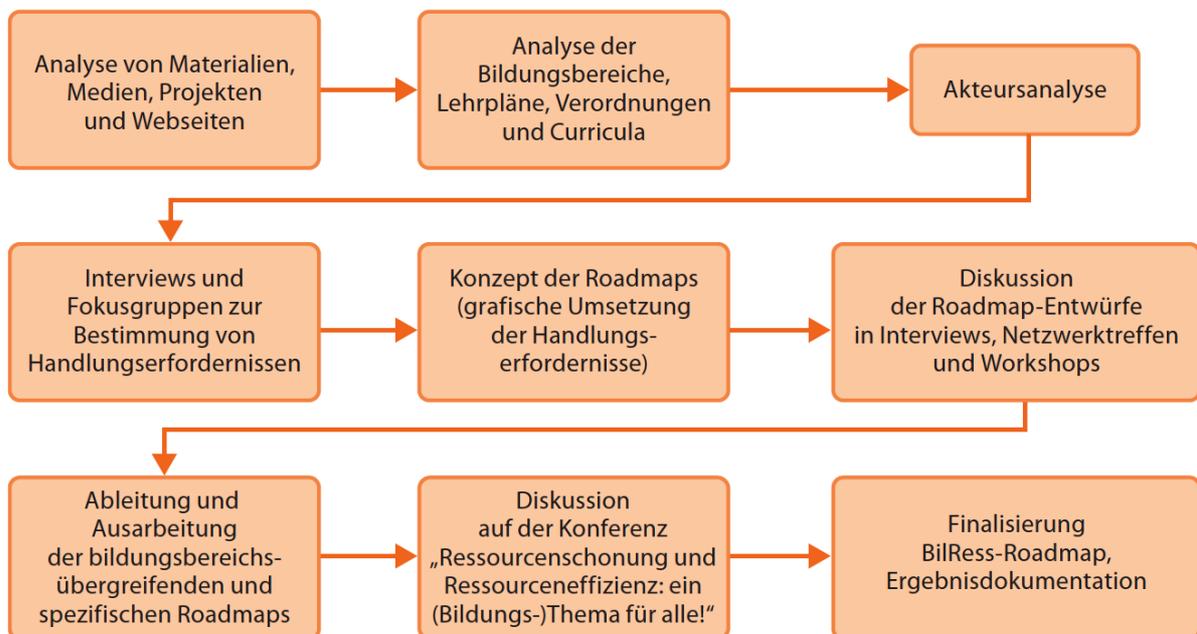
Die Erarbeitung der Roadmap führte zu diversen Herausforderungen sowohl bildungsbereichsübergreifend als auch bildungsbereichsspezifisch. Diese wurden in vier Handlungsbereiche strukturiert, die unterschiedliche Aktionen adressieren. Meist wird politisches (Kampagnen) oder gesetzgeberisches (Verankerung der Ressourcen in den Bildungsplänen) Handeln gefordert oder die konkrete Beauftragung oder Erprobung von Maßnahmen (z. B. Entwicklung von Lehr-Lern-Materialien oder Bildungsmaßnahmen). Darüber hinaus zeigte die Untersuchung auch Handlungsbedarfe für die Forschung (z. B. Untersuchung des Elementarbereiches). Hieraus lassen sich diverse Empfehlungen für unterschiedliche Adressaten ableiten. Zur Verankerung und durchdringenden Verbreitung der Ressourcenbildung müssen zum einen weitere Anstrengungen unternommen werden, zum anderen weitere Untersuchungen vorgenommen werden.

Basis für die Roadmapentwicklung ist die im Projekt erfolgte umfängliche Analyse des Status quo der Ressourcenbildung in den vier Bildungsbereichen (Schule, Berufsausbildung, Hochschule, Weiterbildung) sowie des aktuellen Standes der formalen Verankerung (z. B. Rahmenpläne, Studienordnungen, Curricula etc.) des Themas. Im Anschluss an die Analyse wurden in 48 Interviews und zehn Fokusgruppen, an denen insgesamt über 120 Personen beteiligt waren, Erkenntnisse über die bildungsbereichsspezifischen Hemmnisse und mögliche Handlungsansätze generiert. Die bildungsbereichsspezifischen Ergebnisse wurden inhaltlich und grafisch in eine Roadmap übersetzt. Sie wurde mit Experten/-innen, unter anderem im Rahmen der zweiten BilRess-Netzwerkkonferenz (März 2015, Frankfurt am Main) diskutiert sowie den Diskussionsergebnissen entsprechend angepasst.

Bei Erstellung der Roadmap wurde auch vorgeschlagen, welche Akteure eine tragende oder koordinierende Rolle für die einzelnen Arbeitsschritte übernehmen könnten (siehe Roadmap Grafiken). An dieser Stelle sind die Adressaten bei den Handlungsempfehlungen diejenigen, die die Handlungsansätze mit Haushalts- oder Eigenmitteln durchführbar machen können. Im Rahmen des BilRess-Projektes hat sich deutlich gezeigt, dass die Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz noch am Anfang steht und auch Unternehmen nur selten aus Selbstzweck heraus Ressourcenbildung fördern. Um in die Breite zu gehen wie im Bereich der Energiebildung ist deshalb eine Förderung der nachfolgenden Handlungsansätze unabdingbar.

Auf Grundlage der bildungsbereichsspezifischen Roadmaps sowie sechs leitfadengestützten Experteninterviews und einem Expertenworkshop (Sommer 2015, in Wuppertal) wurde vom Projektteam eine bildungsbereichsübergreifende Roadmap entwickelt. Sie stellt übergreifende Ziele, Lösungswege, Ergebnisse sowie verantwortliche Akteure für die Integration der Thematik in der gesamten Bildungslandschaft anschaulich dar und benennt Zeitfenster für eine mögliche Umsetzung (siehe dazu auch Kapitel 4). Die bildungsübergreifende Roadmap wurde auf der BilRes-Konferenz „Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz: ein (Bildungs-)Thema für alle“ (September 2015, in Berlin), unter Beteiligung der Bundesumweltministerin Dr. Barbara Hendricks und Umweltbundesamtspräsidentin Maria Krautzberger vorgestellt. Daran anschließend wurde sie mit den Referenten und Referentinnen sowie Teilnehmenden diskutiert. Der Dialog zur BilRes-Roadmap wurde im Rahmen der vierten Netzwerkkonferenz (März 2016, in Frankfurt am Main) fortgeführt.

Die Diskussionsergebnisse und weitere Anpassungsvorschläge flossen in die weitere Ausarbeitung und Finalisierung der Roadmap im Mai 2016 ein. Die BilRes-Roadmap liegt in gedruckter Form sowie als Online-Version vor (Kurzfassung, Langfassung, Poster-Grafiken).



**Abbildung 6: Prozessverlauf der Erarbeitung der BilRes-Roadmap (Quelle: eigene Darstellung 2016)**

## 2. Information, Sensibilisierung und Aktivierung

Im Bildungssystem fehlt es an Bewusstsein und Wissen über die Bedeutung der Themen Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz. Information, Sensibilisierung und Aktivierung sind wesentliche Schlüssel, um Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz in der Breite der Bildungslandschaft und der Gesellschaft zu verankern. Eine Öffentlichkeitskampagne, die vielfältige zielgruppenorientierte Informationsmaterialien und Veranstaltungsformate umfasst, ist ein entscheidender Schlüssel zur Sensibilisierung für die Thematik. Nur über einen breiten öffentlichen Diskurs und die Adressierung der Multiplikatoren und Multiplikatorinnen kommt das Thema dauerhaft auf die Agenda von Bildungsakteuren, Institutionen, Sozialpartnern sowie Politik und schafft Anreize, Ressourcenbildung flächendeckend zu verankern.

Wesentliche Handlungsstränge im Bereich Information und Sensibilisierung sind:

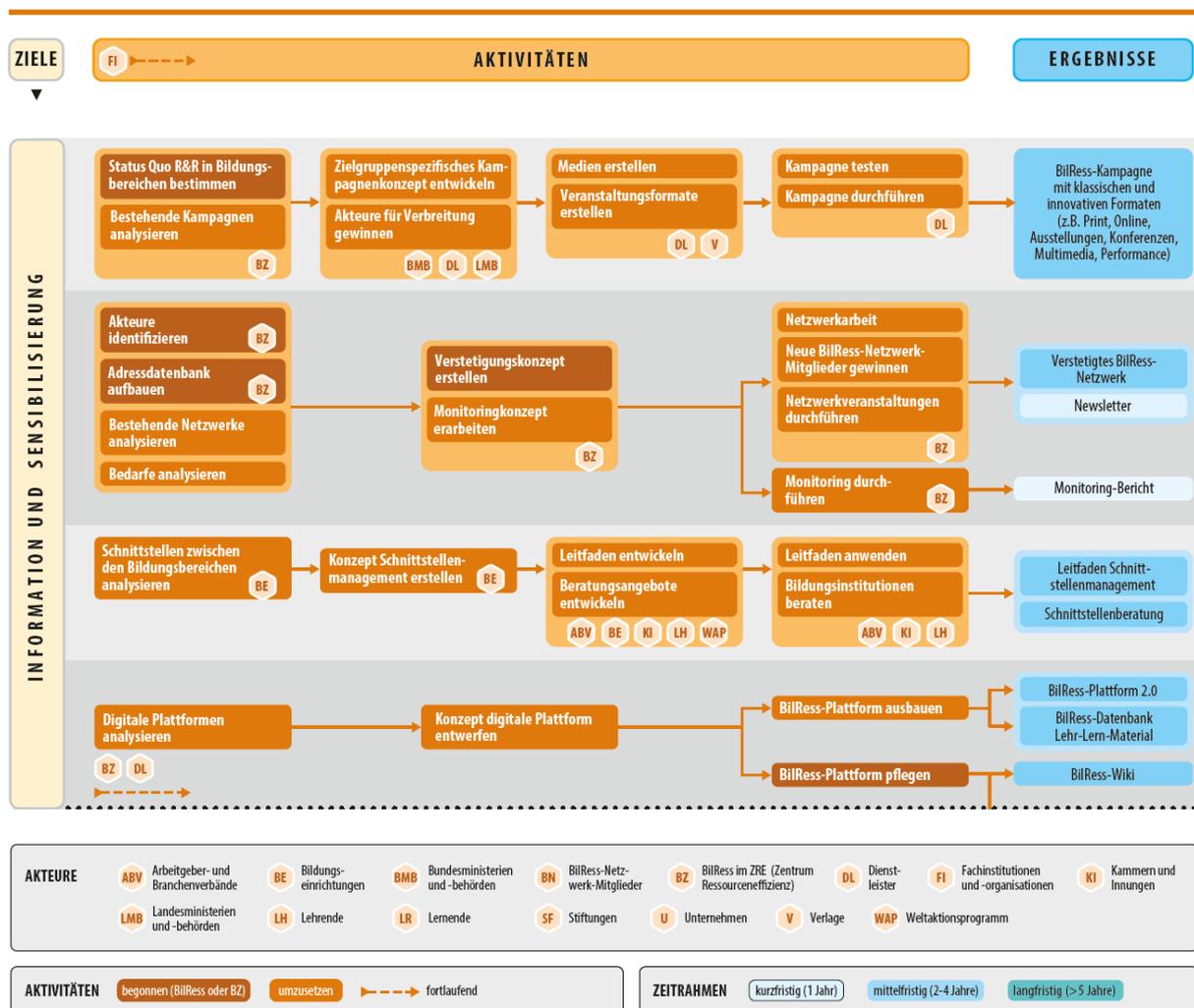


Abbildung 7: Handlungsbereich Information und Sensibilisierung. (Quelle: BilRes-Projekt 2016)

## **Handlungsempfehlung: Verstetigung eines bewussteren Umgangs mit Ressourcen – Bekanntes intensivieren und neues Erproben mit einer Kampagne**

**Herausforderung:** Wissen ist eine notwendige (wenn auch nicht hinreichende) Bedingung, um nachhaltig handeln zu können. Die wichtigste Informationsquelle für Erwachsene sind die Medien, die es in traditioneller Manier zu bestücken gilt. Daneben gibt es vielfältige Möglichkeiten, das Thema Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz auf Veranstaltungen oder an öffentlichen Orten zu präsentieren um Aufmerksamkeit zu schaffen.

Neben klassischen Formaten sollten auch neue Formen wie Carrot Mob<sup>1</sup> oder Kitchen-Sharing sowie auch kreativ-künstlerische Formate genutzt werden, um Ressourcenbildung in den Vordergrund zu rücken.

**Adressat:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

## **Handlungsempfehlung: Untersuchung der Übertragbarkeit von Interventionsansätzen – Was kann man aus erfolgreichen Projekten lernen?**

**Herausforderung:** Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz ist noch nicht im Alltagshandeln angekommen. Eine Ursache ist die Komplexität des Themas, eine andere ist seine mangelnde Präsenz in der Bildung und in den Medien. Die Forschung in anderen Bereichen, z. B. zum Energiesparen, hat jedoch gezeigt, dass verschiedene Interventionsstrategien wie Feed-Back, Empowering oder Anreize setzen dazu führen, dass Energiesparen sich im Alltagshandeln manifestiert. Ob diese auch bei dem komplexen Thema Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz zum Erfolg führen, wäre zu untersuchen um hierauf aufbauend effiziente Wege zur Verbesserung der Ressourcenbildung vorschlagen zu können.

**Adressat:** Umweltbundesamt (UBA)

## **Handlungsempfehlung: Monitoring der Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz**

**Herausforderung:** Die Roadmap beschreibt, wie die Ressourcenbildung verbessert werden kann. Einige Akteure sind bereits auf dem Weg. Ein umfassendes Konzept für eine Ressourcenbildung, das die Bildungsbereiche weitgehend durchdrungen hat, fehlt jedoch. Deshalb ist es anzuraten, die Entwicklung der Ressourcenbildung kontinuierlich in dem Sinne zu verfolgen, dass „Windows of Opportunities“ frühzeitig erkannt werden. Beispielsweise werden die Rahmenlehrpläne der beruflichen oder schulischen Bildung circa einmal in einer Dekade geändert. Solche Zeitfenster sollten genutzt werden, um die Ressourcenbildung thematisch einzubringen. Auch öffentliche Veranstaltungen von Bildungsverbänden würden sich eignen, für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz in der Bildung zu werben. Im Ergebnis sollte ein Monitoring aufzeigen, wo mit geeigneten Informationsmaßnahmen es

---

<sup>1</sup> Beim Carrot Mob handelt es sich um eine besondere Form des Flash- bzw. Smart Mobs. Ein Menschaufmarsch (spontane kollektive Aktion) auf öffentlichen oder halböffentlichen Plätzen, zu dem über die neuen Medien (z. B. Internetplattformen, Mobiltelefone) aufgerufen wurde, wird als Flash Mob bezeichnet. Die Menschen kennen sich vorab in der Regel nicht, setzen sich jedoch auf diesem Weg auch für gemeinsame Interessen ein. Aktivitäten mit einem solchem – eher politisch motiviertem – Hintergrund werden auch als „Smart Mob“ bezeichnet. Im Falle des Carrot Mobs – einer Sonderform des Smart Mobs – wird dazu aufgerufen, für begrenzte Zeit bei einem Ladenbesitzer einzukaufen, der sich beispielsweise dazu verpflichtet hat ressourcenschonende Produkte anzubieten.

möglich ist, positiv auf Akteure einzuwirken und die Idee von Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz zu verbreiten.

**Adressat:** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), BMUB; Bildungs-/Kultusministerien der Länder

### **Handlungsempfehlung: Analyse der Schnittstellen der Bildungsbereiche mit darauf aufbauendem Schnittstellenmanagement**

**Herausforderung:** Bisher gibt es keine „Strategie“ für Ressourcenbildung, da das Thema nur wenig in den Bildungsbereichen verankert ist. In der Schule ist das Ressourcenthema der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) zugeordnet, in der Berufsausbildung zumeist dem Umweltschutz im Betrieb. In der Hochschulbildung ist es ein Thema für besondere Studiengänge. Eine systematische Vernetzung findet kaum statt. Auch werden die Bildungsinhalte über die unterschiedliche Bildungsbereiche hinweg nicht aufeinander bezogen. Angesichts des komplexen Themas ist es jedoch notwendig, die Grundlagen der Ressourcenbildung so zu vermitteln, dass sie in der beruflichen Bildung aufgegriffen oder im Studium vertieft werden können. Für eine Integration in die Bildungsbereiche ist eine Abstimmung darüber notwendig, wie diese beispielsweise in der Ausbildung zwischen Berufsschule, überbetrieblichem Lernort und Betrieb erfolgen kann. Es ist ein Schnittstellenmanagement vorzunehmen, bei dem darzulegen ist, welche themenbezogenen Lernziele in den Bildungsbereichen verfolgt werden und wie diese zwischen den Bildungsbereichen abgestimmt werden.

**Adressat:** BMUB, BMBF

### **Handlungsempfehlung: Lernen von Anderen – wie erfolgt die Ressourcenbildung in Europa und in der Welt?**

**Herausforderung:** Ressourcenbildung ist ein komplexes Thema, bisher gibt es keine einfachen Wege, diese breit zu vermitteln. Bislang - und auch im Kontext des BilRess-Projektes - lag der Fokus auf Ressourcenbildung in Deutschland. Möglicherweise gibt es jedoch erfolgreiche Lösungsansätze in Europa oder anderen Ländern. Mit Hilfe einer vergleichenden Studie könnten solche möglichen internationalen Good Practice Ansätze identifiziert und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit untersucht werden.

**Adressat:** UBA

### **Handlungsempfehlung: Ressourcenbildung 2.0 – Digitales informieren, vernetzen und unterstützen**

**Herausforderung:** Digitale Angebote unterschiedlicher Intensität – von der Webinformation über Videos hin zu Online-Beratungsangeboten – werden immer wichtiger. Spezialisierte Netzplattformen dienen der zielgruppengerichteten Information, der Kommunikation und der Vernetzung der Akteure gleichartiger Interessen. Sie erreichen die Akteure, die für ein Thema offen sind bzw. danach suchen, gezielt. „2.0“ verweist hier auf das Angebot der erweiterten Kommunikation der Nutzer/-innen untereinander, um z. B. ein gemeinsames Arbeiten zu ermöglichen. Eine Verknüpfung zu

Weiterbildungssuchmaschinen und hoch frequentierten Lehr-Lern-Materialplattformen ist zu gewährleisten.

Die Netzplattform BilRess 2.0 soll beispielsweise alle Materialien sowie einen integrierbaren Terminkalender für bildungspolitische Aktivitäten oder Veranstaltungen mit Relevanz für die Ressourcenbildung bereitstellen. Mit Hilfe geschickter Informationspolitik und Vernetzung mit anderen bildungsorientierten Webseiten sollte es möglich sein, eine Webseite so zu platzieren, dass sie in Suchmaschinen wie Google sehr hoch gelistet wird, wenn Begriffe wie Ressourcenbildung oder andere, eng damit verbundene Begrifflichkeiten, als Suchbegriffe eingegeben werden.

**Adressat:** BMBF, BMUB

### **Handlungsempfehlung: Ziel Datenbanken zur Ressourcenbildung aufbauen – Digitale Serviceangebote**

**Herausforderung:** Die Nutzung spezialisierter Webinformation nimmt stetig zu, wenn es darum geht schnell Informationen zu erhalten. Das Regenradar, die Theaterangebote oder auch E-Book-Plattformen stellen uns schnell spezifische Informationen und Materialien bereit. Grundlage dafür bilden zumeist Datenbanken, die diese Informationen suchgerecht aufbereitet vorhalten. Eine strukturierte Datenbank zur Ressourcenbildung gibt es noch nicht. Eine solche sollte alle Informationen rund um das Thema Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz bereitstellen von Bildungsangeboten über aktuelle News hin zu Materialien oder einem Wiki.

**Adressat:** BMBF, BMUB

### 3. Lehrende und Lernende unterstützen

Voraussetzung für eine Ressourcenbildung sind vor allem einfach nutzbare und zugängliche Lehr-Lern-Materialien und zielgruppenspezifische Weiterbildungsangebote für Lehrende. Im Rahmen des BilRes-Projektes wurde eine umfangreiche Status quo-Analyse von bestehenden Projekten, Medien und Materialien sowie vorhandenen Internetangeboten durchgeführt. Diese wurden in strukturierter Form mittels eines Steckbriefes beschrieben und über das BilRes-Wiki ([www.bilres.de](http://www.bilres.de)) zugänglich gemacht. Im Ergebnis zeigt sich jedoch, dass der bisherige Materialpool insgesamt noch sehr klein, in Teilen sehr spezifisch oder teilweise auch schon sehr alt ist. Es fehlt an Breite und Tiefe eines Angebotes an guten und aktuellen Lehr-Lern-Materialien.

Wesentliche Handlungsstränge im Bereich Lehr-Lern-Unterstützung:

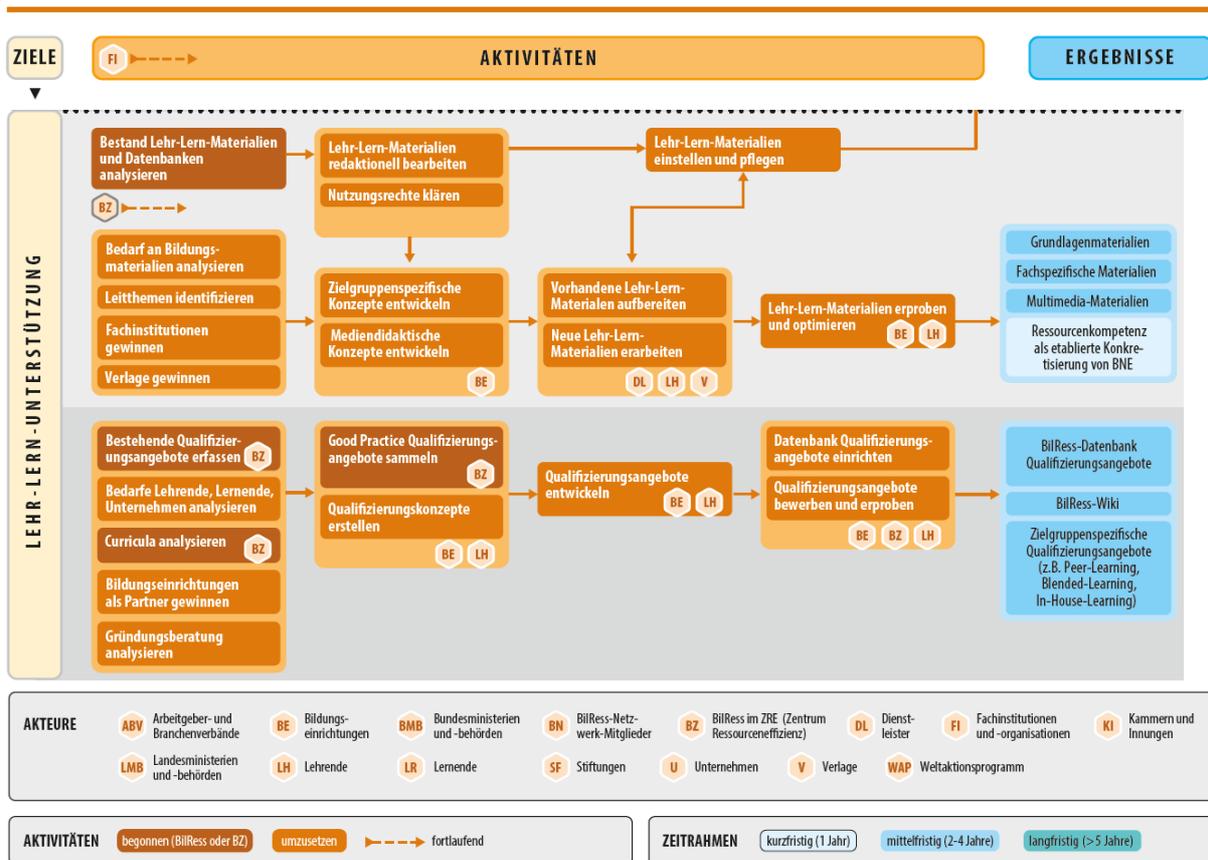


Abbildung 8: Handlungsbereich Lehr-Lern-Unterstützung (Quelle: BilRes-Projekt 2016)

#### Handlungsempfehlung: Entwicklung einer Ressourcendidaktik und Erstellung von Lehr-Lern-Materialien

**Herausforderung:** Viele Bildungsakteure würden das Ressourcenthema aufgreifen, wenn einfach nutzbare Materialien und Unterrichts- oder Seminereinheiten vorhanden wären, die sich in die jeweilige Bildungsarbeit integrieren lassen. Diese Materialien sollten breit einsetzbar sein, um das Bewusstsein zu fördern und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen (Grundlagenmaterial). Fachspezifische Materialien sollten zur Ergänzung entwickelt werden, um die konkreten Bezüge zu den unterschiedlichen Berufen

differenziert aufzuzeigen. Lehrende haben zudem ein Interesse an multi-medialen Materialien für die Anwendung und Umsetzung im Unterricht (Multimedia-Materialien).

**Adressat:** BMBF, Bildungs-/Kultusministerien der Länder, Stiftungen

### **Handlungsempfehlung: Zielgruppenspezifische Qualifizierungsangebote und Beratungsleistungen**

**Herausforderung:** Das BilRess-Projekt hat gezeigt, dass bisher so gut wie keine Weiter- oder Fortbildungen zur Ressourcenbildung angeboten werden, nur teilweise sind die Themen an BNE angekoppelt. Qualifizierungsangebote richten sich vor allem an die Lehrenden und Ausbilder der Lehrenden (Multiplikatoren), damit sie ihre eigene Ressourcenkompetenz steigern können und diese in der Wissensvermittlung im jeweiligen Bildungsbereich einbringen können. Das Angebotsspektrum sollte dem Wissensbedarf entsprechend zugeschnitten sein, sich von leicht zugänglichen Themen für den allgemeinbildenden Unterricht bis hin zu fachspezifisch vertiefenden Themen erstrecken. Ein wichtiges Element sind Vor-Ort-Beratungen in Schulen, Berufsschulen, Hochschulen, bei Weiterbildungsanbietern, Landesbildungsinstitutionen, Unternehmen und Gremien. Sie stoßen Prozesse an, da sie auch das unmittelbare Umfeld der Multiplikatoren beeinflussen und somit den Boden für Ressourcenprojekte bilden.

**Adressat:** BMUB, BMBF, Bildungs-/Kultusministerien der Länder, Stiftungen

### **Handlungsempfehlung: Vorlesungstournee für Studienseminare**

**Herausforderung:** Lehrer/-innen sind, neben den Medien, ein Schlüsselakteur für die Ressourcenbildung, wie die Energiebildung gezeigt hat. Deshalb sollte auch die themenbezogene Fortbildung von Dozenten und Dozentinnen einen Schwerpunkt bilden. Hier bieten sich insbesondere die Studienseminare an, im Rahmen derer die zukünftigen Lehrer/-innen auf ihren Unterricht vorbereitet werden. Voraussetzung sind konkrete Unterrichtsideen und praktisches Arbeiten, anhand derer der Unterricht „eingeübt“ werden kann.

**Adressat:** BMUB, BMBF (Bildungs-/Kultusministerien der Länder für Bildungsbereich Schule)

### **Handlungsempfehlung: Ressourcenkompetenz als Teil von BNE ausgestalten**

**Herausforderung:** Nachhaltigkeit oder Gestaltungskompetenz ist inzwischen in vielen Lehrplänen verankert und BNE ist ein leitender Gedanke in der Ausgestaltung vor allem der schulischen Bildung. Das BilRess-Projekt hat jedoch gezeigt, dass die natürlichen Ressourcen bisher häufig nur eine untergeordnete Rolle spielen, sie stellen aber eine weitere wichtige Konkretisierung von BNE dar. Energiethemen sind in Form von Materialien und Unterrichtskonzepten weitaus häufiger vertreten, als es Lehr-Lern-Möglichkeiten mit Bezug zu natürlichen Ressourcen gibt. Es empfiehlt sich deshalb eine Diskussion über das Thema "Ressourcenkompetenz" anzustoßen und diese als Teil von BNE auszugestalten.

**Adressat:** BMUB

### 4. Anreize für Projekte und Forschung schaffen

Anreize sind eine der wichtigsten Interventionsmaßnahmen zur Förderung des nachhaltigen Verhaltens. Anreize können monetär sein, aber auch von konkreten Unterstützungsangeboten ausgehen, In vielen Bildungsbereichen bestehen Freiräume, z. B. für eigenständige Projektarbeiten. Ressourcenprojekte sind z. B. in Schule und Berufsschule in Projektwochen oder mit Exkursionen umsetzbar. Hochschulen können Ressourcenprojekte in Praktika, Seminaren oder Studienarbeiten realisieren. Mit Hilfe einer Projektförderung, die in Form von Bildungsprogrammen, Forschungsprogrammen oder in der Förderung von Praxisprojekten (z. B. in Unternehmen) erfolgt, kann die Ressourcenbildung deutlich gefördert werden.

Wesentliche Handlungsstränge im Bereich Projektentwicklung und Anreize:

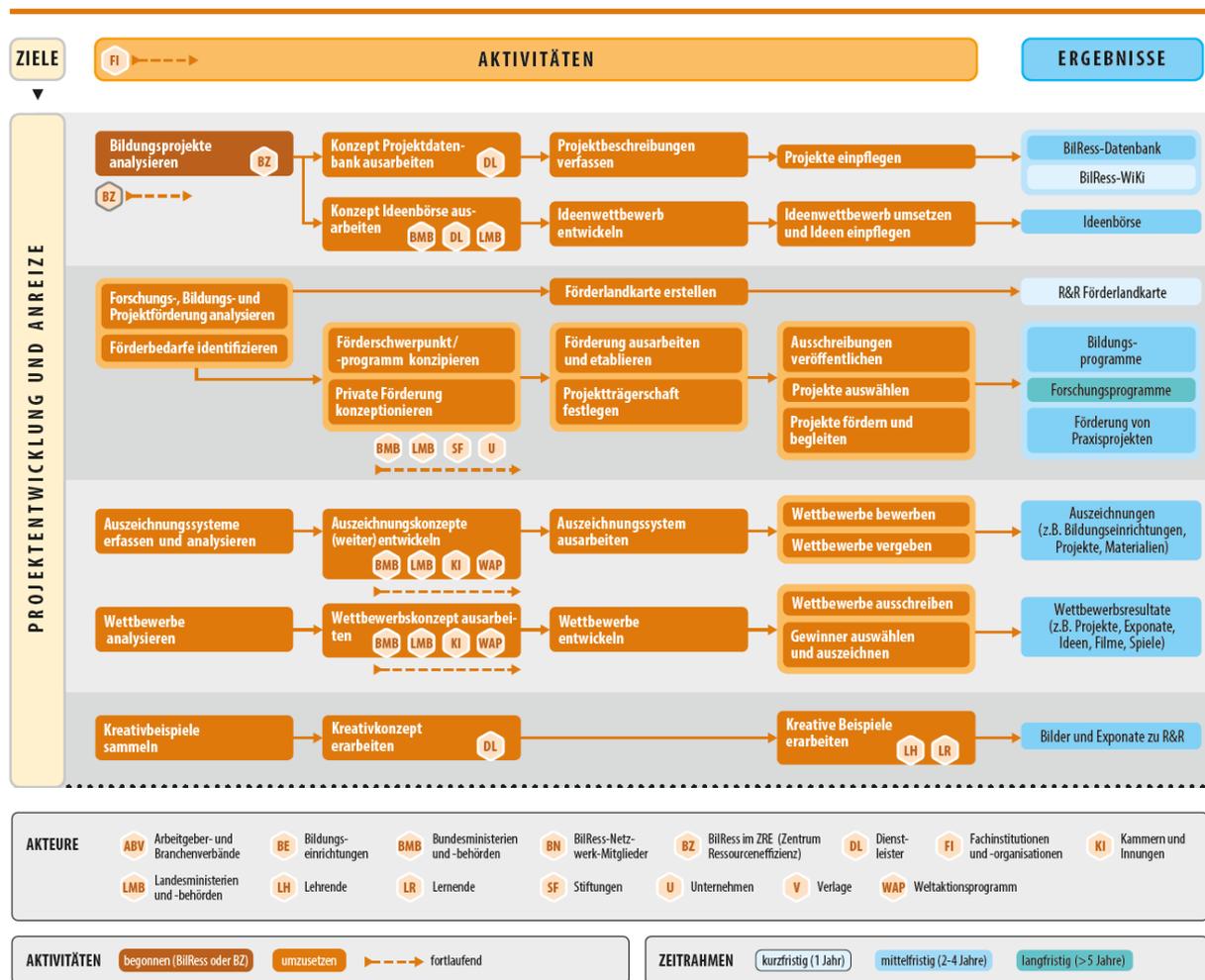


Abbildung 9: Handlungsbereich Projektentwicklung und Anreize (Quelle: BilRes-Projekt 2016)

### **Handlungsempfehlung: Erprobung einer Ideenbörse zur Förderung von Ressourcenprojekten**

**Herausforderung:** Ressourcenthemen sind bisher ein Steckenpferd einzelner Einrichtungen oder Dozenten/-innen. Da es für potenzielle Akteure leichter ist Ressourcenprojekte gemeinsam zu konzipieren und umzusetzen (z. B. wegen Zeit-, Geld- und Personalengpässen), kann eine Ideenbörse gute Dienste leisten. Neben der Entwicklung interessanter Projektideen, können sowohl Bildungsakteure, als auch Bildungsakteure und Vertreter/-innen aus Unternehmen sowie Wissenschaft, zusammen gebracht werden. Die Ideenbörse kann unmittelbar mit den in ProgRess II ausgewiesenen Handlungsfeldern verknüpft werden. Denn dort werden viele Ziele benannt für die noch keine konkreten Umsetzungsschritte benannt werden bzw. für deren Realisierung es sinnvoll ist, Bildungsziele aufzustellen.

**Adressat:** BMUB

### **Handlungsempfehlung: Unterstützung des Engagements mit einer Förderlandkarte und Fördervernetzung**

**Herausforderung:** Viele Projekte werden von ehrenamtlichem oder sozialem Engagement getragen. Menschen, die sich für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz engagieren, sollten so viel Unterstützung erhalten wie möglich, da sie sich auch für gesellschaftspolitische Ziele einsetzen. Dies schließt insbesondere auch die Frage ein, wie die zumeist relativ geringen Sachkosten eines Projektes aufgebracht werden können? Hierzu sollten die (existierenden) Fördermaßnahmen der unterschiedlichen Programmträger identifiziert werden, und Gespräche mit diesen Institutionen über die Förderung von Ressourcenprojekten geführt werden, um ein einfaches Antragsverfahren zu ermöglichen.

**Adressat:** BMBF, BMUB, UBA, Stiftungen, Umwelt und Kultus-/Bildungsministerien der Länder

### **Handlungsempfehlung: Auflage eines Bildungsprogrammes „Ressourcenbildung“**

**Herausforderung:** Das BilRess-Projekt hat gezeigt, dass die Ressourcenbildung zwar immer als Teil der BNE gesehen wird, aber weder im schulischen Bereich, der Ausbildung, der Weiterbildung noch in der Hochschulbildung bisher eine Rolle spielt. Mit Hilfe eines Querschnittsforschungsprogrammes – welches verschiedene Bereiche und Formate (z. B. Unterricht, Medien, Materialien) abdeckt, könnten beispielhafte Projekte zur Ausgestaltung und Fokussierung der Ressourcenbildung entwickelt und umgesetzt werden.

**Adressat:** BMUB in Kooperation mit BMBF

### **Handlungsempfehlung: Auflage eines Forschungsprogrammes „Ressourcenbildung“**

**Herausforderung:** Energiebildung ist ein seit langem etabliertes Thema, welches inzwischen z. B. sogar in der universitären Forschung im Bereich der Umweltpsychologie aufgenommen worden ist. Diese Arten der inter- bis hin zur transdisziplinären Forschung sind heutzutage die Grundlage zahlreicher Programme (z. B. die Implementierung neuer Technologien zu unterstützen). Ressourcenbildung ist bisher noch nicht vergleichbar über unterschiedliche Disziplinen hinweg eingebettet. Dies bedarf der Grundlagenarbeit. Sinnvoll wäre die Auflage eines Forschungsprogrammes, welches inter- und transdisziplinäre Forschung fordert und fördert. Die Akteure der jeweiligen Bildungsbereiche sind dabei zentral und mit finanzieller Unterstützung einzubinden.

**Adressat:** BMBF

### **Handlungsempfehlung: Förderung von Praxisprojekten mittels BilRess-Update**

**Herausforderung:** Kleinteilige Projekte zu finanzieren ist für öffentliche Fördermittelgeber immer ein Problem. Ursächlich ist der große Aufwand der mit der Vergabeprüfung verbunden ist. Ein bewährtes Konzept, um zu vertretbaren Lösungen zu gelangen, ist die Auflage eines großen Förderprojektes, aus dem heraus die Aufforderung zur Projekteinreichung, die Bewertung und die Auswahl sowie die Begleitung und die Abrechnung erfolgen. Dieses Verfahren hat sich in vielen Fällen als sinnvoll erwiesen um den Verwaltungsaufwand gering zu halten und doch vielfältige Ergebnisse zu liefern.

**Adressat:** BMBF, BMUB, Umweltministerien der Länder

### **Handlungsempfehlung: Auszeichnungen und Wettbewerbe ausloben**

**Herausforderung:** Auszeichnungen und Wettbewerbe sind ein etabliertes Mittel, um gute Ideen und Projekte zu unterstützen – beide Formate haben sich in der Bildung bewährt. Wettbewerbe können als Auszeichnungswettbewerbe („Bestes Projekt“) oder als honorierte Anerkennung für eine erfolgte oder geplante Leistung genutzt werden. Da der Aufwand zur Bekanntmachung hoch ist, sollte ein Wettbewerb zumindest über einen mittelfristigen Zeitraum kontinuierlich ausgelobt werden. Auszeichnungen sind eine weitere bei Institutionen beliebte Möglichkeit der Anerkennung. Im Bildungsbereich „Schule“ gibt es verschiedene Beispiele (Umweltschule, Dekade-Auszeichnung), die jedoch vor allem energie- oder abfallorientiert ausgerichtet sind. Neben neuen Auszeichnungen und Wettbewerben sollten Möglichkeiten der Integration von Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz in bestehende Aktivitäten geprüft und umgesetzt werden. Eine besondere Möglichkeit zur Förderung der öffentlichen Wahrnehmung, die auch in den Bildungsbereich hineinstrahlt, ist die Wettbewerbsreihe Jugend forscht!

**Adressat:** BMUB, BMBF, Stiftungen

**Handlungsempfehlung: Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz sicht- und erfahrbar machen mit Bilder und Exponaten**

**Herausforderung:** Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz sind abstrakte Begriffe, die es zu veranschaulichen gilt. Gerade für die schulische Bildung, aber auch für die Weiterbildung können Bilder und handliche Exponate darin unterstützen die Begriffe praxisnah erfahrbar zu machen. Eine Datenbank mit Bildern, die geeignet sind die Thematik verständlich zu veranschaulichen, ist auch notwendig für die Ausarbeitung von Lehr-Lern-Materialien. Ein gangbarer Weg könnte über eine Wettbewerbsauslobung in verschiedenen Kategorien (Bild, Ton, Exponat) eingeschlagen werden. Zielgruppen sollten Schulen, Berufsschulen sowie Hochschulen (Design, Kunst, Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften etc.) sein.

**Adressat:** BMUB, UBA, Stiftungen

### 5. Formale Verankerung im Bildungssystem vorantreiben

Ein wichtiger Schlüssel für eine umfassende Ressourcenbildung sind Verordnungen, Lehrpläne und Curricula. Werden die natürlichen Ressourcen hier verankert oder auch nur explizit als Teil von BNE benannt, so werden Lehr-Lern-Materialien entwickelt und für den Einsatz im Unterricht nachgefragt. Dieser Veränderungsprozess ist jedoch sehr aufwändig und strukturell langfristig angelegt. Die Ressourcenthematik sollte deshalb am Besten in laufende Reformprozesse eingebracht werden. Für den schulischen Bereich kann an BNE angeknüpft werden. Von besonderer Bedeutung ist es dabei deutlich hervorzuheben, dass die natürlichen Ressourcen einen wesentlichen Teil der BNE ausmachen. In der beruflichen Bildung kann die Ressourcenbildung über das Themenfeld „Umweltschutz im Betrieb“ explizit integriert werden.

Wesentliche Handlungsstränge im Bereich Formale Verankerung im Bildungssystem:

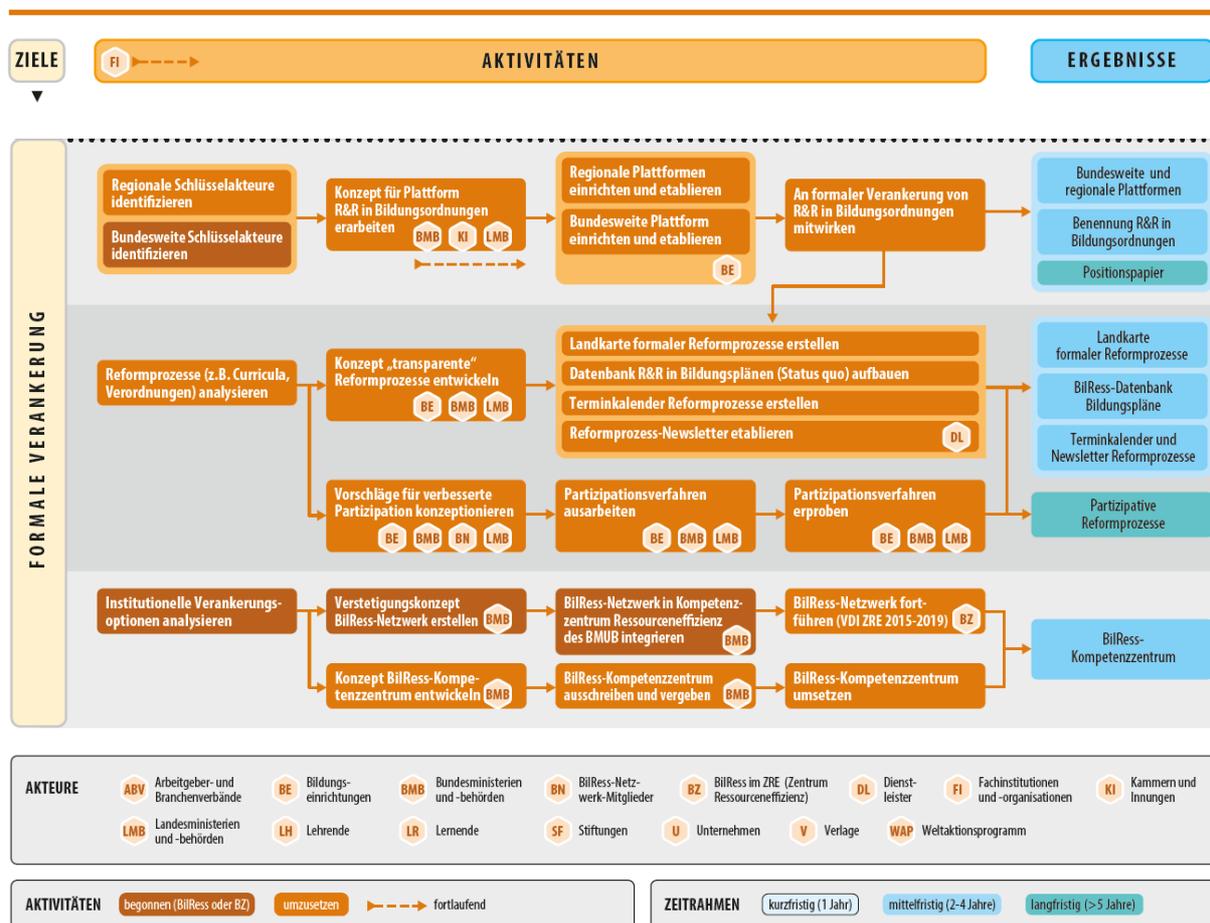


Abbildung 10: Handlungsbereich Formale Verankerung. (Quelle: BilRes-Projekt 2016)

**Handlungsempfehlung: Aufbau bundesweiter und regionaler Plattformen für die Lehrplanarbeit**

**Herausforderung:** Lehrpläne werden von den Ländern ca. einmal in einer Dekade angepasst, im Fokus stehen dabei fachspezifische Themen und didaktische Methoden. Auch wenn BNE als Präambel vielen

Rahmenlehrplänen vorangestellt wird, bedeutet dies nicht, dass sich Nachhaltigkeitsthemen im Plan wiederfinden.

Da die Lehrplanüberarbeitung ein offener Prozess mit partizipativen Elementen ist, sollten Überarbeitungen genutzt werden, um die natürlichen Ressourcen, Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz in den Curricula zu verankern. Hierzu ist eine geeignete Lobbyarbeit durchzuführen.

Die beteiligten Pädagogen sind auf die Bedeutung der Themen aufmerksam zu machen. Die Bildung regionaler Arbeitsgruppen, die bundesweit koordiniert und unterstützt werden, kann einen wichtigen Beitrag hierzu leisten. Flankierend sollte eine grundlegende Information in Form eines Positionspapiers Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz direkt an die Schlüsselakteure der Kultusministerkonferenz (KMK) adressiert werden, um die Bedeutung des Thema hervorzuheben.

**Adressat:** Kultus-/Bildungsministerien der Länder, BMBF, Bundesinstitut für Berufsbildung (BiBB, BMUB/UBA

### **Handlungsempfehlung: Mapping der formalen Reformprozesse**

**Herausforderung:** Aufgrund der langen Abstände in der Überarbeitung der Lehrpläne ist es notwendig, wann immer möglich die sogenannten „Windows of change“ zu nutzen. Um die Gelegenheiten, die anstehende Reformprozesse bzw. Überarbeitungen von Lehrplänen bieten, nicht zu verpassen, sollte ein Monitoring der Lehrplanprozesse stattfinden. Im Ergebnis sollte ein Terminkalender und eine Akteursdatenbank erstellt und vorgehalten werden, um zeit- und zielgerecht die Partizipation in der Lehrplanarbeit über Newsletter und Informationsveranstaltungen anregen zu können. Ebenso sollten in einer Datenbank alle Lehrpläne erfasst und bereitgestellt werden.

**Adressat:** Kultus-/Bildungsministerien der Länder, BMBF, BiBB

### **Handlungsempfehlung: Konzeption von partizipativen Reformprozessen**

**Herausforderung:** Lehrplanprozesse sind im Prinzip partizipativ. In der Praxis werden sie jedoch vor allem durch die Bildungsakteure gesteuert und beeinflusst. Denn über partizipativ angelegte Prozesse kann gewährleistet werden dass alle Interessierten ihre Meinung einbringen können und das Ergebnis von vielen getragen wird. Im Ergebnis sollten deshalb Vorschläge für bessere Partizipationprozesse entwickelt, erprobt und verstetigt werden.

**Adressat:** Kultus-/Bildungsministerien der Länder, BMBF, BiBB

### **Handlungsempfehlung: Benennung von Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz in Bildungs- und Prüfungsordnungen**

**Herausforderung:** Nur die explizite Benennung von Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz in Pflichtfächern führt dazu, dass die Themen auch benannt werden. Noch durchdringender wäre die Benennung in Prüfungsordnungen, z. B. im Falle von handwerklichen Berufen oder Dienstleistungsberufen. Da dies ein aufwändiger Prozess ist, sollte er das Ergebnis der kontinuierlichen Lehrplanarbeit der vorangegangenen Ziele sein.

**Adressat:** BMBF, BiBB

## **Handlungsempfehlung: Etablierung eines BilRess-Kompetenzzentrums als Motor für die Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz**

**Herausforderung:** Damit Ressourcenbildung systematisch umgesetzt werden kann, ist eine Koordination als stetiger Impulsgeber unverzichtbar. Ein „Kompetenzzentrum Ressourcenbildung“ ist in besonderer Weise geeignet die Aufgabe der übergreifenden Koordination und Steuerung von unterschiedlichen Aktivitäten, wie z. B. die Organisation und Begleitung von Informationskampagnen, die Vernetzung der Akteure, die Lehr-Lern-Unterstützung oder die Initiierung von Projekten zur Ressourcenbildung, erfolgreich wahrzunehmen. Die Notwendigkeit eines starken Koordinators und Impulsgebers konnte im BilRess-Projekt durch die Vielzahl an Expertengesprächen herausgearbeitet werden. Eine solche Aufgabe haben die Projektpartner im Zuge des Projektauftrages in Teilen übernommen. Durch die Fortführung des BilRess-Netzwerkes im Rahmen des BMUB „Kompetenzzentrums Ressourceneffizienz 2015-2019“ ist ein wichtiger Zwischenschritt für eine zukünftige Stärkung der Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz gemacht. Mittelfristig sollte Ressourcenbildung durch den systematischen Aufbau eines Kompetenzzentrums Ressourcenbildung deutlich gestärkt und dauerhaft etabliert werden. Die bereits erfolgte Integration des BilRess-Netzwerkes in das BMUB Kompetenzzentrum Ressourceneffizienz bietet eine geeignete Grundlage hierfür und kann so einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung des deutschen Ressourceneffizienzprogramms ProgRess leisten.

**Adressat:** BMUB