

Ein Bericht von

**OAKDENE HOLLINS**  
RESEARCH & CONSULTING



# Kurzfassung

Minventory: Rohstoffstatistiken der EU zu Bodenschätzen und Reserven

*Diese Studie dokumentiert die Verbreitung von Metadaten und Standards der EU-Mitglieds- und Anrainerstaaten in Europa, die der Quantifizierung von Ressourcen und Reserven von Primär- und Sekundärrohstoffen dienen. Darüber hinaus werden Barrieren aufgeführt, aber auch ein Strategieplan, mögliche freiwillige Maßnahmen zur Harmonisierung und Veröffentlichung der Ressourcen- und Reservendaten auf EU-Ebene und der Frage nachgegangen, inwiefern dies in einem European Minerals Yearbook umgesetzt werden könnte.*

*Für EK GD Unternehmen und Industrie*

Ressourcen-  
effizienz

Saubere  
Technologien

Nachhaltige  
Produkte  
und Dienst-  
leistungen

# Kurzfassung

## Minventory: Rohstoffstatistiken der EU zu Bodenschätzen und Reserven

Verfasst von: David Parker (Oakdene Hollins)  
Evi Petavratzi (BGS)

Letzte Prüfung von: Adrian Chapman

Abgezeichnet von: Nicholas Morley

Datum: 18. Dezember 2014

Kontakt: [Minventory@oakdenehollins.co.uk](mailto:Minventory@oakdenehollins.co.uk)

Verweis: EC-11 331 Minventory Executive Summary\_DE.docx

Oakdene Hollins ist gemäß ISO 9001:2008 und ISO 14001:2004 gemeldet.



Wir drucken unsere Berichte auf EU Ecolabel / Umweltpapier

## Anerkennungen

Wir danken:

- der Weisheit der folgenden Mitglieder des Lenkungsausschusses, die unsere Studie rezensiert und kommentiert haben: Owen Herod, Jim O'Brien, Johannes Drielsma, Henry Vallius, Nikolaos Arvanitidis, Isabel Fernandez, Sigurd Heiberg, Henning Wilts, Dominic Wittmer, Christian Heidorn, Eddie Bailey, Stephen Henley und Greg Fernette;
- dem Engagement der Stakeholder, die an unseren drei Stakeholder-Treffen teilgenommen und wesentliches, richtungsweisendes Feedback abgegeben haben;
- sowie den verschiedenen Beiträgen vieler anderer, die im Laufe dieser Studie angesprochen wurden.

## Änderungssatz des Inhalts

Dieser Bericht wurde wie folgt geändert und veröffentlicht:

Version	Datum	Beschreibung	Autor	Lektor
1	25.11.2014	An die Kommission zur Stellungnahme	DP, EP	
2	03.12.2014	Überarbeitung an die Kommission zur Stellungnahme		DP
3	04.12.2014	Interne Überarbeitung		DP
4	09.12.2014	Interne Überarbeitung		DP
5	12.12.2014	Überarbeitung an die Kommission zur Stellungnahme	DP,EP	
6	18.12.2014	Endgültige Version		SR

## Inhaltsverzeichnis

1	Zweck des Projekts .....	1
2	Umfang .....	1
3	Ergebnisse.....	2
4	Ablauf .....	2
5	Erkenntnisse für Primärrohstoffe .....	3
6	Erkenntnisse für Sekundärrohstoffe.....	5
6.1	Bergbauabfälle.....	5
6.2	Deponieabfälle.....	6
7	Fazit und Implikationen .....	7
8	Folgearbeit.....	8
9	Beratung .....	8
10	Lieferung.....	8

## Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Zusammenfassung der Ergebnisse, des Zeitrahmens und der Meilensteine des Strategieplans für Primärrohstoffe .....	9
Abbildung 2: Potenzielle Umsetzung für den Harmonisierungsprozess .....	10
Abbildung 3: Verkürzter Strategieplan zu Bergbauabfällen mit wichtigen Ergebnissen .....	11
Abbildung 4: Verkürzter Strategieplan zu Deponieabfällen mit wichtigen Ergebnissen.....	11

# 1 Zweck des Projekts

Die Europäische Kommission gab diese Studie in Auftrag, um die Verfügbarkeit der öffentlichen geologischen Daten (On- und Offshore) sowie Haushalts-, Gewerbe- und Industrieabfalldaten bezüglich der **Ressourcen und Reserven** von mineralischen Rohstoffen zu analysieren. Viele verschiedene Organisationen haben Aspekte derartiger Daten gesammelt und sogar veröffentlicht. Diese werden jedoch häufig in unterschiedlichen Formaten und verschiedenen Begrifflichkeiten präsentiert. Ein wichtiger Aspekt liegt daher in den Vorschlägen zur **Harmonisierung dieser Protokolle**, um die Deckungsgleichheit in der Präsentation und der Nutzung statistischer geologischer Daten zu gewährleisten.

Auf politischer Ebene wird eine einheitliche statistische Informationsquelle für Ressourcen und Reserven innerhalb der Europäischen Union von den drei Säulen der Europäischen Rohstoffinitiative (RMI) aus dem Jahr 2008 gestützt:

1. Zugang zu Rohstoffen auf den Weltmärkten zu unverzerrten Bedingungen.
2. Die nachhaltige Förderung von mineralischen Rohstoffen aus europäischen Quellen.
3. Die Reduzierung des Verbrauchs von Primärrohstoffen in der EU.

Diese Studie trägt zur zweiten Säule bei. Die Arbeitsgruppe Rohstoffversorgung der GD Unternehmen hat bereits in ihrem Bericht vom April 2009<sup>1</sup> spezifische Dateninfrastrukturbedürfnisse erkannt, einschließlich der Zusammenführung derartiger statistischer Daten in einer EU-weiten **harmonisierten Datenbank**.

Dieses Projekt berücksichtigte diese Bedürfnisse, indem es Barrieren bei der Erreichung harmonisierter Berichtssysteme erkannte und einen **Strategieplan** sowie **Handlungsmöglichkeiten** erarbeitete. Es ist zu vermerken, dass alle vorgeschlagenen Handlungen auf **freiwilliger Basis** erfolgen.

# 2 Umfang

Minventory hat die **Metadaten** in den Mitgliedsstaaten und ihren Offshore-Gebieten sowie 13 europäischer Anrainerstaaten in Bezug auf ihren **Vorrat an Folgendem untersucht**:

- **Primärrohstoffe**, d. h. geologische Mineral- und Erzablagerung (On- und Offshore);
- **Sekundärrohstoffe**, d. h. als Abfall ausgezeichnete Materialien, die bereits verwendet wurden, aber zur Wiederverwendung wiederaufbereitet werden können; sowie (nur in Form einer Vorstudie)
- **'aktuell genutzte' Stoffe**, d. h. derzeit in Produkten und Metrialienverarbeitete Rohstoffe, die möglicherweise in Zukunft Sekundärrohstoffe werden könnten.

Bei Primärrohstoffen entsprechen die betrachteten Rohstoffe denjenigen, die von der Rohstoffinitiative (RMI, COM (2008) 699 final) herangezogen wurden. Dazu zählen Metalle, sowie Baurohstoffe und Industrieminerale. Bei den Sekundärrohstoffen konzentrierte sich

---

<sup>1</sup> Land Use Consultants (2010) *Exchanging Best Practice on Land Use Planning, Permitting and Geological Knowledge Sharing*

die Studie auf deren langfristige Ansammlungen innerhalb von **Deponien** und **Bergbauhalden** (einschließlich **Abfallentsorgungseinrichtungen der Kategorie A**).

In der Studie wurde die Annahme bestätigt, dass kaum Metadaten und Daten bezüglich Deponiebeständen vorhanden sind. Daher wurden in einer Projekterweiterung **Abfallflussdaten** gesammelt.

## 3 Ergebnisse

Die Ergebnisse dieses Projekt sehen wie folgt aus:

- Eine Beschreibung der aktuellen Situation auf nationaler, und ggf. auf regionaler Ebene in Hinblick auf statistische Daten über Ressourcen und Reserven in Europa. Dies umfasst eine Bewertung über den Grad der Anwendung eines Berichtsystems zu Ressourcen- und Reserwendaten.
- **Analyse der Barrieren**, die eine Datenharmonisierung und Entwicklung einer Kompatibilität behindern, und die nötigen Abhilfemaßnahmen, einschließlich:
  - Ein kombinierter Zeitrahmen („**Strategieplan**“) und **Rahmenplan** für die Implementierung, einschließlich: Angabe der Zielergebnisse auf dem Weg zur Harmonisierung; Handlungsmöglichkeiten; und Zieldaten für die Erzielung bis 2020 und darüber hinaus.
  - Ein Maßnahmenplan, um einen Abschnitt über harmonisierte Ressourcen- und Reservestatistiken in ein künftiges **European Minerals Yearbook** zu integrieren.
- Ein Kommissions**portal**, das die verfügbaren Metadaten über Primärrohstoffressourcen und -reserven (nach Mineralien, On- und Offshore), über Sekundärrohstoffe (Bergbauhalden, Deponiebestände und Abfallflüsse) und die Herkunft derartiger Daten zusammenfasst.

## 4 Ablauf

Im Verlauf des Projekts standen **Umfragen** im Mittelpunkt, die an staatsbehördliche Dateninhaber, Anbieter oder Herausgeber und andere Stakeholder in den Bereichen geologische Kenntnisse, Bergbauhalden und Deponien und Abfallflüsse versandt wurden. Diese Primärdaten wurden durch **sekundärstatistische Auswertungen** ergänzt, die zentrale Themen besonders in Bezug auf andere Initiativen untersuchten. Die gesammelten Metadaten wurden in ein Format übertragen, das in das Metadaten-Portal eingepflegt wurde (welches selbst einer Nutzerumfrage unterzogen wurde), und das zum Planungsprozess für das parallel laufende Minerals4EU-Projekt bezüglich eines European Minerals Yearbooks herangezogen wurde. Darüber hinaus bot das für jede Nation gesammelte Grundwissen eine Grundlage zur Untersuchung der Datenverfügbarkeit, der Berichtsstandards, des Eigentums und der **Barrieren zur Harmonisierung** in jedem der wesentlichen Bereiche. Erkenntnisse und Vorschläge wurden in drei Stakeholder-Arbeitsgruppen geprüft.

Bei der Entwicklung eines Strategieplans und Handlungsmöglichkeiten wurden aktuelle, in Europa verwendete Datenharmonisierungspraktiken und Berichtssysteme in Betracht gezogen; relevante Gesetzgebung wie zum Beispiel die Bergbauabfallrichtlinie, die

Abfallrahmenrichtlinie und ähnliche Richtlinien zur Abfallaufbereitung (z. B. die Deponierichtlinie) und spezifische Abfallströme (verschiedene Altlastrichtlinien), sowie die INSPIRE-Richtlinie zur Berichterstattung von räumlichen Daten; von ähnlichen Aktivitäten wie beispielsweise EuroGeoSource, ProMine, Minerals4EU, GIS Central Europe, OneGeology Europe und European Geological Data Infrastructure; sowie Politik in anderen Bereichen wie die Normen zur öffentlichen Berichterstattung zu Ressourcen- und Reservedaten, die von der Europäischen Wertpapieraufsichtsbehörde gebilligt werden.

Barrieren zur Harmonisierung wurden unter den breiten Themenbereichen in der zweiten Säule der RMI untersucht:

- Politik, Gesetzgebung und Verordnungen
- Datenqualität und -vergleichbarkeit
- Dateninfrastruktur, -bereitstellung und -zugänglichkeit.

## 5 Erkenntnisse für Primärrohstoffe

Minventory hat die **Verfügbarkeit** und **Zugänglichkeit** von statistischen Daten über Ressourcen und Reserven für 42 wirtschaftlich wichtige mineralische Rohstoffe in den Mitgliedsstaaten und 13 Anrainerstaaten bestimmt. Zu den Datenkategorien zählen Ressourcen, Reserven und „andere“ nicht-statistische Daten. 17 der 21 teilnehmenden Staaten erachten Mineraliendaten auf aggregierter nationaler Ebene nicht als vertraulich. Darüber hinaus machen 25 der 29 Teilnehmer manche oder alle Daten der Öffentlichkeit zugänglich.

Generell werden Daten über metallhaltige Bodenschätze im Vergleich zu Industriemineralien als vertraulicher erachtet. Daher enthalten staatliche Bergbaurechte typischerweise Regeln, die die Verbreitung einschränken oder zumindest ein Offenbarungsmoratorium bestimmen. In anderen Fällen begrenzen private Unternehmen die Offenbarung aus Selbstinteresse. **Vertraulichkeits-, Aggregation- und Aufbereitungsprotokolle** (wie sie bereits innerhalb von Eurostat aktiv eingesetzt werden) sind daher wesentliche Bestandteile einer Harmonisierung auf EU-Ebene.

Statistische Angaben auf nationaler Ebene zu Ressourcen im marinen Bereich sind für die elf Binnenländer nicht von Interesse. Von den restlichen Ländern machte ein Drittel keine Angaben, ein weiteres Drittel sammelt derartige Daten und das letzte Drittel sammelt keine derartigen Daten. Die Daten beziehen sich fast ausschließlich auf Sand und Kies (und fossile Brennstoffvorkommen, die nicht im Projektrahmen liegen) und liegen häufig in Kartenformat vor.

In Bezug auf Überseegebiete gibt es kaum Statistiken über Ressourcen und Reserven. Wegen ihrer verwaltungstechnischen Beziehungen bieten einige ehemalige französische Kolonien strukturierte Daten über BRGM an, dies ist jedoch die Ausnahme.

Eine Prüfung der **Berichtssysteme** zeigt, dass der Datensammelungsprozess über Mineralressourcen und -reserven für die Länder Osteuropas weitaus strukturierter ist (sieben Länder sind mit einem allgemein akzeptierten Code oder Standard harmonisiert oder durchlaufen derzeit einen Harmonisierungsprozess). In diesen Ländern fordern Bergbaugesetze, dass den relevanten Behörden Daten bereitgestellt werden. Außerdem müssen die Daten in einem Format bereitgestellt werden, der einem nationalen Meldekodex entspricht. Nationale Meldekodexe entsprechen häufig der internationalen CRIRSCO-

Vorlage. Unter Ausnahme des Vereinigten Königreichs haben alle Staaten nationale Bergbaugesetze oder -richtlinien, und zwei Drittel davon verlangen eine Datenveröffentlichung.

Nach Auswertungen der gesamten Umfragereaktionen wurden die Probleme und Lücken erkannt, die in der Praxis eine Harmonisierung behindern können. Sie sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Die Schwere jeder dieser Probleme wurde auf einer Skala von 1 (am wenigsten schwer) bis 5 (am schwersten) gemäß dem Urteil des Projektteams und dem Feedback der Teilnehmer an den Stakeholder-Treffen und dem Lenkungsausschuss bewertet. Sie folgen den folgenden breit gefassten Parametern: **Harmonisierung der Stakeholder**, d. h. bestehen **Interessenkonflikte** in der Politik oder im IP-Eigentum; **Datenvolumen**, das in ein harmonisiertes Format umgesetzt werden muss; und **technische Schwierigkeiten** in der Erstellung von Lösungen, beispielsweise durch die unterschiedlichen Standards für historische Daten und dem Mangel an einer elektronischen Dateninfrastruktur. Diese Probleme sind die Zielsetzungen für Maßnahmen im Strategieplan. Abbildung 1 zeigt einen grafischen Überblick.

Diese Maßnahmen können relativ zügig eingeleitet werden, und viele könnten bis zum Stichtag im Jahr 2020 abgeschlossen sein. Die greifbareren Themen beziehen sich auf: die Schaffung übereinstimmender Begrifflichkeiten; die Umsetzung von Regeln zur Datenvertraulichkeit und Aufbereitung auf EU-Ebene und darauf, Mitgliedsstaaten dazu aufzufordern, zu Datenpunkten Einzelansprechpartner zu nominieren. Problematischer ist die Veröffentlichung von Daten, die Übernahme eines gemeinsamen Meldesystems, und der Umgang mit historischen Daten in verschiedenen Meldesystemen zu sehen.

Thema	Probleme/Lücken	Schwere
I. Politik, Gesetzgebung und Verordnungen.	1. Nationale Bergbaugesetze oder Bodenschatzpolitik	4
	2. Gesetzliche Anforderungen, Ressourcen-/Reservedaten bereitzustellen	5
	3. Begrifflichkeit der Primärrohstoffe und spezifische Gesetzgebung	5
II. Datenqualität und Vergleichbarkeit	1. Vorgeschriebene Nutzung eines Meldesystems	5
	2. Harmonisierung nationaler Meldesysteme mit einem allgemein anerkannten Standard oder Code	3
	3. Prozess der Datenharmonisierung	4
	4. Datenzuverlässigkeit	4
	5. Anwendung der INSPIRE-Richtlinie	3
III. Dateninfrastruktur, Bereitstellung und Zugänglichkeit	1. Anzahl der Organisation(en), die für die Datensammlung und -zentralisierung zuständig sind	4
	2. Dateneigentum und Vertraulichkeit	4
	3. Öffentlicher Zugang zu offenen Daten	3
	4. Mehrsprachiges Datenformat	2

Zu betonen ist, dass eine Reihe freiwilliger Maßnahmen zum Umgang mit diesen Problemen vorgeschlagen wird. Es wird jedoch anerkannt, dass aufgrund der unterschiedlichen Meldepflichten und -standards (CRIRSCO-harmonisiert oder nicht) die Umsetzung in einigen Mitgliedsstaaten einfacher sein wird als in anderen.

Für die Berichterstattung von Ressourcen und Reserven auf europäischem Niveau könnte ein mit der CRIRSCO-Vorlage oder dem UNFC-System harmonisierter Meldestandard oder -code eingeführt werden. Der endgültige Bericht präsentiert die Vor- und Nachteile von beiden, aber es müssen weitere Absprachen unter den Mitgliedsstaaten erfolgen, um zu einem



festen Beschluss zu kommen. Dies impliziert jedoch nicht, dass Mitgliedsstaaten einen derartigen Code auf nationaler Ebene einführen sollten. Vielmehr sollte er für die Informationsübertragung auf EU-Ebene und von der EU in seiner folgenden Veröffentlichung oder Kommunikation von statistischen Daten bezüglich der Ressourcen oder Reserven verwendet werden. Jedenfalls kann ein Berichtssystem auf der CRIRSCO-Basis mit den üblichen Brückendokumenten auf UNFC übertragen werden.

Dieser Ablauf könnte durch Harmonisierungsprozesse auf EU-Ebene ermöglicht werden, um die Kompatibilität der Anwendung der Harmonisierungsregeln zu gewährleisten, sowie um die Ausarbeitung vor der Veröffentlichung zu bewerkstelligen. Diese Aufgaben sollten ggf. von einer oder mehreren Körperschaften ausgeübt werden, um Kompetenz im Bereich Bodenschätze mit erwiesenen Kenntnissen im vertraulichen Datenumgang zu vereinen. So ist Eurostat beispielsweise ein Modell für die Datenaufbereitung; eine öffentliche Einrichtung (z. B. Geologische Dienst) oder ein privates Datenunternehmen könnten die Harmonisierung verwalten. In Abbildung 2 wird ein Überblick über einen möglichen Harmonisierungsprozess gezeigt, der diesen Schritten folgt.

Die INSPIRE-Richtlinie liefert ein grundlegendes Rahmenwerk für die Datenmeldung an öffentliche Behörden in diesem Bereich. Allerdings wäre eine Empfehlung nötig, was die angewandten Berichtssysteme anbelangt. Möglicherweise müssten pragmatische Mindestdatensätze und Mineralien-Codes erarbeitet und definiert werden, um die Bodenschatzprioritäten der EU in den erforderlichen Einzelheiten wiederzugeben.

## 6 Erkenntnisse für Sekundärrohstoffe

Bergbauhalden und Deponiebestände wurden getrennt untersucht. Im Allgemeinen werden sie von unterschiedlichen nationalen Behörden reguliert und überwacht. Bergbauhalden fallen unter die Bergbauabfallrichtlinie (2006/21/EC) und Deponie unter die Deponierichtlinie (1999/31/EC). Wenn jedoch Bergbauabfälle als „permanente“ Abfallanlagen klassifiziert werden, fallen ihre Inhalte ebenfalls unter das Abfallverzeichnis der EU<sup>2</sup> für Deponien. Einige Eigenschaften können also auf beide zutreffen.

### 6.1 Bergbauabfälle

Abfälle aus den Abbau- und Raffinerie-Industrien werden von der Bergbauabfallrichtlinie reguliert. Dies deckt aktive, geschlossene, verlassene Abfallanlagen der Kategorie A (hochriskant) ab. Diese Richtlinie zielt jedoch auf die Erkennung von Anlagen mit hohen Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltschutzrisiken. Daher stellen die von den Mitgliedsstaaten unter der Richtlinie erstellten Inventare nur einen kleinen Bestandteil der Anlagen dar. Verschlimmert wird die Lage noch durch die Tatsache, dass nicht alle Mitgliedsstaaten diese Informationen veröffentlichen oder wie gefordert an die Kommission einsenden. Seit ihrer Einführung verpflichtet die Richtlinie zur Veröffentlichung gewisser Grunddaten in Bezug auf den Betrieb von Bergbauanlagen.

---

<sup>2</sup> Die Entscheidung der Kommission vom 3. Mai 2000 ersetzt die Entscheidung 94/3/EC und bestimmt ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1(a) der Richtlinie 75/44/EWC über Abfall und die Ratsentscheidung 94/904/EC, die ein Verzeichnis zu gefährlichen Abfällen gemäß Artikel 1(4) der Richtlinie 91/689/EWC zu gefährlichen Abfällen bestimmt.

Häufig ist das Inventar von Bergbauabfallanlagen nach Kriterien charakterisiert, die für die Bergbau- oder Verarbeitungsanlagen relevant sind, aber diese Daten werden nicht immer veröffentlicht, obwohl die Meldung gemäß der Bergbauabfallrichtlinie bindend ist. Sobald ein Bestand als permanente Lagerung klassifiziert wurde, fällt er unter die Deponierichtlinie und die Inhalte werden nach dem Abfallverzeichnis kodifiziert, es besteht jedoch immer noch keine Pflicht, entstandene Abfälle zu melden. Diese Codes unterscheiden sich wesentlich von den mineralogischen Klassifikationen zur Meldung von Primärrohstoffen. Daraus entsteht ein Informationsbruch, der eine vollständige Harmonisierung über die verschiedenen Rohstoffbereiche verhindert.

Die Harmonisierungsprobleme wurden mit dem gleichen Rahmenwerk wie die Primärrohstoffe analysiert. Die Probleme ähneln generell denen der Primärrohstoffe, sind ihnen aber untergeordnet. Beachtenswert ist dabei der Mangel eines gemeinsamen Meldesystems, des Bedarfs, erzeugten Abfall regelmäßig zu melden, der Mangel an angemessenen Daten, die das Ressourcenpotenzial aus Bergbauabfällen erkennen und der Unterschied in der Rohstoffklassifikation zwischen Einrichtungen, die „historisch“ sind, und denen, die unter dem Status Deponie betrieben werden.

Falls verlassene oder geschlossene Bergbauabfalleinrichtungen einer weiteren Umfrage und Berichterstattung unterzogen werden sollten, sollten sie **analog zu Primärrohstoffen** behandelt werden. Die für diese Rohstoffe empfohlenen UNFC-Codierungen gelten ebenso für die Charakterisierung von Bergbauabfallansammlungen. Obwohl es jedoch Tausende geschlossener Anlagen in den EU gibt, liegt der Wissensstands um diese Vermögenswerte viel niedriger oder vertraulich in den Händen der Betreiber, Vermögensinvestoren oder öffentlichen Archiven.

Es werden eine Reihe von Handlungsmöglichkeiten zur Problemlösung vorgeschlagen. Jedoch empfiehlt diese Studie insbesondere eine umfangreiche Datenerfassungs- und Harmonisierungskampagne erst nach einer **Vorstudie** zur Erkennung der Bergbauabfälle mit hohem Potenzial durchzuführen.

## 6.2 Deponieabfälle

Was die Verfügbarkeit und den Zugang zu Daten angeht, besteht ein beinahe kompletter **Mangel an Charakterisierung** der Deponiezusammensetzung in der EU. Mitgliedsstaaten stellen generell nur begrenzte Metadaten wie den Standort, die Kapazität und den Typ (inert, gefährlich usw.) bereit. Es gibt **keinen Standard**, der mit denen im Bereich Primärrohstoffe vergleichbar wäre, bzw. der ein Rahmenwerk für eine strukturierte Erkundung, Analyse, Charakterisierung und Meldung von Deponieinhalten darstellen würde.

Im Unterschied zu Primärrohstoffen und möglicherweise auch Bergbauabfällen enthalten Deponien in der Regel vielfältigere und spärlichere Ressourcen, da verschiedene Abfalltypen (und Produkte, in denen sie enthalten sind), vermischt und auf der gleichen Deponie gelagert werden. Die Deponie- und andere Altlastrichtlinien haben zu einer besseren Abfalltrennung und ein erhöhtes Augenmerk auf Recycling geführt, sodass neuere Deponien weniger wertvolle Ressourcen enthalten. Daher ist es wahrscheinlicher, dass **ältere Deponien** eher **Interesse als Lagerstätten von Sekundärrohstoffen erregen**.

Andererseits ist die Meldung von **aggregierten Abfallflüssen** auf EU-Ebene universell in der gesamten EU. Dies erfolgt durch einen von Eurostat verwalteten Prozess, der von der Abfallrahmenrichtlinie und dem Protokoll von Regelungen (EC) Nr. 2150/2002 über Abfallstatistiken vorgeschrieben wird. Das **Abfallverzeichnis** der EU stellt das

Charakterisierungsrahmenwerk für Datensammlung bereit, aber andere Metadaten wie Behandlungsmethoden und Industriequelle sind inbegriffen; und es werden **EWC-Stat Codes** für die Berichterstattung auf EU-Ebene verwendet. Die Rolle von Eurostat im Bereich Abfall ist dank seiner **erwiesenen Harmonisierungs- und Aufbereitungsprotokolle** ein gutes Modell für andere Initiativen zur Rohstoffverfolgung.

Harmonisierungsprobleme wurden mit dem gleichen Rahmenwerk wie für die Primärrohstoffe analysiert. Obwohl bei vielen Problemen eine Überschneidung herrscht, wird ein sehr unterschiedlicher Schwerpunkt gesetzt: Während aggregierte Abfallflüsse relativ gut gemeldet werden (siehe oben), sind Einzelheiten auf Anlagenebene weniger verfügbar, da für Betreiber generell keine Pflicht besteht, zu veröffentlichen, ob eine Anlage im öffentlichen oder Privatbesitz steht. Für Abfallflüsse und Deponieablagerung (Haushalts- und Industrieabfälle) **fehlen dem Abfallverzeichnis Einzelheiten**, die zur Erkennung von hochinteressanten Sekundärrohstoffen erforderlich sind. Es werden weitere Studien in diesem Bereich empfohlen.

Abgesehen vom Mangel an charakterisierenden Daten entstehen bei Deponien eine Reihe technischer, logistischer und räumlicher Abbauherausforderungen, die sich auf ihr realisierbares Potenzial auswirken. Eine umfangreiche Datenerfassungs- und Harmonisierungskampagne ist erst nach einer **Vorstudie** zur Erkennung der Deponien mit hohem Potenzial empfehlenswert.

## 7 Fazit und Implikationen

Minventory hat einen Weg für die Etablierung einer harmonisierten Berichterstattung zu Ressourcen- und Reservestatistiken auf EU-Ebene aufgezeigt. In Bezug auf Primärrohstoffe steht hier eine Übernahme der mit CRIRSCO harmonisierten Berichtsstandards auf EU-Ebene im Mittelpunkt. Kurzfristig können, wie bei Minerals4EU nicht-harmonisierte, aggregierte nationale Statistiken über vermischte (aber bekannte Standards) in einem Minerals Yearbook zur Veröffentlichung zusammengestellt werden. Dateninhaber und Anbieter wurden in diesem Projekt erkannt und gemeldet. Sie stellen eine Ressource dar, die bereits vom Minerals4EU-Projekt genutzt wird.

Wir gehen bei den auf EU-Ebene eingereichten Daten von einer fortschreitenden Harmonisierung an die vereinbarte EU-Vorlage aus. Die Erstellung von Brückendokumenten zwischen nationalen Codes und der CRIRSCO-Vorlage wird als nützliches Projekt vorgeschlagen. Die Einbeziehung der UNFC-Codes wird eine Ausdehnung auf Informationen auf Minen- oder Lagerstättenebene ermöglichen, benötigt jedoch Prozesse auf EU-Ebene, um die Harmonisierung und Aufbereitung zur Veröffentlichung zu ermöglichen.

Die charakterisierenden Daten in Bezug auf Sekundärabfälle sind weitaus spärlicher. Minventory hat eine Reihe von „Brückenprojekten“ vorgeschlagen, die zur Bestimmung des realisierbaren Potenzials in diesem Bereich durchgeführt werden sollten, bevor ein großrahmiges Harmonisierungsprojekt angegangen wird. Abbildung 3 und Abbildung 4 fassen diese Maßnahmen zusammen.

Alle von diesem Projekt gesammelten Metadaten sind durch das Kommissionsportal [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu) zusammengefasst öffentlich zugänglich.

## 8 Folgearbeit

Bei vielen Projekten wäre ein Förderprogramm, das freiwillige Harmonisierung vorantreibt, nationale Experten erkennt, und Mitgliedsstaaten bei der Festlegung von Planzielen zur Harmonisierung unterstützt, vorteilhaft. Bei diesem Projekt wurden jedoch einige Bereiche identifiziert, die seinen Rahmen sprengen, aber näher in Betracht gezogen werden sollten. Dazu zählen: Eine Ermittlung der Vor- und Nachteile, ein Privatunternehmen mit der Zugangsverwaltung zu harmonisierten Daten zu beauftragen; eine Recherche, inwieweit Daten der Internationalen Meeresbodenbehörde zu marinen Ressourcen in ein Ressourcenverzeichnis integriert werden könnten; weitere Arbeiten, um das Potenzial der Abfälle in Bergbauabfallanlagen und Deponien bewerten und priorisieren zu können und um eine kritische, auf Rohstoff fokussierte Bewertung der derzeit im Verbrauch befindlichen Bestände und strategischen Lagerbestände in der EU durchführen zu können.

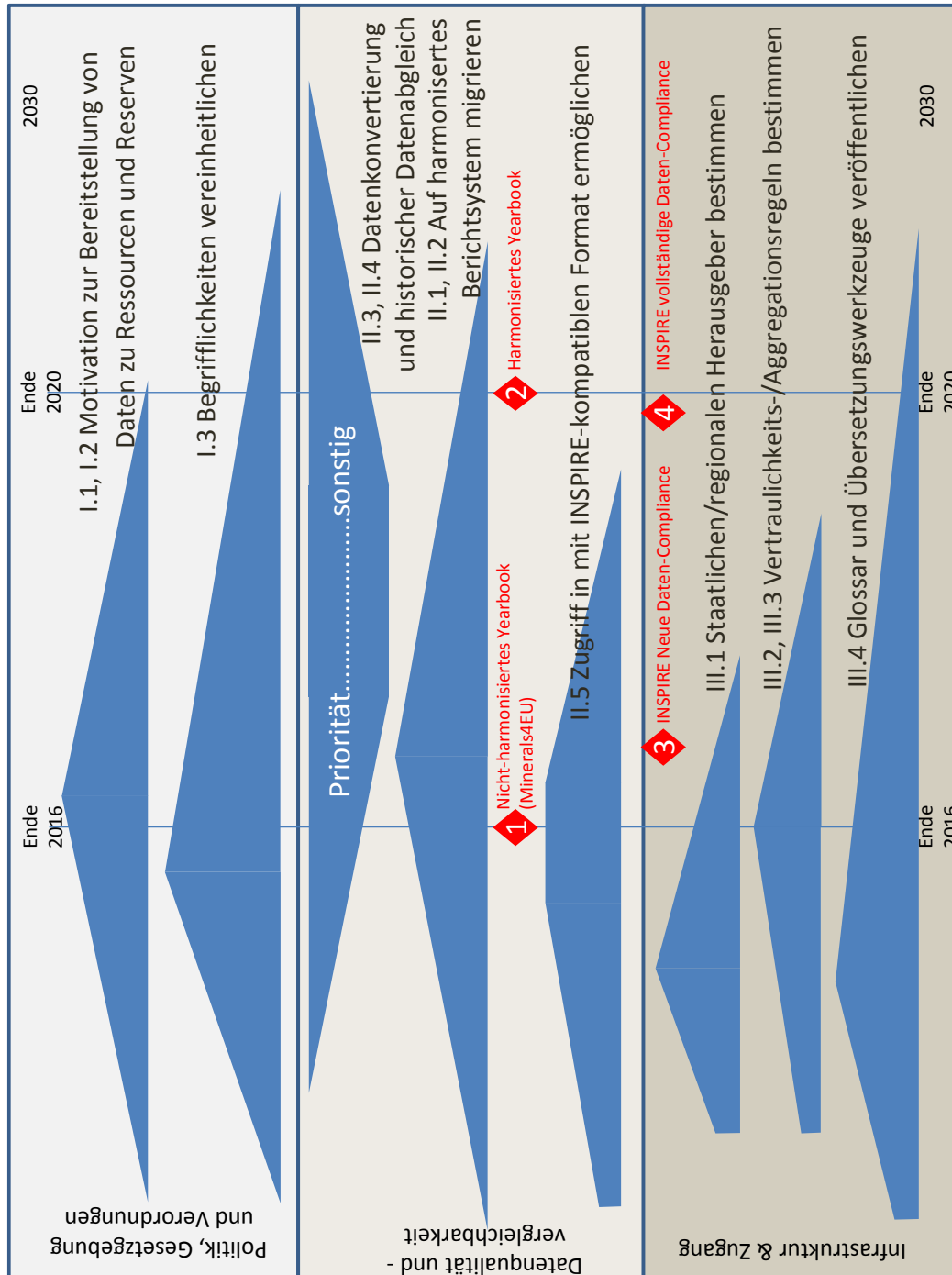
## 9 Beratung

Die Informationen im Abschlussbericht und seine Ergebnisse haben zu einer Reihe von wichtigen Schritten und verschiedenen Wegen beigetragen und wurden in diesem Zusammenhang validiert. Dies umfasst: direkte Befragung der Kenntnisse von potenziellen Datenanbietern durch Umfragen; Dialog mit der R3-Einheit des GD Unternehmen & Industrie; Stakeholder-Beteiligung an drei Arbeitsgruppen, und Beratung seitens relevanter Körperschaften wie der EEA, Eurostat, Europäischen Wirtschaftskommission der UN (Expertengruppe zur Ressourcen-Klassifizierung - EGRC) und dem Pan-European Resources Committee (PERC).

## 10 Lieferung

Dieses Projekt wurde von einem Konsortium durchgeführt, das in erster Linie aus Oakdene Hollings Ltd, British Geological Survey (BGS), und Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) bestand. Beigetragen haben außerdem andere Partner: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Český Geologický Ústav (CGU), Hrvatski Geološki Institut (HGI), Geološki zavod Slovenije (GeoZS), Greek Institute of Geology and Mineral Exploration (IGME), Institutul Geologic al României (IGR), Państwowy Instytut Geologiczny (PIB) und SNL Metals & Mining.

Abbildung 1: Zusammenfassung der Ergebnisse, des Zeitrahmens und der Meilensteine des Strategieplans für Primärrohstoffe



Hinweis: Der 21. Oktober 2020 ist der Stichtag für die vollständige INSPIRE-Implementierung für neue und historische räumliche Datensätze unter der Richtlinie Anhang II (mineralische Bodenschätze) (Siehe auch <http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/44>).

Abbildung 2: Potenzielle Umsetzung für den Harmonisierungsprozess

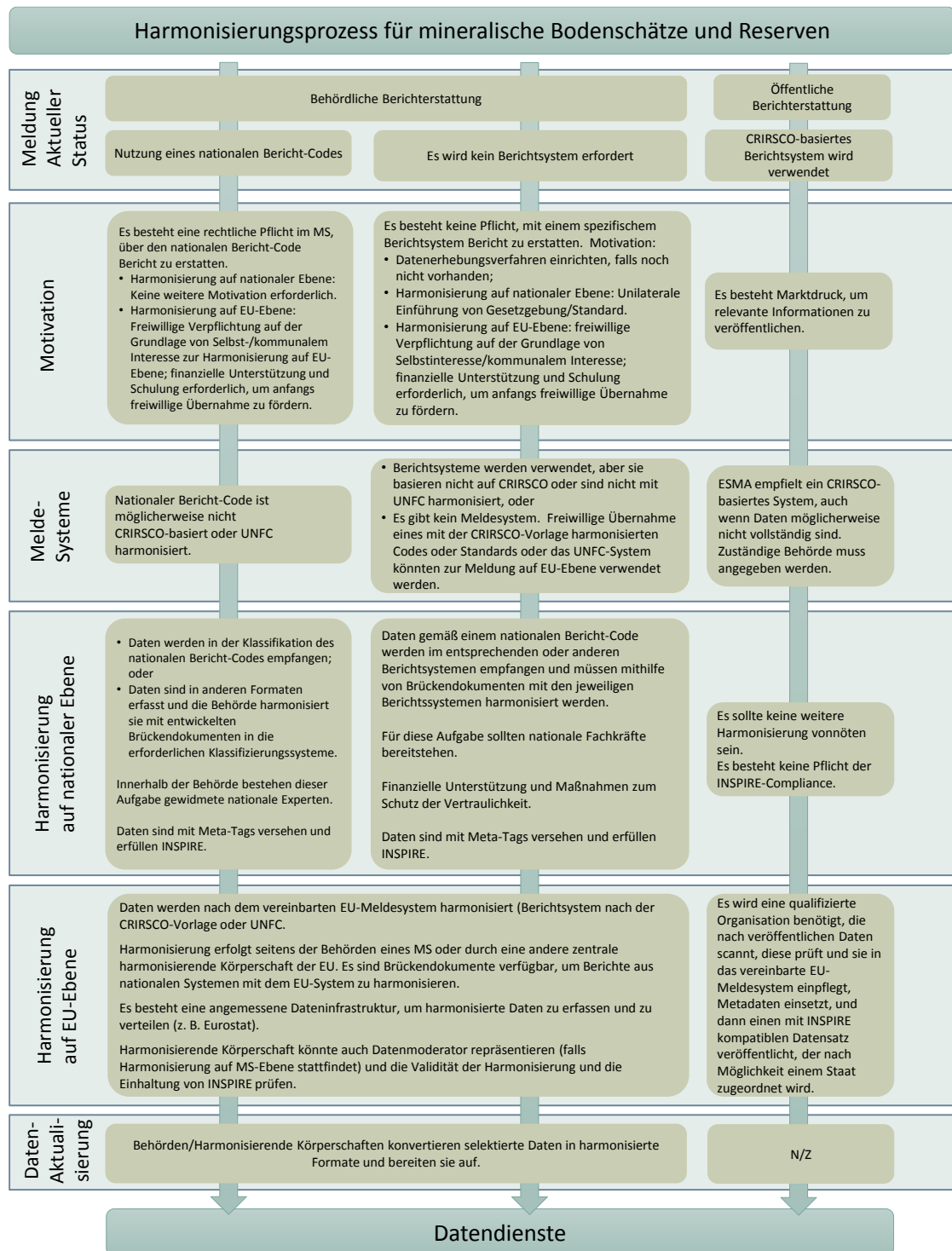


Abbildung 3: Verkürzter Strategieplan zu Bergbauabfällen mit wichtigen Ergebnissen

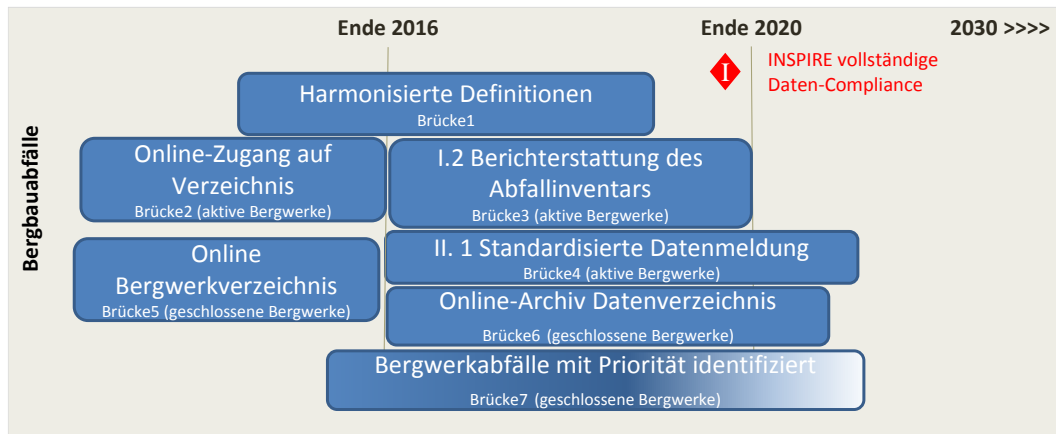
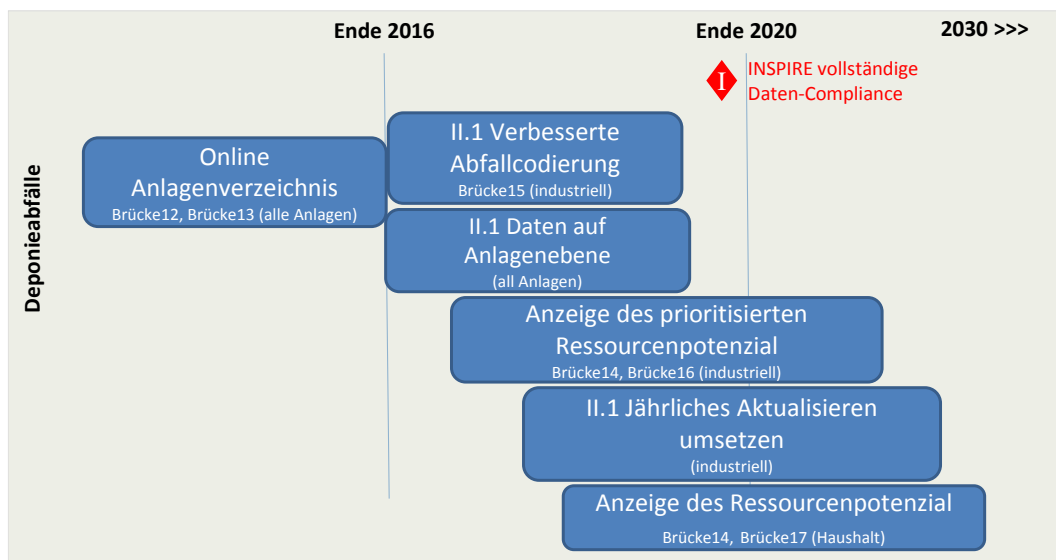


Abbildung 4: Verkürzter Strategieplan zu Deponieabfällen mit wichtigen Ergebnissen



*Diese Seite ist absichtlich leer.*

