

Management der Gewinnung mineralischer Ressourcen in der Provinz Hoa Binh – ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Vietnam (MAREX)

1 Problemstellung

In vielen Ländern Ost- und Südasiens vollzieht sich ein beachtliches Städtewachstum. Der rasche Zustrom von Menschen in die großen Städte und ein steigender Lebensstandard haben einen beachtlichen Bauboom ausgelöst. Eine unmittelbare Folge davon ist die starke Nachfrage nach mineralischen Rohstoffen für die Bauindustrie. Zum großen Teil handelt es sich um Kies und Sand, Rohstoffe, die überwiegend in den Kiesgruben und Steinbrüchen in unmittelbarer Nähe gewonnen werden. Die Bergbauaktivitäten haben dort vielfältige und schwerwiegende Folgen für die Umwelt.

Sowohl die Bergbauunternehmen als auch die zuständigen Behörden haben ein Wissensdefizit bezüglich Umweltechnologien im Bergbausektor und hinsichtlich geeigneter Sanierungstechniken für die nachbergbauliche Rekultivierung. Eine nachhaltige Landnutzungsplanung, die auf Monitoring- und Evaluierungsinstrumenten beruht, ist wegen der lückenhaften oder fehlenden Kenntnisse über die Umweltauswirkungen des Bergbaus kaum möglich. Ebenso verhält es sich mit dem Wissen über methodische Ansätze zur Abschätzung der damit verbundenen Stoffströme im Bausektor, die zukünftigen Bedarfe an Zuschlagstoffen sowie den damit verbundenen Landverbrauch.

2 Situation im Partnerland Vietnam

Auch in Vietnam ist die Verstädterung entscheidende Triebkraft für die Zunahme des Baustoffbedarfs. Annahmen gehen davon aus, dass die städtische Bevölkerung in Vietnam im Zeitraum 2013-2025 voraussichtlich von 30 auf 50 % der Gesamtbevölkerung ansteigen wird. In den nächsten 15 Jahren wird ein jährliches Wirtschaftswachstum von 7 % erwartet. Dabei ist der Bergbau ein Wirtschaftszweig von hoher Relevanz, da er viele Rohstoffe für das verarbeitende Gewerbe, die Energieerzeugung und die Bauindustrie liefert. Der Anteil des Bergbaus am vietnamesischen Brutto sozialprodukt ist mit 11 % (2011) außerordentlich hoch.

Gegenwärtig genießt die Hauptstadt Hanoi mit zurzeit 6,6 Mio. Einwohnern die größte Aufmerksamkeit im Rahmen der politischen Zielstellungen. Sie soll zu einer Metropole mit politisch-administrativer, kultureller, wissenschaftlicher und ökonomischer Bedeutung im internationalen Kontext entwickelt werden. Bereits jetzt ist die Provinz Hoa Binh in unmittelbarer Nachbarschaft zu Hanoi vom Bergbau und seinen Umweltwirkungen stark betroffen.

3 Gesamtziel und wissenschaftlich-technische Teilziele des Projektes

Das Projekt will einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung in Vietnam leisten, indem das Management der Gewinnung mineralischer Rohstoffe verbessert wird. Die Provinz Hoa Binh dient dabei als Referenzbeispiel für Anwendungen in Vietnam und darüber hinaus. Sie entspricht dem Typus einer Region, in der die Nachfrage nach Gütern und Produkten maßgeblich durch eine benachbarte Metropole mit hoher Entwicklungsdynamik (hier: Hanoi) geprägt wird. Im Sinne des Hauptzieles werden vier Teilziele verfolgt:

1. die Erweiterung des Wissens über durch den Bergbau verursachte Umweltprobleme und Landnutzungskonflikte,
2. die Weiterentwicklung der Kapazitäten der Bergbauunternehmen bei der Umsetzung von Cleaner-Production-Technologien und bei der Anwendung von Sanierungstechniken,
3. die Einführung von Methoden der Stoffstromanalyse mit dem Ziel einer besseren Vorhersage des Bedarfs an mineralischen Rohstoffen und zur Unterstützung der Landnutzungsplanung,

4. die Etablierung einer institutionellen Kooperationsstruktur zwischen staatlichen Stellen und der Wirtschaft (Business-Policy Interface, BPI).

4 Konkreter Beitrag zur Energie- und Ressourceneffizienz (Nachhaltigkeit)

Das Projekt verfolgt einen Nachhaltigkeitsansatz, der die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und auf eine Verbesserung der Lebensverhältnisse der Betroffenen gerichtet ist. Im vorliegenden Fall wird der gesamte Zyklus der Baumaterialienindustrie von der Gewinnung über Verarbeitung, Transport, Verwendung in der Bauwirtschaft und Recycling mit seinen ökologischen und sozialen Implikationen betrachtet.

5 Konkrete Anwendung

Das *erste Teilziel* besteht in der Entwicklung einer Software, die das Monitoring und die Evaluierung der Bergbauaktivitäten einschließlich ihrer Umweltauswirkungen erleichtert. Das *zweite Teilziel* orientiert auf die Anwendung von Cleaner-Production-Technologien im Bergbau sowie die Verbesserung des Wissensstandes bzgl. der Sanierungsoptionen umweltbelasteter Bergbauflächen (Leitfaden für Unternehmen und Behörden). Das *dritte Teilziel* ist die Entwicklung eines Analysewerkzeugs, mit dessen Hilfe sich die zukünftig zu erwartende Nachfrage nach Massenbaustoffen und die hieraus resultierende Dynamik mit Wirkungen auf die Bergbauaktivitäten quantitativ abschätzen lassen. Das *vierte Teilziel* besteht in der Integration aller erarbeiteten Werkzeuge in die Business-Policy Interface. Diese beruht auf einem kooperativen Managementansatz, der den privaten Sektor (Produzenten, Kunden) mit der Regionalplanung und den Umweltbehörden zusammenbringt.

6 Institutionen im Projektverbund und weitere Partner

Projektverbund:

- Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR), Dresden
- Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Raumentwicklung
- Technische Universität Dortmund, FG Raumbezog. Informationsverarb. und Modellbildung (RIM)
- C&E Consulting and Engineering GmbH, Chemnitz

Weitere Partner:

- Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH (WFS), Dresden
- United Nations University, Institute for Integrated Management of Material Fluxes and of Resources (UNU-FLORES), Dresden
- HAVER NIAGARA GmbH, Münster
- Allgemeine Baustoff-Handels-Contor GmbH, Erfurt
- Institut für Umwelt und Automation (IEA), Hanoi
- Vietnam National University; Zentrum für Umweltmonitoring und -modellierung (CEMM), Hanoi
- Provinzregierung Hoa Binh, Abteilung Naturressourcen und Umwelt (DoNRE)
- Quang Long Company of Construction and Trading (Quang Long), Hoa Binh
- Hop Tien Company of Trading and Construction & Transportation (Hop Tien), Hoa Binh
- Binh Minh Joint Stock Company of Trading and Construction (Binh Minh), Hoa Binh

7 Ansprechpartner

Prof. Dr. Bernhard Müller (**Projektleitung**), b.mueller@ioer.de; Dr. Peter Wirth (**Koordination**), p.wirth@ioer.de; Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR); Weberplatz 1, 01217 Dresden; Tel.: +49 (0)351-4679-232; Fax: +49-351-4679-240