Einleitung

Kies und Sand gehören zu den nichtmetallischen mineralischen Rohstoffen sind die wichtigsten nutzbaren Gesteine der Schweiz. So betrug für das Jahr 2011 der in der Kies- und Betonindustrie erzielte Umsatz 0.7 % des BIP der Schweiz. Kies und Sand werden häufig unter dem Begriff Gesteinskörnung zusammengefasst; oft wird auch Zuschläge an dessen statt verwendet, da der Grossteil von Kies und Sand zur Herstellung von Beton, Mörtel oder bituminösem Mischgut verwendet wird (Abb 1). Wichtige Lockergesteine für den Kiesabbau in der Schweiz sind Flussablagerungen.

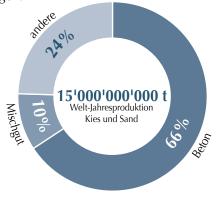


Abb. 1 Verwendung von Kies und Sand in der Schweiz und Weltjahresproduktion

Verwendung

Nebst ihrer Funktion als Zuschläge werden Kies und Sand auch für hydraulisch oder nicht gebundene Schichten eingesetzt, z.B. als Fundamente von Strassen oder Häusern (Abb. 1). Knapp zwei Drittel der in der Schweiz geförderten Gesteinskörnung wird für die Herstellung von Beton eingesetzt.

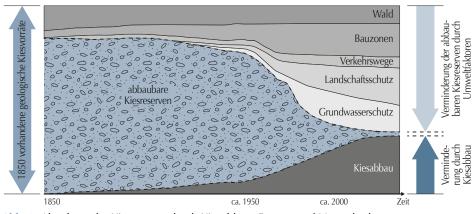
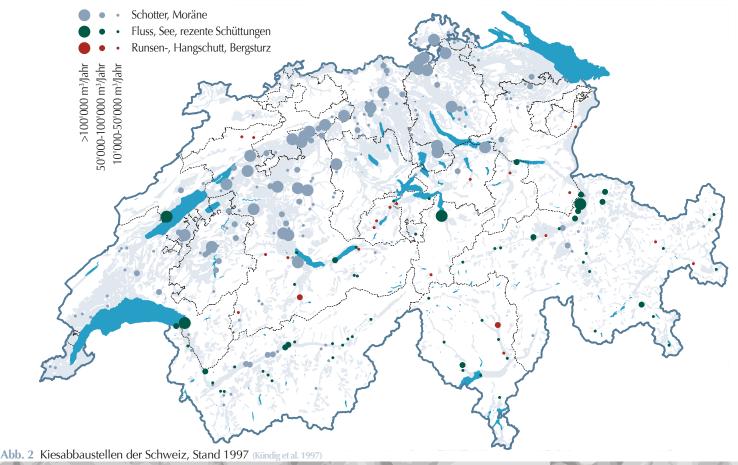


Abb. 3 Abnahme der Kiesreserve durch Kiesabbau, Bauten und Umweltschutz

Kies und Sand in der Schweiz

Kies und Sand sind die wichtigsten mineralischen Rohstoffe der Schweiz. Für den Abbau eignen sich vor allem jungquartäre und postglaziale Flussablagerungen, doch auch Bergsturzablagerungen oder Rüfi- und Bachschutt eignen sich für die Produktion von Zuschlägen. Entsprechend dem Typ und dem Verwendungszweck des Lockermaterials können aufwendige Aufbereitungsvorgänge und grosse Mengen an Waschschlamm anfallen.

Geeignete Kies- und Sandvorkommen sind in der Schweiz regional sehr heterogen verteilt; so gibt es grosse Abbaustellen bei Bioley-Orjulaz (VD), bei Menzingen/Neuheim (ZG), im Lutherntal (LU), im Rafzerfeld (ZH), oder bei Reichenau (GR), während in Teilen der Westschweiz, im Jura und im St. Galler Rheintal Mangelgebiete bestehen (Abb. 2). Versorgungsengpässe entstehen aber nicht nur durch begrenzte natürliche Vorkommen oder den Kiesabbau selbst, auch die zunehmende Zersie-



delung, die Zunahme an Verkehrswegen, sowie der Erhalt unserer natürlichen Umwelt dezimieren die möglichen Kiesabbaustellen in der Schweiz (Abb. 3). In den letzten Jahren wurden daher circa 17 % (ca. 10 t) der benötigten Kiesmenge aus dem Ausland importiert (Abb 4). Eine Teilrevision des Gewässerschutzgesetztes würde Flusskorrekturen und somit auch die Anlegung von Aushubdeponien in Talebenen erlauben. Die schweizerische Kiesindustrie unterstützt diese Vorlage.

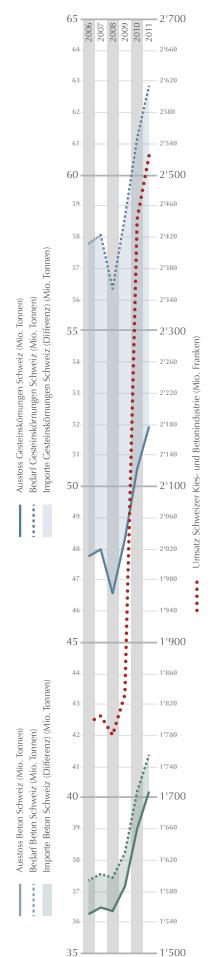
Kies und Sand sind die meistbenötigten Materialien der Schweiz; sie decken gute 45 % des direkten Materialaufwands der Schweiz. Im Jahr 2011 verbrauchte jeder Schweizer 7.9 t davon. Als Folge vergrössert sich die Menge an Gesteinskörnung, die in Gebäuden und Infrastruktur der Schweiz "gelagert" ist. Eine Rückgewinnung aus diesen sekundären Kieslagerstätten wird immer lukrativer, viele Projekte haben sich den nachhaltigen Umgang mit unserer wichtigsten Ressource vorgenommen, wie z.B. die Förderung des Ersatzneubaus, www.grenbuilding. ch, oder die Anerkennung von Rückbaustoffen, www.kiesfuergenerationen.ch.

Gesundheit

Obwohl Kies und Sand an sich keine nennenswerten Gesundheitsrisiken bergen, fällt bei deren Abbau und Verarbeitung doch gesundheitsschädlicher Quarzstaub Quarzstaubkonzentration hängt stark von der Zusammensetzung des abgebauten, bzw. verarbeiteten, Materials ab. Der Grenzwert am Arbeitsplatz (MAK-Wert) für alveolengängigen Quarzstaub beträgt zurzeit 0.15 mg/m3; es sind jedoch Diskussionen im Gange, selbigen auf 0.10 mg/m3 zu reduzieren. Für die Kies- und Betonindustrie bedeutet dieser Grenzwert aufwendige Entstaubungsanlagen betreiben zu müssen. Das Einatmen von Quarzstaub kann zu Silikose (Quarzstaublunge) und so zu Lungenkrebs oder Bronchitis führen; sein Gesundheitsrisiko ist vergleichbar mit dem von Asbest.

Umwelt

Gemäss Gewässerschutzgesetz ist der Abbau von Kies und Sand in Grundwasserschutzzonen sowie unter dem Spiegel von nutzbarem Grundwasser verboten. Studienergebnisse legen jedoch nahe, dass die Gefährdung des nutzbaren Grundwassers durch den Kiesabbau in der Schweiz als gering bis sehr gering eingestuft



Mio. Tonnen

Mio. Franken

werden kann; Leckagen in der Kanalisation von Siedlungen würden das nutzbare Grundwasser um ein Vielfaches mehr belasten. Weiter sei der Abbau von höher gelegenen Kiesvorkommen verglichen mit jenem von Vorkommen in der Talsohle keineswegs weniger bedenklich bezüglich Grundwasser- oder Umweltschutz.

Natur- und Landschaftsschutz kann auch Schattenseiten haben. So beeinträchtigen ökologische Label und Initiativen für nachhaltiges Bauen die Schweizer Kies- und Betonindustrie dahingehend, dass sie für einen gewissen Mindestanteil an Recyclingmaterial für den Bau von beispielsweise Minergie-Häusern fordern und somit Engpässe bei der Versorgung generieren, da die Mengen an Rückbaustoffen regional und zeitlich nicht konstant sind.

Wirtschaft

Die finanzielle Lage der schweizerischen Kiesunternehmen verschlechtert sich. Die oft günstigeren Produkte aus dem Ausland graben der hiesigen Industrie das Wasser ab; steigende Importe von Kies und Sand zeichnen sich ab (Abb. 4). Die Kiesindustrie appelliert an die Behörden, ihnen beim für sie häufig nachteilig endenden "Wettstreits" um Abbaustellen unter die Arme zu greifen. Um unsere Landschaft zu schützen wird immer mehr Baumaterial aus dem Ausland importiert, bzw. Abbruch- und Aushubmaterial aufgrund fehlender Deponien exportiert. Dies schützt zwar die Schweizer Landschaft, sorgt aber für zusätzliche Deponien und Materialflüsse im Ausland. Der "versteckte" Materialaufwand im Ausland, verursacht durch Kiesimport in die Schweiz, betrug im Jahr 2006 rund 4.5 Millionen Tonnen, was circa 0.6 Kilogramm pro importiertem Kilogramm Kies entspricht. Unsere Naturschutzmassnahmen wirken sich, über die Schweizer Grenzen hinaus betrachtet und unter Berücksichtigung des Energieaufwandes für den Transport, eher negativ denn positiv auf die Umwelt aus.

Seit dem 1. Januar 2013 bestehen in der Schweiz zum Teil restriktivere Vorschriften für verschiedene Betonsorten als sonst in Europa. Die Branche erwartet deshalb einen verstärkten Wettbewerb für klassifizierte Betone unter den hiesigen Betonproduzenten. Ob die Vorschriften den Import von Gesteinskörnungen aus dem Ausland reduzieren, wird sich erst noch zeigen.

Abb. 4 Die Schweizer Kies- und Betonindustrie in Zahlen (2006-2011) (FSKB 2007-2013)



Literatur
Aus Platzgründen sind die Literaturnachweise in einen separaten Dokument zusammengefasst.
http://daten.sgtk.ch/rohstoff-monitoring/NEROS_Factsheet_Kies_Literatur.pdf