



Strength. Performance. Passion.

# Umsetzung der VVEA bei Holcim

FSKB Herbstversammlung, 21. Oktober 2016,



# Central Europe West

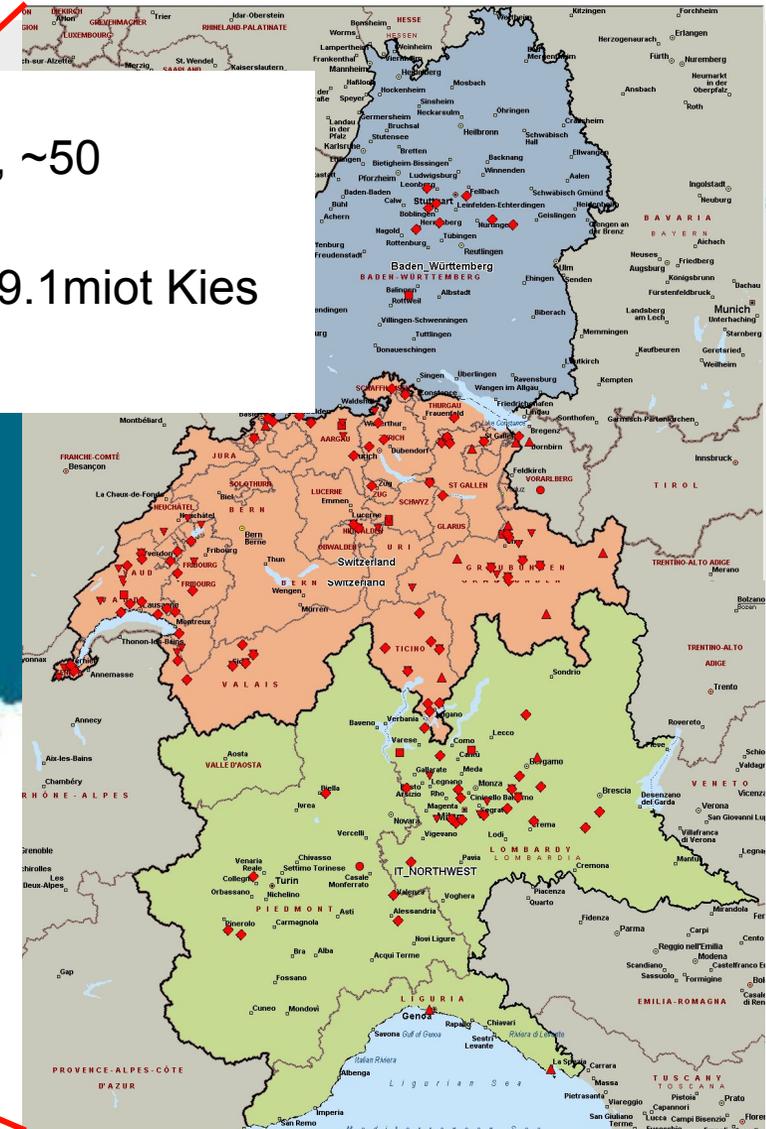
Region Europe

Area Emerging Europe

Area Western Europe

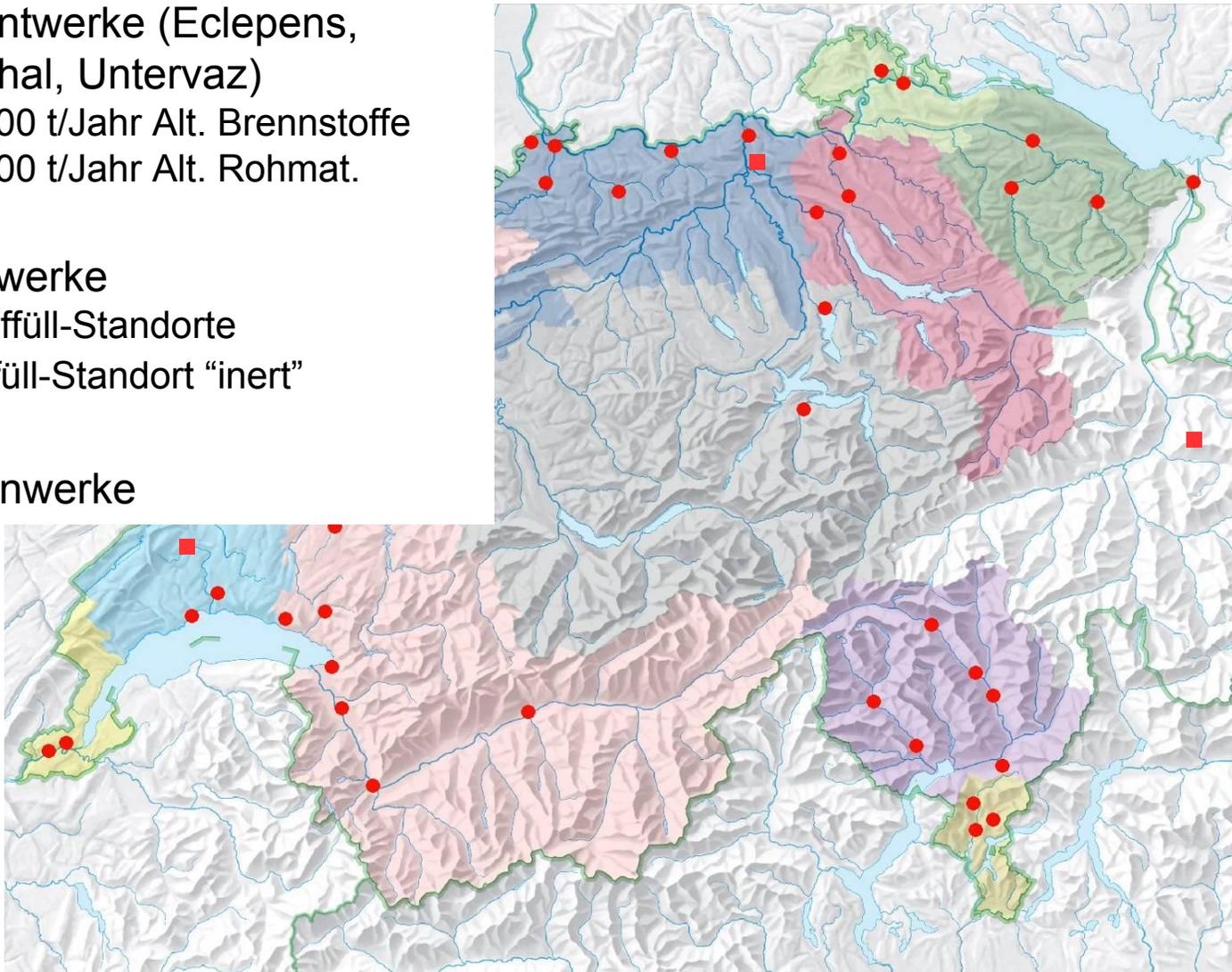
Area Central Europe

- 4 Länder
- 1'220 Mitarbeiter, ~50 Lernende
- 4.5miot Zement, 9.1miot Kies
- 50 Abbaustellen



# Holcim (Schweiz) AG

- 3 Zementwerke (Eclepens, Siggenthal, Untervaz)
  - ▶ 130'000 t/Jahr Alt. Brennstoffe
  - ▶ 130'000 t/Jahr Alt. Rohmat.
- 16 Kieswerke
  - ▶ 23 Auffüll-Standorte
  - ▶ 1 Auffüll-Standort "inert"
- 33 Betonwerke



- Cement plants
- ▲ AGG & Quarries plants
- RMX plants

# Auswirkungen VVEA auf Holcim als Unternehmen

## Übersicht

---

### 23 Wiederauffüllungen in Kiesabbau-Standorten

- unverschmutzter Aushub
- fällt gem. VVEA nicht unter Begriff “Deponie” oder “Abfallanlage”
- Grenzwerte für Deponie Typ A, Anhang 3.1 gelten nur sinngemäss für uns

### 1 Deponie

- Holcim besitzt nur eine Deponie Typ B gem. VVEA (ehem. “inert”)

### Thermische Verwertung in 3 Zementwerken

- Zementwerke sind nach VVEA neu Abfallanlagen
- Es gelten speziell Art. 24 VVEA plus Anhang 4
- weitere Paragraphen haben grossen Einfluss, z.B. Art. 15 Phosphorreiche Abfälle

## **AF+AR im Zementwerk erfüllt Pflicht zur Verwertung ideal**

---

Alternative Brennstoffe (AF) → ideale energetische Verwertung  
(gem. Art.12 VVEA)

- **Weniger Umweltbelastung** als fossile Brennstoffe
- Mit Abstand **höchste energetische Nutzung**  
(Art. 27, Abs. 1, lit. d VVEA)

Alternative Rohmaterialien (AR)

- **Verwertung** mineralischer Abfälle **besser** als Deponierung und gleichzeitiger Abbau natürlicher Ressourcen
- **100% Recycling** des mineralischen Anteils
- Keine entsorgungsbedürftigen Rückstände

## Verwertungspotential durch VVEA teilweise beschränkt

---

VVEA limitiert leider das Verwertungspotential im Zementwerk

- Art. 24 schützt Schweizer **kantonales Entsorgungsmonopol für Siedlungsabfälle** und kann den Einsatz von Ersatzbrennstoffen (EBS) aus Siedlungsabfall ausschliessen
  - Benachteiligung gegenüber Zementherstellern im EU-Ausland
  - Zumindest Import von EBS ausserhalb des Monopols muss erlaubt sein
- Art. 15 **versperrt** nach Übergangsfrist Zugang zu **Phosphor-reichen Abfallströmen** wie **Tiermehl** und getrockneter **Klärschlamm**
- Anhang 4 **limitiert** mit **extrem tiefen Benzo[a]pyren Grenzwert [3ppm]** Potential zur Verwertung mineralischer Abfälle

## **Wiederauffüllungen: Geltungsbereich und Kontrollpflicht**

---

VVEA Geltungsbereich für unsere Wiederauffüllungen nur gemäss Artikel 19, Ziffer 1c und Anhang 3, Ziffer 1 (Grenzwerte)

### Art. 19 Aushub- und Ausbruchmaterial

<sup>1</sup> Aushub- und Ausbruchmaterial, das die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 1 erfüllt (unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial), ist möglichst vollständig wie folgt zu verwerten:

- a. als Baustoff auf Baustellen oder Deponien;
- b. als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen;
- c. für die Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; oder
- d. für bewilligte Terrainveränderungen.

Kontrollpflicht VVEA Artikel 27 - für Wiederauffüllungen zwar nicht erforderlich, aber Kontrolle der Einhaltung der Anforderungen gem. Anhang 3.1 für uns sinnvoll:

### Art. 27 Betrieb

<sup>1</sup> Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen müssen:

- a. die Anlagen so betreiben, dass möglichst keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt entstehen;
- b. die Abfälle bei der Entgegennahme kontrollieren und sicherstellen, dass nur zugelassene Abfälle in den Anlagen entsorgt werden;

# Wiederauffüllungen: Geltungsbereich und Kontrollpflicht

Umsetzung VVEA Anhang 3,  
Ziffer 1 bei Wiederauffüllungen  
der Holcim: ←

- Aushub-Anmeldeformular, einheitlich für ganze Schweiz
- Kontrolle durch Stichproben
- Konsequenzenmanagement

Abfallverordnung 814.600

Anhang 3  
(Art. 17 Abs. 1 und 19)

**Anforderungen an Aushub- und Ausbruchmaterial**

1 Aushub- und Ausbruchmaterial ist gemäss Artikel 19 Absatz 1 zu verwerten, wenn es:

- zu mindestens 99 Gewichtsprozent aus Lockergestein oder gebrochenem Fels und im Übrigen aus anderen mineralischen Bauabfällen besteht;
- keine Fremdstoffe wie Siedlungsabfälle, biogene Abfälle oder andere nicht mineralische Bauabfälle enthält; und
- die in ihm enthaltenen Stoffe die nachfolgenden Grenzwerte (Gesamtgehalte) nicht überschreiten oder eine Überschreitung nicht auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen ist:

Stoff	Grenzwert in mg/kg Trockensubstanz
Antimon	3
Arsen	15
Blei	50
Cadmium	1
Chrom gesamt	50
Chrom (VI)	0,05
Kupfer	40
Nickel	50
Quecksilber	0,5
Zink	150
Cyanid gesamt	0,5
Leichtflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe (LCKW)*	0,1
Polychlorierte Biphenyle (PCB)**	0,1
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> ***	1
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	50
Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)****	1
Benzol	0,1
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)*****	3
Benzo[ <i>a</i> ]pyren	0,3

\*  $\Sigma$ 7 LCKW: Dichlormethan, Trichlormethan, Tetrachlormethan, *cis*-1,2-Dichlorethylen, 1,1,1-Trichlorethan, Trichlorethylen (Tri), Perchlorethylen (Per)  
\*\*  $\Sigma$ 6 Kongenere  $\times$  4,3 (IUPAC-Nr.): 28, 52, 101, 138, 153, 180  
\*\*\*  $\Sigma$ C<sub>5</sub>- bis C<sub>10</sub>-KW: Fläche FID-Chromatogramm zwischen *n*-Pentan und *n*-Decan, multipliziert mit dem Response Faktor von *n*-Hexan, minus  $\Sigma$ BTEX  
\*\*\*\*  $\Sigma$ 6BTEX: Benzol, Toluol, Ethylbenzol, *o*-Xylol, *m*-Xylol, *p*-Xylol  
\*\*\*\*\*  $\Sigma$ 16 EPA-PAK: Naphthalin, Acenaphthylen, 1,2-Dihydroacenaphthylen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthren, Pyren, Benz[*a*]anthracen, Chrysen, Benzo[*a*]pyren, Benzo[*b*]fluoranthren, Benzo[*k*]fluoranthren, Dibenz[*a,h*]anthracen, Benzo[*g,h,i*]perylen, Indeno[1,2,3-*c,d*]pyren

29

## Praktische Umsetzung - Vollzugshilfe für Aushub

### Art. 46 VVEA:

#### Art. 46 Vollzugshilfe des BAFU

Das BAFU erarbeitet zur Anwendung dieser Verordnung, insbesondere zum Stand der Technik der Abfallentsorgung, eine Vollzugshilfe. Es arbeitet dabei mit den betroffenen Bundesstellen, den Kantonen und den betroffenen Organisationen der Wirtschaft zusammen.

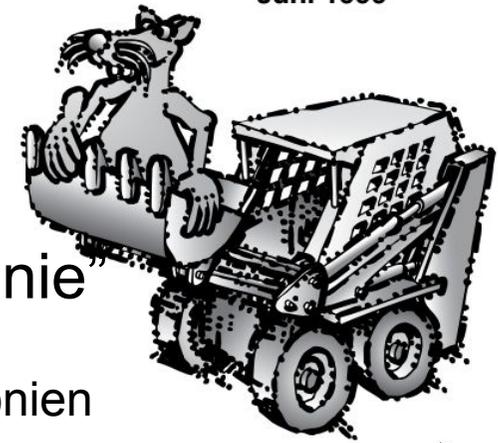
Abfall und Altlasten

Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie)

### Stand heute:

- Bis heute verwenden wir die BUWAL Richtlinie von 1999
- Definition von Aushubkategorien U, T, und V
- Definition Umgang mit Aushub, wenn bei Beprobung Grenzwerte überschritten werden

Juni 1999



### Wir benötigen eine aktualisierte “Aushubrichtlinie

- Rechtliche Gültigkeit der “BUWAL”-Richtlinie?
- Wird es eine ähnliche “praktische” Vollzugshilfe für Deponien Typ A geben?
- Wird diese dann auch für Wiederauffüllungen gelten?
- Wer erarbeitet diese?

Ideal: 1 neue “Aushubrichtlinie”, gültig für die

## **Praktische Umsetzung - Vollzugshilfe für Aushub**

---

### Anforderungen an aktualisierte “Aushubrichtlinie”:

- Erneute Definition von Aushubkategorien z.B. **U, T, und V**
- Erneute Definition zum Umgang mit Aushub, wenn bei Beprobung **Grenzwerteüberschreitung** gemessen wurden
- Zusätzliche Definition, wie mit Überschreitung aus “nicht-menschlichen Tätigkeiten” = “**Geogen**” praktisch umgegangen werden soll
  - ▶ Wie ist dieser Nachweis zu erbringen?
  - ▶ Wünschenswert: ein geologisches, nationales Kataster vs. Einzelnachweis
- Zusätzliche Definition, wie mit **Neophyten** im Aushub umgegangen werden sollte
  - ▶ Umgang je nach Pflanzensorte verschieden
  - ▶ Risiko, dass Boden entsorgt wird und später fehlt

## Neues Entsorgungskonzept gem. VVEA nutzen!

---

### Art. 16 VVEA:

#### Art. 16 Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen

<sup>1</sup> Bei Bauarbeiten muss die Bauherrschaft der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuchs Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen, wenn:

- a. voraussichtlich mehr als 200 m<sup>3</sup> Bauabfälle anfallen; oder
- b. Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.

<sup>2</sup> Sofern die Bauherrschaft ein Entsorgungskonzept nach Absatz 1 erstellt hat, muss sie der für die Baubewilligung zuständigen Behörde auf deren Verlangen nach Abschluss der Bauarbeiten nachweisen, dass die angefallenen Abfälle entsprechend den Vorgaben der Behörde entsorgt wurden.

### Wie kann der Informationsfluss genutzt werden?

- ▶ Info Bauherr → Kanton → **Deponien? / Wiederauffüllungen?**
- ▶ Kontrollen bereits durch Bauherr und Kanton erhöht Sicherheit
- ▶ Rechtzeitiger Informationsaustausch möglich?

### Schlüsselinformationen aus Baudossier sollten vor Aushublieferungen für Wiederauffüllungen verfügbar sein

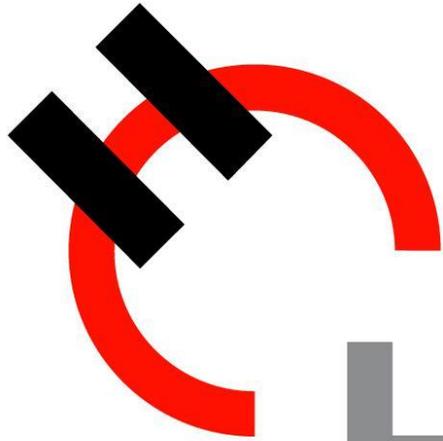
- ▶ Offizielles Aushubanmelde-Formular?
- ▶ Einheitlich für ganze Schweiz?

# Zusammenfassung

## Die VVEA regelt viele neue Bereiche & verschärft bestehende

---

- Im Zement hat die VVEA bei den Alternativen Brennstoffe nicht zur angestrebten Flexibilisierung geführt, Holcim ist auf Abfallimport angewiesen. Im AR Bereich unterstützt die VVEA jedoch die Weiterentwicklung
  - ▶ Vollzugshilfe fehlt noch
- Unsere Wiederauffüllungen in ehemaligen Kieswerken sind nur bedingt der VVEA unterstellt, dennoch gibt es Auswirkungen:
  - ▶ Eine neue/aktualisierte **Vollzugshilfe** für Aushub (neue “Aushubrichtlinie”) ist nun notwendig → **wichtig für die heutige Praxis!**
  - ▶ Verpflichtendes “**Entsorgungskonzept**” inkl. Beprobung Aushub auf Verunreinigungen → besserer **Informationsaustausch** vor Baubeginn → ermöglicht auch uns eine frühere & **bessere Kontrolle**
- Enge Zusammenarbeit Bund/Kantone/Unternehmer wichtig
  - ▶ Praxisnahe Vollzugshilfe für Aushub - am besten schweizweit !
  - ▶ Rascher Informationsfluss aus Entsorgungskonzept & Aushubanmeldung



Holcim

 A member of  
**LafargeHolcim**