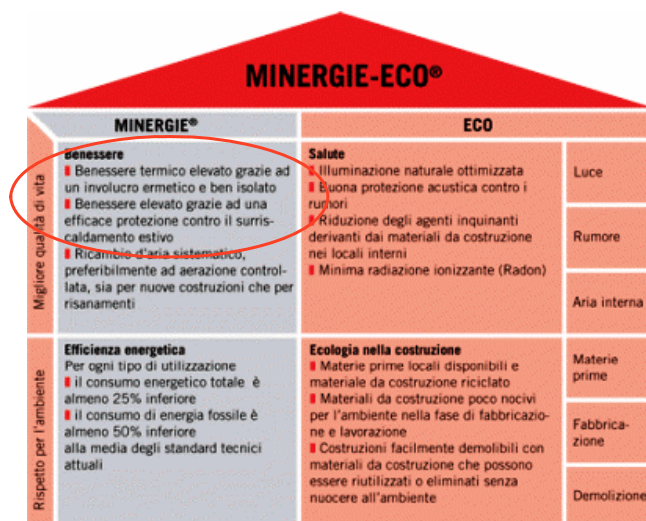


## MINERGIE-ECO nelle costruzioni massicce



Pianificare e costruire con MINERGIE-ECO, novità MINERGIE  
Canobbio 15 novembre 2011

## MINERGIE-ECO



## Calcoli termici per il centro amministrativo UVEK di Ittigen

(Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni)

### Gebäudekenndaten

Baujahr, Bezug	2006	Dach = 845 m <sup>2</sup>	U = 0.20 W/m <sup>2</sup> K
Energiebezugfläche EBF	4218 m <sup>2</sup>	Decke g. unbeh. = 845	U = 0.23 W/m <sup>2</sup> K
Grenzwert Qh1	118 MJ/m <sup>2</sup> a	Fassade = 2088 m <sup>2</sup>	U mittel = 0.71 W/m <sup>2</sup> K
Dach = 845 m <sup>2</sup>	U = 0.20 W/m <sup>2</sup> K	Glasanteile an Fassade	NO 58%, SO 62%, SW 58%, NW 18%

### Energiekenndaten

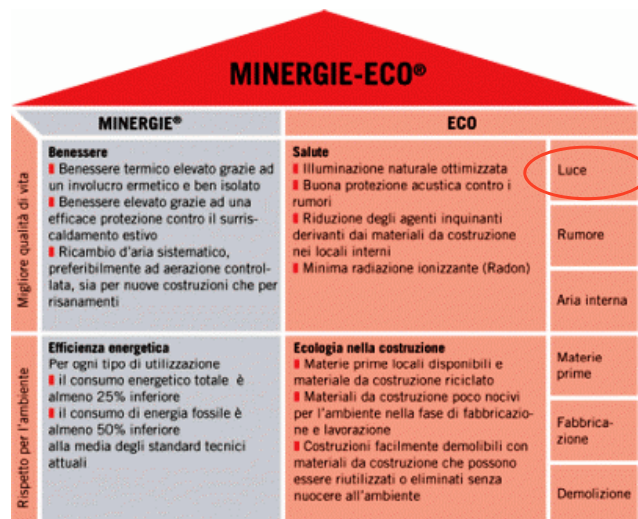
#### Winter (Heizenergiebedarf Qh)

	schwer	leicht	Differenz
Helios	71 MJ/m <sup>2</sup> a	92 MJ/m <sup>2</sup> a	30%

#### Sommer (Kühlenergiebedarf ab 26.5°C)

Helios	10 MJ/m <sup>2</sup> a	37 MJ/m <sup>2</sup> a	270%
--------	------------------------	------------------------	------

## MINERGIE-ECO



## Fabbisogno di calore per riscaldamento - Quote di superficie per finestra

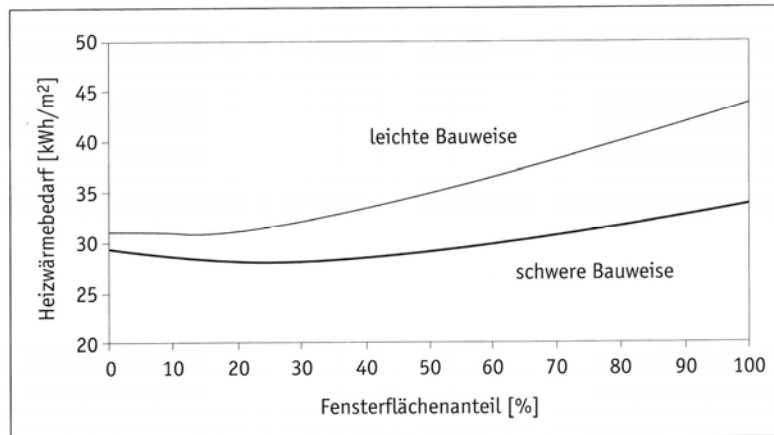
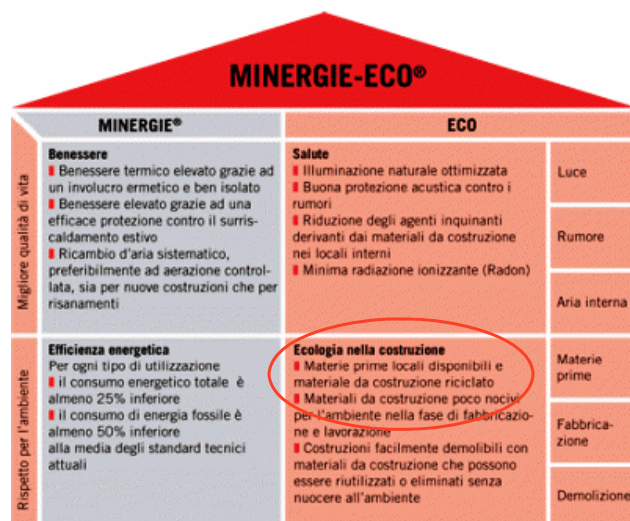


Abbildung 4-4: Einfluss des Fensterflächenanteils auf den Heizwärmebedarf[11]

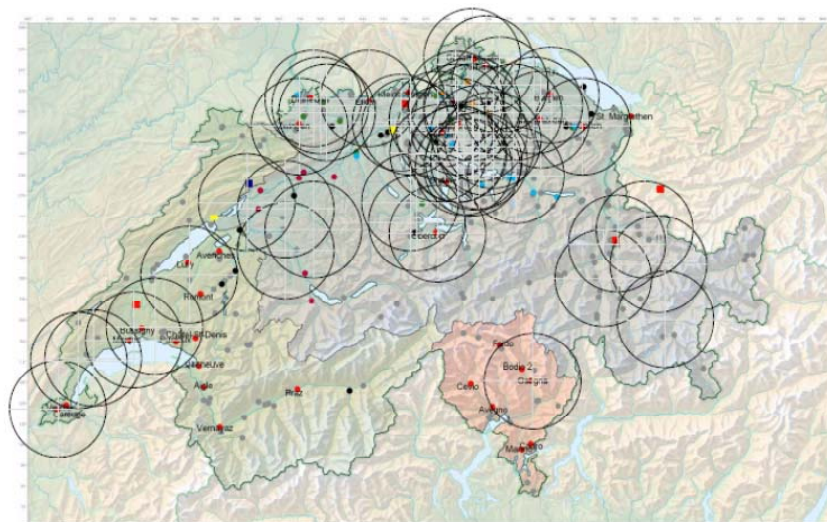
## MINERGIE-ECO



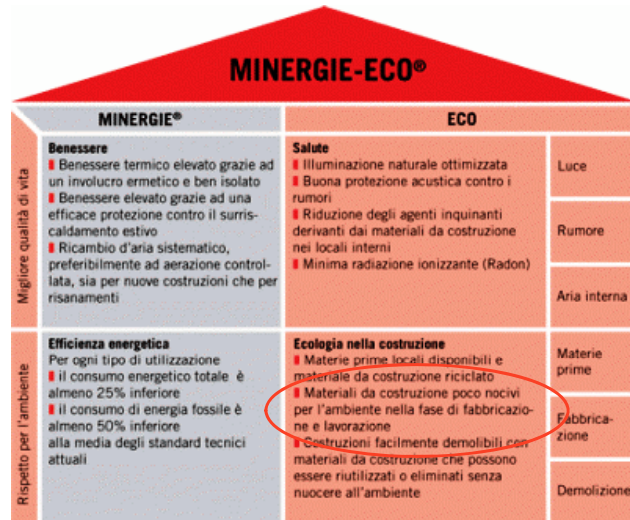
## Criteri di esclusione: Calcestruzzo da costruzione riciclato (RC)

Obj. n°	Thème	Objectif	Rép.	Remarque
R13	Béton classé de recyclage (RC)	La part de béton RC (selon SN EN 206), ne doit pas être inférieure à 50% à la masse des constructions en béton pour lesquelles le béton RC peut en principe être utilisé. Pour les lits de béton, le béton de remplissage et d'enrobage, la teneur en granulats recyclés doit s'élever à 40% de la masse totale des granulats au minimum. La distance entre la centrale de béton RC et le chantier est de 25 km au maximum.		

## Impianti di betonaggio per calcestruzzo riciclato



## MINERGIE-ECO

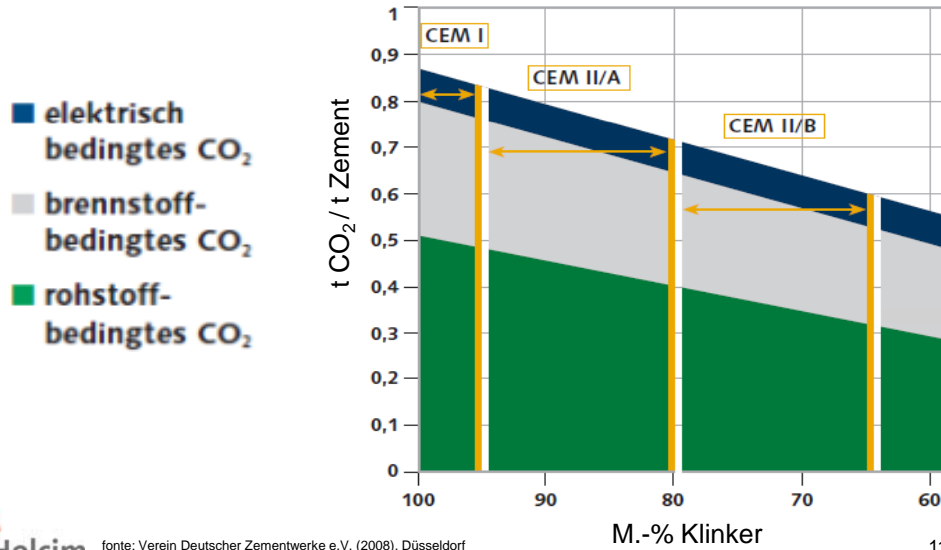


## Materie prime e fabbricazione – Tipi di cemento

Nr.	Thema	Vorgabe	Bemerkung
<b>Materialien und Bauprozesse</b>			
MN01	Zementarten für normal beanspruchte Betone	Einsatz der Zementarten CEM II/B oder CEM III für normal beanspruchte Betone.	Durch Einsatz von Zementarten mit tiefem Portlandzementklinker-Anteil können die CO <sub>2</sub> -Emissionen reduziert werden.

► **Novità MINERGIE-ECO 2011:**  
viene considerato l'impiego di cementi con ridotto tenore in clinker

## Clinker responsabile delle emissioni di CO<sub>2</sub>



## Optimo 4 – Il cemento ecosostenibile



## Conclusione (1/2)

- Minergie ECO è possibile nelle costruzioni tradizionali
  - impiego principalmente nella struttura portante e nel sottosuolo
- Minergie ECO influenza il concetto architettonico
  - la scelta dei materiali deve essere effettuata in una fase preliminare
- Minergie ECO – Questionario
  - non tutti i punti del questionario devono essere completamente soddisfatti
  - cercare un equilibrio ragionevole

## Conclusione (2/2)

- Il calcestruzzo ha molti vantaggi tecnici ed economici ed è, in termini quantitativi, il materiale da costruzione più importante in Svizzera
- La produzione di cemento ha l'influenza maggiore sul bilancio ecologico del calcestruzzo.
- Importante e:
  - Tipologia e quantità di cemento
  - Distanza di trasporto

▶ **L'impiego di CEM II/B riduce il CO2.**

## Prospettive – Progetti cemsuisse (1/2)

- „Erarbeitung der Ökobilanz zur Zementproduktion in der Schweiz“
  - Elaborazione: ETH Zürich, Prof. Dr. S. Hellweg, Prof. Dr. H. Wallbaum
  - Scadenza : 31.08.2011
  
- „Erarbeitung von Ökobilanz-Sachbilanzen zur Betonherstellung in der Schweiz“
  - Elaborazione: ETH Zürich, Prof. Dr. S. Hellweg, Prof. Dr. H. Wallbaum
  - Scadenza : 31.12.2011

▶ **Attualizzazione dei dati relativi a cementi, calcestruzzi e calcestruzzi riciclati nella banca dati ecoinvent all'inizio del 2012**

## Prospettive – Progetti cemsuisse (2/2)

- „Planungsinstrumente für nachhaltiges Bauen mit Beton“
  - Elaborazione: CSD Ingenieure, Liebefeld
  - Scadenza: 31.08.2011
  
- „Energiegerechtes Bauen mit Beton (nach SIA 380/1)“
  - Elaborazione: Gartenmann Engineering AG, Bern
  - Scadenza : 31.08.2011

Grazie mille per l'attenzione!



„Calcestruzzo: una questione di responsabilità!“