

Roadmap van Cement & Beton voor een circulaire en klimaatneutrale bouw tegen 2050 – stand van zaken



Hervé Camerlynck
Directeur FEBELCEM



De '5C's' van de Cement & Beton Roadmap

2050 carbonation

- Natuurlijke carbonatatie
- Geforceerde carbonatatie: granulaten, carbon curing



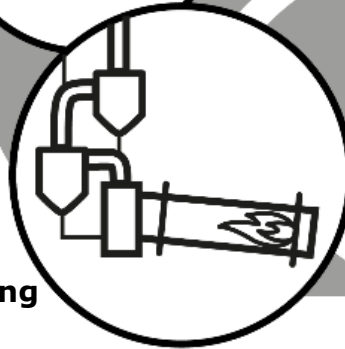
concrete

- Transport
- Gerecyclede grondstoffen
- Optimalisatie van samenstellingen



clinker

- CO₂ Ck ↘
- Recycling/co-processing
- Prestatie ovens, ...
- Scope 3 (levanciers)
- Carbon Capture – CCS



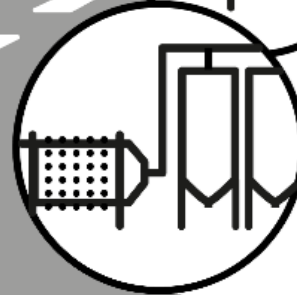
construction

- Rol van beton optimaliseren
Hergebruik, ontmantelen, ...
- Anders ontwerpen



cement

- gem. Ck % ↘
- Gerecyclede grondstoffen
- Prestatie vermalen
- Scope 2 (elektriciteit)
- Alternatieve bindmiddelen



Klimaatneutraal cement – hoe doen we dat?



Vergeleken met 1990
is de gemiddelde
CO₂-voetafdruk van
cement met 29%
gedaald tot 540 kg
CO₂ per ton



25% resterende
inspanning dankzij
proces
verbeteringen

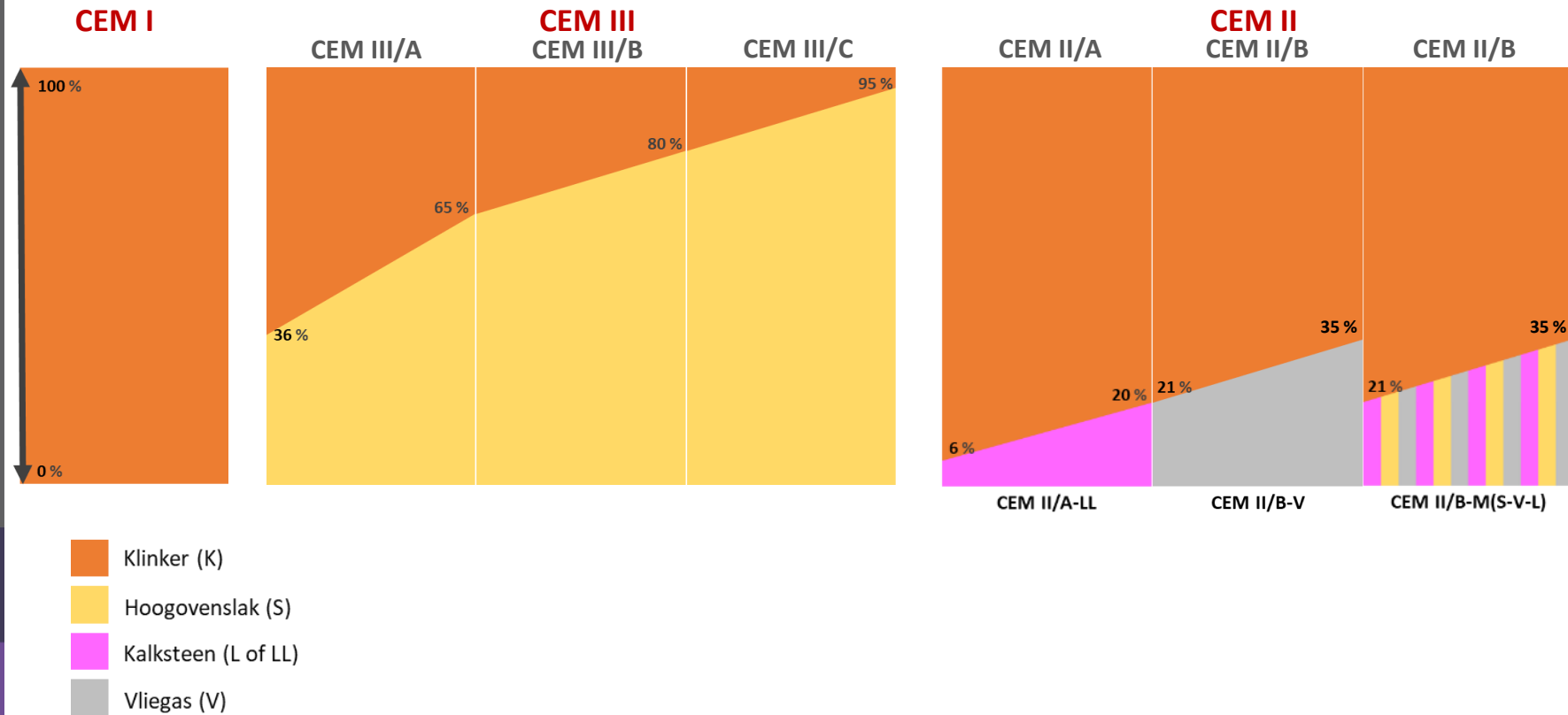


25% resterende
inspanning dankzij
introductie nieuwe
cementsoorten

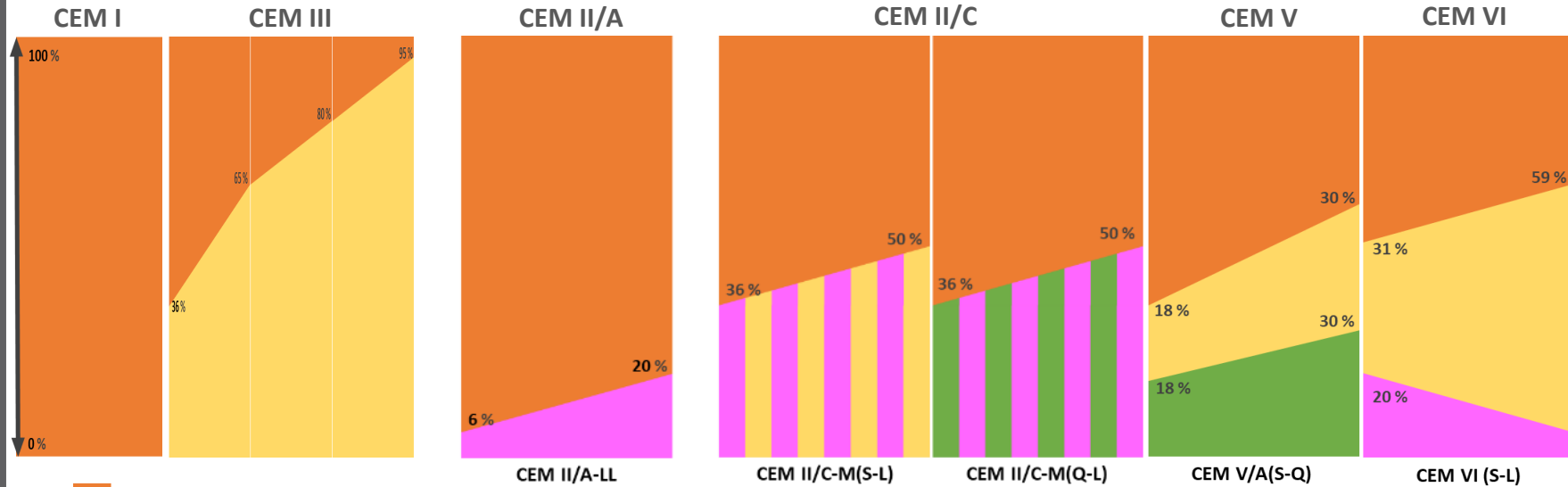


50% resterende
inspanning dankzij
CCS

Cementsoorten – hoe klinker gehalte reduceren



Een breed gamma van cementsoorten in ontwikkeling



- Klinker (K)
- Hoogovenslak (S)
- Kalksteen (L of LL)

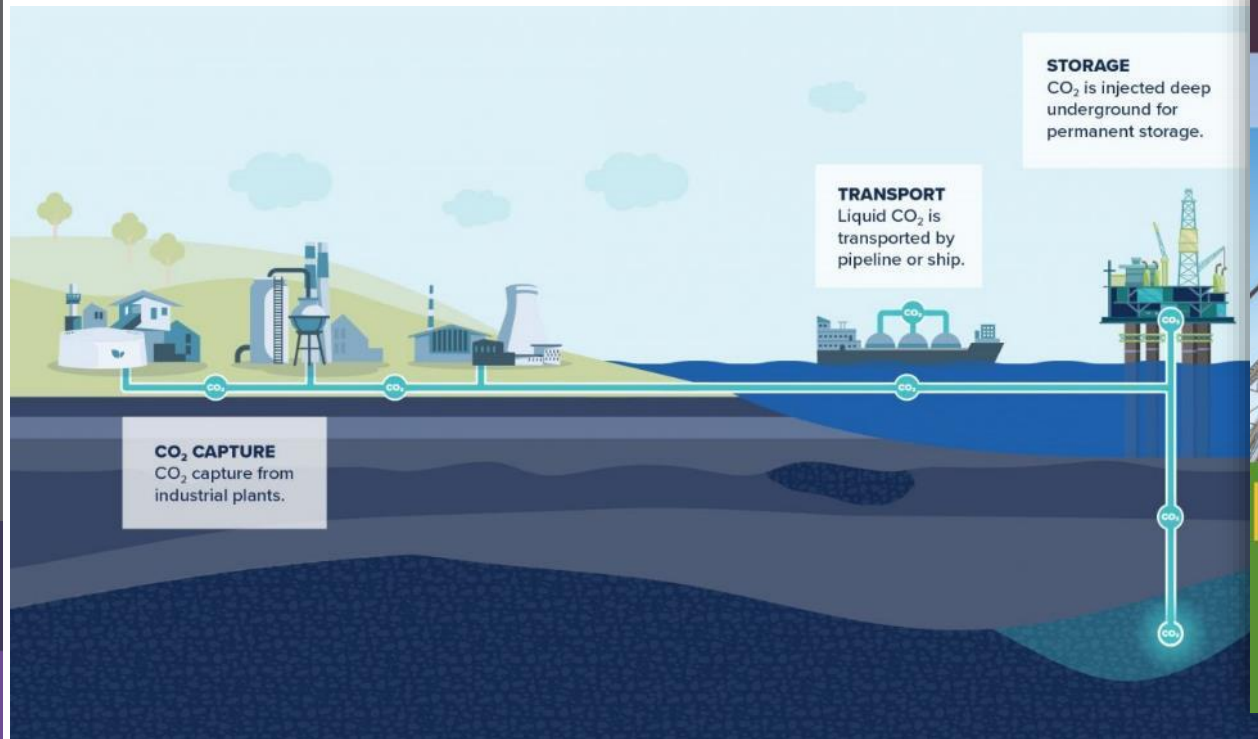
Vliegas (V)

Gecalcineerde klei (Q) → nog niet aanvaard in de Belgische betonnorm

Fijne fractie van betonpuin (F) → in afwachting van de resultaten van project NEOCEM II

NIEUW NBN B 15-001:2023

CCS – CO₂-afvang, -transport en -opslag



Factsheet
CIMENT

Carbon Capture and Storage (CCS)

Pour réaliser son objectif de neutralité carbone, l'industrie cimentière belge compte pour moitié sur le CCS.

Ce factsheet vous donne un aperçu des principaux enjeux et des solutions technologiques qui seront mises en œuvre pour capturer, transporter et stocker de manière pérenne le CO₂ et contribuer au défi climatique.

Qu'est-ce que le CCS ?

Le « Carbon Capture and Storage » (en français, capture et stockage du carbone) ou CCS se réfère aux technologies qui permettent de capturer le CO₂ et de le stocker de manière pérenne pour éviter qu'il contribue au réchauffement climatique.

On distingue la capture à partir de sources ponctuelles (industrielles) ou l'objectif est d'éviter que le CO₂ se retrouve dans l'atmosphère, de la capture directe dans l'atmosphère appelée « Direct Air Capture » ou DAC.

C'est bien de la capture à partir de sources ponctuelles que nous traitons dans ce document.

Le CCS peut être séparé en trois étapes :

- la capture,
- le transport,
- le stockage.



Heidelberg Materials - Anthemis



FICHE D'INFORMATION

ANTHEMIS



- 97% d'efficacité de capture
- Capture, transport et stockage d'environ 800.000 t de CO₂/an à partir de 2028



- Site **continental**, avec connexion fluviale directe (barges > 1,5 Kt)
- Réserves à long terme dans la carrière située en face de la cimenterie
- Fourniture de clinker aux usines d'Heidelberg Materials en Belgique et aux Pays-Bas



- Concept de **technologie hybride** combinant les procédés Oxyfuel et Amine développé en interne
- Aucune unité de capture du carbone à l'échelle industrielle exploitée en Europe jusqu'à présent
- Perspective de **scalabilité** : développement d'initiatives CCU supplémentaires



- Fonds nationaux, régionaux et européens



- Favoriser le **partenariat** pour le transport et le stockage de CO₂
- Coup d'envoi de l'**infrastructure de transport du CO₂** en Belgique



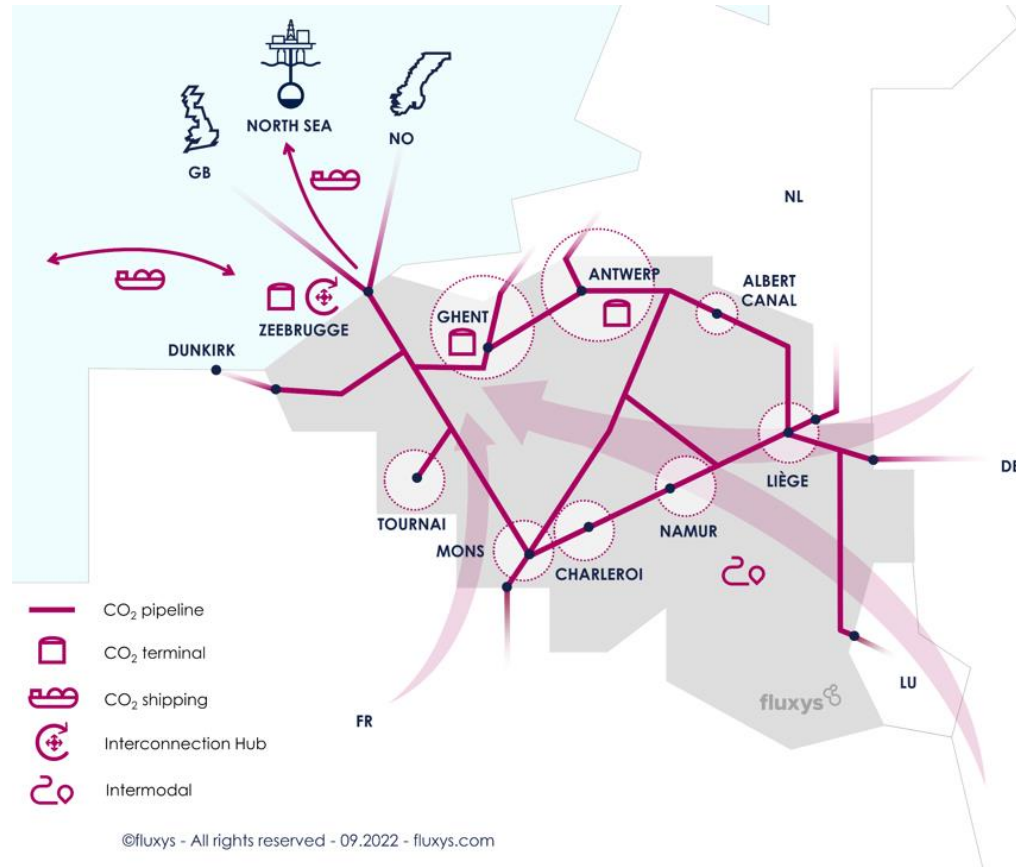
- **Fredericq Peigneux** - +32 475 87 23 81
fredericq.peigneux@heidelbergcement.com

USINE À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE

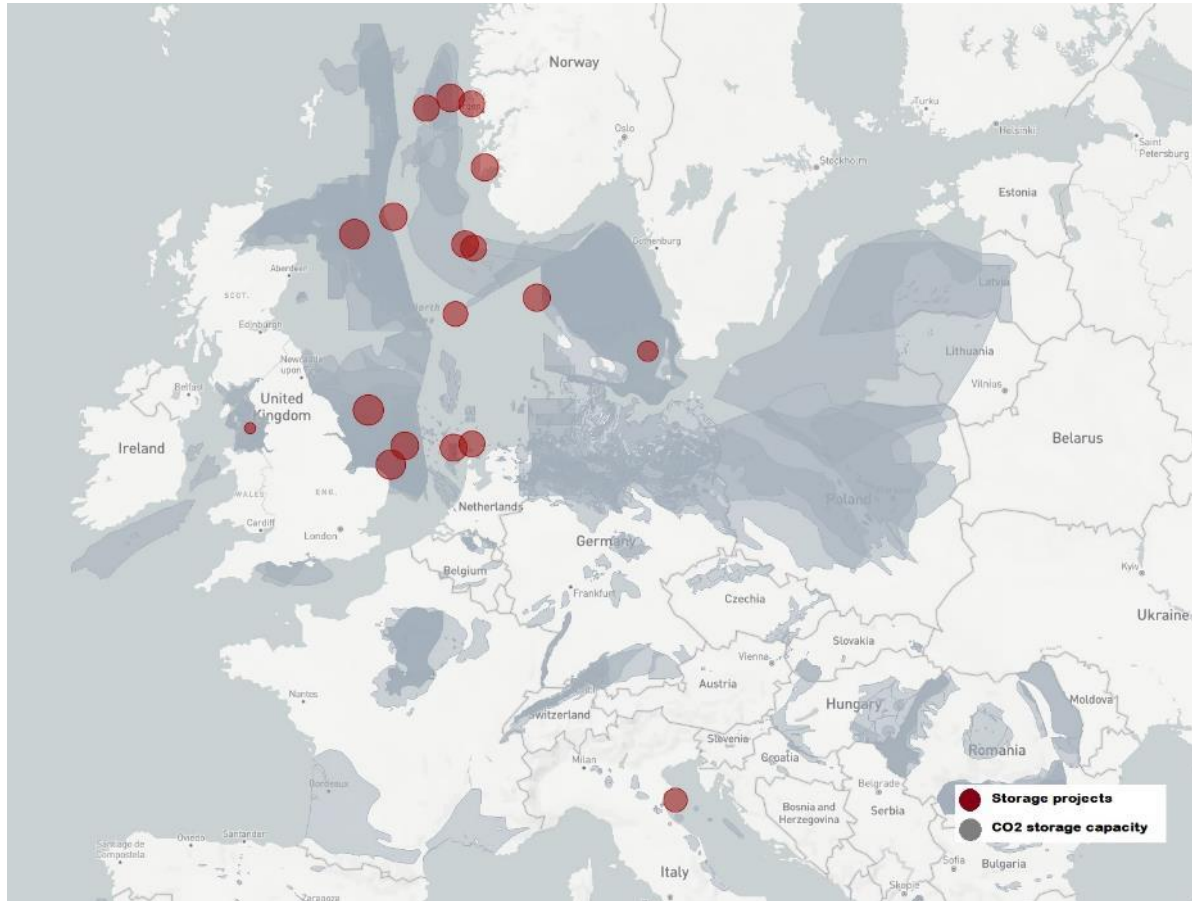
Ligne de production récemment adaptée, dont les émissions de CO₂ étaient déjà faibles en raison de l'utilisation de 70 % de combustibles alternatifs, modernisée avec un système hybride dont l'efficacité de captage est de 97 % → Première cimenterie continentale sans carbone en Europe occidentale répondant pleinement aux objectifs climatiques de la Belgique et de l'Union européenne.



Infrastructuur voor CO₂-transport in ontwikkeling



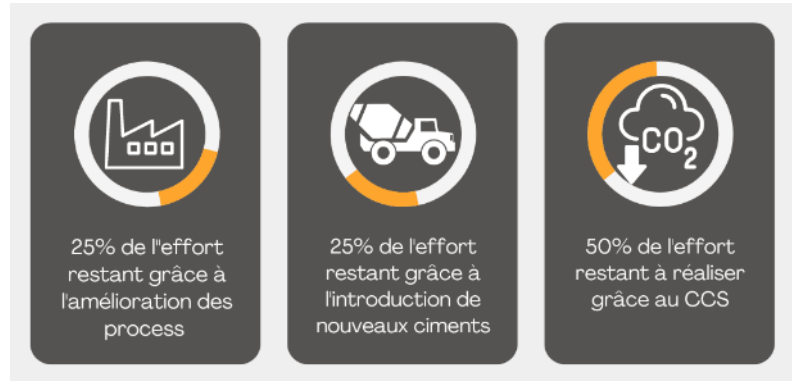
500+ jaar opslag-reserves in Europa



De rol van CCS in de decarbonisatie van de bouw

- CCS is een industriële oplossing die op korte termijn op grote schaal kan worden toegepast
 - 50+ jaar industriële ervaring
 - 500+ jaar opslag-reserves in Europa
 - BE geografisch goed gelegen
 - Financiële ondersteuning door EU via Innovation Fund
 - 2 Belgische projecten kunnen operationeel zijn **voor 2030**
- CCS is geen silver bullet oplossing
 - Enorme investeringen (~2 miljard EURO voor de 4 Belgische klinkerfabrieken)
 - Hoge operationele kosten
 - Elektriciteitsverbruik x2
 - Infrastructuur voor CO₂-transport nog niet klaar
 - Wettelijke beperkingen
 - ...

Essentieel om te blijven werken aan alle hefboomen



The world is changing,
so is the cement industry



NET
ZERO BY
2050!
Snelter

