



CO₂ Energy Reactor[©]

CO₂ binding en energie uit stenen !

Het klinkt als een sprookje, CO₂ vastleggen en energie opwekken, maar Innovation Concepts B.V. uit Gorinchem heeft hierop patent aangevraagd.

Samen met een aantal internationaal bekende wetenschappers is een reactor ontworpen waarbij CO₂, water en olivijn met elkaar reageren.

Bij deze reactie komt zo veel warmte vrij, dat er genoeg overblijft voor levering aan derden of het opwekken van elektra.

De CO₂ wordt definitief vastgelegd en kan niet meer in de atmosfeer terug komen.

Van afval naar grondstof

Voor elke ton vastgelegde CO₂ ontstaat twee ton aan zeer bruikbare grondstoffen die toepasbaar zijn in de landbouw, bouw en industrie.

Silica wordt toegepast als vulstof voor zeer hoogwaardige beton, waardoor beton 20 % sterker wordt. MgCarbonaat is een prima bodemverbetering zodat gewassen sneller groeien en minder kunstmest nodig is.

CO₂ balans

De CO₂ balans is negatief, dat betekent dat gedurende de hele keten, het delven, malen, transporteren en binden van de CO₂ meer CO₂ wordt vastgelegd dan er geproduceerd wordt.

Onbeperkte hoeveelheden

Er zijn vrij veel mineralen die voor deze toepassing geschikt zijn, vooral olivijn is in gigantische hoeveelheden op de aarde aanwezig, maar ook industriële restproducten zoals staalslakken of vliegashoudend materiaal kunnen worden toegepast.

Capaciteit

De capaciteit van de CO₂ Energy Reactor[©] kan worden uitgebreid tot die van een energiecentrale.

Op deze wijze kunnen zeer grote hoeveelheden CO₂ definitief worden vastgelegd en nuttige restproducten worden gefabriceerd.

Kosten

Afhankelijk van de capaciteit van de CO₂ Energy Reactor[©] spreken we niet meer over kosten per vastgelegde CO₂ maar over opbrengst !

Techniek

Voor verdere informatie zie achterzijde

Contactgegevens :

Innovation Concepts B.V.

Gorinchem, Netherlands

www.innovationconcepts.eu

info@innovationconcepts.eu

Technische details CO₂ Energy Reactor[®]

Carbon Mineralisation

Een baanbrekende en gepatenteerde nieuwe methode om CO₂ vast te leggen door middel van mineralisatie.

Silicaat houdende mineralen zoals olivijn gaan een chemische reactie aan met CO₂ en water, waardoor het CO₂ definitief wordt gebonden.

Energie productie

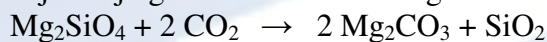
De reactie is exotherm, de warmte die vrijkomt is zoveel dat hiermee het proces aangestuurd kan worden en de resterende energie kan omgezet worden in stroom.

Reactie

De reactieparameters zijn natuurlijk afhankelijk van de toe te passen mineralen.

In principe komen heel veel “silicaten” hiervoor in aanmerking, maar de meest voor de hand liggende zijn Olivijn, Serpentine en/of staalslakken.

Bij olivijn gaat de reactie als volgt:



Proces

Het Olivijn, water en CO₂ worden in een speciale continu pipe-autoclaaf gevoerd.

Onder de meest optimale omstandigheden (180 °C en 100 bar) reageren deze materialen met elkaar hierbij komt warmte vrij en komen diverse restproducten beschikbaar.

Restproducten

Energie 11,5 GWhr per 100 kton vastgelegde CO₂

MgCO₃ magnesium Carbonaat, o.a. geschikt voor bemesting van landbouwgrond

SiO₂ Amorfe Silica, geschikt o.a. voor betonverbetering

Technische doorbraak

Het ontwerp is zeer innovatief, er is sprake van een energie neutrale drukopbouw tot 100 bar, een zeer efficiënte warmte wisselaar (> 80 %) en door het continu bewegende 3-fase mengsel ontstaat geen corrosie en gaat de reactie veel sneller.

Patent

Innovation Concepts B.V. heeft voor de CO₂ Energy Reactor[®] een patent aangevraagd NL2004851.

www.innovationconcepts.eu
info@innovationconcepts.eu

De CO₂ Energy Reactor[®] is een handelsmerk van Innovation Concepts B.V.
en valt onder octrooi NL 2004851.