

Circulaire kansen voor bouwkeramiek



Nieuwe natuur dankzij kleiwinning (Foto: KNB)

‘Nederland circulair in 2050’ biedt de bouwkeramische industrie tal van kansen. Ga maar na: producenten die een optimale bijdrage willen leveren aan zo’n circulaire economie gebruiken een duurzaam gewonnen hernieuwbare grondstof, beperken CO₂-emissies en maken producten met een lange levensduur die bovendien herbruikbaar en/of recyclebaar zijn.

Arie Mooiman, KNB

De explosieve stijging van het gebruik van grondstoffen maakt het volgens het Rijksbreed programma Circulaire Economie (CE) noodzakelijk efficiënter om te gaan met grondstoffen. Daarbij is substitutie naar duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen van groot belang. De bouw is binnen het programma één van de vijf sectoren die prioriteit krijgt, omdat daar veel grondstoffen worden gebruikt. De bouw neemt naar schatting 50 procent van het grondstoffenverbruik, 40 procent van het totale energieverbruik en 30 procent van het totale

watervverbruik in Nederland voor zijn rekening. Nederland circulair in 2050 vormt dan ook onderdeel van de Bouwagenda. Overheid en bedrijfsleven werken op dit moment samen aan de nadere invulling van de Bouwagenda om belangrijke maatschappelijke doelstellingen voor de komende decennia te kunnen bereiken.

Waarom CE?

De noodzaak tot streven naar een Circulaire Economie komt voort uit de enorme stijging van het gebruik van grondstoffen. Daarnaast spelen een toenemende



Bij circulariteit is het doel vanaf het ontwerp afval te minimaliseren

aantasting en uitputting van het natuurlijk kapitaal (producten die uit natuurlijke ecosystemen worden voortgebracht), verlies aan biodiversiteit én klimaatverandering. Het winnen en verbruiken van grondstoffen levert namelijk ook een aanzienlijke bijdrage aan het energiegebruik en de uitstoot van CO₂. Een verder toenemende grondstoffenvraag zal de milieu-, klimaat- en andere duurzaamheidsproblemen alsmaar vergroten. Opgemerkt wordt wel dat tussen klimaatbeleid en de circulaire economie ook tegenstrijdigheden kunnen optreden. Zo kan bijvoorbeeld de productie van een secundaire grondstof een grotere milieubelasting veroorzaken dan het gebruik van primaire grondstof. Ten slotte speelt het feit dat Nederland voor 68 procent van zijn grondstoffen afhankelijk is van levering vanuit het buitenland. Toenemende schaarste van grondstoffen zal daardoor invloed hebben op de stabiliteit van de Nederlandse en Europese economie.

Wat is CE?

Ideaalbeeld van de Circulaire Economie is dat door het sluiten van materiaalkringlopen grondstoffen nooit 'op' raken. De essentie is dat een grondstof een grondstof blijft en niet langer als iets tijdelijks wordt gezien. Een grondstof wordt in kringlopen gebracht met het idee daar zo lang mogelijk in te kunnen bestaan. Het gaat dus om meer dan hergebruik en recyclen. Bij recycling is het doel afval opnieuw in te zetten, terwijl bij circulariteit het doel vanaf het ontwerp is afval te minimaliseren. Om het uitgangspunt te kunnen realiseren is de inzet grondstoffen, materialen en producten zo lang mogelijk te gebruiken tegen zo gunstig mogelijke kosten gedurende de fysieke levenscyclus. Dat is anders dan bij het huidige lineaire economische systeem, waarin grondstoffen worden omgezet in producten die aan het einde van hun (vaak korte) levensduur worden vernietigd. De zogenaamde hergebruikseconomie is een soort tussenvorm. Daarbij groeit de economie, maar dalen de emissies en de vraag naar natuurlijke hulpbronnen. De circulaire economie gaat verder en

streeft naar groei van zowel economie als van natuurlijke hulpbronnen.

CE al eeuwenoud

De circulaire economie is eigenlijk helemaal niet nieuw. Eeuwenlang was het gebruik van natuurlijke hulpbronnen lokaal, gedictieerd door de seizoenen en op een schaal waardoor het zelfherstellende vermogen van de natuur niet werd aangetast. Een zeer herkenbare werkwijze voor de keramische industrie. Pas rond 1750, ten tijde van de Verlichting, ontstond de notie van vooruitgang en daarmee ook de eerste aanzet voor een lineaire economie. Economische groei betekent daarbij meer maken, meer verkopen, meer gebruiken en meer weggooien. De lineaire inrichting van de huidige economie volgt doorgaans de logica van 'take-make-waste'. Hierbij wordt aan de ingaande zijde nauwelijks nog verantwoording afgelegd over de herkomst van grondstoffen, materialen en producten en de gevolgen die gerelateerd zijn aan



de extractie of productie. Het streven van de circulaire economie is feitelijk het tegenovergestelde van de genoemde lineaire uitgangspunten: 'het bewust bruikbaar houden van spullen, grondstoffen en materialen waarbij tevens verantwoording wordt afgelegd over de herkomst en de wijze van extractie van grondstoffen'. Dit zodanig dat het vermogen van de aarde niet wordt aangetast. Van invloed op de circulaire mogelijkheden en de urgentie daartoe is het verschil tussen korte en lange kringlopen van producten. Veel consumentenproducten zijn na een relatief korte tijd al weer beschikbaar, terwijl bijvoorbeeld keramische bouwproducten zeer lang worden gebruikt en doorgaans pas na vele decennia weer in omloop komen.

Bouwstenen voor CE

Business modellen van de circulaire economie kenmerken zich door:

- Het sluiten van grondstofketens - bijvoorbeeld door gebruik te maken van hernieuwbare grondstoffen en/of door grondstoffen, onderdelen en producten te hergebruiken;
- Een overgang van eigenaarschap naar gebruik met dienstverlening als het nieuwe product - de producent blijft eigenaar en is verantwoordelijk. Het is zijn belang om een product duurzaam te produceren;
- Een intensievere benutting van producten - het verlengen van de levensduur creëert ecologische waarde, de aanschaf van een nieuw product wordt uitgesteld en grondstoffen worden intensiever gebruikt.

Doelstellingen voor bouw

Overeenkomstig 'Nederland circulair in 2050' heeft het kabinet voor de bouw de volgende set strategische doelstellingen uitgewerkt:

1. De B&U en de GWW gebruiken (vooral) hernieuwbare grondstoffen;
2. Materiaalgebruik is over de hele levensduur van het bouwwerk geoptimaliseerd (waardebehoud, minder kosten, meer hergebruik en minder milieu-impact);
3. De bouw reduceert zoveel mogelijk CO₂-emissies, zowel in de bouw- als in de gebruiksfase;
4. De bouw is een innovatieve sector die proactief inspelt op de veranderingen in de samenleving en de vraag van markt en consument.

Een van de meest belangrijke succesfactoren bij CE is cross sectorale ketensamenwerking gericht op het creëren van meervoudige waarde. Hierbij vermeerderd niet alleen de economische waarde van alle bedrijven in de keten, maar ook de ecologische en sociale waarde.

Klei en CE

Het behoud van natuurlijk kapitaal is bij CE het uitgangspunt, waarbij zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen. Het circulaire systeem onderscheidt twee kringlopen: een biologische kringloop waarin reststoffen na gebruik terugvloeien in de natuur en een technische kringloop, waarvoor producten zo



Bij slot Loevestein in het Munnikenland werden in het kader van het project Ruimte voor de Rivier maatregelen genomen om een groot gebied langs de Waal te beschermen tegen hoogwater. De winning van klei - als zichzelf vernieuwende grondstof - speelde een belangrijke rol in dit project (KGK 3 2017: Munnikenland; kleiwinning en riviergeveiligheid)



Sinds enkele jaren beoogt het LIFECERAM-project, de afvalstromen van de keramische tegelindustrie terug te dringen. Eind mei 2016 presenteerde de Spaanse vereniging van keramische tegelfabrikanten - Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER) - een methode om keramische tegels te maken op basis van gerecycled keramisch afvalmateriaal.

zijn ontworpen en vermarkt dat ze op een kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw gebruikt kunnen worden. Het bijzondere is dat kleiprodukten in beide kringlopen zijn in te delen.

Biobased materialen zijn afkomstig uit de levende natuur en materialen die opnieuw kunnen groeien en geoogst worden binnen de gebruiksduur van een gebouw of hun toepassing. Bij vernieuwbare grondstoffen wordt al snel gedacht aan biotische materialen (bijvoorbeeld hout, vlas, riet), maar in essentie gaat het om iedere grondstof waarvan het verbruik niet leidt tot uitputting van de natuurlijke voorraden. Wetenschappelijk onderzoek door Deltares en de Universiteiten van Utrecht en Wageningen heeft aangetoond dat klei uit de uiterwaarden van de Nederlandse rivieren een hernieuwbare grondstof is. Het gebruik van deze klei is ook niet groter dan de aanwas. De herkomst van de klei is bekend en de extractie is verantwoord en geeft zelfs maatschappelijke meerwaarde meestal in de vorm van nieuwe natuur en nieuwe recreatiemogelijkheden. De winning van rivierklei geeft tevens een bijdrage aan de hoogwaterveiligheid. Een goede start.

Bouwkeramiek en CE

Zeer lange praktijkervaring toont aan dat keramische bouwproducten uitermate geschikt zijn voor de beoogde toepassingen. De keramische industrie heeft door de tijd heen nooit ingezet op nieuwe keramische producten met een verkorte technische levensduur (obsolescence). De populaire keramische bouwproducten metselbaksteen, straatklinker, keramische dakpan en tegels zijn weinig trendgevoelig waardoor de economische levensduur niet korter is als de technische levensduur. Keramische bouwproducten worden daardoor lang en duurzaam gebruikt, hebben nauwelijks onderhoud nodig en zijn vervolgens herbruikbaar en/of te recycleren tot een nieuwe grondstof. Wat betreft grondstof en gebruik voldoen heel veel keramische bouwproducten dus al aan de kenmerken van de 'circulaire economie'. Oftewel: what's new? Wat betreft levensduur en hergebruiksmogelijkheden kunnen er wel vraagtekens worden gezet bij het toenemend gebruik van allerlei dunne gevelproducten die vast

worden gelijmd aan een achterliggende isolatielaag. Er bestaan enkele robuuste ophangsystemen en droogstapelsystemen voor de realisatie van demotabele baksteengevels. In het kader van de circulaire economie past de ontwikkeling van meer van dergelijke systemen en (her)introduktie van eenvoudiger te verwijderen mortels.

Beperken van emissies

Dankzij het bakproces gaan keramische producten uitzonderlijk lang mee. Energiebesparing en het terugdringen van emissies zijn al decennia lang speerpunten van de keramische industrie. De benodigde energie voor bijvoorbeeld de productie van baksteen is sinds 1975 gedaald met meer dan 50 procent en de uitstoot van fluoriden in diezelfde periode met maar liefst 90 procent. De uitdaging blijft om met steeds minder energie bouwkeramiek te produceren en vervolgens waar mogelijk fossiele brandstoffen te vervangen door energie uit hernieuwbare bronnen. In het kader van de KNB Duurzaamheidsagenda 2016-2018 lopen er daarom studies naar de mogelijkheden van het gebruik van onder andere groen gas. Productie van bouwkeramiek met een hernieuwbare brandstof zouden het tot een circulair bouwproduct pur sang maken.

Bronnen:

Nederland circulair in 2050, Rijksbreed programma Circulaire Economie. Het ministerie van I&M, Economische Zaken, mede namens de Ministeries van Buitenlandse Zaken en Binnenlandse Zake en Koninkrijksrelaties, September 2016

De circulaire economie, Achtergronden, ontwikkelingen en de zoektocht naar aansluitende business modellen. Prof. Dr. Jan Jonker, Drs. Hans Stegeman en Dr. Ir. Niels Faber. Whitepaper Nijmegen, december 2016

Kamerbrief over de Bouwagenda, kamerstuk 29-11-2016, Minister Kamp (EZ) informeert Tweede Kamer over de ambities in de bouwsector.

*<https://www.circulairebusinessmodellen.nl/>
<http://mvonederland.nl/dossier/wat-de-circulaire-economie-0>*