

# Openbaar eindrapport DEI1160018

Demonstratie innovatief concept  
realisatie nul-op-de-meter hoogbouw



Uitgevoerd door Van de Ven Bouw en  
Ontwikkeling B.V. en Deisol B.V

## **Aanleiding**

Om de voorgestelde broeikasreductie en reductie in energieverbruik in Nederland te kunnen realiseren, moeten er maatregelen worden genomen om dit te bereiken. Een van de stappen is het energieneutraal maken van de gebouwde omgeving. Vanaf eind 2020 dienen alle nieuwe gebouwen in Nederland bijna energieneutraal gebouwen (BENG) te laten zijn, conform de Europese EPBD-richtlijnen. Toenmalig minister Blok (wonen en Rijksdienst) presenteerde op 2 juli 2015 de eisen aan de energieprestatie van nieuwe gebouwen die vanaf 2020 gelden.

Binnen de renovatie markt en nieuwbouw zijn er al diverse initiatieven voor BENG, en zelfs energieneutraal voor wat betreft grondgebonden woningen, echter voor hoogbouw is dit niet het geval. Huidige energiezuinige en -neutrale woningconcepten zijn gebaseerd op een zeer laag energieverbruik, gerealiseerd door hoge isolatiewaarden en laag energieverbruik van installaties, en het opwekken van eigen energie via in de meeste gevallen PV-panelen op het dak. Om dit te kunnen bewerkstelligen bij hoogbouw is dit laatste het grootste probleem, er is simpelweg niet genoeg dak om genoeg PV-panelen te kunnen plaatsen voor de energievoorziening van de woningen. Dit omdat het hier om gestapelde bouw gaat.

## **Samenwerkende partijen**

Penvoerder in dit project is Van de Ven Bouw en Ontwikkeling B.V. en is gevestigd in Tilburg. Zij richt zich met haar activiteiten op het gebied van bouw- en vastgoedontwikkeling op het ontwerpen, realiseren en in stand houden van de gebouwde omgeving.

Duurzaamheid staat in de meeste projecten centraal en is een belangrijke pijler in de bedrijfsvoering. De nadruk komt steeds meer te liggen op het gebruik van duurzame materialen, -bouwmethoden en het uiteindelijke energiegebruik in de gebruiksfase. Naast de ambitie om steeds duurzamere woningen en gebouwen te ontwikkelen, heeft aanvrager ook de ambitie het energiegebruik in de bouwketen elk jaar te verminderen. Van de Ven Bouw en Ontwikkeling B.V. is onderdeel van VolkerWessels Bouw- en Vastgoedontwikkeling B.V. (zuid), welke weer onder het VolkerWessels concern valt.

Samengewerkt is met Deisol B.V., gevestigd in Breda. Een collectief van ingenieurs en uitvinders dat ondersteuning biedt op het gebied van technische gerelateerde vraagstukken. Zij hebben de installaties ontwikkeld en richten zich op de (beperkte) uitontwikkeling van een aantal onderdelen van installaties die in dit nieuwe concept gedemonstreerd worden.

## **Doel van het project en resultaat**

Doelstelling van het project was het demonstreren van een innovatief uitontwikkelde concept waarbij een appartementencomplex met 28 woningen (4-laags) in Tilburg is ontwikkeld in een nul-op-de-meter variant. Dit was nog niet eerder gerealiseerd voor hoogbouw. Qua energieprestatie van de woningen gaat dit verder dan de doelstelling volgens EPBD richtlijnen van BENG, en is er een negatieve EPC verwacht. Hiermee wordt aangetoond dat het ook mogelijk is om hoogbouw te kunnen uitvoeren volgens de toekomstige wettelijke richtlijnen.

Dit concept omvat de volgende onderdelen:

- Hoge isolatiewaarden en -luchtdichtheid
- Zeer energiezuinig installatieconcept
- Decentrale units die de verwarming, koeling en ventilatie vervangen
- Hoogwaardige PV-panelen op het dak
- Intensieve begeleiding en instructie van bewoners
- Monitoring van de installatie en het gebruik ervan
- 20 jaar nul-op-de-meter garantie, 25 jaar onderhoud op NOM installatie

Het project richt zich op een totaalconcept voor het nieuwbouwen van hoogbouw in een nul- op- de-meter variant. Dit betekent dat er jaarlijks evenveel energie opgewekt als verbruikt (gebouw- en gebruikersgebonden). Dit wordt bereikt door enerzijds zeer lage energieconsumptie en anderzijds een hoge energieopbrengst en bewuste bewoners. Dit demonstratieproject heeft de potentie voor een versterking van de Nederlandse economie door het creëren van werkgelegenheid, een grote omzet en een groot exportpotentieel. Hiermee wordt bijgedragen aan een duurzamer Nederland maar ook aan de economische groei van Nederland.

Dit is voor Van de Ven en DEI een praktijkcase geweest om het concept te testen, niet alleen op het product zelf, maar ook op de uitvoering van het hele proces. Beide partijen hebben veel geleerd van dit project. Er is ruimte voor verbetering, maar dat was ook een van de doelstellingen van dit project. Het demonstreren van een ontwikkeld innovatief concept en zorgen dat de prijs van een dergelijk concept ook concurrentievaardig wordt.

Knelpunten die er momenteel nog zijn:

- Hoe de kostprijs te verlagen? Kosten zijn hoger uitgevallen dan in eerste instantie verwacht. Dit mede door moeilijkheden bij het vinden van voldoende dakoppervlakte om voldoende PV-vermogen te plaatsen.
- Hoe kan het proces van de hele bouw nog soepeler gaan verlopen? Bij een dergelijk project moeten er veel partijen serieel samenwerken. Onderzocht gaat worden, hoe zo veel mogelijk processen parallel aan elkaar kunnen gaan lopen, om zo vertraging bij de één, niet te hoeven laten leiden tot vertraging in het hele proces.

Het concept zoals dat nu getest is, laat zien dat ook bij hoogbouw nul-op-de-meter mogelijk is. Het demonstratieproject sluit naadloos aan bij de huidige bewegingen in de markt en de nieuwe Europese regelgeving en wensen van de Nederlandse overheid. De grootte van de markt biedt ruimte voor meerdere nieuwe ontwikkelingen. Gezien de huidige innovaties binnen de bouw, en dan met name het gebrek aan innovaties, is de markt voor een concept als ontwikkeld in onderhavig project erg groot.

Deze opgedane kennis is zoveel mogelijk gedeeld. Via platforms als *De Stroomversnelling*, is kennis gedeeld om zo de Nederlandse markt ervan op de hoogte te brengen. Er zijn persberichten en publicaties verspreid in de brancheverenigingen (te vinden op diverse sites), en actief voorlichtingen gehouden voor woningcorporaties en andere geïnteresseerden over dit concept.

Dit is niet alleen om de kennispositie binnen Nederland te versterken, maar ook om de marktpositie van het concept te verhogen.

Voor meer informatie kan contact worden opgenomen met: Ronald de Bruin, [rdbruin@vandevenbv.nl](mailto:rdbruin@vandevenbv.nl).

Van de Ven heeft zich gecommitteerd tot nog 28 NOM-appartementen te bouwen. De DCUs zijn nu al toegepast in andere projecten en er zijn plannen voor meer projecten. VolkerWessels gaat dit concept in de markt zetten als nieuwe standaard voor het bouwen van appartementencomplexen.

**Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.**

Mede door deze bijdrage is het mogelijk om dit duurzame concept van renoveren in de markt te zetten en de ook hoogbouw op een innovatieve wijze NOM te laten zijn.