

Masterclass BENG

Dinsdagmiddag 3 september stroomt de kantine vol met collega's uit alle kanten van het land. Het is een gemêleerde groep van verschillende afdelingen, van calculatie tot montage. Ze zijn nieuwsgierig naar wat gaat komen. Vandaag gaat Harm Valk van Nieman Raadgevende Ingenieurs ons meenemen in de nieuwe BENG-eisen. Koos Wessels heet iedereen welkom en geeft aan dat het belangrijk is om op de hoogte te zijn van de ontwikkelingen in ons werkveld. Ook al gebruik je niet elke dag wat je vandaag leert, je hebt de kennis paraat als er naar gevraagd wordt en daarmee kun je meedenken met onze klanten.

Bijna Energieneutrale Gebouwen

Nederland heeft als doel dat de gehele gebouwde omgeving in 2050 energieneutraal is. Maar wat betekent energieneutraal? Bij een energieneutraal gebouw is in de jaarbalans de gebouwgebonden opwekking van duurzame energie gelijk aan het gebouwgebonden energiegebruik (dus zonder het huishoudelijke energiegebruik). Deze twee zijn in evenwicht. Vanaf 1 juli 2020 wordt de energieprestatie van gebouwen niet langer via EPC (energieprestatie coëfficiënt) berekend, maar via BENG. Dat betekent dat aanvragen van de omgevingsvergunning vanaf dan moeten voldoen aan de eisen van een nieuwe methode. De EPC-methode komt hiermee te vervallen.

BENG heeft een drietal indicatoren:

BENG 1: De maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar

BENG 2: Het maximaal primair fossiel energiegebruik in kWh per m² gebruiksoppervlak per jaar

BENG 3: Het minimale aandeel hernieuwbare energie in procenten

BENG 1: Energiebehoefte

De energiebehoefte voor verwarming en koeling wordt opgeteld. De optimale kwaliteit van de gebouwschil wordt bekeken, zoals verhouding glas ten opzichte van dichte gevel, de mate van isolatie en de mate van kierdichting. Maar ook de vorm (geometrie) en ligging van het gebouw zijn van belang.

BENG 2: Primair fossiel energiegebruik

Dit is een optelsom van het primair energiegebruik voor bijvoorbeeld: warm tapwater, koeling, verwarming en ventilatoren. Bij utiliteitsgebouwen wordt hier ook verlichting en bevochtiging meegenomen. De gebouwgebonden opgewekte energie van hernieuwbare energiebronnen zoals PV-panelen wordt van het primair energiegebruik afgetrokken.

Bij primair fossiel energiegebruik wordt ook het rendement van de opwekkers (zoals CV-ketel), de systeemverliezen (zoals leidingverliezen bij verwarming) en hulpenergie (zoals pompen) meegenomen.

BENG 3: Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel wordt bepaald door de hoeveelheid hernieuwbare energie te delen door het totale energiegebruik (hernieuwbaar + fossiel)

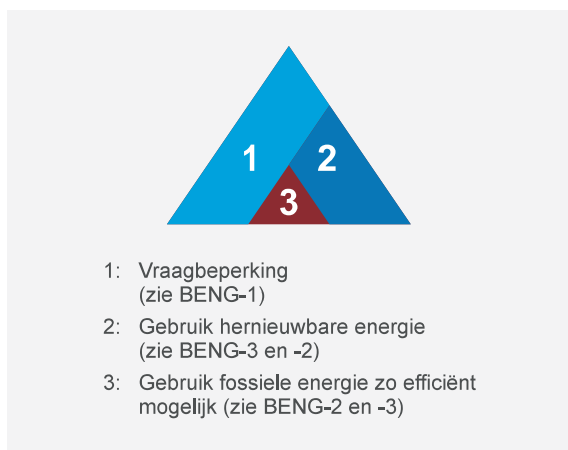
De nieuwe rekenmethode voor alle gebouwen is vastgelegd in de NTA 8800 (Nederlandse Technische Afspraak). Deze wordt gebruikt voor de nieuwbouw (BENG) en voor de bestaande bouw. Voor de bestaande bouw gelden energielabels. Deze worden met de NTA 8800 herijkt. De vorm van het gebouw gaat hierin ook meetellen. Dit zorgt er bijvoorbeeld voor dat, in het geval van een vrijstaande woning, het aannemelijker is dat het energielabel daalt dan dat deze stijgt.



Compactheid van het gebouw

Bij BENG 1 gaat de compactheid van het gebouw meetellen. Het gaat om de verhouding tussen de verliesoppervlakte (A_{1e}) en de gebruiksoppervlakte (A_g). Een vrijstaande woning heeft in verhouding meer verliesoppervlakte dan een tussenwoning.

Het verhoudingsgetal bepaalt welke BENG-1 eis geldt. Voor een tussenwoning kan het verhoudingsgetal 1,4 zijn, voor een vrijstaande woning bijvoorbeeld 2,5. Voor de tussenwoning is de maximale toegestane energiebehoefte dan 55 kWh/m² en voor de vrijstaande woning bijvoorbeeld 85 kWh/m².



Trias Energetica

“BENG is niet voor de koplopers, maar het is de bezemwagen”, vertelt Valk. Het zijn de minimale eisen waar een woning aan moet voldoen. Dit blijkt ook als we een aantal voorbeelden zien van BENG berekeningen die gemaakt zijn voor verschillende woningtypes. De Rc-waarden zijn niet hoger en de luchtdichtheid (Q_{v10}) soms zelfs minder dan de huidige standaard. Harm vertelt dat deze zijn gemaakt om te kijken wat het minimale is om BENG 1 te halen. “We snijden onszelf in de vingers als we op deze manier gaan bouwen, zo kunnen we daarna niet een volgende stap maken naar energieneutrale gebouwen”, geeft Harm aan. We moeten blijven bouwen volgens de Trias Energetica: eerst vraagbeperking door goed te isoleren, dan gebruik maken van hernieuwbare energie en vervolgens fossiele energie zo efficiënt mogelijk gebruiken. Naar mate de eerste twee meer worden is er minder tot geen fossiele energie nodig.

“BENG is niet voor de koplopers, maar het is de bezemwagen”

Houtskeletbouw

Bij het doorrekenen van de energiebehoefte (BENG 1) van bestaande woningtypes bleek dat vrijstaande woningen van houtskeletbouw (en andere lichte bouwmethoden) benadeeld werden en niet de nieuwe eisen konden halen. Het warmte-accumulerend vermogen bleek voor lichte bouwmethoden heel zwaar te wegen. Vanuit onder andere de houtskeletbouw branche is bezwaar gemaakt. Aan deze bezwaren is in de definitieve richtlijn tegemoet gekomen: de BENG-eis voor lichte en gemengde constructies (zoals houtskeletbouw) ligt nu 5 kWh/m² hoger.

Rc-berekening

Met invoering van de NTA 8800 gaat ook de berekening van de Rc-waarde veranderen, de rekenmethode via de NEN 1068 wordt hiermee vervangen.

De toeslag voor uitvoeringsmethode wordt weggelaten. Deze toeslag was 2% voor isolatie die prefab word aangebracht en 5% voor in het werk aangebrachte isolatie. De berekening van de Rc-waarde valt hierdoor hoger uit. Om te voorkomen dat er nu slechter wordt geïsoleerd omdat de toeslag is weggelaten, gaat per 1 juli 2020 ook de Rc-eis van het bouwbesluit met 5% omhoog. Rc-dak was 6,0 m²/K*W (NEN 1068), wordt 6,3 m²/K*W (NTA 8800).

Oververhitting

De bouwsector krijgt ook te maken met een nieuwe eis die het risico op oververhitting in een woning moet verkleinen. Voor een bewoner moet het mogelijk zijn om de temperatuur in de woning ook bij warme buitentemperaturen in de zomer op een acceptabel niveau te houden.

Voor nieuw te bouwen woningen zal in de bouwregelgeving een grenswaarde worden opgenomen voor temperatuuroverschrijding in de warmste maand: juli (TOjuli). Als deze rekenwaarde wordt overschreden, moet er een aanpassing gedaan worden aan het ontwerp. Oplossingen kunnen bijvoorbeeld zijn: het toevoegen van een overstek, het verkleinen van de ramen, aanpassen van de oriëntatie, toepassen van zonwering, toevoegen van gebouwmassa of (inbraakvrije) voorzieningen om 's nachts extra te kunnen ventileren.

