

Aan:  
Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijkrelaties.

Ede, 28 februari 2019

Horaplantsoen 20  
6717 LT Ede

T +31(0)318698436  
E [info@kennisinstituutkern.nl](mailto:info@kennisinstituutkern.nl)  
I [www.kennisinstituutkern.nl](http://www.kennisinstituutkern.nl)

Btw 853414932B01  
KvK 59307897  
IBAN NL35 TRIO 0197 8658 28

Geachte heer, mevrouw,

Volgens recent onderzoek van het planbureau voor Leefomgeving zal Nederland de klimaatdoelstellingen voor 2020 niet halen en zit met de handen in het haar hoe dit wel te bewerkstelligen. Vanuit ons perspectief heeft de Nederlandse overheid op het gebied van de bouwregelgeving de afgelopen decennia enorme kansen laten liggen om de energietransitie soepel te laten verlopen. We weten dat de overheid voor een huzarenklus staat om de Nederlandse bouw per 1 jan 2020 van het gas af te laten gaan, de gewijzigde PEF te introduceren en ook nog de BENG regelgeving. En dit terwijl er een grote bouwopgave ligt die niet verstoord mag worden door nieuwe regelgeving.

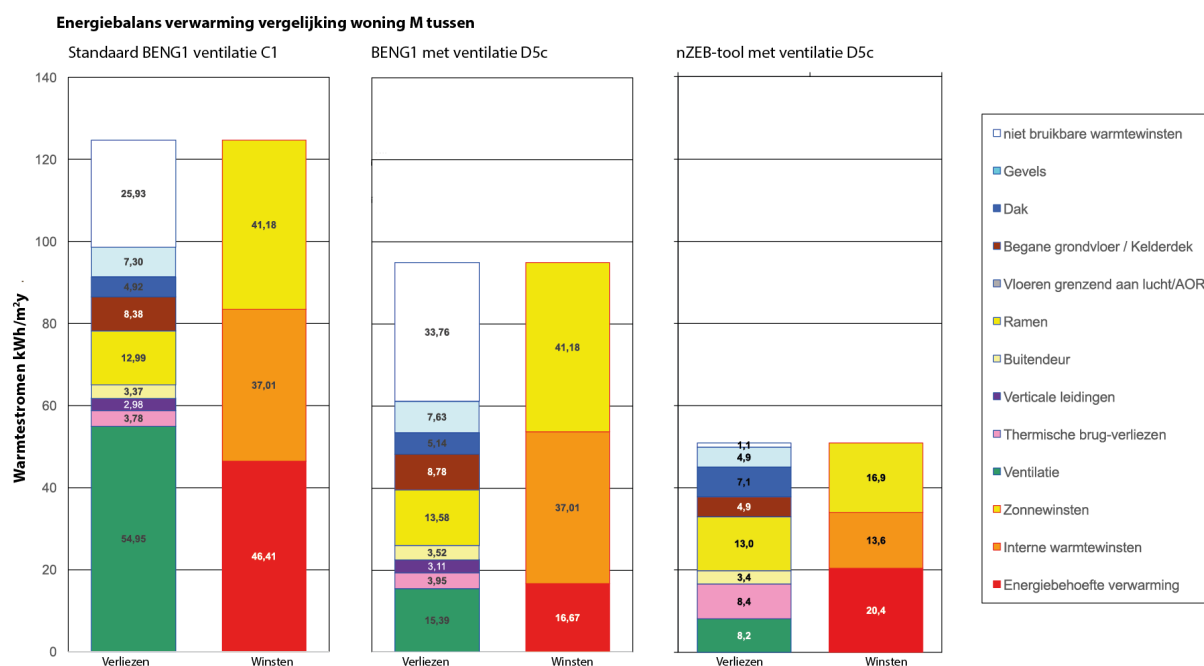
Maar om Nederland in 2050 onafhankelijk te maken van fossiele brandstoffen is de energiereductie van de bebouwde omgeving essentieel. En is dit nu het moment. De recentelijk gepubliceerde voorlopige BENG-regels geven volgens ons te weinig sturing aan de bouwsector en volgt niet de logica van mogelijkheden om de energietransitie binnen de gestelde termijnen betaalbaar en sociaal haalbaar te maken. Hierbij maken onze zienswijze kenbaar aan BZK op de BENG waarbij wij bewust zijn van de enorme klus van de transitie per 1 januari 2020. Onderstaande aandachtspunten bevatten daarom ook vooral op korte termijn en vanuit ons perspectief haalbare verbeter- en aandachtspunten.

### **Aandachtspunt 1: Meetbaarheid**

Uitgangspunt voor de nieuwe wetgeving was het meetbaar en daarmee verifieerbaar maken van de voorspelde energieprestatie middels BENG-indicator 1 (nuttige energiebehoefte). Hiervan is afgeweken tijdens de ontwikkeling van de NTA 8800. BENG-indicator 1 geeft o.a. door een forfaitair warmteverlies voor ventilatie, gebaseerd op natuurlijke ventilatie en te hoge ventilatievouden, geen realistisch beeld van de te verwachten energiebehoefte voor verwarming en koeling. (Ambtelijke) controle op de gerealiseerde energieprestatie is hierdoor onuitvoerbaar. De traditie van de EPG, waarbij de berekende energieprestatie niet controleerbaar was - en daarom ook niet werd gecontroleerd en dus vaak niet gerealiseerd - blijft hiermee overeind. Erger nog: De BENG 1-indicator geeft – voor veel gevallen een veel hogere energiebehoefte dan realistisch. Daarmee wordt een slechtere energieprestatie door mindere bouwkundige maatregelen en uitvoeringsmankementen zelfs gemaskeerd.

## Aandachtspunt 2: Energiebesparing met een hoogwaardige gebouwschil

Omdat het onwerkelijke energieverlies door natuurlijke ventilatie de BENG 1-indicator voor een aanzienlijk deel bepaalt komen de overige aspecten zoals luchtdichtheid en transmissie nauwelijks in beeld, nog in de kostenoptimalisatiestudie nog straks bij de sturing op ontwerpen volgens BENG. Met de voorgestelde BENG 1-indicator gaat dus te weinig stimulans uit naar de bouwsector om de gebouwschil te optimaliseren – terwijl hierin juist de grootste kans ligt voor de energietransitie in de gebouwde omgeving! Onderzoeken die wij binnen de Europese projecten PassREG en AZEB mede hebben uitgevoerd of hebben bestudeerd wijzen juist nadrukkelijk op de noodzaak om de gebouwgebonden energiebehoefte te verlagen om vervolgens de duurzame energievoorziening op lange termijn betaalbaar en realiseerbaar te houden. Uit vergelijking van berekeningen met de nZEB-tool en de NTA-8800 validatietool, zie onderstaande grafiek, blijkt dat het heel goed mogelijk is om volgens de NTA 8800-rekenstructuur een beeld te geven van de te verwachten energiestromen. Als het ventilatieverlies hierin realistisch meeweegt wordt het besparingspotentieel van de verschillende gebouwdelen goed inzichtelijk.



Vergelijking warmtestromen model M tussenwoning met decentrale ventilatie met WTW en CO2 sturing (D5c) Vlnr: met de NTA 8800-validatietool en forfaitair ventilatieverlies; met de NTA 8800-validatietool met werkelijk ventilatieverlies; met de nZEB-tool.

De middelste berekening laat zien waar de getallen op uit komen als het ventilatieverlies in de BENG 1-berekening niet forfaitair wordt. Afgezien van de te hoge interne warmte en zonnewinst komen de waarden uit de validatietool vrijwel overeen met de nZEB-tool.

### **Aandachtspunt 3: Energieverbruik versus energieopwekking**

De kostenoptimalisatiestudies vormen de basis voor de vast te stellen BENG-indicatoren. Deze zijn uitgevoerd aan de hand van BENG 2-indicator. Deze geeft de maximale jaarlijks gemiddelde totale primaire energie aan. Hierbij wordt het totale jaarlijkse primaire energieverbruik gecompenseerd met de totale opgewekte primaire energie. Daar bovenop is de kostenoptimalisatiestudie gedaan op basis van voorspelde jaarlijks *gemiddelde* energiekosten.

Deze aanpak gaat voorbij aan de realiteit dat de in Nederland overtollig opgewekte energie niet zonder grote energieverliezen en grote extra kosten in de winter beschikbaar is. Met het doel van de energietransitie, geen gebruik van fossiele brandstoffen, is de gebouwde omgeving in de winter aangewezen op energieleveringen uit lange-termijn-opslag. Te verwachten is dat de energiekosten, afhankelijk van de seizoensgebonden leverbaarheid, sterk zullen variëren.

Een correcte kostenoptimalisatiestudie moet daarom rekening houden met de

- Te leveren energie van het net (energiebehoefte min opwekking) in de wintermaanden
- Voorspelde gemiddelde energiekosten in de winter, ipv. voorspelde jaarlijkse gemiddelde energiekosten.

Compensatie van jaarlijkse energiebehoefte met jaarlijkse energieopwekking, zoals dit nu in de BENG is voorzien, schetst een verkeerd beeld van gebouwen die moeten functioneren in onze nabije toekomst zonder fossiele brandstoffen.

### **Aandachtspunt 4: Potentieel integrale aanpak en passiefhuistechnologie**

In de kostenoptimalisatiestudies zijn verschillende bouwtypes in diverse variaties doorgerekend. Voor de bouwkundige aannames zijn verschillende niveaus bekeken. Ook al is er een variant “passief” opgevoerd, zijn de daarvoor aangehouden maatregelen niet in overeenstemming met de in de Nederlandse bouw reeds geïmplementeerde passiefhuistechnologie. Bijvoorbeeld is de aangehouden luchtdichtheid bijna 2 keer groter, ligt de isolatiewaarde ver onder het minimale niveau voor het behalen van het comfortcriterium en ligt het ventilatievoud veel hoger dan nodig voor een optimale binnenluchtkwaliteit in een luchtdicht gebouw. Door deze suboptimale maatregelen zijn ook voor de “hoogwaardig” geïsoleerde varianten dure warmteopweksystemen en meer energieopwekking nodig ter compensatie. Hierdoor is een verkeerd beeld geschetst van het kostenoptimum. Volgens diverse wetenschappelijke bronnen ligt dit bij een TCO van 30 jaar, in tegenstelling tot de KOS – juist bij hoogwaardig geïsoleerde, luchtdichte gebouwen.

Stel dus de energienormen conform Artikel 2<sup>1</sup> van de EPBD, zo vast dat, bij gelijke TCO, er juist weinig energie zal worden verbruikt.

---

<sup>1</sup> Artikel 2 definieert een ‘bijna energieneutraal gebouw’ (NZEB) als “een gebouw met een zeer hoge energieprestatie. De zeer lage energiebehoefte (bijna nul) zal voor een significant deel gedekt moeten worden met herwinbare energie, inclusieve energie uit duurzame energieopwekking op eigen perceel of vlak bij.

### **Aandachtspunt 5: Compact en zongericht ontwerpen**

De BENG-systematiek houdt op een oneigenlijke manier rekening met de compactheid van gebouwen: voor gebouwen met een ongunstige Als/Ag-verhouding (kleine gebouwen of geëxponeerd ontwerp) zijn de BENG1-eisen versoepeld. Voor nieuwbouw zou de BENG 1-eis niet worden versoepeld voor ongunstige gebouwvormen, dit bevordert een in het oogpunt van de energietransitie nadelige architectuur met onredelijk hoge energiebehoeftes.

Ook houdt de BENG-methodiek geen rekening met schaduwelementen buiten het perceel. Dit terwijl de zontoetreding extreem effectief is voor het verlagen van de warmtebehoefte in de winter. Wanneer dit wel meegenomen wordt geeft dit een betere sturing voor optimale ontwerpen.

De uitdagingen van de energietransitie moeten al op stedenbouwkundig ontwerpniveau moeten worden aangegaan.

### **Aandachtspunt 6: Voorspelbaarheid piekbehoefte**

BENG zou een brug moeten vormen tussen de bouw en energiebedrijven. Energiebedrijven moeten een realistische inschatting kunnen maken van de toekomstige energie(piek-)behoefte van (in uiterlijk 2050) energieneutrale wijken. BENG geeft hiervoor geen bruikbare informatie.

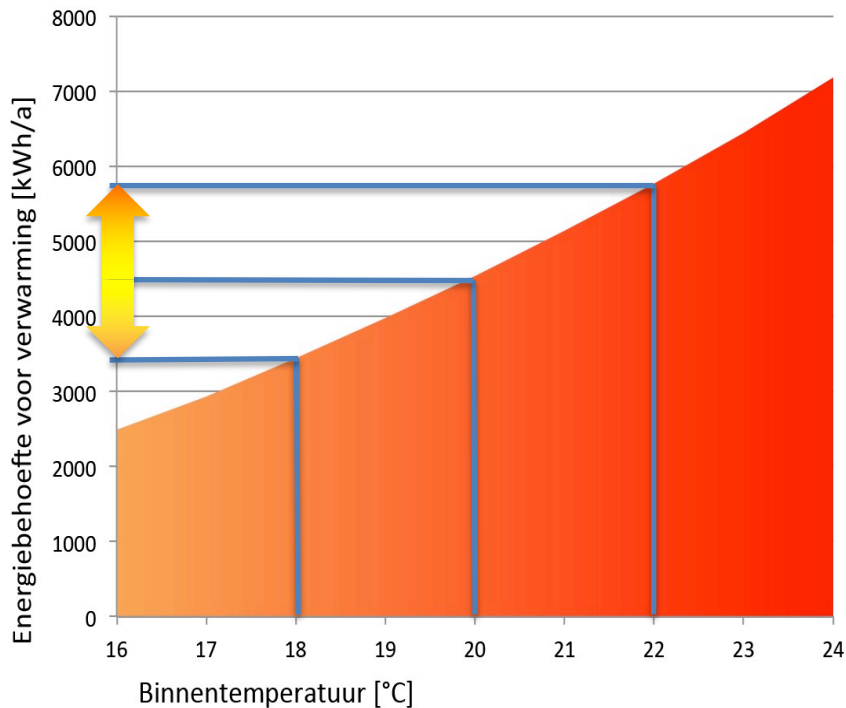
Voor een juiste dimensionering van de lange-termijn-seizoensopslag zou zicht moeten komen op de realistisch benaderde te leveren energie in de wintermaanden, dus de totale maandelijks energiebehoefte inclusief huishoudelijke energie en elektrische vervoermiddelen en de energieopwekking op eigen perceel per wintermaand.

Ook zou er voor de winter een gemiddelde moeten worden bepaald voor de te leveren energie per vier aaneengesloten donkere, matig koude dagen voor een goede inschatting van de te overbruggen wintergap (vier dagen donker en windstil).

### **Aandachtspunt 7: Comfort + gezondheid**

De energetische benadering voor bijna energieneutrale gebouwen kan heel goed samengaan met een hoge kwaliteit thermisch comfort en gezond binnenklimaat. Dit lijkt in de te lanceren nieuwe regelgeving onvoldoende geborgd en vergt een integrale benadering op het energetische vraagstuk en aanpassingen in het bouwbesluit, bijvoorbeeld  $f_{RSI}$ -factoren aanpassen aan isolatiekwaliteit en deze meenemen alle details (ook de gevelopeningen). Een integrale benadering van luchtdichtheid gebouwschil, ventilatie en beoogde binnenluchtkwaliteit moet wettelijk worden verankerd.

Daarnaast is het ervaren comfort bepalend voor de uiteindelijke energiebehoefte. Thermisch discomfort door bijvoorbeeld minder hoogwaardige delen in de gebouwschil leidt tot hogere binnentemperaturen. Dit wederom leidt evenredig tot een hoger energieverbruik, zie onderstaande grafiek.



*Effecten binnentemperatuur op energiebehoefte in RVO-referentiewoning 2<sup>1k</sup> NoM-passief, bepaald met de nZEB-tool.*

### **Aandachtspunt 8: Rendement warmtepompen**

De kostenoptimalisatiestudies gaan uit van onrealistisch hoge rendementen voor warmtepompen. Dit komt o.a. door de theoretische benadering van opwekrendementen per functie warm tapwater en verwarming, terwijl vaak een combinatie gezocht wordt waarbij er 1 opwekrendement van warm water maatgevend is. Dit is een kwestie van tijd dat dit opgelost is maar heeft voor de KOS grote gevolgen gehad zodat de regelgeving geheel richting de installaties gunstiger uitvallen dan bouwkundig die, bij 30 jaar, nog veel gunstiger zou zijn qua duurzaamheid.

Wij hopen met deze aandachtspunten een goede bijdrage te kunnen leveren bij de optimalisatie van de BENG door uw ministerie en de Nederlandse energietransitie.

Vragen kunt u richten aan [info@kennisinstituutkern.nl](mailto:info@kennisinstituutkern.nl)

Met vriendelijke groeten,  
namens Kennisinstituut KERN en DNA in de bouw,

Clarence Rose en Carl-peter Goossen