

# Uitgerekend Nul

Taal, Rekenmethode en Waarde  
voor CO2 cq. energieneutrale  
utiliteitsgebouwen



## Eindrapportage

Agentschap NL

April 2010  
Eindrapport

# Uitgerekend Nul

Taal, Rekenmethode en Waarde  
voor CO2 cq. energieneutrale  
utiliteitsgebouwen

## Eindrapportage

: C6437

:

: Eindversie 0.1

Agentschap NL

April 2010  
Eindrapport

1	SAMENVATTING	2
2	INLEIDING	6
2.1	Achtergrond	6
2.2	Vraagstelling	6
2.3	Proces en leeswijzer	7
3	TAAL EN WAARDE	8
3.1	Huidige situatie: onduidelijkheid, spraakverwarring én creativiteit	8
3.1.1	Welke termen worden gebruikt?	8
3.1.2	Welke energievraag wordt meegenomen?	9
3.1.3	Welk energieaanbod wordt meegenomen?	9
3.2	Waarde: Waarom worden termen gebruikt?	9
3.3	Workshop: Onderscheid gebouwen en organisaties	9
3.3.1	Opzet workshop	9
3.3.2	Verloop workshop	9
3.3.3	Conclusies workshop	9
3.4	Advies taal en waarde	9
4	REKENMETHODE EN DEFINITIE KADER	9
4.1	Definitiekader	9
4.2	Uitwerking fysieke relatie	9
4.3	Wat betekent dit voor de rekenmethodieken?	9
4.4	Conclusie rekenmethoden	9
5	COLOFON	9

Bijlagen:

1. Matrix projecten
2. Samenvatting interviews
3. Verslag workshop
4. Rekenmethoden

## 1 SAMENVATTING

### **“Dit gebouw is energieneutraal”, of “deze school is CO<sub>2</sub>-neutraal”; wat betekent dat eigenlijk?**

Bij de ontwikkeling en realisatie van gebouwen wordt veel geschermd met termen als energieneutraal, CO<sub>2</sub>-neutraal en klimaatneutraal. De ambities zijn hoog, maar wat deze ambities precies inhouden is onduidelijk. Eenduidigheid ontbreekt. Dit creëert verwarring en zorgt voor inflatie van de waarde van deze begrippen. Agentschap NL wil orde op zaken te stellen. In opdracht van Agentschap NL heeft DHV het onderzoek ‘Uitgerekend Nul’ uitgevoerd. Als startpunt voor dit project is het rapport ‘Stevige ambities, klare taal’<sup>1</sup> gebruikt, waarin een kader wordt geschetst voor verschillende mogelijkheden om deze termen te definiëren.

In het project ‘Uitgerekend Nul’ gaan we een stap verder. Binnen de geschetste mogelijkheden is door DHV, op basis van een marktconsultatie, een voorkeur ontwikkeld voor een éénduidig gebruik van deze begrippen en onderliggende berekeningswijze. Naar onze mening kan deze voorkeur de basis vormen hoe de komende 3-5 jaar in het kader van ontwikkeling en realisatie van gebouwen met deze termen om te gaan. Omdat de ontwikkeling van methoden en het gebruik daarvan in de markt niet stil zullen staan is het aan te bevelen deze voorkeur na verloop van tijd opnieuw vast te stellen.

---

<sup>1</sup> W/E Adviseurs, oktober 2009, in opdracht van Platform Energietransitie Gebouwde Omgeving (PEGO)

### **Spraakverwarring**

De huidige bouwpraktijk levert spraakverwarring en onduidelijkheid op. In de markt worden veel verschillende termen gebruikt om een energie- of klimaatambitie voor een gebouw neer te zetten. Een greep uit de termen die worden gebruikt: Energieneutraal, CO<sub>2</sub>-neutraal, Klimaatneutraal, Energienul, Energieplus, Energieleverend en CO<sub>2</sub>-emissievrij. Het gebruik van deze termen is vrij, er bestaan geen normen voor of wettelijke afspraken over.

Bij de ontwikkeling van een gebouw wordt steeds vaker met betrokken partijen een energieambitie of CO<sub>2</sub>-doelstelling afgesproken. Naar buiten toe is er weinig inzicht in de feitelijke betekenis van deze ambities en de wijze waarop deze wordt vastgesteld. Neem bijvoorbeeld de uitspraak ‘deze school is CO<sub>2</sub>-neutraal’. Gaat het om het schoolgebouw? Gaat het om de school als organisatie? Een organisatie is namelijk, naast gebouwen en gebruik van gebouwen, bijvoorbeeld ook verantwoordelijk voor energiegebruik of CO<sub>2</sub>-uitstoot, gerelateerd aan mobiliteit en inkoop.



*Figuur 1.1: Verschil in scope tussen gebouw en organisatie.*

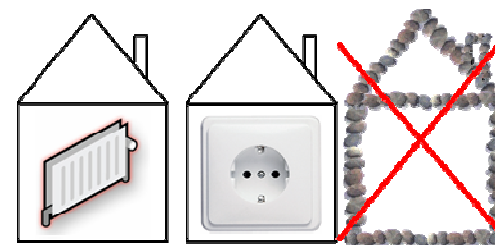
### Afspraken over energievraag

Bovenstaande vraagt om duidelijkheid en afspraken. Hoe gaan we bij gebouwen om met ambities op het gebied van energie, CO<sub>2</sub> en klimaat en hoe bepalen we de realisatie van deze ambities? Allereerst moeten afspraken worden gemaakt over welke energievraag we het hebben. De energiebehoefte van een gebouw is in drie hoofdcategorieën te verdelen: gebouwgebonden energiegebruik, gebruikersgebonden energiegebruik en materiaalgebonden energiegebruik.

Theoretisch gezien is een berekening van de totale energievraag over de gehele levenscyclus van een gebouw het meest compleet. Dan wordt ook het materiaalgebonden energiegebruik (inclusief materialen, realisatie en sloop van een gebouw) meegenomen in de berekeningen. De berekening hiervan is mogelijk met diverse rekenmethoden, die momenteel de databases en berekeningswijze aan het harmoniseren zijn. Bij de berekening hiervan ontbreekt nog een algemeen geaccepteerde methodiek voor de bepaling van de hoeveelheid energie

die hiermee gemoeid gaat, nu worden milieukosten bepaald die niet direct vergelijkbaar zijn met energiegebruiken (MJ). Omdat gebouwen steeds energie-efficiënter worden zal in de toekomst het aandeel van het materiaalgebonden energiegebruik steeds belangrijker worden.

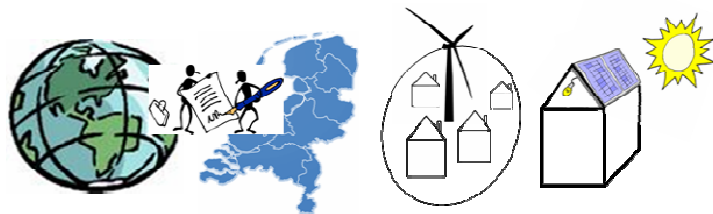
Op basis van de marktconsultatie, blijkt een voorkeur om de energievraag voorlopig nog te baseren op alleen het gebouwgebonden én het gebruikersgebonden energiegebruik. Het verdient de voorkeur hierbij zoveel mogelijk aan te sluiten bij het werkelijke gebruik.



*Figuur 1.2: Energievraag betreft gebouwgebonden en gebruikersgebonden deel.*

### De grenzen van duurzame energie

Uit onderzoek blijkt dat welke duurzame externe of interne bronnen worden ingezet en de wijze van CO<sub>2</sub>-compensatie, sterk variëren. Een principiële keuze die ten grondslag ligt aan deze variatie is de keuze waar de grens ligt voor de herkomst van energie. Een andere principiële keuze is of er gebruik gemaakt kan worden van CO<sub>2</sub>-compensatie. Gaat het om eigen opwekking van duurzame energie op het eigen kavel of wordt duurzame energie op wijk- of stadsniveau ook meegenomen?



*Figuur 1.3: Mogelijke grenzen van aanbod van duurzame energie.*

Indien de grens wordt gelegd op het niveau van Nederland of wereldwijd, dan wordt de fysieke relatie tussen gebouw en energieaanbod losgelaten. Hieronder vallen opties als gebruik van groene stroom en compensatie door middel van bosaanplant of het plaatsen van windmolens in de Noordzee of China.

Welke grenzen gebruikt worden, hangt af van de afspraken die worden gemaakt. Uit de marktconsultatie blijkt dat de grenzen van energieneutrale gebouwen zich bij voorkeur beperken tot het gebouw en de directe omgeving. Het streven is dan om door het ontwerp van het gebouw en door de interactie van het gebouw met de omgeving, gebouwen te realiseren en te beheren met een zeer efficiënte duurzame energiehuishouding, waarvan het energiegebruik (over een jaar genomen) op nul uitkomt of zelfs energie oplevert.

Ook CO<sub>2</sub>-neutraal kan beperkt worden tot alleen het gebouw en de directe omgeving, maar de term wordt vaak geassocieerd met ondermeer CO<sub>2</sub>-compensatie op Nederlands of mondiaal niveau.

Dergelijke afspraken worden gemaakt door organisaties en staan los van het eigenlijke gebouw.

### Afspraken voor de te hanteren termen

1. *Energieneutraal*: Gebruik de term 'Energieneutraal' als het om de prestaties van een gebouw gaat. Door het ontwerp en inrichting van een gebouw wordt primair het energiegebruik bepaald. Het gaat om Mega Joules in de vorm van gas, elektriciteit en warmwater. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die daarmee gepaard gaat is een afgeleide. De energievraag wordt bepaald op basis van het gebouwgebonden en gebruikersgebonden energiegebruik.

2. *CO<sub>2</sub>-neutraal*: Gebruik de term 'CO<sub>2</sub>-neutraal' voor de prestaties van een organisatie. De term CO<sub>2</sub>-neutraal is breder en dekt onderwerpen als energiebesparing in gebouwen, CO<sub>2</sub>-reductie met betrekking tot mobiliteit, inzet van duurzame energie en CO<sub>2</sub>-compensatie.

3. *Klimaatneutraal*: Gebruik de term 'klimaatneutraal' bij voorkeur niet. Klimaat is veel breder dan alleen energie of CO<sub>2</sub>, dit raakt ook aan binnenmilieu en aan duurzaamheid in de breedte.

Het is belangrijk om bij energieneutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal altijd de bredere duurzaamheidscontext in de gaten te houden: het streven naar een energieneutraal gebouw of CO<sub>2</sub>-neutrale organisatie moet géén andere nadelige effecten met zich meebrengen zoals bijvoorbeeld achteruitgang in binnenmilieu of toepassing van niet duurzame materialen.

### **Energieneutraliteit berekenen**

In deze rapportage 'Uitgerekend Nul' is toegelicht op welke wijze energieneutraliteit, zoals hierboven gedefinieerd, kan worden berekend, gebruikmakend van bestaande rekenmethodes zoals behorend bij de EPN of GreenCalc+.

### **Berekenen van CO<sub>2</sub>-neutraliteit**

CO<sub>2</sub>-neutraliteit van een organisatie kan ondermeer worden bepaald volgens het Greenhouse Gas Protocol<sup>2</sup> of volgens de internationale ISO14064 norm<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Greenhouse Gas Protocol - The GHG Protocol for Project Accounting door GHG Protocol Initiative Team ([www.GHGprotocol.org](http://www.GHGprotocol.org)) - 2003

<sup>3</sup> ISO 14064 standard - Greenhouse gas accounting and verification door ISO (International Organization for Standardization) - 1 March 2006

## 2 INLEIDING

### 2.1 Achtergrond

De termen energieneutraal, CO<sub>2</sub>-neutraal en klimaatneutraal worden in de gebouwde omgeving veel gebruikt maar zijn slecht gedefinieerd. Dit gebrek aan eenduidigheid creëert verwarring en kan zorgen voor inflatie van de waarde van deze begrippen.

Agentschap NL wil proberen orde op zaken te stellen. Niet door verplichtend één definitie en berekeningswijze voor te schrijven, maar door in gesprek met marktpartijen te achterhalen waarom en hoe deze begrippen in de praktijk gebruikt worden en te onderzoeken of er een gemeenschappelijk begrip ('common understanding') te vinden is wat deze termen zouden moeten betekenen en hoe deze claims onderbouwd zouden kunnen worden. Agentschap NL heeft DHV gevraagd hiervoor een onderzoek uit te voeren.

De uitkomst van dit project wil Agentschap NL gebruiken als basis voor een meer eenduidig gebruik van de gehanteerde begrippen, zodat overheden en marktpartijen in de bouwketen elkaar beter begrijpen en elkaars verwachtingen kennen. Agentschap NL zal het resultaat inbrengen in de contacten met VROM, overheden en marktpartijen.

### 2.2 Vraagstelling

Agentschap NL heeft aan DHV gevraagd een 'marktconsultatie' uit te voeren, een onderzoek naar taal, rekenmethode en waarde, bekeken vanuit de markt. Welke termen worden er gebruikt, hoe worden ze gedefinieerd, waarom worden ze gebruikt en welke rekenmethodes worden gebruikt om deze claims te onderbouwen.

De opdracht die DHV van Agentschap NL heeft gekregen kent enkele begrenzingen die het resultaat mede bepalen:

- De begrippen energieneutraal, klimaatneutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal zijn onderdeel van een bredere ontwikkeling naar duurzaamheid en duurzaam bouwen. In dit project hebben we ons echter geconcentreerd op energie- en klimaataspecten.
- De definitie discussie speelt in de breedte in de gebouwde omgeving. Voor dit project is ervoor gekozen om vooral in te zoomen op het gebruik van deze termen bij scholen en utiliteitsbouw.



## 2.3 Proces en leeswijzer

Startpunt voor dit project is het rapport ‘Stevige ambities, klare taal’<sup>4</sup> dat Agentschap NL en Pego<sup>5</sup> hebben laten opstellen voor de gebouwde omgeving. Met dit kader in het achterhoofd zijn we via een internetsearch en interviews gaan onderzoeken welke termen in de praktijk gebruikt worden, hoe deze gedefinieerd worden en welke rekenmethodieken gebruikt zijn om de claims te onderbouwen. Bijlage 1 (matrix projecten) en bijlage 2 (samenvatting interviews) bevatten de resultaten van de internetsearch en interviews.

Na de internetsearch en interviews is een discussie bijeenkomst georganiseerd met marktpartijen uit de gehele bouwketen. In deze bijeenkomst is onderzocht of er een gemeenschappelijk begrip kan ontstaan voor de gehanteerde termen en daarbij horende definities. De resultaten van het voorbereidend onderzoek en deze discussies zijn weergegeven in hoofdstuk 3 ‘Taal en waarde’.

Als onderdeel van het voorbereidend onderzoek is ook een overzicht van bekende rekenmethodes opgesteld en is onderzocht welke methoden bruikbaar zijn om claims ten aanzien van neutraliteit te onderbouwen. Op basis van de voorkeuren en conclusies uit de workshop is vervolgens onderzocht welke keuzes met betrekking tot de toe te passen rekenmethodes hieruit volgen. Dit is beschreven in bijlage 4 en samengevat in hoofdstuk 4.

---

<sup>4</sup> W/E Adviseurs, oktober 2009.

<sup>5</sup> Platform energie in de gebouwde omgeving

### 3 TAAL EN WAARDE

#### 3.1 Huidige situatie: onduidelijkheid, spraakverwarring én creativiteit

De huidige praktijk levert veel spraakverwarring en onduidelijkheid op. In veel gevallen wordt er tussen betrokken partijen bij de ontwikkeling van een gebouw een bepaalde energieambitie of CO<sub>2</sub>-doelstelling afgesproken. Hierbij worden afspraken gemaakt over de te hanteren term, de definitie van dit begrip en bijbehorende rekenmethodiek. Naar buiten toe wordt vaak alleen de gekozen term gecommuniceerd, waardoor de geïnteresseerde leek weinig inzicht heeft in de betekenis van deze term en de wijze waarop de energie- of CO<sub>2</sub>-ambitie ingevuld wordt.

Uit de interviews blijkt ook dat afspraken tussen betrokkenen bij een bouwproject niet altijd even helder zijn, waardoor achteraf onduidelijkheid kan ontstaan over wat nou wel en wat nou niet is meegenomen in een bepaald project

De huidige praktijk laat wel ruimte voor creatieve oplossingen, die wellicht door duidelijkere afkadering en definities niet tot ontwikkeling zouden kunnen komen. Zo is er een school waarbij de ouders een aandeel kopen in een windmolencoöperatie, om op die manier een eigen bijdrage te leveren aan de opwekking van duurzame elektriciteit.

#### 3.1.1 Welke termen worden gebruikt?

In de markt worden veel verschillende termen gebruikt om een energie- of klimaatambitie voor een gebouw neer te zetten. We zijn de volgende termen tegengekomen:

- Energieneutraal.
- CO<sub>2</sub>-neutraal.
- Klimaatneutraal.
- Energienul.
- Energieplus.
- Energieleverend.
- CO<sub>2</sub>-emissievrij.

Het gebruik van deze termen is vrij, er bestaan geen wettelijke afspraken over. Wel is er een uitspraak van de Reclame Code Commissie over het gebruik van de term 'Klimaatneutraal'<sup>6</sup>:

**Reclame Code Commissie over 'Klimaatneutraal'**

*"Onterechte suggestie dat het klimaat geen enkele (nadelige) invloed zou ondervinden"*

In de interviews en de workshop hebben we vooral gekeken naar de twee meest gebruikte termen: Energieneutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal. In het W/E rapport worden hiervoor de volgende definities gegeven:

---

<sup>6</sup> Bron: internet diverse bronnen

**Energieneutraal:**

Energiegebruik binnen projectgrens = hoeveelheid duurzame energie die binnen projectgrens wordt opgewekt of op basis van externe maatregelen aan project mag worden toegekend.

**CO<sub>2</sub>-neutraal (klimaatneutraal):**

Broeikasemissie binnen projectgrens = hoeveelheid broeikasgassen die binnen systeemgrens wordt vastgelegd, opgeslagen of gecompenseerd op basis van duurzame energieopwekking en die aan project mag worden toegerekend.

**Projectgrens:** Binnen directe invloedssfeer van projecteigenaar.

**Systeemgrens:** Ook buiten directe invloedssfeer (uitwisseling van energie; systeemgrens is keuze projecteigenaar).

Deze definities bestaan uit een balans tussen vraagzijde enerzijds (de hoeveelheid energie die gebruikt wordt of de daaraan gerelateerde emissie die vrijkomt) en de aanbodzijde anderzijds (de herkomst van deze energie of de vastlegging, opslag en/of compensatie van deze emissie).

Beperking van de vraagzijde (energiebesparing!) wordt in alle projecten meegenomen. In de praktijk bestaan er verder echter grote verschillen in wat er zowel aan de vraagzijde als aan de aanbodzijde in de energie of CO<sub>2</sub>-ambitie meegenomen wordt.

### 3.1.2 Welke energievraag wordt meegenomen?

De energiebehoefte van een gebouw is in drie hoofdcategorieën te verdelen:

- **Materiaalgebonden energiegebruik:** Voor het realiseren van een gebouw is energie nodig, de productie van materialen, het transport naar de bouwplaats en de bouw zelf kosten energie. Ook bij sloop van een gebouw is energie nodig.
- **Gebouwgebonden energiegebruik:** Verwarming en andere klimaatinstallaties zijn meestal een geïntegreerd onderdeel van een gebouw. Ook verlichting is (bij utiliteitsgebouwen) meestal een geïntegreerd onderdeel van het gebouw.
- **Gebruikgebonden energiegebruik:** Gebruikers van een gebouw dragen allerlei apparatuur naar binnen: computers, keukenapparatuur en dergelijke.



Figuur 3.1: Energievraag van gebouwen.

Uit ons marktonderzoek (zie bijlage 1; matrix) blijkt:

1. Gebouwbonden energie wordt altijd meegenomen.
2. Gebruikgebonden energie wordt meestal meegenomen.
3. Materiaalgebonden energiegebruik wordt nooit direct meegenomen. Enkele partijen nemen duurzaamheid van materialen mee in hun ambities of beoordelingen door eisen te stellen aan een Greencalc score. Energie en CO<sub>2</sub> zijn hier een onderdeel van. In de berekening van energie- of CO<sub>2</sub>-ambitie speelt het echter geen rol.

### 3.1.3 Welk energieaanbod wordt meegenomen?

Welk energieaanbod cq. welke CO<sub>2</sub>-compensatie toegepast wordt is erg gevarieerd. Dit blijkt uit de ca. 10 interviews die zijn gehouden. Bijlage 2 laat zien welke variatie er bestaat in de projecten die wij tegengekomen zijn. In tabel 3.1 zijn de resultaten van de interviews op dit punt samengevat.

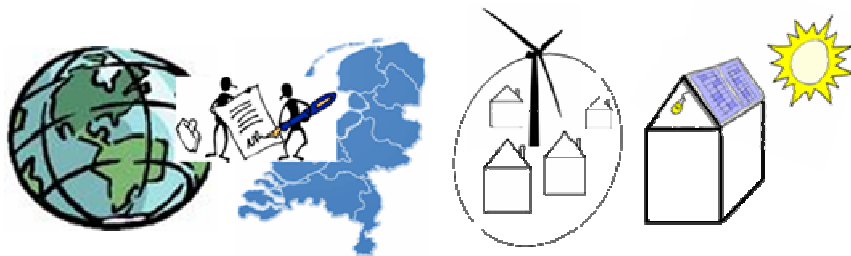
W/E onderscheidt ondermeer gebruik van kernenergie en CO<sub>2</sub>-opslag als mogelijke opties. Deze worden in de praktijk niet (expliciet) geadresseerd. De belangrijkste verschillen zitten in het wel of niet 'toelaten' van externe opwekking van duurzame energie en van externe CO<sub>2</sub>-compensatie.

Tabel 3.1: Resultaten interviews energieaanbod.

Energiebesparing project	Ja
Energiebesparing extern	Meestal wel
Duurzame opwekking project	Ja
Duurzame opwekking extern	Wel/niet. Wel om doelstelling te halen (groene stroom)/ wel omdat rendement elders gunstiger is.
CO <sub>2</sub> -compensatie project	Vrijwel nvt
CO <sub>2</sub> -compensatie extern	Meestal niet geaccepteerd. Rgd/WNF/OVG wel
Kern energie project	Nee
Kernenergie extern	Nee
CO <sub>2</sub> -afvang/opslag project	Nee
CO <sub>2</sub> -afvang/opslag extern	Nee

Een principiële keuze die ten grondslag ligt aan deze variatie is de keuze waar de grens ligt voor het aanbod van energie of CO<sub>2</sub>-compensatie. Bij sommige projecten wordt heel strikt naar alleen het eigen kavel gekeken. Het energie-aanbod komt dan van bijvoorbeeld zonnecellen of een eigen bio-WKK. In sommige gevallen wordt op wijk- of stadsniveau gekeken. Daarmee wordt energie-uitwisseling met andere partijen mogelijk: gebruik van restwarmte, collectieve WKO voorzieningen e.d.

In andere gevallen wordt de grens gelegd op het niveau van Nederland of wereldwijd. De fysieke relatie tussen gebouw en energieaanbod wordt hierbij losgelaten en opties als gebruik van groene stroom en compensatie door middel van bosaanplant of het plaatsen van windmolens in de Noordzee of China worden dan mogelijk. In sommige projecten wordt wel gezorgd voor een directe financiële of juridische relatie met compensatie projecten, bijvoorbeeld door aandelen te kopen in een windmolencoöperatie.



*Figuur 3.2: Mogelijke grenzen van CO<sub>2</sub>- en energiebesparing.*

### 3.2 Waarde: Waarom worden termen gebruikt?

Hieronder zijn een aantal verschillen in context en visie aangegeven. Door deze verschillen lopen het gebruik en de betekenis van termen in de onderzochte projecten door elkaar.

#### **Vershil in visie ten aanzien van de gehanteerde grenzen**

De keuze waar de grens gelegd wordt voor het realiseren van de gekozen ambitie is een principiële en heeft te maken met een verschil in visie op welke manier CO<sub>2</sub>-reductie wereldwijd gerealiseerd moet worden:

- CO<sub>2</sub>-uitstoot is een wereldwijd probleem, het maakt niet uit wáár CO<sub>2</sub>-reductie plaats vindt; vandaar de ambitie CO<sub>2</sub>-neutraal en de wereld als 'speelveld'.
- CO<sub>2</sub>-uitstoot is een wereldwijd probleem, aan de oplossing waarvan je, binnen de fysieke context van een project, een bijdrage wilt leveren. Vandaar de ambitie CO<sub>2</sub>-neutraal of energieneutraal met als grens een gebouw of een wijk.

#### **Gebouw of organisatie**

Een ander principieel verschil is of de ambitie een gebouw betreft of een organisatie. Zeker in het geval van een school is het onderscheid niet altijd even duidelijk. Heeft de ambitie betrekking op het schoolgebouw of op de school als organisatie? Als het gaat om het gebouw kunnen er duidelijke fysieke grenzen getrokken worden voor het energieaanbod en ligt de term energieneutraal meer voor de hand. Een school als organisatie kent veel meer vrijheden en kan contracten afsluiten voor groene stroom of organiseren dat ouders een aandeel in

een windmolen nemen. Dan ligt de term CO<sub>2</sub>-neutraal meer voor de hand.

#### **Klimaatbeleid of energiebeleid**

Klimaatbeleid van de overheid richt zich primair op het realiseren van Kyotodoelstellingen, uitgedrukt in tonnen CO<sub>2</sub>. Door veel gemeenten is dit vertaald naar doelstellingen met betrekking tot CO<sub>2</sub> op lokaal niveau, ook voor gemeentelijke gebouwen en scholen.

Als onderdeel van het nationale klimaatbeleid richt de overheid zich, voor gebouwen, op energiereductie. Bijvoorbeeld door het aanscherpen van de EPC-eis, met het doel het realiseren van 'de energieneutrale woning' in 2020<sup>7</sup> of door afspraken met de bouwsector (Het Lenteakkoord) ten aanzien van 'energie neutraal' bouwen. Doordat beleidsdoelstellingen deels CO<sub>2</sub> en deels energie betreffen, lopen op lokaal niveau CO<sub>2</sub>-ambities en energieambities door elkaar.

---

<sup>7</sup> "De overheid richt zich voor de nieuwbouw op aanscherping van de nationale normen die al bestaan (de EPN). Voor woningbouw gaat de EPC van 0,8 naar 0,6 in 2011 en naar 0,4 in 2015 met als doel de energieneutrale woning in 2020", uit het werkprogramma 'Schoon en zuinig, naar nieuwe energie voor het klimaat'.

### **3.3 Workshop: Onderscheid gebouwen en organisaties**

#### **3.3.1 Opzet workshop**

Het doel van de workshop was om in gesprek met marktpartijen te achterhalen waarom en hoe de begrippen energie-, CO<sub>2</sub>- en klimaatneutraal in de praktijk gebruikt worden en te onderzoeken of er een gemeenschappelijk begrip ('common understanding') te vinden is wat deze termen zouden moeten betekenen en hoe deze claims onderbouwd zouden kunnen worden. De deelnemers aan deze workshop zijn uitgenodigd omdat uit de internetsearch en interviews is gebleken dat zij op één of andere manier nauw betrokken zijn of zijn geweest bij de ontwikkeling van gebouwen met een ambitieuze energie- of klimaatdoelstelling. Daarnaast is gekeken naar een goede verdeling over de bouwketen: projectontwikkelaar/opdrachtgever, architect, aannemer, gebruiker. Naast marktpartijen heeft Agentschap NL met drie mensen deelgenomen aan de workshop (zie bijlage 3: lijst met deelnemers).

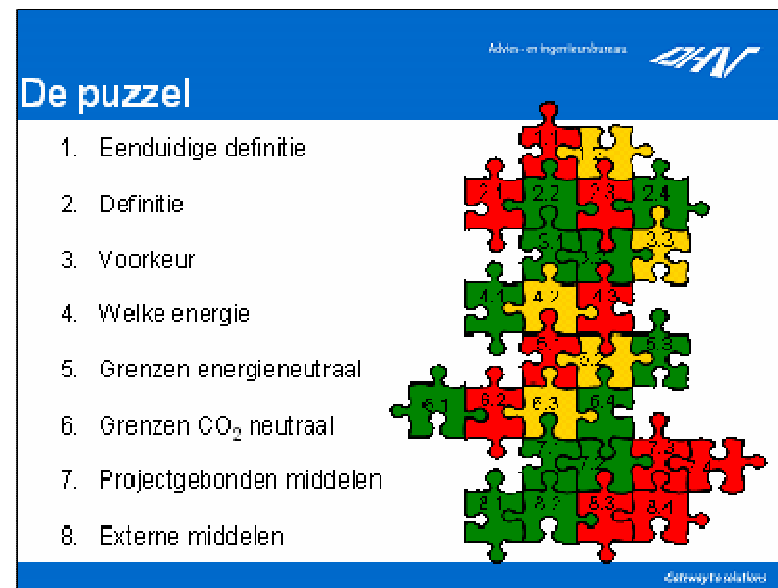
### 3.3.2 Verloop workshop

Na een korte kennismaking en toelichting op het project is de deelnemers gevraagd ieder een 'puzzel' in te vullen. Deze 'puzzel' bestond uit een vragenlijst met de bouwstenen waaruit de definities kunnen bestaan. De deelnemers is gevraagd ieder hun voorkeuren aan te geven voor de gehanteerde termen en bijbehorende definities en grenzen. Een snelle vergelijking leerde dat er een groot verschil was in voorkeuren voor termen en opvattingen over gehanteerde definities en grenzen. Daarna heeft DHV een presentatie gegeven over het definitiekader en onze bevindingen uit de interviews. Op basis hiervan is een discussie gehouden over de reden waarom verschillende termen gebruikt worden, over verschil in visies ten aanzien van verantwoordelijkheid voor energiegebruik en CO<sub>2</sub>-uitstoot. Uit de discussie zijn uiteindelijk gezamenlijk een aantal conclusies afgeleid, die structuur kunnen brengen in de wijze waarop begrippen en definities gehanteerd kunnen worden.

### 3.3.3 Conclusies workshop

Er hebben slechts zes externe deelnemers aan de workshop deelgenomen, onvoldoende om er zonder meer vanuit te gaan dat deze conclusies breed gedragen worden in de gehele bouwketen. De discussie heeft wel verhelderend gewerkt, de conclusies bieden daardoor zicht op een begrippenkader dat potentie heeft om uitgewerkt te worden tot een algemeen geldend kader.

1. **De term 'klimaatneutraal' niet gebruiken.** Klimaat is veel breder dan alleen energie of CO<sub>2</sub>, dit raakt ook aan binnenmilieu en aan



Figuur 3.3: Puzzel gebruikt tijdens workshop.

duurzaamheid in de breedte. Wel is het belangrijk om altijd de bredere context in de gaten te houden: neutraal én géén andere nadelige effecten.

2. **Maak duidelijk onderscheid tussen gebouw en organisatie.** Doordat gebouw en organisatie niet altijd duidelijk onderscheiden worden lopen ambitie en doelstellingen op verschillende niveaus door elkaar. Een organisatie is, naast gebouwen, ook verantwoordelijk voor

ander energiegebruik of CO<sub>2</sub>-uitstoot, zoals mobiliteit en inkoop. Ook heeft een organisatie veel meer vrijheden met betrekking tot herkomst van energie of compensatie van CO<sub>2</sub> door het maken van contractuele afspraken.

### 3. **Energieneutraal of CO<sub>2</sub>-neutraal?**

Gebruik de term '**Energieneutraal**' in de context van een gebouw. Door het ontwerp van een gebouw wordt primair het energiegebruik bepaald. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die daarmee gepaard gaat is een afgeleide, die mede bepaald wordt door keuzes voor herkomst van energie en compensatie die op verschillende niveaus, buiten de directe (fysieke) context van het gebouw gemaakt worden (organisatie: bv. keuze groene stroom, markt: bv. brandstofmix elektriciteit, nationaal beleid: bv. opslag CO<sub>2</sub>).

Gebruik de term '**CO<sub>2</sub>-neutraal**' in de context van een organisatie. De term CO<sub>2</sub>-neutraal is veel breder en dekt onderwerpen als energiebesparing in gebouwen, CO<sub>2</sub>-reductie met betrekking tot mobiliteit, inzet van duurzame energie en CO<sub>2</sub>-compensatie. Dit zijn onderdelen van een palet aan mogelijkheden om een organisatie CO<sub>2</sub>-neutraal te laten worden.

Wel is het belangrijk om bij energieneutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal altijd de bredere duurzaamheidscontext in de gaten te houden: het streven naar een energieneutraal gebouw of CO<sub>2</sub>-neutrale organisatie moet géén andere nadelige effecten met zich meebrengen zoals bijvoorbeeld achteruitgang in binnenmilieu of toepassing van niet duurzame materialen.

### 4. **Materiaalgebonden energie is onderdeel van totale energievraag.**

Er ontbreekt echter een eenduidige methodiek voor de bepaling van de hoeveelheid energie die hiermee gemoeid gaat, uitgedrukt in Mega Joulen. Daarom wordt aanbevolen materiaalgebonden energie (voorlopig) buiten een definitie houden.

5. **Neem altijd het gebruiksgebonden energiegebruik mee.** Naast het gebouwgebonden energiegebruik hoort ook een inschatting van het gebruikersdeel. Het verdient de voorkeur hierbij zoveel mogelijk aan te sluiten bij het werkelijke gebruik. In veel gevallen zal het echter alleen mogelijk zijn hiervoor aannames te gebruiken.

6. **EPC = 0 en energieneutraal betekenen niet hetzelfde.** De EPC-berekening volgens EPN is een wettelijk instrument gericht op het wel- of niet voldoen aan juridische eisen ten aanzien van de energiekwaliteit van gebouwen. Energieneutraal is een ambitie voor de energiekwaliteit van een gebouw, waarbij andere grenzen en verrekeningswijzen kunnen gelden.

7. Laat de rekenmethodiek zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande ontwikkelingen. BREEAM lijkt de voorkeur te hebben van enkele aanwezigen. Overigens maakt BREEAM net als de meeste andere Nederlandse methoden gebruik van EPC-berekening (EPN en EI worden vervangen door EPG).

## 3.4 **Advies taal en waarde**

Op basis van de conclusies van de workshop wordt het volgende aanbevolen.



1. Maak een duidelijk onderscheid tussen ambities op gebouwniveau en op organisatieniveau. In dit advies beperken we ons verder tot ambities op gebouwniveau.

2. Ga voor gebouwen primair uit van doelstelling (ambitie) op het gebied van energie. Door het ontwerp worden primair het energiegebruik en de mogelijke energiebronnen bepaald. De CO<sub>2</sub> uitstoot die daarmee gemoeid is, is een afgeleide,

3. Gebruik voor een gebouw als grens voor energieaanbod de fysieke relatie van het gebouw met zijn omgeving. Laat financiële, contractuele of organisatorische relaties buiten beschouwing. Deze kunnen wel een rol spelen bij de realisatie van ambities van een organisatie. Zie paragraaf 4.2 voor verdere uitleg.

4. Neem gebouwgebonden energiegebruik én gebruikgebonden energiegebruik mee. Laat materiaalgebonden energiegebruik (vooralnog) buiten beschouwing.

## 4 REKENMETHODE EN DEFINITIE KADER

Wat betekent bovenstaand advies voor het definitiekader en de bij voorkeur toe te passen rekenmethodiek?

### 4.1 Definitiekader

Uitgaande van het definitiekader zoals opgesteld door W/E en de keuze voor energieneutraal en toepassing van energieopties met een fysieke relatie tot het gebouw kan het kader als volgt worden ingevuld (tabel 3.1).

Tabel 4.1: In te zetten middelen bij definitie energieneutraal.

	<b>Energieneutraal</b>
Energiebesparing project	Ja
Energiebesparing extern	Ja, bij fysieke relatie
Duurzame opwekking project	Ja
Duurzame opwekking extern	Ja, bij fysieke relatie
CO <sub>2</sub> -compensatie project	Nee
CO <sub>2</sub> -compensatie extern	Nee
Kernenergie project	Nee
Kernenergie extern	Nee
CO <sub>2</sub> -afvang/opslag project	Nee
CO <sub>2</sub> -afvang/opslag extern	Nee

### 4.2 Uitwerking fysieke relatie

Onduidelijk is nog wat er onder een fysieke relatie met het gebouw verstaan wordt. Uit de workshop bleek dat levering van groene stroom daar in ieder geval niet onder valt. Er is geen duidelijke conclusie getrokken wat er dan wel onder valt.

Onze interpretatie is de volgende: Bij de ontwikkeling van een gebouw houd je rekening met de relatie van het gebouw met de omgeving. Dit geldt ook voor mogelijkheden om energie uit te wisselen of op te wekken. Dit kan bijvoorbeeld zijn het bouwen van een windmolen of op naast het gebouw of het gebruik maken van een collectieve WKO op wijkniveau. Door in te spelen op deze mogelijkheden en er in je ontwerp rekening mee te houden worden deze voorzieningen als ware een onderdeel van het gebouw. Het gaat dus niet alleen om het gebouw, maar het gaat er ook om op welke wijze het gebouw gebruikt maakt van zijn directe omgeving om tot een optimale energievoorziening te komen.

Tabel 4.2 geeft een uitwerking van het begrip fysieke relatie voor de verschillende technieken met betrekking tot duurzame energie of efficiënte opwekking.

Tabel 4.2: Fysieke relatie tussen technologie en gebouw.

Bron	Technologie	Fysieke relatie gebouw
Waterkracht	Waterkrachtcentrale	Nee
Getijden	Getijdenenergiecentrale	Nee
Golven	Golfenergiecentrale	Nee
Wind	Windturbines	Ja, naast of op gebouw
Zon	Photovoltaïsche cellen	Ja, naast of op gebouw
	Thermische systemen (zonneboilers e.d.)	Ja, naast of op gebouw
	Passieve zonne-energie	Ja
Aardwarmte	Geothermische centrale	Ja, op gebouw of wijkniveau
Omgevings-warmte	Warmte/koudeopslag Warmtepomp	Ja, op gebouw of wijkniveau
Biomassa	Thermische conversie (verbranding, vergassing, pyrolyse)	Ja, bij conversie in of bij het gebouw (zie toelichting)
	Biologische conversie (vergisting)	
	Inzet als transportbrandstof	
WKK	Gecombineerde opwekking warmte, elektriciteit	Ja, bij toepassing warmte op gebouw of wijkniveau

#### *Toelichting biomassa*

Toepassing van biomassa in een eigen WKK of verbrandingsketel is nog punt van aandacht. Het plaatsen van een dergelijke WKK of ketel kan worden beschouwd als onderdeel van het gebouw. De wijze waarop deze voorziening gebruikt wordt is afhankelijk van keuzes die de organisatie maakt (herkomst van biomassa, mogelijke overstap naar 'ouderwetse' kolen als biomassa te duur wordt). Bij een hele strikte interpretatie zou de biomassa afkomstig moeten zijn van 'eigen' land of een afvalproduct van eigen bedrijfsprocessen. We hebben er hier voor gekozen de plek van conversie leidend te laten zijn.

### 4.3 Wat betekent dit voor de rekenmethodieken?

Uit de keuze voor energieneutraal en bovenstaande uitwerking van het definitiekader volgen selectiecriteria voor een keuze voor de rekenmethodiek.

1. **Onderscheid gebouw en organisatie.** Keuze voor bijvoorbeeld een groene stroom contract is een keuze die gemaakt wordt op organisatieniveau en staat los van het gebouw. Methodiek moet dit onderscheid mogelijk maken of zich beperken tot het gebouw en zijn omgeving.
2. **Berekening energiegebruik gebouw + collectieve voorzieningen.** Methodiek moet rekening houden met duurzame collectieve voorzieningen zoals WKO op wijkniveau.
3. **Berekening energiebalans in kWh of J.** Om een uitspraak te kunnen doen over energieneutraal is het nodig energievraag en energieaanbod in één rekensom bij elkaar te brengen.
4. **Gebouwbonden energie én gebruikgebonden energie.** Methodiek moet mogelijkheid bieden om forfaitaire waarden óf

werkelijke waarden voor het gebruikgebonden in berekening mee te nemen.

In tabel 4.3 zijn de in bijlage 4 geselecteerde methodes op deze vier criteria beoordeeld.

Tabel 4.3: Rekenmethoden en beoordeling van 4 criteria.

	1	2	3	4	Toelichting
EPA-berekening	+	-	+	+/-	Gericht op maatregelen in bestaande situatie. Beschikt over methode om gebruikersgebonden energiegebruik in te voeren. Verder vergelijkbaar met de EPC-berekening
EPC-berekening	-	+/-	+	-	Kijkt alleen naar het gebouw zelf, houdt beperkt rekening met collectieve voorzieningen. In combinatie met EPL zijn collectieve voorzieningen wel mee te nemen
GPR	+ /-	+	+	+/-	Gebuikt als rekenmethode zeer vereenvoudigde EPC-berekening.

	1	2	3	4	Toelichting
Green-calc+	+	+	+	+	Greencalc+ maakt een duidelijk onderscheid tussen gebouw en organisatie. Het rekent met vereenvoudigde EPC-berekening, maar voegt daaraan toe de effecten van eventuele collectieve (duurzame energie) voorzieningen en berekent op basis daarvan een totale energiebalans
BREEAM	+	+/-	-	+/-	Heeft geen eigen rekenmethode, gebruikt de EPC-berekening. Gebruik van duurzame energie in collectieve voorzieningen komt wel tot uitdrukking in de BREEAM score, maar niet in een totale energiebalans. BREEAM houdt geen rekening met energiegebruik gebruiker, BREEAM-in-use wel.

#### 4.4 Conclusie rekenmethoden

De vijf beschouwde rekenmethoden hebben alle voor- en nadelen. Er is niet één methode die meteen geschikt is voor het bepalen van energieneutraliteit. Met name inzet van duurzame energietechnieken is beperkt en het gebruikersgebonden deel ontbreekt bij enkele methoden. Wel kunnen methoden worden aangepast om beter aan te sluiten bij de wens om energieneutraliteit te bepalen.

De toekomstige EPG (vervangt EPN en EI), in combinatie met de EPL (wordt vervangen door EMG), en Greencalc<sup>+</sup> lijken de rekenmethodes die het best aansluiten bij het begrip 'energieneutraal' zoals dat uit de discussie naar voren is gekomen. Ook GPR en BREEAM zijn hiervoor bruikbaar, omdat zij de EPC-berekening als rekenmodule hanteren.

Aanbevolen wordt om de sterke punten van de rekenmethoden te handhaven en de zwakke, of ontbrekende, punten aan te passen of aan te vullen. Dit aanpassen kan met behulp van bestaande methoden:

- Gebruik het resultaat van protocol monitoring duurzame energie voor verder uitbreiden van methoden met betrekking tot inzet van duurzame energie.
- Het uitbreiden van rekenmethode met het gebruikersgebonden energiegebruik is onderdeel van de ontwikkelingen van de EPG. De toekomstige EPG biedt kansen om het gebruikersgebonden energiegebruik beter te integreren. Aanbevolen wordt om de toekomstige EPG geschikt te maken om het energiegebruik van zowel gebouw als gebruikers te bepalen en energieneutraliteit voor beide te bereiken.

#### **EPC-berekening en EPA-berekening**

De EPC-berekening heeft sterke punten als het gaat om het bepalen van de energievraag van een gebouw (het gebouwgebonden energiegebruik). Ook de acceptatie van de methode is goed. De toekomstige EPG biedt kansen voor aanpassingen van de rekenmethode. Collectieve voorzieningen kunnen meegenomen worden met behulp van de EPL (toekomstige EMG). Belangrijke punten voor aanpassingen van de EPC-berekening (toekomstige EPG) zijn:

- Het verder opnemen van duurzame energietechnieken (windenergie, biomassa).
- Het toevoegen van het gebruikersgebonden energiegebruik.

#### **Greencalc+**

De rekenmethode Greencalc+ lijkt voor een groot deel invulling te kunnen geven aan het berekenen van energieneutraliteit en voldoet aan de 4 criteria (scheiding gebouw, gebruik etc.). In basis is Greencalc+ het meest integraal ten aanzien van koppeling gebouw- gebruikersenergie, individuele en collectieve systemen etc. Aandachtspunten bij Greencalc+ zijn:

- De vereenvoudigde EPC-berekening (geen klimaatsectoren en mogelijkheid tot invoer meerdere gebruiksfuncties).
- De EPL-module van Greencalc+ uitbreiden voor de utiliteitsbouw.
- Het ontbreken van een eenduidige weergave van energieneutraliteit. Naast milieu-index gebouw (MIG) en milieu-index bedrijfsvoering (MIB) ook expliciet resultaat opnemen ten aanzien van energieneutraliteit.

Indien materiaalgebonden energie op termijn ook meegenomen wordt, is het voordeel van Greencalc+, dat materialen reeds onderdeel zijn van de rekenmethode.

#### **GPR**

GPR maakt gebruik van een vereenvoudigde vorm van de EPC-berekening. Voor energieneutraliteit zijn meer mogelijkheden gewenst voor gedetailleerde invoer van energiegerelateerde kenmerken van het gebouw en ook inzet van duurzame energie.

Indien materiaalgebonden energie op termijn ook meegenomen wordt, is het voordeel van GPR dat voor materialen ook milieubelastingen worden bepaald.

### **BREEAM**

Omdat BREEAM gebruik maakt van EPC-berekening, ligt het voor de hand om de EPC-berekening aan te passen. BREEAM volgt dan op de wijzigingen van de EPC-berekening. Een belangrijke beperking van BREEAM is dat niet in één energieberekening de optelling gemaakt kan worden óf een gebouw energieneutraal is.

## 5 COLOFON

---

Opdrachtgever	: Agentschap NL
Project	: Uitgerekend Nul
Dossier	: C6437
Omvang rapport	: 16 pagina's
Auteur	: Vincen Swinkels / Ragna Clocquet
Bijdrage	: Loes Joosten
Interne controle	: Vincent Swinkels
Projectleider	: Ragna Clocquet
Projectmanager	: Theo Raijmakers
Datum	: april 2010
	:

---







## BIJLAGE 1: Matrix projecten

Project/organisatie	Betrokken partijen	Term	Meegenomen energiegebruik			Middelen						Reken-methodiek	Opmerkingen
			gebouw-gebonden	gebruikers-deel	Materialen	E-besparing lokaal	E-besparing extern	Duurzame opwek - lokaal	Duurzame opwek - extern	CO2-compensatie - lokaal	CO2-compensatie - extern		
<b>Gebouwen</b>													
Kantoor WNF Nederland	WNF, RAU	CO <sub>2</sub> -neutraal	ja	nee	nee	ja	niet bekend	ja, wkk op plantenolie	ja, wkk op plantenolie via leverancier	ja	ja	EPC, Greencalc+, One Planet Living	
Hoofdkantoor TNT	OVG, Triodos, TNT	CO <sub>2</sub> -emissievrij	ja	ja	nee	ja	nee	ja	ja, biobrandstof bio wkk, buiten projectgrens	nee, niet anders dan GVO	nee	LEED, GreenCalc+, H.E.N.K.	Definitie opgenomen in contract met TNT
Campusvilla's Almere	Dura Vermeer	CO <sub>2</sub> vrij (indien groene stroom)	ja	niet bekend	nee	ja	niet bekend	WKO	nee, misschien natuurstroom uit windenergie	nee	nee	BREEAM-nl	
Gemeentehuis Leiderdorp	Gemeente Leiderdorp, Dura Vermeer, BenR adviseurs	CO <sub>2</sub> vrij (indien groene stroom)	ja	niet bekend	nee	ja	ja	ja, o.a. PV en windenergie	ja, biomassa, opwek uit afvalwater	nee	nee	GPR, GreenCalc+	vanaf 2012 in gebruik
Buiksloterham Amsterdam	Gemeente Amsterdam	Klimaatneutraal	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	EPL, EPC en GPR gebouw en energiegebruik gebouwen	De grondprijs is door het Ontwikkelingsbedrijf vastgelegd en bij de selectie van marktpartijen is duurzaamheid het enige criterium.
Eerste CO <sub>2</sub> -neutrale en energieleverende school van Nederland	RAU (architect) Christian Huygens College (opdrachtgever)	CO <sub>2</sub> -neutraal / Energieleverend	ja	niet bekend	niet bekend	Ja, compact goed geïsoleerd	nee	Ja, zonnecollectoren en pv-panelen	nee	nee	nee	Berekening SenterNovem	Gemeente Eindhoven, het Christiaan Huygens College en woningcorporatie Trudo (www.natuurkind.nl). Beschrijving als e-neutraal, berekening SN op CO <sub>2</sub>
Campus Maastricht van Calatrava	Calatrava (architect), Woningstichting Servatius (opdrachtgever)	CO <sub>2</sub> -neutraal	ja	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	ja, grootste bodemcollector van NL	niet bekend	niet bekend	niet bekend	O.a. EPC	wooneenheden, kantoren, winkels, sporthal en horeca
Kantoor Dura Vermeer Hoofddorp	Dura Vermeer	CO <sub>2</sub> vrije status	ja	niet bekend	niet bekend	Ja, slim daglicht ontwerp	niet bekend	ja, WKO-systeem	ja, natuurstroom uit windenergie	nee	nee		CO <sub>2</sub> vrij status
CO <sub>2</sub> neutraal hoofdkantoor Eneco	Eneco	CO <sub>2</sub> -neutraal	ja	niet bekend	niet bekend	ja, A+ label	ja, aansluiting stadswarte	ja, zonne energie, wind, wko	niet bekend	niet bekend	niet bekend		Moet nog gebouwd worden, OVG is ontwikkelaar
Distributiecentrum Veenendaal TNT	TNT, VolkerWessels	CO <sub>2</sub> -emissievrij / energieneutraal	ja	niet bekend	nee, wel gelet op materiaalgebruik	ja, isolatie e.d.	nee	ja, WKO en PV-panelen	nee, want energieneutraal: maar stroom dat wel gebruikt wordt is groene stroom	nee	nee		In communicatie wordt CO <sub>2</sub> -emissievrije/energieneutraal door elkaar genoemd. Er worden enkele voertuigen op biodiesel ingezet

Agentschap NL/Uitgerekend Nul

bijlage 1

Groene Brede Bossche School	Woningcorporatie BrabantWonen, gemeente Den Bosch	Energie neutrale school (pl. Bogaarts noemt het in ander artikel energiezuinig --> hoe komt energieneutraal opeens in berichtgeving?)	ja	ja, passief huis stelt ook eisen aan gebruik	niet bekend	ja, goede isolatie o.a.	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend		Passiefhuisconcept in combinatie met Frisse scholen concept. Naar verwachting niet energieneutraal ( <a href="http://www.s-herbergenbosch.nl">http://www.s-herbergenbosch.nl</a> )
Kantoor Search	Search	Energieleverend	ja	ja	nee	ja, goede isolatie	nee	ja, zonnecollectoren, gesloten bodemw.w., pv-panelen en windturbines	nee	nee	nee	nee		Kantoor volgens C2C principes
Niekée, VMBO Roermond		Energiezuinig	ja	nee	nee	ja, aanwezigheid sdetectie	nee	nee	niet bekend	nee	nee	nee		Winnaar scholenprijs 2008
Kantoorgebouw Forum, Amsterdam		Energiebesparing	ja	nee	nee	ja, wtw ventilatielucht	nee	ja, WKO	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend	EPC	Luxe en energiezuinig verhuurkantoor
Rijkswaterstaat Middelburg	Rijkswaterstaat	Energiezuinig	ja	niet bekend	niet bekend	ja, optimaal gebruik zonlicht	nee	ja, wko	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend		uit publicatie "13 in een dozijn, voorbeelden van duurzame gebouwen in nl. 2007. Energiezuinig
Project: openbare basisschool "Sokkerwei" te Castricum		Energienul	ja	niet bekend	nee	ja, o.a. HR-wtw. Hoge isolatie, zuinige verlichting	nee	PV-panelen	nee	nee	ja, 27 euro per ouder aan windcorporatie voor compensatie verbranding aardgas			
Project: Energieplushuis Leusden		Energie producerend	ja	ja	nee	ja	nee	ja, pv panelen, wp-systeem, water wtw, zonneboiler, windturbine	nee	nee	nee	nee	o.a. EPC	Huis levert energie op. Discutabel hoge opwek windturbines. Oplaadpunt voor elektrische auto aanwezig.
Wijkverbetering Duindorp, Den Haag	Vastia Den Haag (opdrachtgever), DorsserBlesgraaf / Deerns (concept e-neutraal)	Ergieneutraal, 100% CO <sub>2</sub> reductie	ja	ja	nee	ja, energiebesparende maatregelen bij woningen		ja, ind. Wp per huis	ja, 2 windturbines, centraal wp-systeem met zeewater als bron	nee	nee	nee		Wordt gecommuniceerd als energieneutraal en als 100% CO <sub>2</sub> reductie
Magna Porta Almelo	Schroder vastgoed	Energiezuinig	ja	ja, want energienota										Energiezuinig, energiekosten 60% lager, geen gasaansluiting bron: <a href="http://www.senternovem.nl">www.senternovem.nl</a>
Project: hoofdkantoor Facilicom	Facilicom	30% besparing energie	ja	ja, besparing op totale energierekening	niet bekend	ja, wtw	niet bekend	ja, o.a. WKO	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend		
Ergieneutraal bedrijventerrein "Vossenber West II"	Prijsvraag van gemeente Tilburg en provincie Noord-Brabant. DHV en BAM doen advies en uitvoering	Ergieneutraal	ja	ja, stukje; uitgangspunt aangediend	nee	ja	nee	ja	ja				Berekening DHV	bron: <a href="http://www.architectenweb.nl">www.architectenweb.nl</a>

Rijksgebouwdienst (interview)	Rijksgebouwdienst	CO <sub>2</sub> -neutraal	ja	ja	nee (nog niet)	ja	niet echt	ja	Ja, garanties van oorsprong (GvO)	nee, niet anders dan GVO	CO <sub>2</sub> emissierechten voor Gas	EPC, EPBD, GreenCalc+	RGD richt zich op energie en CO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> van 1 januari verplicht gesteld
<b>Gemeenten</b>													
Gemeente Apeldoorn; E-neutraal 2020	Gemeente Apeldoorn	Energie-neutraal	ja	ja	nee	ja	nee	ja	nee	nee	nee		Voorbeeld uit rapportage van W/E
Gemeente Amersfoort	Gemeente Amersfoort	Klimaatneutraal	ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	CO <sub>2</sub> -scanner DHV	In communicatie wordt begrip klimaatneutraal gebruikt waar CO <sub>2</sub> -neutraal bedoeld wordt. Klimaatneutraal in 2030
Gemeente Den Haag	Gemeente Den Haag	CO <sub>2</sub> -neutraal	ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja	ja	ja	CO <sub>2</sub> -scanner DHV	CO <sub>2</sub> -neutraal in 2050
Gemeente Nijmegen	Gemeente Nijmegen	Klimaatneutraal	ja	ja	nee	ja	ja	ja	ja	niet bekend	ja	CO <sub>2</sub> -scanner DHV	Klimaatneutraal in 2032
Gemeente Amsterdam	Gemeente Amsterdam	CO <sub>2</sub> -neutraal	ja	niet bekend	nee, alleen gebruiksfase	ja	niet bekend	ja	ja, maar zo min mogelijk	ja, hoe nog bekeken	ja, hoe nog bekeken		Ambitie voor nagenoeg geen CO <sub>2</sub> -emissies.
Gemeente Eindhoven	Gemeente Eindhoven	Energie-neutraal	ja	nee	nee	ja	ja	ja	niet bekend			EPC en GPR	
<b>Beleid</b>													
Lenteakkoord	VROM, NEPROM, Bouwend Nederland, NVB	Energie-neutraal	ja	nee (nog niet)	nee	ja	ja, externe warmtelevering	ja	nee, maar met aanvullende berekening mogelijk	nee, maar met aanvullende berekening mogelijk	nee	EPC	intentie voor energieneutraal bouwen in 2020, geen uitleg over wat hiermee bedoeld wordt
subsidie regeling naar energieneutrale scholen en kantoren (UKP NESK)	SenterNovem	Energie-neutraal	ja	ja	nee	ja	niet bekend	ja	niet bekend	nee	nee	EPC, EPA, eis CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	CO <sub>2</sub> emissiereductie wordt geëist van 45% t.o.v. referentie in 1990
EPBD	Europese regelgeving	Energie-neutraal	ja	ja, uit definitie lijkt van wel, maar huidige rekenmethode is hier minder geschikt voor.	nee	ja	ja, vanuit definitie zou ik externe warmte kunnen toepassen	ja	ja, vanuit definitie zou ik DE opwek uit biomassa kunnen toepassen	nee	nee	EPC, EPA	MEPs define zero-energy buildings as buildings "where, as a result of the very high level of energy efficiency of the building, the overall annual primary energy consumption is equal to or less than the energy production from renewable energy sources on site".

## BIJLAGE 2: Samenvatting interviews

### Inleiding

In het kader van dit project heeft DHV 10 organisaties geïnterviewd uit de gehele bouwketen. De organisaties zijn geselecteerd vanwege hun betrokkenheid bij recente bouwprojecten met een uitgesproken ambitie op het gebied van energie- of CO<sub>2</sub>-neutraliteit.

### Welke termen worden er gebruikt om een ambitie weer te geven?

Meest gebruikte termen zijn CO<sub>2</sub>-neutraal en energieneutraal. Ook worden de termen energienul, energievrij en CO<sub>2</sub>-emissievrij gebruikt. De term klimaatneutraal wordt meestal gebruikt als synoniem voor CO<sub>2</sub>-neutraal. Het gebruik van de termen was als volgt verdeeld:

Ergieneutraal	CO <sub>2</sub> -neutraal	Klimaatneutraal
Agentschap NL, Neprom, Gemeente Eindhoven, RGD	RGD, WNF, CH College, Rau	Dura vermeer, TNT
Overheid, beleid	Opdrachtgevers, Architect	Ontwikkelaars, opdrachtgever

### Wat is het belang van een energie – of klimaatambitie voor het project?

Bij alle uitgevoerde projecten met een uitgesproken ambitie is men positief over het aanhouden van een scherpe ambitie. Iedereen zou het andere partijen willen aanbevelen. Verrassend is dat hier weer vaker het kostenvoordeel wordt genoemd, maar ook een enkele keer tegenvallende kosten.

### Op welke wijze worden deze termen gedefinieerd door marktpartijen?

Termen worden verschillend gedefinieerd. De range die gebruikt wordt is erg breed. Uit de desktop studie en de interviews blijkt niet heel eenduidigheid welke type organisaties welke definitie gebruikt

In berichtgeving over projecten in de media wordt vrijwel nooit toegelicht hoe de gehanteerde termen gedefinieerd zijn. Wel wordt ingezoomd op de toegepaste middelen/maatregelen.

CO<sub>2</sub>-neutraal:

- Volledige compensatie van alle emissies aan CO<sub>2</sub> ten gevolge van de energiehuishouding via voorzieningen in het gebouw of met behulp van externe voorzieningen (WNF o.b.v. Anke van Hal m.b.t. WNF hoofdkantoor).
- CO<sub>2</sub>-neutraal betekent onder de streep 0. Zelfvoorzienend zijn ten aanzien van energie (bijv. elektriciteit) met voor veiligheid en pieklasten aanvullende voorzieningen (bijv. gasgestookte ketel), compensatie op locatie en uiteindelijk gemiddeld neutraal (Rau over WNF hoofdkantoor). [wat onduidelijk gedefinieerd, maar lijkt op hetzelfde neer te komen als de definitie van Anke van Hal]
- Geen verschil tussen CO<sub>2</sub>-neutraal en klimaatneutraal. Gaat om vermijden dan wel reduceren van CO<sub>2</sub>-emissie (RGD).
- CO<sub>2</sub>-neutraal betekent voor het gebouwgebonden energiegebruik net zo veel opwekken met duurzame energie als nog verbruikt wordt aan energie (Volantis, Christiaan Huygens College).

Ergieneutraal:

- Oude Agentschap NL definitie [Een situatie waarbij over een jaar gemeten het energiegebruik van een gebouw object (woning/gebouw/wijk/kunstwerk e.d.) tenminste nul is: er wordt niet méér

energie uit het gas- en elektriciteitsnet betrokken dan er vanuit duurzame bronnen aan wordt toegeleverd] en EPC = 0 (NEPROM).

- EPC = 0 en GPR 9-10 (Gemeente Eindhoven).
- Energieneutraal wordt gezien als energienul (RGD).

Energienul of energievrij:

- Een energienul of energievrij woning/utiliteitsgebouw heeft geen aansluiting op gas/elektriciteitsnet. Alle energie (inclusief de pieken met extra energiebehoefte) dient geheel zelf opgewekt te worden (begrippenlijst Agentschap NL).

Klimaatneutraal: vaak dezelfde definitie als CO<sub>2</sub>-neutraal:

- "Het ontwikkelen van vastgoed, dat tijdens de totale levenscyclus, vanaf grondstof tot en met sloop/hergebruik, geen belasting vormt voor het klimaat en geen negatieve effecten voor ecosystemen, de menselijke gezondheid en de beschikbaarheid van grondstoffen met zich meebrengt, zodat huidige en toekomstige generaties blijvend in hun behoeften kunnen voorzien" (Dura Vermeer).

CO<sub>2</sub>-emissie vrij:

- Geen gebruik van fossiele brandstoffen tijdens de exploitatie (TNT voor hoofdkantoor TNT).
- CO<sub>2</sub>-emissie vrij is als gebouw tijdens de exploitatie netto geen CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt ten gevolge van verwarmen, koelen en elektriciteit (OVG voor hoofdkantoor TNT).

### **Ontstaan er problemen door verschillen in de gehanteerde termen en definities?**

Alle geïnterviewde personen zien de onduidelijkheden over de termen en definities. Iedereen behalve één geïnterviewde vindt dit ook een probleem. TNT ziet dit niet als een probleem, omdat iedereen nog bezig is zijn eigen ambities op te stellen, in de toekomst wordt het wel een probleem. AT Osborne ziet het alleen als probleem bij contractvormingen omdat e.e.a. dan meetbaar moet zijn, maar vindt energie- en CO<sub>2</sub>-neutraliteit geen doelen op zich, men moet gewoon écht willen.

Zonder duidelijk vooraf gestelde definitie met harde afspraken over het nakomen, komt er verschil in de verwachting van het resultaat (tussen de betrokken partijen) en in de uitleg over de resultaten. Bij WNF verschilt het inzicht tussen architect en gebruiker in wat er gerealiseerd is. Bij TNT hebben de gebruiker en OVG exact dezelfde definitie.

### **Vraag en aanbod**

Bij energie-, CO<sub>2</sub>- of klimaatneutraal is altijd sprake van een balans tussen de energievraag (meestal zoveel mogelijk beperkt door energiebesparende maatregelen) en herkomst van deze energie cq. de wijze waarop energiegebruik of daaraan gerelateerde emissies worden gecompenseerd.

In beleid van met name gemeenten worden de meeste posten van energiegebruik meegenomen in de definitie, maar daarbij wordt ook het grootste scala aan compensatiemiddelen toegestaan om deze energievraag in te vullen.

### **Om welke energievraag gaat het?**

- Gebouwbonden energiegebruik: wordt door iedereen meegenomen.
- Gebruikersgebonden energiegebruik: wordt vaak meegenomen, maar onzekerheid begint. Als voorbeeld zegt WNF over het eigen hoofdkantoor dat het gebruiksdeel niet is meegenomen en Rau Architecten dat het wel is meegenomen. Echter WNF geeft daarbij aan dat ondanks dat het niet is meegenomen, het wel zoveel mogelijk beperkt wordt. Rau Architecten geeft aan dat ondanks dat het is meegenomen, het niet zeker is dat het in de praktijk behaald wordt.
- Materiaalgebonden energiegebruik – wordt door niemand direct meegenomen (soms indirect door bijv. GC+ score), maar enkelen (o.a. Volantis, AT Osborne) zouden het wel wenselijk vinden.

### **Welke energiebronnen en compensatie worden meegenomen?**

- Energiebesparing lokaal en duurzame opwek lokaal: altijd meegenomen.
- Energiebesparing extern: In de meeste interviews wordt het wel meegenomen. Vaak is er wel uitleg nodig zodat het voor partijen duidelijk wordt dat ze het wel meenemen. Grens niet aangegeven.
- Duurzame opwek extern: in veel gevallen wordt dit toegestaan. Twee verschillende argumenten:
  - o 1: liever niet, maar hierdoor (bijvoorbeeld groene stroom) is doelstelling vooralsnog haalbaar.
  - o 2: liever wel, want opwek duurzame energie (wind, water, zon) op locatie waar het het meest gunstig is, is aan te raden, dus liever daar dan per se op locatie waar rendement lager is (OVG en Volantis).
- CO<sub>2</sub>-compensatie lokaal: Vrijwel niet van toepassing doordat lokaal binnen projectgrens wordt gezien en hier weinig plaats is voor

compensatie. Het Christiaan Huygens College gaat lokaal opgewekte warmte leveren aan naastgelegen woningen ter compensatie van CO<sub>2</sub>.

- CO<sub>2</sub>-compensatie extern: In het merendeel van de gevallen wordt dit niet geaccepteerd. Met name in gemeentebestuur en bij WNF, RGD en OVG wordt het toegestaan. Bijvoorbeeld bij WNF in de vorm van investeren in landen waar duurzame energieopwekking interessant is, de Rijksgebouwendienst door de aanplant van bomen.
- Kernenergie en CO<sub>2</sub>-afvang en opslag: nergens meegenomen

### **Welke rekenmethodieken worden gebruikt?**

Er is geen eenduidige rekenmethode. De EPC-berekening wordt vaak gebruikt, ook GreenCalc+, LEED, CO<sub>2</sub> scanner, Henk (Het energieneutrale kantoor), One Planet Living Office indicatoren, BREEAM-nl en het energielabel, soms aangevuld met eigen rekenmethoden.

### **Leerpunten**

Veel partijen noemen leerpunten met betrekking tot het stellen van ambities op het gebied van energie en klimaat:

- Het kunnen realiseren van vergaande ambitie afhankelijk van de klant en wat die wil op het gebied van duurzaamheid en energie. [OVG]
- Ervaring met het ontwikkelen van duurzame gebouwen is voor ons een 'unique selling point'. [OVG]
- Er treden altijd op het laatste moment wijzigingen op in het te realiseren gebouw. Zorg dat ook deze wijzigingen direct in de beoordelingsinstrumenten doorgevoerd worden, zodat het effect van deze wijzigingen bekend wordt en het eindresultaat niet afwijkt van de verwachting. [TNT]
- CO<sub>2</sub>-emissie vrij bouwen is een enorme uitdaging en het bleek erg ingewikkeld om de ambitie te behalen. De voldoening is echter enorm

groot als blijkt dat al het werk niet voor niets is geweest en ambities gerealiseerd zijn. [TNT]

- Door te richten op duurzaamheid en energie wordt milieubelasting en geld bespaard. De eigen gebouwen zijn nu 15-20% zuiniger dan gemiddelde utiliteitsgebouwen. [RGD]
- De opdrachtgever dient tijdig inzicht te krijgen in kosten en subsidiemogelijkheden en voorwaarden. Nu beseffen ze soms laat dat energie- of CO<sub>2</sub>-neutraal nog meer kosten met zich meebrengt dan in eerste instantie verwacht. [Christiaan Huygens College]
- Energie- en CO<sub>2</sub>-neutraliteit geen doelen op zich, maar staat voor het beste halen op het gebied van alle duurzaamheidsaspecten. [AT Osborne]
- Het realiseren van hoge duurzaamheids- en energiedoelstellingen staat nog in de kinderschoenen en controle en inregeling van de voorzieningen in het gebouw is dus erg belangrijk om de gewenste prestaties daadwerkelijk te realiseren!



## BIJLAGE 3: Verslag workshop 16 oktober

Locatie: DHV BV, Waldorpstraat 13/G, 2521 CA Den Haag  
Workshopleiders: Ragna Clocquet en Vincent Swinkels- DHV  
Verslaglegging: Leonie van der Horn- DHV

### Aanwezigen:

- Jan Pieter den Hollander- Bouwen met staal
- Yvonne Schikhof – Hogeschool Rotterdam
- Thomas Bögl- RAU
- Michel Castelijin- Dura Vermeer
- Alwin Nagel- NUON
- Claudia Bouwens- Neprom
- Hans Korbee- Agentschap NL
- Leo Brouwer- Agentschap NL & PeGo
- Ed Blankestijn- Agentschap NL

### Afwezig:

- Gerard Wortman- RGD (ziek)
- Brian Voesten- Gemeente Eindhoven

### Inleiding

In opdracht van Agentschap NL organiseerde DHV op 16 oktober een discussie over de termen en definities van klimaat- CO<sub>2</sub>- en energieneutraal bouwen; de betekenis hiervan en de berekening van de claims die zij vertegenwoordigen.

Voorafgaand aan de sessie hebben deelnemers een notitie ontvangen waarin de achtergrond en het doel van de discussie toegelicht werden. Hierin is ook

een samenvatting van de interviews weergegeven, die ter voorbereiding van de discussie over dit thema met een aantal partijen (o.a. architecten, aannemers, projectontwikkelaars, opdrachtgevers en gebruikers) zijn gehouden.

### Introductie

Na het welkomstwoord door Vincent Swinkels schetst Hans Korbee van Agentschap NL kort de context voor de sessie. Hij geeft aan dat Agentschap NL tevreden is met de verschillende marktinitiatieven die worden genomen rondom CO<sub>2</sub>- en energieneutraliteit. De verscheidenheid in initiatieven leidt wel tot een bepaalde chaos. Hij zou het jammer vinden als het daardoor bij een 'hype' blijft. Om dat te voorkomen is Agentschap NL nu op zoek is naar structuur en afbakening. Eerder heeft W/E adviseurs definities verkend vanuit een theoretische invalshoek. Dit is weergegeven in het rapport "Definities Klimaat- CO<sub>2</sub>, en energieneutraal (juni 2009). De uitkomsten geven een goed raamwerk, maar het ontbreekt nog aan een doorvertaling naar de markt. Aanwezigen worden dan ook verzocht om vooral vanuit de eigen achterban, organisatie, branche inbreng te geven en antwoord te geven op de vraag hoe we hier mee om kunnen gaan. In het gehele proces is aandacht voor drie punten:

- Taal.
- Rekenmethode.
- (Markt)waarde.

De sessie is bedoeld om een gevoel te krijgen voor de taal en de waarde: hoe kunnen we termen en definities zodanig gaan inzetten dat het in businessontwikkeling een rol kan spelen?

Tijdens het voorstelrondje blijkt dat de marktpartijen allemaal overtuigd zijn van het nut en de noodzaak van duurzaam bouwen. Dit zowel vanuit marktoogpunt

(klantvraag) als eigen verantwoordelijkheidsgevoel. Maar daarbij stoeien ze wel met de definities; welke invulling wordt aan de huidige termen gegeven en dekken ze de lading?

### **Doelstelling**

Vincent Swinkels licht toe dat de discussie een poging is om eenduidigheid te creëren voor de ontvanger die te maken krijgt met een overvloed aan termen (o.a. CO<sub>2</sub>-neutraal, energieneutraal, CO<sub>2</sub> emissievrij, klimaatpositief, klimaatneutraal). Idealiter eindigt de ochtend met de formulering van een eenduidige definitie, maar het uitgangspunt is in principe om te kijken of de groep tot een gemeenschappelijke basis kan komen waarop verder gebouwd kan worden. Belangrijk daarin is: wat neem je mee in je definitie? Waar stel je de grens? Uit de interviews is duidelijk gebleken dat er spraakverwarring is, deels door verschillende kennisniveaus (bijvoorbeeld gebruiker versus projectontwikkelaar).

### **Eerste ronde**

Na de toelichting wordt de aanwezigen gevraagd om aan de hand van een aantal stellingen aan te geven wat volgens hen deel uitmaakt van de definitie. Het gaat dan om de term die zij in de eigen organisatie hanteren (energieneutraal/CO<sub>2</sub>-neutraal/klimaatneutraal etc). De uitkomsten (ja/nee/ ik weet niet) worden ingetekend in een puzzel.

Stellingen:

1. Eenduidige definitie (is die er?)
2. Definitie (vergelijken van termen)
3. Voorkeur (voor een bepaalde term)
4. Welke energie (gebouwgebonden/gebruiksgebonden/materiaalgebonden)
5. Wat telt mee? (projectgebonden)

6. Energiebesparing extern (welk niveau> wereld, land, gemeente, wijk)
7. Duurzame energie extern (welk niveau> wereld, land, gemeente, wijk)
8. CO<sub>2</sub>-compensatie (welk niveau> wereld, land, gemeente, wijk)

Een snelle blik op de resultaten van de puzzel leert der er ook in deze groep veel verschillen zijn in voorkeuren voor de te hanteren begrippen en definities.

### **Toelichting definities**

Daarna worden enkele voorbeelden gegeven van hoe de begrippen worden uitgelegd door bepaalde instanties.

De definitie van de Reclame Code Commissie leidt tot discussie. Hierin komt naar voren dat de term klimaatneutraal niet gehanteerd dient te worden.

Aangegeven wordt dat dit tegen het 'cradle-to-cradle principle' ingaat. Dit principe gaat uit van een cyclus waarin materialen hergebruikt worden opdat een duurzame situatie ontstaat.

Verder wordt opgemerkt dat klimaatneutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal wezenlijk verschillend zijn. Klimaatneutraal is breder gericht, CO<sub>2</sub>-neutraal richt zich alléén op emissies. Anderzijds, zijn CO<sub>2</sub>-neutraal en energieneutraal weer te beperkend als we kijken naar duurzaamheid in zijn geheel. De vraag is of maatregelen om een aantal doelstellingen te bereiken in één woord te vatten zijn. Zou het niet beter zijn om begrippen/definities vast te stellen voor onderliggende onderdelen? En moet je niet in kaart brengen waarom mensen bepaalde definities hanteren, met welke achterliggende doelen?

Ook komt eigen verantwoordelijkheid aan bod. Bij groene stroom bijvoorbeeld, leg je de verantwoordelijkheid ergens ander neer, waardoor je geen controle meer hebt over het proces. Kun je duurzaamheid dan wel garanderen?

Door de huidige ontwikkelingen zou een mogelijke definitie al snel achterhaald kunnen zijn. Daarom stelt Hans Korbee voor deze na drie jaar opnieuw onder de loep te nemen.

### **Kort samengevat**

Definities: met welk doel hanteer je die?

Moeten we definities opknippen om te passen bij verschillende fases?

Waar ligt jouw verantwoordelijkheid als gebruiker/bouwer? Waar liggen mijn grenzen? Deel je die met rest van NL Europa, of liggen die binnen de kaders van het eigen gebouw of de directe omgeving? Veranderen definities door de jaren heen?. En hoe houd je in je project rekening met ontwikkeling in de tijd?

### **Verdieping definities**

Vincent vraagt aan de aanwezigen waarom verschillende definities worden gebruikt? (wetgever vanuit beleid, gebruiker vanuit specifieke wens, ontwikkelaar die bepaalde kwaliteit wil hanteren/leveren) En op basis van welke indicator maak je afspraken? Daarin zijn definities heel belangrijk.

Vanuit het gebruikersperspectief worden de Hogeschool Rotterdam en NUON gevraagd naar hun motivering om energieneutraal/CO<sub>2</sub>-neutraal te bouwen. Hogeschool Rotterdam merkt op dat het bij nieuwbouw eenvoudiger is dan bestaande gebouwen. Hun drijfveer is een verantwoordelijkheidsgevoel. Hoever dit reikt is niet vastgelegd, maar er gelden wel grenzen doordat ze geen commerciële organisatie zijn. In navolging van RCI gebruikt de Hogeschool de term CO<sub>2</sub>-emissie. De school heeft een convenant met RCI. Daarin zijn afspraken over emissie vastgelegd.

Voor NUON geldt, dat het een stukje kostenreductie is, maar ook 'practice what you preach', Duurzaamheid is een belangrijk onderdeel van policy. Het grootste effect zit in de gebouwen. De mate van invloed daarin hangt af van de mate van eigenaarschap. NUON vindt het belangrijk ook mobiliteit mee te nemen. In hun duurzaamheidsbeleid stimuleren zij ook alternatieve mobiliteitsconcepten (bijv. elektrisch vervoer).

### **Welke term?**

Energie en CO<sub>2</sub> zijn onderdelen van duurzaamheid. Duurzaamheid is veel breder. Iedereen heeft recht op gebruik van energie. Is ons doel het terugbrengen van de energiebehoefte? Is het belangrijker om af te vragen waar het vandaan komt en hoe we daarmee omgaan? Uiteindelijk moeten we een begrip hebben wat daarbij aansluit.

Daaraan gekoppeld volgt een tweede voorstel: CO<sub>2</sub>-neutraal als onderdeel van het begrip 'oneplanetarchitecture'. Niet de uitstoot van CO<sub>2</sub> is belangrijk maar hoer dit in een korte kringloop weer opgevangen kan worden. Dus de discussie moet minder over uitstoot van CO<sub>2</sub> gaan maar over gevolgen van maatregelen en gebeurtenissen. Een geheel plaatje is noodzakelijk.

Naar voren komt dat het gevaarlijk is om puur op één aspect te focussen. Korbee geeft aan dat hij toch graag wil inzoomen, mits het niet schadeberokkend t.o.v. andere items is (vanuit een breder kader bekeken).

### **Schrappen klimaatneutraal**

Vanuit Agentschap NL wordt voorgesteld om de term klimaatneutraal op gebouwniveau te schrappen.

Dura Vermeer geeft aan dat zij juist klimaatneutraal hanteren om aan te geven dat zij het breder trekken dan alleen CO<sub>2</sub> en energie.

### **CO<sub>2</sub>- of energieneutraal**

Dan ontstaat een discussie over de voorkeur voor CO<sub>2</sub>-neutraal en energieneutraal. Daarin geeft de groep aan dat zij een energieneutraal gebouw ambitieuzer vinden dan CO<sub>2</sub>-neutraal. Energieneutraal wil zeggen dat een gebouw in staat is zijn eigen energie op te wekken, terwijl je CO<sub>2</sub> eenvoudig buiten de fysieke plek kunt compenseren o.a. via groene stroom.

Beide begrippen zijn in wezen verschillend en moeten daarom ook gescheiden blijven. CO<sub>2</sub> heeft betrekking op hoe een bedrijf het e.e.a organiseert/administreert (én met landelijke beleidsambities). Energie heeft betrekking op de gebouwen zelf.

In eerste instantie is de geachte dus: wat doe ik met dit gebouw en wat is daar de energieambitie en het energiegebruik van? Vervolgens kun je dat vertalen naar organisatie en koppelen aan CO<sub>2</sub>. De CO<sub>2</sub>-uitstoot is daarbij een afgeleid van het energiegebruik.

Ook wordt gesproken over de materiaalcomponent. Willen de aanwezigen dit meenemen in de definitie?

In principe wel, maar er is onvoldoende overeenstemming hoe dit te berekenen. Wellicht zou dit onderdeel over drie jaar wel hierin opgenomen kunnen worden.

Kan Agentschap NL niet aansluiten bij de bestaande kaders zoals die van 'BREEAM' en de Dutch Green Building Council'?

Ja, er moet zoveel mogelijk op BREEAM aangesloten worden. BREEAM geeft een kader, het geeft echter nog geen richting aan de keuze voor een begrip of definitie.

### **Energieneutraliteit wettelijk of project bepaald?**

Moet energieneutraliteit in een wettelijk kader geregeld worden of moeten we private afspraken maken op projectniveau? (Swinkels)

EPC = 0 en energieneutraal zijn niet hetzelfde. Doordat de EPC-berekening een wettelijke rekenmethodiek is, is deze zeer strikt gedefinieerd. Strikter dan voor het weergeven en onderbouwen van een energieambitie nodig is. Er moet duidelijk onderscheid gemaakt worden tussen a) targets en ambities b) wettelijke verplichtingen (compliance)

### **Energievraag**

W/E studie onderscheidt voor de energievrage drie niveaus: gebruikers, materiaal en gebouwgebonden. In de discussie wordt ook mobiliteit toegevoegd. Conclusie van de discussie is dat de komende jaren in ieder geval gebruik en gebouwgebonden meegenomen moet worden. Materialen en mobiliteit mogelijk in een latere fase. Gebruikersdeel in ieder geval forfaitair, waar mogelijk zoveel mogelijk specifiek, met een inschatting van het energiegebruik van de werkelijke gebruiker.

### **Energieaanbod**

Door splitsing te maken tussen gebouw en organisatie en voor het gebouw te focussen op een energieambitie wordt de discussie over wat mee te nemen als mogelijk energieaanbod of compensatie veel eenduidiger. Het gaat om energiegebruik op locatie, afspraken over energiecontracten en compensatie liggen op het organisatieniveau. Hiermee wordt de ambitie energieneutraal veel ambitieuzer dan CO<sub>2</sub>-neutraal.

## Conclusies

Aan het eind van de workshop worden de volgende conclusies gedeeld.

1. **De term 'klimaatneutraal' niet gebruiken.** Klimaat is veel breder dan alleen energie of CO<sub>2</sub>, dit raakt ook aan binnenmilieu en aan duurzaamheid in de breedte. Wel is belangrijk om altijd bredere context in de gaten te houden: neutraal én géén andere nadelige effecten.
2. **Maak duidelijk onderscheid tussen gebouw en organisatie.** Doordat gebouw en organisatie niet altijd duidelijk onderscheiden worden lopen ambitie en doelstellingen op verschillende niveaus door elkaar. Een organisatie is, naast gebouwen, ook verantwoordelijk voor andere energiegebruik of CO<sub>2</sub>-uitstoot, zoals mobiliteit en inkoop. Ook heeft een organisatie veel meer vrijheden met betrekking tot herkomst van energie of compensatie van CO<sub>2</sub> door contractuele afspraken.
3. **Energie neutraal of CO<sub>2</sub>-neutraal.**
  - a. **Gebruik de term 'Energie neutraal' in de context van een gebouw.** Door het ontwerp van een gebouw wordt primair het energiegebruik bepaald. De CO<sub>2</sub>-uitstoot die daarmee gepaard gaat is een afgeleide, die mede bepaald wordt door keuzes voor herkomst van energie en compensatie die op verschillende niveaus, buiten de directe context van het gebouw gemaakt worden (organisatie: bv. keuze groene stroom, markt: bv. brandstofmix elektriciteit, nationaal beleid bv. opslag CO<sub>2</sub>).
  - b. **Gebruik de term 'CO<sub>2</sub>-neutraal' in de context van een organisatie.** De term CO<sub>2</sub>-neutraal is veel breder en dekt onderwerpen als Energiebesparing in gebouwen, CO<sub>2</sub> reductie m.b.t. mobiliteit, inzet van duurzame energie en CO<sub>2</sub> compensatie. Dit zijn onderdelen van een palet aan mogelijkheden om een organisatie CO<sub>2</sub> neutraal te laten worden. Wel is het belangrijk om bij energie neutraal en CO<sub>2</sub>-neutraal altijd de bredere duurzaamheidscontext in de gaten te houden: het streven naar een energie neutraal gebouw of CO<sub>2</sub>-neutrale organisatie moet géén andere

nadelige effecten met zich meebrengen zoals bijvoorbeeld achteruitgang in binnenmilieu of toepassing van niet duurzame materialen.

4. Vraagzijde. **Materiaalgebonden energie is onderdeel van de totale energievraag.** Er ontbreekt echter een eenduidige methodiek voor de bepaling van de hoeveelheid energie die hiermee gemoeid gaat. Daarom (voorlopig) buiten een definitie houden.
5. Vraagzijde. **Neem altijd het gebruiksgebonden energiegebruik mee.** Naast het gebouwgebonden energiegebruik hoort ook een inschatting van het gebruikersdeel. Het verdient de voorkeur hierbij zoveel mogelijk aan te sluiten bij het werkelijke gebruik. In veel gevallen zal het echter alleen mogelijk zijn hiervoor aannames te gebruiken.
6. **EPC = 0 en energie neutraal betekenen niet hetzelfde.** De EPC-berekening is een wettelijk instrument gericht op het wel- of niet voldoen aan juridische eisen t.a.v. energiekwaliteit van gebouwen. Energie neutraal is een ambitie voor de energiekwaliteit van een gebouw, waarbij andere grenzen en verrekeningswijzen kunnen gelden.
7. **Laat de rekenmethodiek zoveel mogelijk aansluiten bij bestaande ontwikkelingen.** BREEAM lijkt de voorkeur te hebben van enkele aanwezigen.

Hans Korbee sluit de sessie af met een verwijzing naar het vervolgtraject. Alle aanwezigen krijgen een concept rapport toegestuurd met daarin opgenomen dit verslag en de conclusies van deze workshop. Hij verzoekt iedereen om hier zo spoedig mogelijk op te reageren om zo tot draagvlak te komen. Leo Brouwer heeft aangegeven, dat via PeGo ook een discussie gaande is over definities. Het idee is om het eindresultaat van deze groep tegenover het eindresultaat van de andere groep te zetten en daar vervolgens samen over verder te discussiëren.



## **BIJLAGE 4**

Bijlage 4 betreft de rapportage Rekenmethode. Deze is separaat meegestuurd.