

CO₂-emissie-reductie in zorgvastgoed: hoe kan de zorgsector voldoen aan de doelstellingen uit het Klimaat-akkoord?

Het vastgoed van ziekenhuizen en zorginstellingen maakt een aanzienlijk deel (circa één derde) van het maatschappelijk vastgoed in ons land uit.¹ Het betreft vooral, voor ziekenhuizen een zeer specifieke vorm van, utiliteitsbouw, die wat betreft complexiteit en het “24/7” gebruik afwijkt van bijvoorbeeld kantoren. Daarnaast kenmerkt een zorggebouw, en vooral een ziekenhuis, zich als een



Ir. S.P.M. van Heumen

Stefan werkt als technisch consultant / onderzoeker bij de afdeling Building Physics & Systems van TNO. Hij richt zich daarbij vooral op de kritische technische infrastructuur van ziekenhuizen en zorginstellingen in relatie tot contamination control, patiëntveiligheid en duurzaamheid. Momenteel is hij nauw betrokken bij de ontwikkeling van zowel de sectorale als de portefeuille routekaarten voor verduurzaming van het zorgvastgoed en het Expertisecentrum Verduurzaming Zorg (EVZ). Tot 2009 was hij werkzaam bij het College bouw zorginstellingen en daarvoor heeft hij na zijn studie Bouwkunde aan de TU Eindhoven (1986-1992) tot 2001 zijn sporen verdiend in de uitvoering van complexe woning- en utiliteitsbouwprojecten.

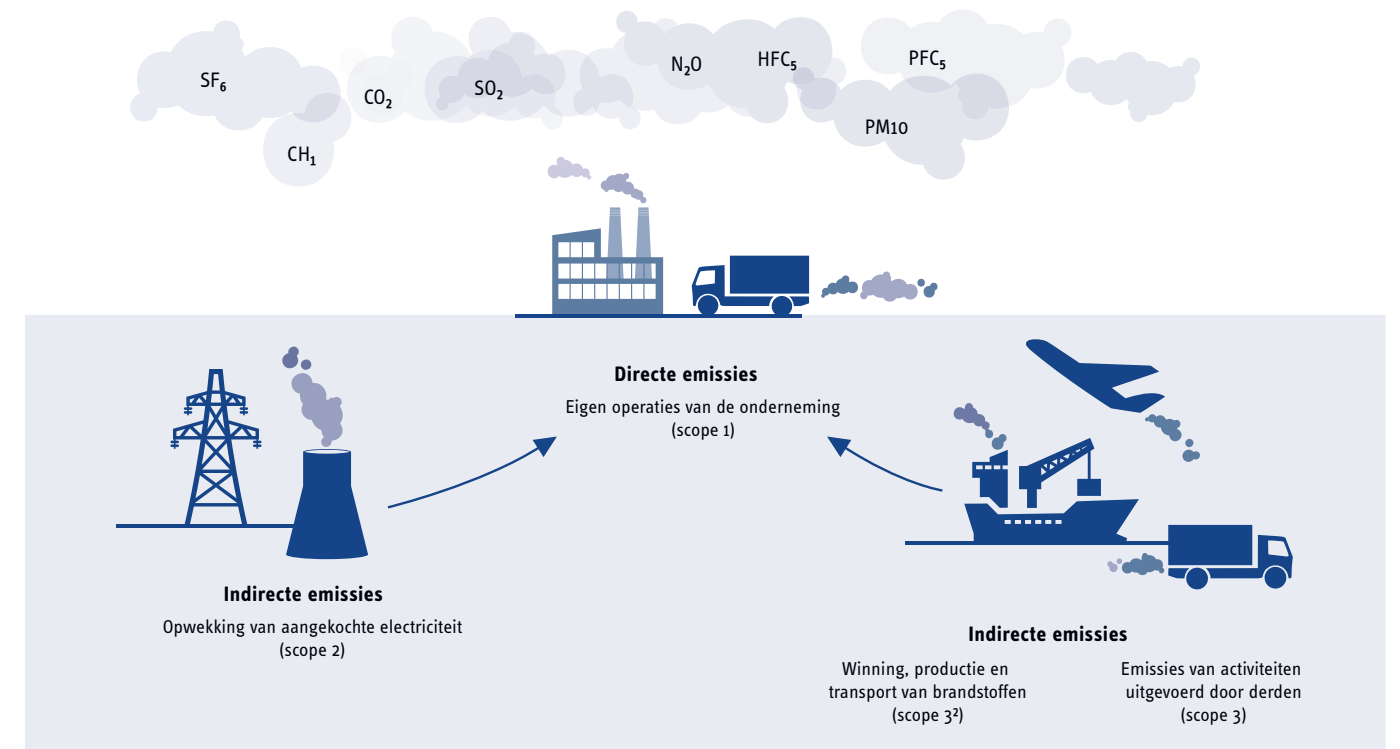
zeer energie-intensief gebouw door de zorgprocessen die er onder specifieke condities in plaatsvinden.

De continuïteit en daarmee de beschikbaarheid van elektriciteit, verwarming, koeling zijn van groot belang. Om de in het Klimaatakkoord voor de Gebouwde Omgeving gestelde CO₂-emissiereductie doelen te behalen staat de zorgsector dan ook voor een majeure opgave. In de sectorale routekaarten voor het zorgvastgoed schetst de zorgsector de maatregelen die hiertoe zouden moeten worden genomen en wat de financiële consequenties hiervan zijn.

Het kabinet streeft naar een verregaande reductie van CO₂-emissie met als doel een CO₂-arme bouwvoorraad in 2050. In het regeerakkoord zijn voor de verschillende sectoren afspraken gemaakt over de verduurzaming van Nederland met als tussentijds streefdoel in 2030 een CO₂-reductie van 49 procent en als einddoel 95 procent CO₂-reductie in 2050 ten opzichte van het peiljaar 1990. Dit is verder uitgewerkt in het Klimaatakkoord en juridisch verankerd in de Klimaatwet. In het Klimaatakkoord van 28 juni 2019 is afgesproken dat de verschillende sectoren binnen het maatschappelijk vastgoed (utiliteitsbouw) de verantwoordelijkheid nemen om in een sectorale routekaart te onderzoeken op welke wijze en mate aan de CO₂-emissiereductie doelstelling voldaan kan worden door gebouwgebonden maatregelen te treffen. Voor de gebouwde omgeving betreft de doelstelling primair het reduceren van de directe CO₂-emissie. Vanwege de zogenaamde ‘schoorsteenbenadering’ (Figuur 1) worden alleen reducties van directe emissies in de bouwvoorraad toegerekend aan de sectortafel Gebouwde Omgeving, één van de vijf secto-

¹ Bouwstenen voor Sociaal. www.bouwstenen.nl. Cijfers maatschappelijk vastgoed 2011.

FIGUUR 1
‘Schoorsteenprincipe’: directe en indirecte emissies



rale platformen waar vanuit het Klimaatakkoord afspraken zijn gemaakt om de CO₂-uitstoot in Nederland te beperken. De doelstelling voor het reduceren van de indirecte CO₂-emissie, ofwel de verduurzaming van de elektriciteitsproductie, wordt toegerekend aan de sectortafel Elektriciteit.

Feitelijk gaat het voor gebouwen dan met name om vermindering van het aardgasverbruik. Reducties van indirecte emissies worden ook meegenomen, maar aan andere sectortafels (elektriciteitsverbruik aan de sectortafel Elektriciteit en centrale opwekking van warmte aan de sectortafel Industrie). Vanuit de gebouwde omgeving zal ook de bijdrage die wordt geleverd aan het reduceren van elektriciteit uit het openbare netwerk in beeld worden gebracht.

Routekaarten

Om op sectorniveau op hoofdlijnen aan te geven wat de CO₂-emissiereductie inhoudt en langs welke lijnen deze bereikt kan worden, zijn sectorale routekaarten opgesteld. Het macrobeeld is nadrukkelijk niet te vertalen naar portefeuilleroutekaarten op concernniveau omdat de uitgangspunten en gebouwportefeuille per instelling aanzienlijk kan verschillen van de gehanteerde algemene uitgangspunten. In de portefeuilleroutekaarten van de individuele zorgconcerns zal op gebouwniveau worden aangegeven welke route wordt gevolgd om aan de doelstellingen bij te dragen. De voortgang van de CO₂-emissiereductie binnen de sectoren zal vervolgens periodiek worden gemonitord en gerapporteerd.

Hoe ziet de huidige vastgoedvoorraad in de zorg eruit?

In het zorgvastgoed wordt een duidelijk verschil gemaakt tussen het vastgoed voor cure (ziekenhuizen) en care (langdurige zorginstellingen). Ter ondersteuning van het uitvoeren van de zorg hebben vooral ziekenhuizen complexe technische installaties, waarbij de productie en het gebruik van stoom, elektriciteit en goede klimatisering (koeling en bevochtiging) belangrijk is voor het continue bedrijf. De vastgoedportefeuille wordt wat

betreft energetische kwaliteit beschreven in routekaarten aan de hand van een verdeling naar bouwjaarklasse, specifieke bouwtypologie, het totaal aantal vierkante meter zorgvastgoed en het totale energiegebruik. Door op deze manier naar de bouwvoorraad te kijken is het mogelijk om de gekozen c.q. wenselijke ingrijpende maatregelen zo veel mogelijk te treffen op natuurlijke momenten.

De totale vastgoedvoorraad van ziekenhuizen (8,7 miljoen vierkante meter) was in 1990 verantwoordelijk voor in totaal circa 840 kton CO₂-emissie waarvan circa 392 kton directe CO₂-emissie.² Tot 2010 is de totale CO₂-emissie in de sector gestegen waarna enigszins stabilisatie is opgetreden op een niveau van circa 1.000 kton CO₂ per jaar. De directe CO₂-emissie is tot 2000 gestegen naar circa 500 kton per jaar en tot 2010 weer gedaald naar het huidige niveau van circa 400 kton per jaar, als gevolg van verminderd gasgebruik. De energiekosten per jaar voor de sector ziekenhuizen waren in 2016 ruim € 204 miljoen exclusief BTW.³

De totale vastgoedvoorraad in de langdurige zorg (19,3 miljoen vierkante meter) was in 1990 verantwoordelijk voor in totaal circa 634 kton CO₂-emissie waarvan circa 383 kton directe CO₂-emissie.⁴ Tot 2012 is de totale CO₂-emissie in de sector gestegen waarna enigszins stabilisatie is opgetreden op een niveau van circa 1.100 kton CO₂ per jaar. De directe CO₂-emissie is in deze periode gestegen naar circa 510 kton per jaar. Mogelijk is het stijgende energiegebruik voor een deel toe te schrijven aan een toename van de totale vloer-

² Bron: CBS
³ Bron: DigiMV
⁴ Bron: CBS

oppervlakte van het zorgvastgoed in deze periode. En mogelijk voor een deel aan het toenemend gebruik van installaties (met name topkoeling) en elektrische apparatuur op de eigen kamer. De energiekosten per jaar voor de langdurige zorgsector waren in 2016 ongeveer € 600 miljoen exclusief BTW⁵.

Scenario's en maatregelpakketten

In de sectorale routekaarten is op basis van vier doelscenario's, die voor alle sectoren binnen het maatschappelijke vastgoed zijn gedefinieerd, voor de vastgoedportefeuille van de zorg gekeken naar het effect van een aantal maatregelen die op de sector als geheel zijn geprojecteerd. Deze vier doelscenario's geven in een bepaalde mate invulling aan de doelstellingen uit het Klimaatakkoord richting 2030 respectievelijk 2050 door een aantal maatregelpakketten. Bij een focus op CO₂-emissie doelstellingen speelt het assetmanagement (o.a. vastgoedwaarde, resterende levensduur, onderhoudsplanning) een belangrijke rol om kosteneffectief maatregelen te kunnen nemen. De effecten van de scenario's en maatregelpakketten op de CO₂-emissiereductie, de daarvoor benodigde investeringslasten en de besparingen op energielasten, zijn met behulp van een door TNO ontwikkeld rekenmodel doorgerekend.

Voor de langdurige zorg wordt met scenario's 3B, 4A en 4B zowel de doelstelling van 49 procent directe CO₂-emissiereductie in 2030 als de doelstelling van 95 procent directe CO₂-emissiereductie in 2050 gerealiseerd. Voor de sector ziekenhuizen blijkt dat dit alleen voor scenario 4A opgaat. Bij de varianten A wordt daarvoor volop ingezet op het aansluiten op warmtedistributie netwerken. Het is hierbij zeer de vraag of deze in de benodigde mate beschikbaar komen. Uitgangspunt bij deze varianten is dat in 2030 maximaal 30 procent van de zorggebouwen op een dergelijk warmtenetwerk met hernieuwbare energie is aangesloten. Hierbij spelen de warmteplannen van de gemeenten een prominente rol. De resterende CO₂-emissiereductie wordt bij deze varianten bereikt door op natuurlijke momenten warmte-opwekinstallaties te vervangen door warmtepompen die zijn aangesloten op een warmte- en koudeopslagsysteem. Bij de varianten B wordt de CO₂-emissiereductie gerealiseerd door het toepassen van warmtepompen. Op natuurlijke momenten worden de warm-

te-opwekinstallaties vervangen door warmtepompen die zijn aangesloten op een warmte- en koudeopslagsysteem.

Voor beide varianten wordt daarnaast maximaal ingezet op het installeren van photo voltage (PV) panelen op het beschikbare dakoppervlak met een volume toename van 5 procent per jaar en het minimaliseren van het elektriciteitsgebruik. Bij de ziekenhuizen leiden sommige scenario's, door het toepassen van elektrische warmtepompen, echter nog tot een forse toename van het elektriciteitsgebruik.

Strategie

Vooralsnog is op basis van de scenariostudie de strategie die de beide zorgsectoren (cure en care), waar dat binnen de randvoorwaarden van kwaliteit, continuïteit en financiële kaders past, willen volgen gericht op:

- Het doorvoeren van de maatregelen uit de erkende maatregelenlijst (EML);
- Op natuurlijke momenten verbeteren van de thermische kwaliteit van bestaande gebouwen tot circa 80 procent van de nieuwbouwkwaliteit;
- Op natuurlijke momenten betrekken (bouwen, huren of op andere wijze gebruiken) van nieuw vastgoed met een gebouwkwaliteit die bovenwettelijk is;
- Het waar mogelijk aansluiten op lokale warmtedistributienetwerken. Het initiatief voor het ontwikkelen van dergelijke systemen ligt echter buiten de zorgsector;
- Waar het aansluiten op een hernieuwbaar warmtedistributienet niet mogelijk is, het transformeren van de warmte-opwekinstallaties naar elektrische warmtepompachtige systemen. Hiervoor zijn nog innovaties nodig om o.a. stoomproductie uit te faseren;
- Het installeren van photo voltage (PV) panelen op het dakoppervlak. Dit kan door zorginstellingen zelf gerealiseerd worden of het dakoppervlak wordt "beschikbaar gesteld" aan initiatieven van derden.

Door de grote verschillen tussen de diverse ziekenhuizen en zorginstellingen is het niet mogelijk om hier een eenduidige strategie voor aan te geven en opschaalbaarheid van één specifieke oplossing zal hierdoor lastig zijn. De verduurzaming zal daarom plaatsvinden op basis van routekaarten op portefeuilleniveau van de individuele zorgconcerns. Het idee is dat voor ziekenhuizen 90% van de gebouwmutaties op natuurlijke momenten in renovatie en 10% in vervangende nieuwbouw plaatsvindt. En voor de langdurige zorg 15% van deze mutaties in renovatie en 85% in vervangende nieuwbouw plaatsvindt.

Investerings

Voor de langdurige zorgsector worden de cumulatieve meerkosten (extra ten opzichte van de reguliere onderhouds-, vervangings- en instandhoudingskosten) van investeringen in verduurzamingsmaatregelen tot en met 2050 voor scenario 4A geraamd op circa € 7,6 miljard inclusief btw, op prijspeil 2016. De maatregelen leiden ook tot besparingen op energielasten die voor dit scenario cumulatief tot en met 2050 uitkomen op circa € 2,4 miljard. De netto cumulatieve investeringen tot en met 2050 komen voor de langdurige zorg hiermee uit op circa € 5,2 miljard (ofwel gemiddeld € 175 miljoen per jaar).

Voor de sector ziekenhuizen worden de cumulatieve meerkosten van investeringen in verduurzamingsmaatregelen tot en met 2050 voor scenario 4A geraamd op circa € 6,2 miljard inclusief btw, op prijspeil 2016. Door de relatief lage energietarieven voor grootverbruikers, blijven de cumulatieve besparingen op energielasten voor dit scenario beperkt tot circa € 600 miljoen, en komen de netto cumulatieve investeringen tot en met 2050 voor de ziekenhuizen uit op circa € 5,6 miljard (ofwel gemiddeld € 185 miljoen per jaar).

Het vervolg: Hoe nu verder?

De sectorale routekaarten voor de zorg bieden een eerste inzicht in de mogelijkheden, knelpunten en oplossingsrichtingen voor de verduurzaming van het zorgvastgoed om de klimaatdoelstellingen te kunnen behalen. Ze zijn tot stand gekomen in samenwerking met de werkgroep duurzame zorg, waarin het ministerie van VWS, de brancheorganisaties in de zorg, TNO en het Milieuplatform Zorgsector zijn vertegenwoordigd. Een expertisegroep Financiering Energietransitie in de Zorg is in opdracht van deze werkgroep gestart met een onderzoek naar de financierings- en bekostigingsmogelijkheden van deze majeure opgave voor de zorgsector. Daarnaast wordt een traject opgezet om de resultaten van de sectorale routekaarten periodiek (vierjaarlijks) te kunnen monitoren. Op basis van de portefeuilleroutekaarten die individuele zorgorganisaties eind 2020 moeten afronden, komt er meer informatie die een relevante bijdrage kan leveren aan het inzicht in welke mate de tussentijdse resultaten in de pas lopen met de CO₂-emissiereductie doelstelling. De zorgsector zal de gegevens uit de portefeuilleroutekaarten verzamelen en bundelen en periodiek moeten rapporteren over de sectorale voortgang. Dit zou mogelijk kunnen worden belegd bij het Expertisecentrum Verduurzaming Zorg (EVZ) dat integraal onderdeel uit maakt van het Kennis- en Innovatieplatform Maatschappelijk Vastgoed. Het EVZ, een samenwerking tussen TNO en de Stichting Stimular/Milieuplatform Zorgsector, is in het leven geroepen om de zorgsector met kennisoverdracht te ondersteunen in de CO₂-emissiereductie van zorggebouwen (zie: www.dezorgduurzaam.nl).

Bronvermelding

- 1 Klimaatakkoord: www.klimaatakkoord.nl
- 2 Routekaart Verduurzaming van het Zorgvastgoed – ziekenhuizen d.d. 30 april 2019, herzien 10 januari 2020
- 3 Routekaart Verduurzaming van het Vastgoed in de Langdurige Zorg d.d. 30 april 2019, herzien 10 januari 2020
- 4 Expertisecentrum Verduurzaming Zorg (EVZ): www.dezorgduurzaam.nl

TABEL 1

Doorrekening scenario's 2050 t.o.v. 2016 in de langdurige zorg

| Aspect | Maatregelpakket t.b.v. realisatie doelscenario | | | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|------------|-------------|------------|
| | 1 | 2.A | 2.B | 3.A | 3.B | 4.A | 4.B |
| Gebouwooppervlak (m ²) | 19.266.631 | | | | | | |
| Totale CO ₂ -emissie (direct en indirect) (%) | 69% | 75% | 87% | 80% | 94% | 94% | 94% |
| Directe CO₂-emissie (doelstelling Klimaatakkoord) (%) | 51% | 61% | 81% | 81% | 98% | 100% | 98% |
| Indirecte CO ₂ -emissie (%) | 86% | 88% | 91% | 80% | 90% | 88% | 90% |
| Directe CO ₂ -emissie (doelstelling Klimaatakkoord) (kg/m ²) | 13,7 | 10,6 | 5,2 | 5,2 | 0,6 | 0 | 1 |
| Indirecte CO ₂ -emissie (kg/m ²) | 4,5 | 3,8 | 2,8 | 6,4 | 3,2 | 4 | 3 |
| Toename elektriciteitsgebruik (MWh/jaar) | 0 | -660.845 | -468.208 | -583.791 | -347.367 | -347.367 | -347.367 |

5 Bron: DigiMV

6 www.dezorgduurzaam.nl