

Dossier Duurzaam Bouwen en Verbouwen

Strategieën voor duurzaam bouwen

Strategieën voor duurzaam bouwen zijn onder andere benaderingen, visies, stappen of richtlijnen om effectief inhoud te geven aan duurzaam bouwen.

De vanouds meest bekende, maar nog steeds actuele strategie: de Trias Energetica, ofwel de drie-stappen strategie voor het besparen van energie. Actuele strategieën (2010) zijn:

- People, Planet, Profit (Triple P)-benadering;
- Industrieel, Flexibel en Demontabel Bouwen (IFD-Bouwen);
- Cradle to Cradle;
- Slimbouwen.

De strategieën worden hieronder toegelicht.

1.1 Trias Energetica

De Trias Energetica is vanouds de meest bekende, maar nog steeds actuele strategie voor duurzaam bouwen; een strategie die zich richt op het besparen van energie. De strategie is eenvoudig te vertalen naar duurzaamheid in algemene zin (Trias Ecologica).

Drie-stappen

- Stap 1 Beperk de behoefte aan energie, gebruik zo min mogelijk energie;
- Stap 2 Gebruik voor de energiebehoefte die overblijft zoveel mogelijk energie uit duurzame bron, zoals zonne-energie of windenergie;
- Stap 3 Gebruik de nodige energie (duurzaam opgewekt of uit fossiele brandstof) zo efficiënt mogelijk.

Beperk de behoefte

De eerste stap is beperken van de behoefte en/of het besparen op energiegebruik. Daar kan de ontwerper van een gebouw voor zorgen, bijvoorbeeld door het gebouw goed te isoleren. Ook de gebruiker van het gebouw kan veel besparen, bijvoorbeeld door de verwarming lager te zetten of te zorgen voor zuinige en goed regelbare verlichting. Op de websites www.meermetminder.nl en www.milieuceentraal.nl staat informatie over hoe mensen thuis en op het werk energie kunnen besparen.

Gebruik van duurzame bronnen

De tweede stap is het gebruiken van duurzame energie. Duurzame energie is energie van bronnen die niet 'op' kunnen raken en het milieu weinig/minder belasten. PV-zonnecellen en windmolens zijn bekende voorbeelden van energie opwekken uit duurzame bronnen. Maar er zijn meer mogelijkheden, zoals het gebruiken van de warmte die in de bodem zit. Op de website www.duurzame-energie.nl van Milieu Centraal vindt u meer informatie over duurzame energie.

Efficiënt gebruik van energie

De derde stap is energie van 'eindige' bronnen zo efficiënt mogelijk te gebruiken. Eindige bronnen zijn grondstoffen voor energieopwekking die op kunnen raken. Voorbeelden zijn: aardgas of kolen waarmee elektriciteit wordt opgewekt. Deze energiebronnen raken op en zijn bovendien belastend voor het milieu (CO₂-emissie). Deze energie moet zo verstandig mogelijk worden gebruikt. In woningen bijvoorbeeld door voor verwarming een ketel te gebruiken die met weinig gas veel warmte geeft: een hoogrendementketel (HR-ketel).

Trias Ecologica

De Trias Energetica is een afgeleide van de Trias Ecologica. Dat is een stappenplan voor duurzaamheid, dat op meer van toepassing is dan alleen energie. Volgens de Trias Ecologica is de eerste stap om de vraag naar- en het gebruik van bronnen (grondstoffen, materialen, water, energie, enzovoort) zoveel mogelijk te beperken. Als je dan nog behoefte hebt aan een bron, gebruik dan eindeloze, onuitputtelijke bronnen. Alleen als dat niet genoeg is om aan de vraag te voldoen gebruik je eindige bronnen.

1.2 People, Planet, Profit (Triple P-strategie)

People, Planet, Profit is een benadering waarbij met ingrepen in een wijk of gebouw bij nieuwbouwplannen en renovatie/onderhoud een evenwicht wordt gezocht op drie vlakken: People (mensen), Planet (aarde, leefmilieu) en Profit (economie). Onevenwichtigheid, bijvoorbeeld een eenzijdig accent op beperking van de milieubelasting van een gebouw met onvoldoende aandacht voor de gebruikskwaliteit (People-kant), zou kunnen leiden tot een niet-duurzaam gebouw.

4P-Tetraëdermodel

De Triple P strategie kreeg van voormalig hoogleraar Milieutechnisch Ontwerpen (TU Delft), Kees Duijvestein, met het vlak 'Project' een uitbouw tot het '4P-Tetraëdermodel'. Hiermee verbindt hij de drie gebruikelijke 'P' s' specifiek aan stedenbouwkunde en architectuur. Duijvestein introduceerde hiermee de vierde 'P' voor 'Project'. Deze staat voor ruimtelijke kwaliteit, flexibiliteit, diversiteit, evenwicht en schoonheid.

1.3 Industrieel, Flexibel en Demontabel Bouwen

IFD-bouwen staat voor Industrieel, Flexibel en Demontabel bouwen. Het is een manier van ontwerpen, ontwikkelen en bouwen.

Het richt zich niet alleen op het gebouw en de installaties, ook het bouwproces en de organisatie daarvan spelen een rol. Bouwen gebeurt traditioneel op de bouwplaats. De grondstoffen en het materiaal worden naar 'het werk' gebracht en daar vindt de productie of verwerking plaats. Dankzij de ontwikkeling binnen de toeleverende industrie hoeft een gebouw tegenwoordig niet meer (volledig) op de bouwplaats geproduceerd te worden en kan sneller worden gebouwd of met minder faalkosten. De industrie kan complete bouw-delen leveren, zoals bijvoorbeeld gevels die zijn voorzien van kozijnen en glas, sanitaire units voorzien van bijpassend garnituur en geprefabriceerde operatiekamers. Hiermee maakt de traditionele uitvoering op de bouwplaats plaats voor assemblagewerk, met alle arbo-, kwaliteits-, kosten- en milieuvoordelen van dien.

De combinatie van Industrieel, Flexibel en Demontabel bouwen maakt dat aanpassingen aan gebouwen relatief goedkoop en eenvoudig kunnen worden uitgevoerd. IFD-bouwen biedt de mogelijkheid een toekomst- en klantgericht gebouw te realiseren. Niet alleen bij de eerste oplevering, maar ook gedurende de levensduur van een gebouw kan de gebruiker en/of de eigenaar het gebouw naar behoefte aanpassen.

(bron: Cahier Flexibel Bouwen in de zorg, college Bouw Ziekenhuisvoorzieningen)

In opdracht van de rijksoverheid voerde SEV realisatie in de periode tot ca 2005 een omvangrijk leer- en demonstratieprogramma uit waarin 92 'IFD-projecten' zijn gerealiseerd. De projecten zijn gedocumenteerd in de uitgave Leren door demonstreren, De oogst van zeven jaar IFD-bouwen (te bestellen via www.sev-realisatie.nl).

1.4 Cradle to Cradle (C2C)

Cradle to Cradle is een zeer actuele strategie voor duurzaam ontwikkelen/bouwen. De strategie is gebaseerd op het concept 'afval is voedsel'. Alle gebruikte materialen zouden na hun leven in het ene product, nuttig kunnen worden ingezet in een ander product. Hierbij zou geen kwaliteitsverlies mogen zijn en alle restproducten moeten hergebruikt kunnen worden of milieuneutraal zijn. Met een gesloten kringloop wordt 'afval' dan 'voedsel'.

De drie basisregels van Cradle to Cradle principe zijn:

- Afval = voedsel
- Zon is de energiebron
- Respect voor Diversiteit

(bron: www.cradletocradle.nl)

Cradle to Cradle kent een optimistische visie: onderschreven wordt de noodzaak te voorzien in eigen behoeften (analoog aan de definitie van duurzaam ontwikkelen van Brundtland), beoogd wordt de toekomstige generaties van méér mogelijkheden te voorzien. Cradle to Cradle gaat uit van 'goed' en niet van 'minder slecht'.

De strategie is ontwikkeld door William McDonough en Michael Braungart en beschreven in hun publicatie Remaking the Way We Make Things. Alle informatie is bijeengebracht op www.cradletocradle.nl, het informatieve Cradle to Cradle webkanaal in Nederland

1.5 Slim Bouwen (Slimbouwen)

Slim bouwen is een strategie voor duurzaam bouwen die zich richt op het bouwproces. De website www.slimbouwen.nl geeft als omschrijving:

Het fysiek en organisatorisch ontkoppelen van leidingen (installaties) blijkt de sleutel tot een efficiënter en dus economischer bouwproces te zijn. Door de installatietechniek een eigen plek te geven in het proces en in het gebouw, wordt industrieel bouwen mogelijk gemaakt en blijven gebouwen bovendien in de toekomst voor meerdere functies aanpasbaar (flexibiliteit).

Dat betekent in de praktijk een aanzienlijk hoger aanvangsrendement, lagere exploitatiekosten een langere exploitatieperiode en een hogere restwaarde.

Daarnaast is Slimbouwen® een herbezinning op materiaal- en volumegebruik hetgeen samen met de levensduurverlenging ten opzichte van het traditionele bouwen, een spectaculaire reductie van de milieubelasting met zich meebrengt (ca. halvering van gewicht, constructiediktes, productie-energie, CO₂ uitstoot, transport, afval en fijnstof).

Slimbouwen is gebaseerd op drie kernwaarden:

- Industrialisatie van het bouwproces
- Flexibel / Levensduurbestendig bouwen
- Reductie van milieubelasting

Slim Bouwen is als strategie ontwikkeld door hoogleraar productontwikkeling Jos Lichtenberg (TU Eindhoven). Een toelichting vindt u in de publicatie Slim Bouwen, te bestellen via de website: www.slimbouwen.nl.