

stedebouw & architectuur

26^e jaargang - nr. 3

mei 2009

DUURZAAM & ENERGIEZUINIG BOUWEN



PASSIEFHUIZEN IN ROOSENDAAL



DUURZAAM IN WAGENINGEN



HERGEBRUIK AFVAL IN ZWO

CO₂-NEUTRALE

► "Duurzaam bouwen dringt door in de architectuurpraktijk. Super hightech en super eco, de twee beginnen elkaar aardig te naderen. Het zijn geen tegenstellingen meer, zie het recente werk van Norman Foster en Renzo Piano, en in ons land Thomas Rau, Paul de Ruiter, Tjerk Reijenga. Maar dat is nog geen reden om tevreden achterover te leunen. Want er zijn nog zoveel architecten die op tekeningen geen noordpijl zetten."

In de inspirerende omgeving van BK City, de tijdelijke (?) huisvesting van de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft, zit Andy van den Dobbelsteen, kersverse hoogleraar Klimaatontwerp & Duurzaamheid, van de Afdeling Bouwtechnologie (1). Enthousiast is hij over de nieuwe accommodatie van Bouwkunde ("het kruip-door-sluip-door-gebouw maakt slim gebruik van de vierkante meters"). Wordt BK City het summum van 'smart & bioclimatic design', het onderzoeksveld van Van den Dobbelsteen?

E-novatie

"De Faculteit Bouwkunde van de TU Delft heeft altijd aandacht gehad voor duurzaam bouwen. Jon Kristinsson, Kees Duijvestein en Taeke de Jong zijn sinds het begin van de jaren 90 als hoogleraren aan de faculteit verbonden (geweest). Net als in de politiek was er vanaf het jaar 2000 minder aandacht voor duurzaam bouwen maar dat is nu anders. Heel veel jonge architecten en studenten bouwkunde zijn geïnteresseerd, we merken dat aan de afstudeerders

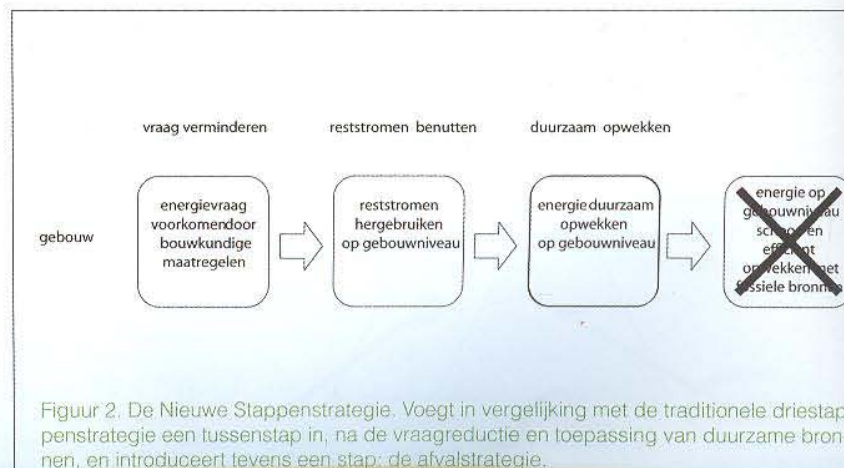
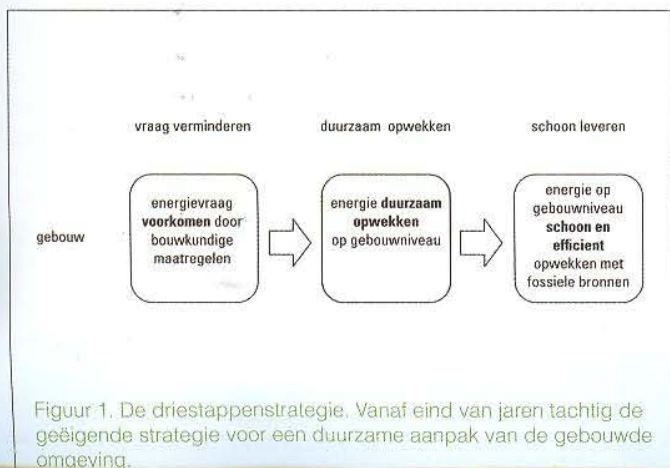
en de gesprekken die we voeren met bouwkundestudenten. De aandacht voor duurzaam bouwen in het onderwijs hier op de TU Delft — mede gestimuleerd door jonge architectuurhoogleraren, onder wie Kees Kaan en Dick van Gameren — is zich aan het verleggen, een shift van checklists naar slim ontwerpen met duurzame energie en andere materialen. Het energievraagstuk staat in het centrum van de aandacht — ook op de TU Delft — vanwege de klimaatverandering. Maar veel urgenter is het nog vanwege de hoge olieprijs en het opraken van de fossiele brandstoffen. De meesten erkennen dat we als de wieweerga aan de slag moeten — ook de rijksoverheid ziet dat in — maar iedereen die enigszins is ingevoerd weet ook dat het in het huidige tempo beslist niet gaat lukken. We hebben de activiteiten van PeGO en het programma Meer met Minder, maar dat zijn druppels op de gloeiende plaat. Waar blijft — om maar iets te noemen — de grootschalige e-novatie van de wederopbouw wijken? Wat doen we met al die galerij- en portiekflats? Juist daar, in de bestaande bouw, kunnen we grote klappen maken!"

Duurzaam gebruik bronnen

Van den Dobbelsteen richt zich met zijn onderzoeksgroep vooral op het energievraagstuk. De oplossing die hem voor ogen staat? "We moeten slim en klimatisch gaan ontwerpen." Hij legt uit: "In stedenbouw en architectuur zullen we veel meer dan tot nu toe gebruik moeten gaan maken van lokale omstandigheden, zoals klimaat, bodem en omgeving, om te komen tot een duurzaam gebruik van energiebronnen." Die gedachte wordt door sommige overheden op waarde geschat: Van den Dobbelsteen vertoont op verschillende plaatsen in het land zogenaamde energiepotentiestudies. "Voor regio's, provincies en steden onderzoeken we welke mogelijkheden er zijn voor een CO₂-neutrale energiehuishouding in nieuwbouw maar vooral ook in bestaande situaties."

Aangepaste Trias Energetica

Van den Dobbelsteen is kritisch over de Trias Energetica. Een strategie, uit de koker van de TU Delft, die is gebaseerd op drie stappen: reduceer de vraag (goed geïsoleerd en luchtdicht bouwen, goed ontwerpen), gebruik duurzame energiebronnen (zoals warmte, zonne-energie en wind), en, als het anders kan, gebruik dan eindige energiebronnen (schone en efficiënt mogelijk). "Deze driestappenstrategie heeft niet geleid tot de beoogde duurzaamheid. Belangrijkste kritiek? In de praktijk komt de tweede fase, gebruik van duurzame energiebronnen, vaak te vroeg. De energievraag is dan nog te groot om te dabel met duurzame bronnen in te vullen. Stap drie wordt daarom meestal overgeslagen, ten faveure



STEDENBOUW

stap drie. Tot nu toe is in Nederland weinig gedaan met zon, wind en andere duurzame bronnen. Wat wij voorstellen is een tussenstap inlassen die de overgang van 1 naar 2 minder abrupt maakt. Onze stapenstrategie ziet er zo uit:

1. Reduceer de vraag.
2. Hergebruik reststromen.
3. Pas duurzame bronnen toe en zorg dat afval voedsel is (conform Cradle to Cradle).

Deze drie stappen volstaan. Stap 4, los de resterende vraag schoon en efficiënt op met fossiele bronnen, is misschien in een overgangssituatie nog nodig maar moeten we — zeker op de wat langere termijn — niet meer willen doen."

Maatregelen

Hoe vertaal je die nieuwe strategie in de praktijk? Welke maatregelen zijn nodig? "In willekeurige volgorde stel ik de volgende maatregelen voor.

Eén: transitie naar duurzame energiebronnen. Over niet al te lange tijd hebben we, zoals ik eerder al aangaf, simpelweg geen andere bronnen meer.

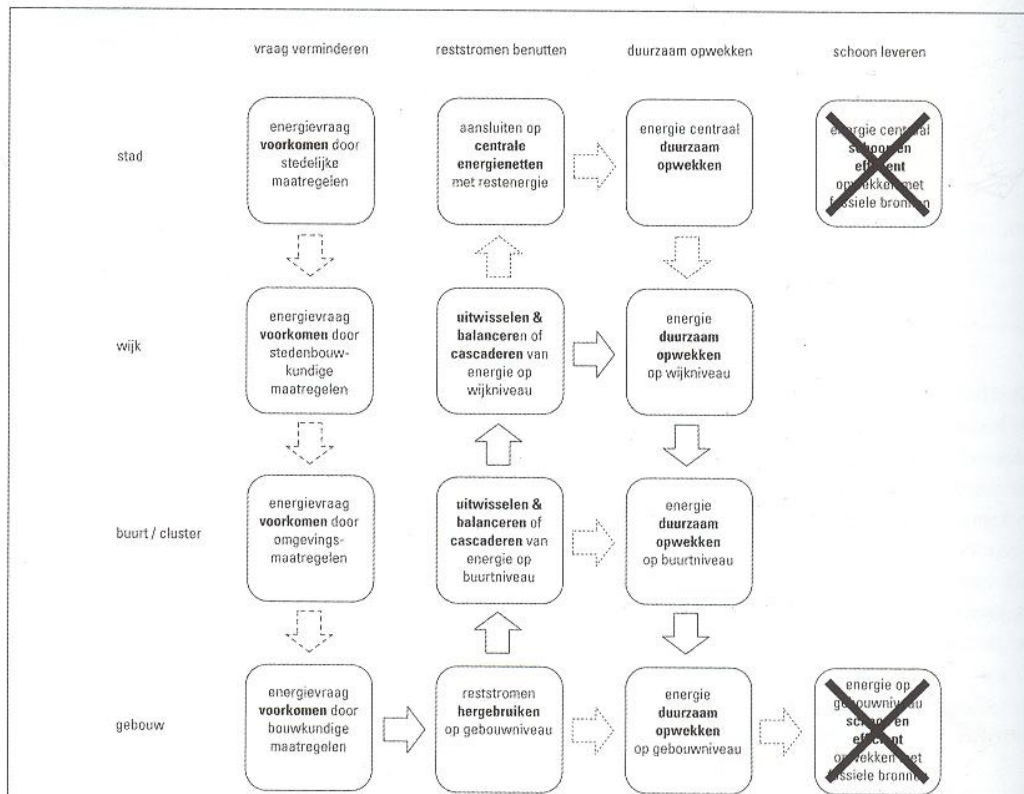
Twee: gebruik de aanwezige energiepotenties. Feitelijk een lokale invulling van de eerste maatregel: wat is lokaal voorhanden dat nu niet wordt benut? Want we kunnen wel duurzame energie van elders importeren, maar beter is het om die energie op de plek zelf te winnen, en op elke plek ligt dat weer anders dan elders.

Drie: we moeten reststromen beter gaan benutten. Afvalwarmte, afvalwater, afvalmateriaal van gebouwen of vanuit stedelijke gebieden zijn prima inzetbaar in de energieketen. En dat stimuleert ook weer de inzet van duurzame bronnen, omdat we op deze manier de beginvraag reduceren.

Vier: ontwerp gebouwen slim en bioklimatisch.

Door slim gebruik te maken van lokale omstandigheden — klimaat, ondergrond, omgeving. En dat niet alleen op gebouwniveau, maar ook op dat van de buurt, wijk, stad en/of regio. Gebouwen en gebieden zijn geen contextloze entiteiten maar vormen een energieketen.

Vijf: spaar energie in de bestaande gebouwen-voorraad. Neem Rotterdam, de stad die in 2025 de CO₂-emissies wil halveren ten opzichte van 1990. 80 tot 90 procent van de gebouwde omgeving van 2025 zal in Rotterdam de bestaande voorraad van nu zijn,

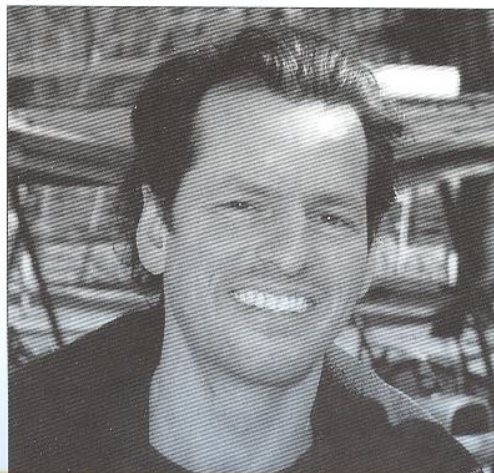


Figuur 3. Schema REAP-methode. De Rotterdamse EnergieAanpak en -Planning (REAP)-methode om te komen tot een energie- en zelfs klimaatneutrale buurt, wijk of stad.

Zeer effectief systeem

Isolatie van de schil noemt Van den Dobbelsteen belangrijk — hoewel hij vraagtekens plaatst bij de kwa-

liteit van het binnenklimaat van een volledig kierdicht gemaakte woning. "We zullen woningen daarom slim moeten ontwerpen, zodat voor de verwarming water



"In stedenbouw en architectuur zullen we veel meer dan tot nu toe gebruik moeten gaan maken van lokale omstandigheden, zoals klimaat, bodem en omgeving."

Andy van den Dobbelsteen