



GEZONDE GEBOUWEN DIE ENERGIE GEVEN

**AANPAK 'BOUWEN MET GROEN EN GLAS':
BEELDEN ZETTEN AAN TOT ACTIE**



“Het programma ‘Bouwen met Groen en Glas’ brengt de tuinbouw en de bouwwereld bij elkaar en zorgt daarmee voor een nieuwe afzetmarkt voor de tuinbouw- & groensector.

Het Productschap Tuinbouw is enthousiast over de wijze waarop de tuinbouw & groensector wordt betrokken in het programma: bijvoorbeeld door kennisdeling (cursussen), inspiratie (excursies naar voorbeeldprojecten) en het verbinden van competenties van mensen en bedrijven (bijeenkomsten).”

Niko Moerman, Programmamanager Groen en Welbevinden Productschap Tuinbouw



Wie aan duurzaam bouwen denkt, denkt aan isolatie en zo min mogelijk stoken. Maar als je de zon goed gebruikt, heb je licht en warmte in overvloed. Alleen niet altijd wanneer je dat nodig hebt. Dus is een goede opslag van energie noodzakelijk. Met meer daglicht kun je veel meer planten inzetten om het woon- en werkklimaat te verbeteren. Maar hoe verspreid je een nieuwe bouwfilosofie in de sterk versnipperde bouwsector?

Het begon met een revolutionair idee: de 'Kas als Energiebron'. Sla de zonnewarmte die de kas 's zomers overhoudt op in dikke pakketten zand onder de grond en gebruik die warmte in de winter. Het was een van de succesvolste concepten die InnovatieNetwerk ooit ontwikkelde. De glastuinbouw, die bekendstond als een energievoerslindende sector, liet zich door dit concept inspireren en heeft samen met het Ministerie (toen nog) Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een breed programma opgesteld met als doel vanaf 2020 alleen klimaatneutrale kassen te bouwen.

Terwijl de ontwikkelingen in de glastuinbouw nog volop gaande zijn, werkt InnovatieNetwerk aan de volgende stap: 'Bouwen met Groen en Glas'. Peter Oei, programmadirecteur van SIGN (Stichting Innovatie Glastuinbouw Nederland) en verbonden aan InnovatieNetwerk, staat aan de basis van de nieuwe bouwfilosofie. Hij brengt architecten, bouwbedrijven en projectontwikkelaars bij elkaar met een nieuw doel: de doorbraken die in de glastuinbouw zijn bereikt, ook toe te passen in de gebouwde omgeving. Behalve voor duurzaam met nieuwe energietechnieken, staat 'Bouwen met Groen en Glas' (BGG) voor het ontwerpen van gebouwen waar mensen zich prettig voelen en goed kunnen functioneren. Planten blijken daarbij van groot belang en fungeren veel meer

- **Inzichten uit succesvolle concept 'Kas als Energiebron' breder inzetten: niet alleen in de glastuinbouw maar in elke gebouwde omgeving. Een nieuwe bouwfilosofie was geboren.**



dan alleen als decoratie. Ze zorgen ervoor dat mensen sneller herstellen na een operatie, creatiever zijn en helpen mensen zich te ontspannen. Geen luxe in een stressvolle samenleving. In Dronten, Venlo en Huissen zijn pioniers aan de slag met de nieuwe bouwfilosofie: de eerste gebouwen die volledig volgens de inzichten van BGG zijn gebouwd, staan in de steigers. Maar deze pioniers veranderen de mentaliteit van de gehele bouwwereld niet van de ene op de andere dag. Peter Oei: “De nieuwe energietechniek betekent een totaal andere manier van denken.”

Voor producenten?

“Zowel voor consumenten als energiespecialisten. Vroeger draaide het vooral om het beperken van het energiegebruik. Wij zeggen: er is meer dan genoeg zonnewarmte beschikbaar tegen lage kosten, en dus hoef je er ook niet zuinig mee te zijn. Geniet er gewoon van.”

Dat is een andere aanpak dan eens in de zoveel tijd een “warmetruiendag” houden.

“Precies. Om warmte binnen te houden, kun je ook werken met tussenruimten waar je het klimaat niet regelt, zoals trappenhuizen die je aan de buitenkant van een gebouw plaatst of een wintertuin, en met nieuwe technieken zoals de Smart Skin, die isolatie ver-

vangt als principe om warmte te blokkeren. De wanden en de ramen van het gebruikte bouwdeel geven desgewenst warmte of koude af. Het gaat dan niet meer om de bekende Trias Energetica: energiebesparing, inzet duurzame bronnen en efficiënt gebruik maken van fossiele brandstoffen.”

Waar draait het dan om?

“Om het vinden van de balans tussen een gebouw en wat de omgeving te bieden heeft.”

Dat kan betekenen dat jullie energie verspillen. Wat is er duurzaam aan het verspillen van energie?

“Dat is de verkeerde vraag. Wij denken vanuit overvloed en niet vanuit schaarste.”

•
**‘Bouwen met Groen en Glas’
betekende tevens een omslag
in denken: van schaarste van
energie naar denken in overvloed.**

Maar er is toch schaarste?

“Nee, hoor, we hebben warmte genoeg in Nederland, vooral in de zomer natuurlijk. En in de winter hebben we ook genoeg koude. Als je zo denkt, moet je ook zorgvuldig met warmte omgaan: niet meer gebruiken dan je duurzaam kunt oogsten. Maar wat we zien, is dat de kansen om duurzaam warmte en koude te oogsten en op te slaan, te weinig worden benut.”

Hoe kan het dat mensen die kansen niet benutten?

“Ten eerste zitten we nog vast in het oude besparingsdenken. Ten tweede hebben de mensen die op de wijze van BGG willen bouwen, niet de beschikking over de benodigde grond. Die is in handen van gemeenten en projectontwikkelaars. Daarnaast is de bouwsector bijzonder conservatief en versnipperd.”

Die zijn jarenlang vooral bezig geweest met geld verdienen.

“Ja. Dat ging ten koste van de kwaliteit en duurzaamheid van de woningen. De crisis zorgt er nu voor dat deze partijen gedwongen worden marktgericht te gaan werken.”

Maar zo’n energieneutrale woning is vast duurder dan een ouderwetse.

“Zeker. Maar in principe biedt de waardesprong die landbouwgrond krijgt door er een woonbestemming op te leggen, genoeg ruimte om volledig energieneutrale woningen te eisen. Maar omdat

de overheid die eisen niet aan nieuwe woningen stelt, verdwijnt die waardesprong volledig naar de oorspronkelijke grondeigenaren, de gemeente en de projectontwikkelaars.”

Is het dan wel mogelijk om die kansen te benutten?

Technisch blijkt het reeds mogelijk om voldoende warmte en koude te oogsten in en de grond op te slaan, zodat deze op het gewenste moment gebruikt kunnen worden.

- “Technisch is dat geen probleem. Als je voldoende warmte en koude oogst, kun je meer warmte en koude opvangen dan je nodig hebt. En met de juiste technische installatie kun je de warmte en koude in de grond opslaan en op het gewenste moment gebruiken.”

Wat is het uitgangspunt van het concept?

Geleerd van concept ‘Kas als Energiebron’: gebruik voor verwarming zeer lage temperaturen en voor koeling relatief hoge.

- “Er is één belangrijk leidend energieprincipe bij ‘Bouwen met Groen en Glas’: gebruik ZLTV – zeer lage temperatuurverwarming. Als je moet koelen, doe dat dan met relatief hoge temperaturen. Dit hebben we geleerd van de pilot ‘Kas als Energiebron’.”

Waarom?

“Omdat je met minimale temperatuurverschillen een comfortabel klimaat schept voor mensen met optimale benutting van duurzame energie. Je kunt een ruimte prima met water van 25 graden warm houden. Het is echt verspilling van kostbaar aardgas om dat alleen te gebruiken voor verwarming. De tuinders doen dat nu al prima: die halen uit aardgas eerst elektra en CO₂, en gebruiken de laagwaardige warmte die bij de productie van elektriciteit vrijkomt voor hun kassen.”

Ik neem aan dat je daar gespecialiseerde technieken voor nodig hebt. Bestonden die al, of moesten jullie die ontwikkelen?

Hebben zelf een transparante warmtewisselaar, die nodig was maar nog niet bestond, ontwikkeld en gepatenteerd: Smart Skin.

- “Sommige bestonden gewoon al, zoals de speciale warmtewisselaars die de tuinbouw bij de pilot van de ‘Kas als Energiebron’ inzette. Die zijn verkleind en van een fraaie kast voorzien. Daarnaast hebben we een nieuwe transparante warmtewisselaar, de Smart Skin, ontwikkeld en gepatenteerd.”

Hoe is dat gegaan?

“Met de uitvinder van de speciale warmtewisselaar, Noor van Andel, werkte ik aan een rij kaswoningen in Amsterdam-Noord. We wilden warmte oogsten in een kamer met veel glas. De temperatuur in die



kamer moest dan liefst hoger zijn dan je vanuit het oogpunt van comfort zou wensen. Toen hebben we die warmteogstkamer eigenlijk gewoon zo dun gemaakt als dubbel glas. Een raam als warmtewisselaar dus.”

Hoort dat bij het werk van InnovatieNetwerk, technische ontwerpen maken en daar patent op aanvragen?

“Nee, vaak werken we met wat er al op de markt is of gaat komen. Op zich kan een patent wel nodig zijn, zodat een producent weet dat hij enige bescherming heeft als hij investeert in een nieuwe technologie.”

En een patent kan ook flink geld opbrengen.

“Ja, maar in eerste instantie kost het alleen maar geld. Als ambtenaar kan ik niet meedelen in een eventuele winst bij succes met een patent. Dat zou belangenverstrengeling zijn en ik ben altijd zo eerlijk mogelijk, helaas.”

Je bent waarschijnlijk niet met die Smart Skin en dat patent begonnen. Wat was het eerste wat je voor dit concept gedaan hebt?

“Op grond van het concept ‘Kas als Energiebron’ zijn we gaan nadenken over de toepassing van dat concept voor de gebouwde omgeving. Zowel het toepassen van de energietechnieken als het toepassen van planten in nieuwe gebouwen stond centraal. De eerste ontwerpen heb ik door Stef Huisman van de pilot ‘Kas als Energiebron’ laten maken.”

• **Uitgave van het boek ‘Bouwen met Groen en Glas’ om doelgroepen te enthousiasmeren: aantrekkelijke visualisaties laten maken over het toepassen van nieuwe energietechnieken en planten in nieuwe gebouwen. Zo werden de toekomstbeelden duidelijk en verleidelijk.**

• “Al snel ontstond het plan om de eerste nieuwe ideeën en bestaande voorbeelden over ‘Bouwen met Groen en Glas’ in een boekje bij elkaar te brengen. Daarmee wilden wij andere partijen vooral verleiden met fraaie artist’s impressions. We hebben een architect gevraagd vier voorbeeldontwerpen te maken: een woning, een school, een kantoorgebouw en een zorginstelling. Die visualisering is erg goed gelukt. Het zijn aantrekkelijke modellen en gebouwen waar iedereen wel in zou willen rondlopen. Verder bestond het boekje uit tekst en uitleg over de techniek. De eerste druk van dit boekje is in 2007 uitgekomen.”

Het boek kreeg veel aandacht in de pers. Hoe kwam dat?

“Daar heeft Huub ter Haar, die de redactie en de PR verzorgde, uitstekend voor gezorgd. Uitgeverij Aeneas was direct bereid ons eerste boekje te drukken en distribueren. Omdat het boekje op de naam van een redacteur was komen te staan die zeer bedreven was in het aanspreken van de pers, waren journalisten snel geïnteresseerd en wilden zij er graag aandacht aan besteden.”

Werkt InnovatieNetwerk wel vaker met een uitgever samen?

• **Veel media-aandacht voor het boek door de samenwerking met een uitgever met een breed netwerk, een journalistieke benadering en het mediagenieke karakter van het concept.**

• “Heel zelden. Terwijl een uitgever een heel apparaat heeft om efficiënt de verzending te regelen naar een veel breder netwerk – van boekhandelaren tot journalisten. Het netwerk van InnovatieNetwerk is smaller en meer gericht op de agrowereld. Het grappige is dat een boekje dat geld kost, meer waarde heeft dan een rapport dat je gratis kunt opvragen.”

Is de uitgever verantwoordelijk voor het succes van dit boek?

“Nee, dat zou overdreven gesteld zijn. Wat hielp, was dat het concept natuurlijk mediageniek was: iedereen voelt aan dat aardgasvrij bouwen de toekomst heeft. De beelden spraken aan: diverse

landelijke dagbladen als Trouw, Financieel Dagblad en later ook de Gelderlander hebben er paginagrote artikelen aan gewijd. Ook in de vakbladen stonden paginagrote artikelen. Dat stimuleerde de verkoop van het boek natuurlijk ook.”

“Daar komt bij dat het tijdschrift Architectenweb, onder vakmensen een van de meest gelezen bladen, het boekje prees omdat het om de kern ging waar elke architect mee bezig zou moeten zijn: het scheppen van duurzame omgevingen waar het prettig vertoeven is. Ik was er blij mee, omdat de recensie liet zien dat ons plan door specialisten herkend en erkend werd.”

“Vervolgens ben ik met dit concept gaan leuren bij meerdere ministeries en bij allerlei grote spelers in de markt. Ik heb lezingen gegeven op congressen voor projectontwikkelaars, voor de Nederlandse Vereniging van Bouwondernemers en van de BNA (Bond Nederlandse Architecten).”

“Omdat de eerste druk van ‘Bouwen met Groen en Glas’ snel uitverkocht was en er allemaal nieuwe ontwikkelingen waren, hebben we het snel herdrukt en gewerkt aan een nieuwe versie. De





derde editie heet dan ook: 'Bouwen met Groen en Glas – in uitvoering'. Ik heb het eerste exemplaar van deze editie aan minister-president Balkenende laten uitreiken, om daarmee nog meer media-aandacht te krijgen."

De premier strikken, was dat niet een heel gedoe?

"Viel mee, ik wist dat hij bij de opening van de nieuwbouw van Rabobank Westland zou zijn. Het ontwerp van dat gebouw is opgenomen in de derde druk, omdat ik het een goed voorbeeld en goed ontwerp vind van het concept 'Bouwen met Groen en Glas'. Er is enorm veel prettig daglicht, zonder dat de temperatuur binnen te veel oploopt. Ik heb de directeur gevraagd of hij het wilde overhandigen, en dat gebeurde. Daarna heeft de bank het boek regelmatig gebruikt als relatiegeschenk. Het slaat natuurlijk prima aan in het Westland: duurzaamheid, positieve effecten van planten en tuinbouwtechniek. Vervolgens hebben we drie versies van het boek voor het buitenland laten maken."

Om te laten zien hoe duurzaam wij in Nederland aan het werk zijn.

"Niet alleen. De sierteeltsector werkt internationaal; ik schat dat zo'n 90% van wat tuinders aan bloemen en planten produceren over de grenzen gaat. In andere landen speelt precies dezelfde problematiek: hoe kun je aangename en duurzame gebouwen ontwerpen?"

"Deze kans zag ook het bestuurslid van SIGN, directeur bij Kiplant, die eerder een groot aantal boeken over grote groene planten wist te verkopen in heel Europa. Met hem samen hebben we het risico gedeeld en de boeken uitgegeven. We moeten nu kijken hoe we er vanuit Nederland bekendheid aan geven."

"Naast de boeken hebben we ook een congres georganiseerd in combinatie met een ander concept van ons: 'Nieuwe Nuts'. Daarvoor hebben we tien korte filmpjes gemaakt, waarin de techniek wordt uitgelegd. Die staan onder meer op YouTube."

Maar heb je nu vooral tijd gestopt in boeken en filmpjes?

"Vergeet niet dat we intussen werkten aan die nieuwe warmtewisselaar, de Smart Skin. Daarnaast was ik met kunstenaars en groenbedrijven bezig om groene wanden te ontwikkelen: wanden waarin planten zijn opgenomen die fungeren als versiering, maar

- **Zelf de boer op gegaan om aandacht voor het concept te vragen: lezingen en op bezoek bij ministeries en grote spelers in de markt. Een nieuwe versie van het boek laten maken met voorbeelden van het concept in uitvoering.**

- **Boeken vertaald voor geïnteresseerden in het buitenland. Organisatie van een congres in combinatie met een ander concept: 'Nieuwe Nuts'.**



Parallel werken aan diverse onderdelen van het concept: Smart Skin, groene wanden, concept op locatie realiseren.

- ook als luchtfilter. Ook was ik bezig om te zorgen dat er nieuwe gebouwen op diverse locaties zouden komen die volgens het principe van ‘Bouwen met Groen en Glas’ gebouwd zouden worden.”

Als ik zo naar u luister, werkt u niet heel planmatig.

“Nee, maar het grappige is dat als je er achteraf op terugkijkt, er wel een plan lijkt te zijn. Soms komt er gewoon een kans langs die

Grijpen van kansen die langskomen. Het is soms heel lastig om ideeën in praktijk te realiseren.

- ik probeer te grijpen. Ik noem dat de ‘natuurlijke momenten’. Dan zit er energie van anderen achter en hoef ik minder te sjorren. Met gebouwen heb je verschillende natuurlijke momenten: de keuze om te gaan bouwen, het ontwerpproces zelf, het grote onderhoud en renovaties of zelfs sloop. We moeten vroeg in het proces zitten om ‘Bouwen met Groen en Glas’ te laten slagen. En het valt soms vies tegen om je ideeën in de praktijk te realiseren.”

Pardon?

“Nou, neem het tentoonstellingsgebouw van de Floriade die in 2012 moet plaatsvinden. We hebben in 2007 een ontwerp laten maken door Jon Kristinsson waar alle energietechnieken en plan-

ten in zaten. We wilden voor deze Nederlandse wereldtuinbouw-tentoonstelling, een uniek evenement, graag een blikvanger neerzetten – een groot gebouw, het groenste kantoor van Nederland: Villa Flora. In totaal bijna 50.000 m² kantoren en expositieruimte. Ik heb er bij tal van projectontwikkelaars mee geleurd, maar tijdens de crisis geloofden of durfden ze geen van allen.”

Is dat nu toch in aanbouw?

“Ja, de gemeente Venlo heeft nu haar nek uitgestoken. Het oorspronkelijke ontwerp is met een factor drie verkleind, maar het concept is overeind gebleven. Het was voor de gemeente een complex traject, maar ze moesten óf een tijdelijk gebouw voor de Floriade neerzetten, óf het de door ons voorgestelde Villa Flora. Uiteindelijk heeft de gemeenteraad gelukkig toch Villa Flora gekozen. De kantoren zijn ruim een jaar voor oplevering overigens al allemaal verhuurd en er zijn nu ook twee exploitanten voor de exporuimte. Het concept slaat dus wel aan in de markt. De gemeente heeft overigens net een prijs en een forse bijdrage uit Mooi Nederland gekregen.”

Loopt het altijd zo moeizaam?

“Nee, nadat we het eerste boekje ‘Bouwen met Groen en Glas’ hadden uitgebracht, was de directie van de Christelijke Agrarische Hogeschool in Dronten zo enthousiast dat ze de architecten onze bouwfilosofie als richtlijn hebben meegegeven. Ze zijn nog een keer langs geweest met prof. Dr. Ir. Cauberg, een specialist op klimaatgebied, en die beaamde gelukkig dat het in de leslokalen niet te warm zou worden onder een glazen dek, als er maar de juiste installatie in komt. Er is verder nog een ander gebouw volgens BGG gepland op het Floriadeterrein, waar ik helemaal niets aan gedaan heb. En een van de prijswinnaars voor een appartementencomplex in Amsterdam-Noord heeft onze bouwfilosofie opgepakt.”

Waar loopt u nu tegenaan bij een dergelijk grensverleggend idee?

“Je loopt tegen wet- en regelgeving aan, tegen een conservatieve bouwsector die ook nog eens sterk versnipperd is en die niet integraal kan ontwerpen en steeds opnieuw het wiel uitvindt, en tot slot tegen de beloningssystematiek van adviseurs.”

- **Het ontwerp Villa Flora voor de Floriade kreeg in 2007 eerst geen steun. Nu gaat het door de gemeente Venlo toch uitgevoerd worden en is het bekroond en beloond met een innovatiebijdrage.**

- **Soms pakt een partij het concept vanzelf over, zoals de Christelijke Agrarische Hogeschool in Dronten. Die gaat een nieuw gebouw neerzetten volgens de principes van BGG.**

- **Wet- en regelgeving, een conservatieve bouwsector en andere bestaande gewoontes maken het “landen” van zo’n innovatief concept lastig.**

**Beginnen we even bij wetgeving. Hoe belemmert die
'Bouwen met Groen en Glas'?**

"Kijk, in het algemeen is het zo dat wetgeving altijd minimaal vijf jaar achterloopt op wat er mogelijk is. Een belangrijk principe van 'Bouwen met Groen en Glas' is dat we met zo klein mogelijke temperatuurverschillen willen koelen en verwarmen. Liefst zou je helemaal zonder warmtepomp warm water uit de zomer in de winter willen gebruiken. Dan lopen we er tegenaan dat de meeste provincies niet toestaan dat je water warmer dan 25 °C in de grond opslaat."

Waar komt zo'n norm vandaan?

"Dat heeft een provinciale ambtenaar ooit bedacht en dat zorgt er nu voor dat je er weer een warmtepomp tussen moet schakelen, die hoogwaardige elektra nodig heeft."

**Zonde. Heb je actie ondernomen naar overheden om die
normen aan te passen?**

"Ja, voor verschillende ambtelijke werkgroepen heb ik presentaties gehouden over koude- en warmteopslag en de daarbij horende temperaturen."

En?

"De conclusie was dat er nog meer onderzoek moest plaatsvinden."

Daar was je niet blij mee.

"Kijk, als je nou met giftige stoffen werkt, begrijp ik dat best, maar we hebben het over gewoon water dat alleen maar wat warmer is. Gelukkig hebben een paar provincies nu pilots toegestaan om proeven te doen met iets hogere temperaturen om warmte op te slaan."

Is wet- en regelgeving te omzeilen?

"Soms zijn er wel een soort ontsnappingsroutes, bijvoorbeeld door in een vergunningverzoek de termen zo te kiezen dat je problemen met het bouwbesluit omzeilt. Zo kun je de tussenruimte die je bij een kaswoning onder het glazen dek hebt zitten, het beste een 'overdekte tuin' noemen. Als je zo'n ruimte 'woon- of slaapkamer' noemt, krijg je me toch een bak bouwregelgeving



over je heen met ventilatie-eisen, daglichttoetreding, per ruimte regelbare klimaatregeling, enzovoorts.”

U zei dat u ook aanliep tegen de beloningssystematiek van adviseurs. Hoe werkt die belemmerend?

“Kijk, goede adviseurs vinden het meedenken over nieuwe technieken en innovaties juist leuk. Maar er zijn natuurlijk veel adviseurs die liever een standaardinstallatie adviseren dan met nieuwe dingen bezig te zijn. De bestaande beloningssystematiek van adviseurs werkt daaraan mee. De adviseur krijgt vaak betaald op basis van een percentage van de investering in de techniek. Dan is het helemaal niet in zijn belang om een dergelijke investering in te wisselen voor een bouwkundige (zoals een kas om het gebouw), waar hij geen percentage over ontvangt. Dan verdient hij gewoon minder.”

Hoe los je dat op?

“Er zijn bureaus die aangeven wat een conventioneel systeem zou kosten en op basis daarvan hun honorarium bepalen. Vervolgens halen ze alles uit de kast om het duurzaam en comfortabel te

Nieuwe voorbeeldcontracten voor adviseurs en opdrachtgevers opstellen, zodat er (meer) ruimte komt voor innovatieve en duurzame oplossingen.

- maken. Ik ga kijken of we voorbeeldcontracten daarvoor op de website kunnen zetten, zodat opdrachtgevers hun output beter specificeren en adviseurs niet gestraft worden als ze met een lagere investering het juiste comfort en duurzaamheidsniveau weten te bereiken.”

Je moet dus samenwerken met ambtenaren, met adviseurs.

En ook met architecten. Hoe werken jullie met hen samen?

“We spreken hen aan op hun verantwoordelijkheid om prettige, duurzame omgevingen voor mensen te maken. We laten aantrekkelijke beelden zien en bieden ze de kans die te gebruiken als moodboards voor potentiële klanten.”

Voortdurend enthousiasmeren van diverse partijen om met het concept aan de slag te gaan: a) concept in opleiding voor architecten, b) aparte seminars BGG i.s.m. BNA Academy.

- “Met de BNA Academy, een virtuele opleidingsplaats waar architecten verplicht een aantal studiepunten moeten halen, hebben we tweedaagse seminars opgezet die ondanks de crisis steeds zijn doorgegaan. We zijn nu samen met Kiplant bezig om een webapplicatie te maken waarmee ze groene wanden en grote planten in hun ontwerpen kunnen laten zien. Op de seminars is verder een belangrijke rol weggelegd voor de klimaatadviseurs.”

U klinkt heel gedreven. U zei eerder dat u niet planmatig werkt. Is uw aanpak impulsief?

“Ja, dat klopt helemaal. Het kan trouwens allebei, hoor. Keurig vooraf plannen, heb ik vroeger ook wel eens moeten doen, gedetailleerde programma’s uitwerken met vijftig deelprojecten eronder,

Impulsieve aanpak. Wel van tevoren bepalen hoeveel tijd, geld en energie hij erin stopt en dan zien waar je aan het einde staat.

- maar je kunt ook gewoon zeggen: ik stop er zoveel tijd, energie en geld in en dan zie ik wel waar ik na twee of drie jaar sta. Dan kan ik snel inspringen op een projectontwikkelaar die ergens twintig kaswoningen wil neerzetten, of een producent van energiesystemen koppelen aan een bouwmaterialenleverancier voor het Rijkspaviljoen op de Floriade.”

Wat werkt beter?

“Die gedetailleerde plannen van mij kwamen ook nooit voor 100% uit; 70% zat aardig op schema en er gingen een paar projecten helemaal mis, en andere haalden weer onverwacht resultaat.”

En met deze impulsieve aanpak?

“Dan gaat het vaak goed en soms helemaal niet. Bij de opdracht voor drie groene wanden bijvoorbeeld heb ik met een kunstenaar



“Peter Oei is uitermate bekwaam om voorlopers te enthousiasmeren en op te zwepen met innovatieve technieken uit de groen & glaswereld. Dat enthousiasme is onmisbaar om innovaties op gang te brengen. Hij heeft bewezen dat Innovatie-Netwerk die rol prima kan vervullen.

Om de adopties van innovaties te bestendigen moet vervolgens ook de grote meerderheid worden betrokken. Dit vergt een andere aanpak en ook andere competenties.”

Atto Harsta, Directeur Aldus bouwinnovatie, oprichter Stichting Living Daylights

gewerkt, die met een leuk idee kwam dat helemaal niet bleek te werken. Als ik strakker gestuurd had, was het waarschijnlijk niet misgegaan. De andere twee groene wanden doen het gelukkig wel goed – er heeft er net één de Rabo Innovation Pitch gewonnen op de Hortifair. Het prototype daarvan had dat bedrijf (Zuidkoop) in onze opdracht gemaakt. We hebben het onze toenmalige minister Verburg van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aan de Duitse landbouwminister laten geven tijdens de ‘Grüne Woche’.”

Je noemt soms de financiële sector in je verhaal. Ik weet dat je tien jaar bij een grote bank aan duurzaamheid hebt gewerkt. Helpt dat?

• Het gaat uiteindelijk om het enthousiasmeren van mensen en draagvlak krijgen voor duurzaamheid, meer dan om de techniek.

“Collega’s bij de bank hadden enorm veel kennis – de een van een bepaalde MKB-sector, de ander van bouwprocessen en weer een ander van inkoop. Ik heb er veel van bouwprojecten, financiële instrumenten en vastgoed opgestoken. Wat steeds weer bleek, was dat het niet om de techniek gaat, maar om het enthousiasmeren van mensen en het draagvlak krijgen voor duurzaamheid. Als een maatregel zich pas na zes jaar terugverdient, kun je zeggen: ‘Wat duurt dat lang’. Je kunt ook zeggen: dit pand staat er minstens dertig jaar, op de lange duur verdienen we deze investering dubbel en dwars terug. Naarmate er meer argumenten zijn, is realisatie makkelijker. De één vindt comfort belangrijk, de ander de uitstraling.”

Hoe loopt het nu met ‘Bouwen met Groen en Glas’?

• Wil het concept door middel van een programma in vier jaar inbedden in de bouwwereld. Doet dit samen met iemand die meer gestructureerd werkt; dit vult elkaar goed aan.

“We hebben een programma opgesteld samen met een stichting die het concept in vier jaar probeert in te bedden in de bouwwereld: de Stichting Living Daylights. Deze stichting werkte tot nu toe vooral aan het beter gebruik van daglicht in gebouwen. De koppeling met duurzame energiesystemen en planten past uitstekend bij haar activiteiten. De programmamaker, zoals hij zich noemt, is Emile Quanjel, een expert op het gebied van geïntegreerd ontwerpen. Ik was hem in mijn tijd bij de bank ook al tegengekomen. Dat geïntegreerde ontwerpen is van groot belang, zodat bouwkunde, klimaattechniek en planten goed op elkaar zijn afgestemd. Er zijn voorbeelden uit het buitenland, waar alle planten na een jaar dood gingen omdat het glas gecoat was en de planten onvoldoende licht kregen. Dat soort kennis moeten we vroeg in het proces inbrengen. Ik heb maandelijks gesprekken met



hem. Hij is veel gestructureerder van aard dan ik; prima om de volgende, ingewikkelde fase mee op te pakken.”

Waarom is het ingewikkeld om dit concept toe te passen?

“Dat heeft met dat geïntegreerde ontwerpen te maken. Zo geeft de ruime lichtinval ook problemen die architecten liever vermijden. Als er te veel daglicht binnenkomt in een ruimte, kunnen mensen bijvoorbeeld hun beeldschermen niet meer zien. Dat lijkt misschien een detail, maar het vergt wel creativiteit om daar een goede oplossing voor te verzinnen. Want als je gaat verduisteren, verlies je weer veel zonlicht dat onontbeerlijk is voor de energiewinning.”

“Ook esthetisch gezien kan de technologie in de ogen van sommige architecten een belemmering vormen. De eerste modellen van de speciale warmtewisselaars waren niet om aan te zien voor architecten. Daar waren ze ook niet op ontworpen, ze hingen in kassen.”

Is dit ‘Bouwen met Groen en Glas’ een typisch Innovatie-Netwerk-concept?

“De missie van InnovatieNetwerk is om grensverleggende concepten te ontwikkelen; bij ‘Bouwen met Groen en Glas’ uit zich dat in een omslag van gebouwen die energie kosten naar gebouwen die juist energie opleveren. En wel in beide betekenissen van het

• Concept ‘Bouwen met Groen en Glas’ geeft aan dat InnovatieNetwerk soms breder kan en moet werken dan alleen binnen het agrodomein.

woord: zowel geestelijke energie als fysisch meetbare aardgas-equivalenten. We moeten bij InnovatieNetwerk breder kunnen werken dan alleen binnen het eigen agrodomein.”

Als u op dit ontwikkelingstraject terugkijkt, welke dingen had u dan anders willen doen?

LEERERVARINGEN:

Een andere naam voor het concept, 'Bouwen met Groen en Licht', had de essentie beter weergegeven. Deze titel is nu voor de buitenlandse uitgaven van het boek gebruikt.

Soms wil je te snel, maar ben je te vroeg en is het idee nog te duur.

- “Ik had het concept een andere naam gegeven. Achteraf gezien is ‘Bouwen met Groen en Glas’ te veel gefocust op glas. Glas is niet de essentie; de essentie is dat je veel daglicht toelaat en benut. ‘Bouwen met Groen en Licht’ was beter geweest.”
“Dat hebben we nu als titel gebruikt voor de Duitse en Engelse vertalingen. En af en toe heb ik misschien te makkelijk gedacht over het realiseren van bepaalde plannen, die in de praktijk toch onhaalbaar bleken te zijn. Zoals bij de kaswoningen in Amsterdam-Noord. Ik dacht: daar komt de Smart Skin in, natuurlijk! Dat was helaas nog een brug te ver: het was nog te vroeg en te duur. De introductie van de nieuwe technieken gaat langzamer dan ik gehoopt had. Aan de andere kant: we hebben wel een aantal aansprekende voorbeeldprojecten. En ik ben blij met de manier waarop Stichting Living Daylights en de markt het concept nu oppakken.”

“Ik heb grote bewondering voor Peter Oei, hij is een van de meest ambitieuze mannen die ik ben tegengekomen. Ook heb ik bewondering voor de ambtelijke wereld waarin hij opereert, want ze laten hem heel vrij, ik heb nog niet een keer gemerkt dat er collega's zijn die hem voor de voeten lopen.”

“Peter Oei is zich als een van de weinigen bewust van de noodzaak om integraal te ontwerpen. Er bestaat een groot hiaat tussen de achterhaalde stedenbouwkundige plannen en deze vorm van bouwen met groen en licht. Dat zorgt er ook voor dat wij in de praktijk zoveel problemen hebben met de regelgeving, en trucs moeten uithalen om bouwvergunningen te kunnen krijgen.”

Prof.ir. J. Kristinsson, Verbonden aan architecten- en ingenieursbureau Kristinsson



'BOUWEN MET GROEN EN GLAS'

Inzichten concept 'Kas als Energiebron' inzetten voor een nieuw concept

BGG: omslag in denken over energie - van schaarste naar overvloed

Geleerd van 'Kas als Energiebron' over temperaturen voor verwarming en koeling

Technisch reeds veel mogelijk

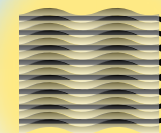
ENTHOUSIASMEREN



Boek uitgegeven met aantrekkelijke visualisaties concept

Aandacht voor concept via lezingen, bezoek ministeries en andere grote spelers

TECHNIEK



Warmtewisselaar **Smart Skin** en **groene wanden** ontwikkeld



PARALLEL WERKEN AAN DIVERSE ONDERDELEN

CONCEPT OP LOCATIE REALISEREN



Venlo: Villa Flora



Op diverse plekken: kaswoningen



Dronten: CAH

PROGRAMMA GERICHT OP IMPLEMENTATIE CONCEPT IN DE BOUW

Geleerde lessen

- 1 **Grijpen van kansen** die langskomen
- 2 **Realiseren in praktijk lastig:** soms trekken en sleuren, soms neemt een andere partij het zomaar over
- 3 **Nieuwe voorbeeldcontracten** voor adviseurs en opdrachtgevers opstellen zodat er (meer) ruimte komt voor innovatieve en duurzame oplossingen
- 4 Het gaat om **mensen te enthousiasmeren**, niet om de techniek
- 5 Wil een concept zinvol zijn dan is **werken over de grenzen van het agrodomein** noodzakelijk
- 6 Naam **'Bouwen met Groen en Licht'** had essentie beter weergegeven



Dit boekje is een onderdeel van een serie over de werkwijzen van InnovatieNetwerk: “Grensverleggend innoveren: mobiliseren van mensen en ideeën.”
InnovatieNetwerkrapport nr. 11.2.279, Utrecht, november 2011.

Interviews en teksten: Peter Henk Steenhuis.
M.m.v. van projectleider InnovatieNetwerk/directeur SIGN
Peter Oei en enkele direct bij het concept betrokkenen.
Naar een idee van Gertjan Fonk en Francien Knorringa.

**GEZONDE GEBOUWEN
DIE ENERGIE GEVEN**

