



**Creatieve Energie**  
EnergieTransitie

## **Nationaal opschalingsplan Innovatiewerkgroep PeGO**

**Uitgevoerd door de Haas & Partners  
Frans de Haas**

**In opdracht van Platform energietransitie Gebouwde Omgeving,  
Innovatiewerkgroep, 2007**

## Inhoudsopgave

1. Nationaal opschalingsplan innovatiewerkgroepen PeGO	pagina 3
1.1 Inleiding	pagina 3
1.2 Focus	pagina 3
1.3 Opschalen Nationaal	pagina 3
1.4 Voorwaarde voor opschalen en transitie	pagina 4
1.5 Proces	pagina 5
2. Doelgroepen voor nationaal opschalen van innovaties	pagina 6
2.1 Corporaties	pagina 6
2.2 Projectontwikkelaars	pagina 7
2.3 Gemeenten	pagina 8
2.4 Adviseurs	pagina 8
2.5 Architecten	pagina 9
2.6 Aannemers	pagina 9
2.7 Installateurs	pagina 10
2.8 Toeleverende industrie	pagina 10
3. Activiteiten Nationaal Opschalen	pagina 12
4. Opschalen	pagina 16

## 1.1 Inleiding

Vanaf 2007 zullen in 'transitiegroepen' projecten worden ontwikkeld met hoge ambities ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie. Om deze ambities te kunnen halen zullen innovatieve technieken en werkwijzen worden toegepast, daarbij ondersteund door innovatieteams en kennisupport.

Succesvolle innovatieve technieken en processen dienen nagevolgd te worden in andere projecten en door andere partijen. Verwacht wordt dat dit een veranderingsproces (transitie) vereist in de gehele bouwkolom en de gehele bouwsector. Om dit veranderingsproces te verbreden, van transitiegroepen naar de breedte van de reguliere bouwpraktijk, worden 'opschalingactiviteiten' georganiseerd.

## 1.2 Focus

De bouwsector, met alle partijen die daarin participeren, is en was een doelgroep voor het opschalen van energiebesparende processen en technieken. SenterNovem heeft daar programma's voor in uitvoering. Er worden informatiebijeenkomsten georganiseerd, partijen worden ondersteund met adviezen, processen worden begeleid en schriftelijk en digitaal informatiemateriaal wordt opgesteld en beschikbaar gesteld. Deze activiteiten zullen ook gedurende de looptijd van het PeGO innovatieprogramma doorgaan.

Het opschalen vanuit het PeGO-innovatieprogramma focust zich met name op het opschalen van dat wat de essentie van de 'transitie' zal worden. Ze richt zich op de innovaties die leiden tot de gewenste kwaliteitssprong, de ambities die verder gaan dan het geleidelijk in kleine stapjes opschroeven van de eisen. Het nationaal opschalingsplan richt zich op die schakels die innovaties en transitie kunnen implementeren.

## 1.3 Opschalen Nationaal

Het opschalen van de kennis en ervaringen die opgedaan worden in transitiegroepen naar de reguliere bouwpraktijk, ofwel het overnemen van de andere werkwijze en andere technieken door de gehele bouwsector, is onderdeel van het proces van: verdiepen, verbreden, opschalen en het managen van de noodzakelijke veranderingen. Onderscheid wordt gemaakt in opschalen lokaal vanuit de transitiegroepen enerzijds en het nationaal verbreden naar de gehele sector anderzijds. In transitiegroepen worden in teamverband de innovaties ingepast en toegepast. Met het lokaal opschalen worden de ervaringen en leerpunten uit die transitiegroepen doorvertaald in het dagelijks handelen van de betrokken partijen. De innovaties worden in andere projecten van de betrokken partijen gebruikt en geïmplementeerd in hun organisaties. Dit valt onder de categorie "een nieuw product in een vertrouwde markt zetten". Dit lokaal verbreden gebeurt door en onder verantwoordelijkheid van de leden van de transitiegroepen, ondersteund door het opschalingsteam. Met het nationaal opschalen wordt de kennis en ervaring uit de transitiegroepen en de innovatieteams landelijk verspreid en wordt de implementatie daarvan ondersteund.

Het opschalen, zowel lokaal als nationaal wordt centraal gecoördineerd door de coördinatoren opschalen. Daarnaast stellen transitiegroepen een lokaal opschalingsteam in van betrokken partijen die de verantwoordelijkheid op zich nemen voor het lokaal opschalen. In de tender worden aan transitiegroepen ook eisen gesteld ten aanzien van hun inzet en prestaties op dat gebied. Omdat het nationaal opschalen zal gebeuren in samenwerking met diverse organisaties die traditioneel actief zijn in veranderingsprocessen en vernieuwingen in de sector, wordt een Nationaal Netwerk Opschalen Energietransitie GO opgezet, om door afstemming en samenwerking de doelgroepen zo effectief en efficiënt mogelijk te bereiken.

Bij het verdiepen gaat het om het leren van de technische- en procesinnovaties en de context waarin ze plaatsvinden. Bij het verbreden wordt gezocht naar het herhalen in een bredere context, zo mogelijk gecombineerd met andere vernieuwingen. Bij het verbreden wordt ook verder gekeken dan sec het geleerde in dat ene transitieproject. Er wordt ook gezocht naar een optimalisatie en integratie van het geleerde in andere transitieprojecten, en in ambitieuze projecten die buiten PeGO om worden gerealiseerd en waarvan SenterNovem wel de ervaringen en kennis monitort. Andersom moeten kennis en ervaring uit de transitieprojecten ook mee kunnen liften met opschalingactiviteiten van SenterNovem en andere organisaties. Het uitdragen van successen is essentieel onderdeel van het opschalen.

Het opschalen heeft betrekking op het overnemen van 'veranderingen' in cultuur, werkwijze en structuur, van micro (project) naar meso en macro (beleid en visie) niveau. Er wordt toegewerkt naar modificatie (van experiment naar regulier) en er wordt aansluiting gezocht bij andere veranderingen die in de sector plaatsvinden en waarvan het geleerde mogelijk onderdeel van die veranderingsprocessen kan worden. Onderdeel van die modificatie is het opnemen in regelgeving, waarna het niet meer een kwestie van willen, maar van moeten is. Voorwaarde voor dat moeten is dat het geëiste ook binnen de grenzen van het redelijke gerealiseerd kan worden, zonder dat andere beleidlijnen geschaad worden en zonder dat marktverhoudingen worden verstoord.

#### **1.4 Voorwaarde voor transitie en opschalen**

Randvoorwaarden voor het succesvol opschalen, zijn dat de innovaties in de transitiegroepen een aansprekend niveau halen en dat de 'transitie', het toewerken naar de kwaliteitssprong, goed gemanaged wordt. Dit is niet de taak van opschalingsteams, maar opschalingsteams kunnen dit lokaal managen van vernieuwings- en keuze proces wel ondersteunen en faciliteren.

Voorwaarden voor het opschalen zijn ook een kennismanagementsysteem en kennissupport, die er voor zorgen dat transitiegroepen over de noodzakelijke en actuele kennis beschikken en dat opgedane kennis en ervaringen worden gemonitord en geanalyseerd op herhaalbaarheid en navolgbaarheid (input voor opschalen). Relevantie kennis en ervaringen worden overdraagbaar gemaakt en vertaald naar opschalingactiviteiten. Daarbij wordt ingespeeld op het 'willen, kunnen en moeten'.

Bij het *'willen'* is het van belang dat partijen gemotiveerd zijn om te participeren in het veranderingsproces en bereid zijn om nieuwe werkwijzen, nieuwe technieken of nieuwe combinaties van technieken toe te passen. Ze moeten daarvoor gemotiveerd zijn. Verschillende elementen dragen bij aan die motivatie:

- Maatschappelijke druk/verantwoordelijkheid om bij te dragen aan het beperken van klimaatverandering, het vergroten van de leveringszekerheid en woonlastenbeheersing;
- de mogelijkheid dat de extra inspanning ook extra omzet genereert;
- de mogelijkheden om je als bedrijf te profileren (MVO, groen imago);
- knelpunten in het huidige voortbrengingsproces, die vragen om proces- en productinnovatie en die gelinkt kunnen worden aan de beoogde transitie, zoals reductie van faalkosten door integraal ontwerpen en conceptuele aanpak, ontwikkelen van geïntegreerde systemen die arbeid (en risico) op de bouwplaats reduceert en vermindering van de factor 'arbeid', van belang door een toenemende krapte op de arbeidsmarkt.

Bij het *'kunnen'* gaat het om inzicht en kennis. Voor het overdragen van die inzichten en kennis die voortkomt uit de transitiegroepen en innovatieteams worden diverse overdrachtsmiddelen ingezet, zoals handreikingen, digitale ontsluiting van informatie, scholing en bijscholing. Essentieel is dat die kennis aansluit op de kennisbehoefte, eenduidig is en dat het gebruik daarvan geïnstrumenteerd wordt, waarbij de instrumenten logisch op elkaar aansluiten en gezamenlijk een samenhangend instrumentenpallet vormen. Intermediairs als ontwerpers en adviseurs zijn een belangrijke schakel in het introduceren en toepassen van de kennis en het instrumentarium.

De maatschappelijke druk om bij te dragen aan het halen van CO<sub>2</sub>-reductie-doelstellingen en energiebesparingsdoelen, zal niet voor iedereen voldoende zijn om te *'veranderen'*. Daarom zal de lijn van het *'moeten'* ook nodig zijn. Door de minister is al aangekondigd dat de EPC in 2011 verlaagd wordt naar 0,6 en in 2015 naar 0,4. Marktpartijen worden er nu al op aangesproken om afspraken te maken op welke wijze naar die aanscherping toe te werken. Want ruim voor het invoeren van de verplichting, zal aangetoond moeten worden dat het een en ander mogelijk is en dat het niet ten kosten gaat van andere kwaliteiten. Het vooruitzicht van het *'moeten'* kan bovendien bijdragen aan het creëren van kennisbehoefte. Vanuit het opschalingsteam zal de lijn van het *'moeten'* meegenomen worden in de opschalingactiviteiten door het aantoonbaar haalbare te etaleren.

## 1.5 Proces

De transitie zal doorwerken in de gehele bouwkolom. Elke partij zal daarin moeten participeren vanuit de eigen specifieke rol en vanuit de eigen belangen. De verwachting is dat de transitie zal doorwerken in het proces en de wijze waarop gewerkt en samengewerkt zal worden.

Deels heeft dat te maken met veranderende verhoudingen, deels ook vanuit de noodzaak dat anders de complexere oplossingen, nodig om de hoge ambities te halen, niet gerealiseerd kunnen worden en dat de kans op falen toeneemt.

Begrippen die daarbij horen zijn:

- Relatie opdrachtgever/ opdrachtnemer (Innovatief aanbesteden)
- Kwaliteitsbeheersing / Commissioning
- Integraal ontwerpen
- Geïntegreerde producten
- Conceptueel

In het onderzoek en binnen de transitiegroepen zullen deze onderwerpen gaan spelen. Ervaringen met deze onderwerpen vragen hun eigen wijze van implementeren, waarin samenwerking en gezamenlijk ontwikkelen door marktpartijen essentieel is. Dit zal plaatsvinden binnen de transitiegroepen, maar in het kader van het opschalen zullen deze items ook landelijk worden uitgezet en gestimuleerd.

## Samenwerking

De partijen in de bouwkolom kennen elk hun eigen organisaties die voor hen het op peil houden van het kennisniveau en het implementeren van nieuwe kennis organiseren. Het zijn voor hen vertrouwde 'zenders' die hun doelgroep goed kennen, en waarbij de doelgroep ook te rade gaat wanneer er een kennisbehoefte is.

Voor een effectieve opschaling, wordt voor de uitvoering samenwerking gezocht met partijen die traditioneel al voor de sector innovatieprocessen ondersteunen en kennisoverdracht verzorgen. Om tot een goede afstemming en samenwerking te komen, wordt een 'Opschalingnetwerk' opgezet. Daarin stemmen partijen als SenterNovem, SBR, ISSO, MilieuCentraal en SEV hun activiteiten op elkaar af, wordt samenwerking georganiseerd en daar waar effectief, worden activiteiten ook door deze organisaties uitgevoerd.

## 2 Doelgroepen voor nationaal opschalen van innovaties

### 2.1 Corporaties

#### Rol

Corporaties exploiteren hun woningbezit en zijn professionele opdrachtgevers voor nieuwbouw, onderhoud en renovatie van woningen. Daarnaast zijn ze een belangrijke partner wanneer het gaat om gebiedsontwikkeling/ verbetering van buurten en wijken. De doelgroep voor corporaties is in principe de minder kapitaalkrachtige burger. Door het 'scheef wonen' behoort een deel van hun huurders echter niet meer tot deze doelgroep.

Corporaties bieden 'betaalbare' huisvesting, inspeland op de lokale woningmarkt, maar geven ook uitvoering aan het huisvestingbeleid van overheden. Zij vervullen die rol binnen de context dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor de financiering gedurende de gehele exploitatieperiode. Vanuit hun maatschappelijke opdracht, de positie die ze in wijken hebben en de financiële ruimte die ze hebben, wordt ook tot hun taken gerekend:

- Op peil brengen/houden van de leefbaarheid in buurten
- Stimuleren sociale en economische ontwikkeling
- Stimuleren van de duurzame ontwikkeling, waaronder:
  - o Energiebesparing en toepassen van duurzame energie
  - o Gezond binnenmilieu
  - o Duurzaam materiaalgebruik

#### Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub> –reductie en duurzaam bouwen

Corporaties staan traditioneel voor de maatschappelijke taak om minder kapitaalkrachtige burgers te huisvesten. Daarbij wordt een evenwicht gezocht tussen kwaliteit en huurprijs. Door de stijgende energiekosten gaat het daarbij steeds meer om de verhouding kwaliteit en 'woonlasten'. Dat geldt in principe voor alle corporaties. Zij zijn gemotiveerd om de woonlasten beheersbaar te houden. Ten aanzien van een gezond binnenmilieu en duurzaam materiaalgebruik verschilt de houding per corporatie. Variërend van zich houden aan dat wat het Bouwbesluit vereist, tot koplopers die vanuit hun maatschappelijke opdracht, via beleidsontwikkeling en pilotprojecten, de grenzen van het haalbare opzoeken.

#### *Bestaande woningen*

- o Via het 'Aanbod aan de Samenleving' heeft Aedes, de koepel van corporaties, het aanbod gedaan om in de komende 10 jaar 20% energiebesparing (gebouwgebonden) te realiseren. Dit komt overeen met het landelijk gemiddelde beleid van 2% reductie per jaar.
- o Per 1 januari 2008 wordt de EPBD verplicht. Bestaande woningen moeten voorzien worden van een Energiecertificaat en een Energielabel, waarmee de energetische kwaliteit van de woningen in beeld gebracht wordt. Corporaties laten de komende tijd hun bezit scannen en van een label voorzien, waarna ze beleid zullen ontwikkelen t.a.v. energetisch verbeteren van hun bezit. Er zijn nu

al corporaties die afspraken willen maken over verdergaande besparingen dan de 2% van Aedes. Zo wil Woonbron een convenant met gemeente Rotterdam sluiten om jaarlijks 3% reductie te realiseren, terwijl een andere corporatie een dergelijke afspraak wil maken voor 2,5% reductie

- o De beleidsontwikkeling bij corporaties speelt rond een aantal vragen:
  - Is specifieke energetische renovatie nodig of zijn de doelen te realiseren door optimaliseren van de 'natuurlijke momenten'?
  - Zijn investeringen rendabel te maken door waarde stijging en doorberekenen in de huur?
  - Moet een complexaanpak in één keer goed, of is een aanpak met eerst het 'laaghangende fruit' en later nog eens opplussen mogelijk?
  - Welke concepten zijn aantrekkelijk om te zorgen dat de aanpak ook leidt tot integrale kwaliteitsverbetering?
  - Hoe duurzaamheid betrekken in de afweging welke ingreep/maatregelen/concepten op welk niveau uit te gaan voeren?

### *Nieuwbouw*

In de nieuwbouw speelt de aankondiging van de EPC verlaging. Sommige corporaties spelen daar op in door nu al pilots op dat niveau te willen realiseren. Een aantal van de koplopers participeren in de Projectgroep DEPW, waar ervaring en kennis worden gedeeld.

## **Kennisbehoefte**

De mate waarin een corporatie de hiervoor genoemde beleidsontwikkeling en taken gaan en kunnen uitvoeren, is mede afhankelijk van lokale omstandigheden en de mate van hun professionaliteit en capaciteit. Daarbij spelen de hiervoor genoemde vragen. Bij de grote corporaties wordt personeel vrijgemaakt om onderzoek te laten verrichten en wordt extern advies ingehuurd. Er is een bereidheid om die kennis te delen. Zo zijn de Alliantie, Vestia, Woonbron en GoedeStede betrokken bij de ontwikkeling van de Toolkit Duurzame Woningverbetering. Bij de ontwikkeling van een 'Duurzaamheidsbarometer' zijn Stichting Natuur en Milieu en de corporaties HaagWonen, SWZ, Tiwos, Woonbron en Het Oosten betrokken.

## **2.2 Projectontwikkelaars**

### **Rol**

Projectontwikkelaars ontwikkelen gebouwen voor de verkoop, of in opdracht van andere partijen. Ze verwerven daarvoor grond waarop ze plannen ontwikkelen. Het initiatief tot duurzaam ontwikkelen ligt lang niet altijd bij de ontwikkelaar, maar wordt meestal als randvoorwaarde/ eis meegegeven door de gemeente of de opdrachtgever. Er zijn projectontwikkelaars die zich profileren op het 'duurzaam' bouwen. In toenemende mate ontwikkelen projectontwikkelaars niet alleen de gebouwen, maar ook de inrichting van de wijk en de infrastructuur. Dit biedt mogelijkheden om de energie-infrastructuur af te stemmen op het energetisch concept van de gebouwen. De daarbij behorende energielevering kan of geleverd worden door

een traditioneel energiebedrijf, of de ontwikkelaar richt zelf, of samen met de afnemers, een energie-exploitatiemaatschappij op.

Projectontwikkelaars zijn ook betrokken bij gebiedsontwikkeling. Daarbij zijn ze één van de disciplines die de veelheid van aspecten op een evenwichtige manier moeten uitwerken. Daarbij gaat het zowel om de fysieke gebouwde omgeving, als om sociaal, cultureel en economische ontwikkelingen. Gebiedsontwikkeling is een vakgebied dat sterk in ontwikkeling is. Het is van belang omdat daar randvoorwaarden worden gecreëerd voor het verduurzamen van de verdere uitwerking. Projectontwikkelaars, die veelal risicodragend in die processen participeren, kunnen daar mede sturing aan geven.

### **Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub> –reductie en duurzaam bouwen**

- De projectontwikkelaars die zich geprofileerd hebben op duurzaam energiezuinig bouwen, zoals BAM, Panagro en Seinen, hebben daar mede hun groeicijfers aan te danken. Moet een gewone ontwikkelaar moeite doen om bij een gemeente aan tafel te komen, de hiervoor genoemde ontwikkelaars worden uitgenodigd om zich te presenteren, zelfs om voordrachten voor de gemeenteraad te verzorgen.
- Vergaande energiebesparing maakt de planontwikkeling en de realisatie van een gebouw complexer. Faalkansen nemen toe. Dit was ook de aanleiding voor het maken van de eerste Toolkit Duurzame Woningbouw in 2005. Het stapelen van techniek om aan de vereiste energieprestatie te voldoen heeft o.a. geleid tot gezondheidsklachten die terug te voeren zijn op gebrekkige ventilatievoorzieningen. Het achteraf herstellen gaat de sector veel geld kosten. Deels wordt dit toenemende risico aangegrepen om vooral niet verder te gaan met energiebesparing, maar is het ook een aanleiding om zich te verdiepen in de randvoorwaarden om energiezuinig bouwen te combineren met het leveren van kwaliteit.
- Het leveren van duurzame energie met behulp van een warmtepomp gecombineerd met leveren van meer comfort in de vorm van koeling is een optie waar de consument ook geld voor over heeft. Investeren betekent dan meer omzet. Daarnaast biedt het zelf exploiteren van een collectieve warmte/koude voorziening mogelijkheden tot omzetvergroting en winstoptimalisatie.

### **Kennisbehoefte**

De koplopers in de markt hebben zeker kennisbehoefte, maar ze kennen de weg om die kennis (veelal via adviseurs) beschikbaar te krijgen. Voor hen die niet tot de koplopers behoren, is risicomijdend gedrag een belangrijke belemmering. Naarmate kennis ontbreekt, ontbreken de tools om het proces succesvol te kunnen managen en zal men de voorkeur geven aan het vertrouwde.

Overtuigen van de noodzaak en die informatie aandragen waarmee ze het gevoel hebben het proces te kunnen managen is noodzakelijk. Toolkits en introductiecursussen voor die Toolkits zijn middelen. Daarnaast stimuleert het om de

koplopers onder de ontwikkelaars in de schijnwerpers zetten en hun succesprojecten te etaleren.

## 2.3 Gemeenten

### Rol

In de gebouwde omgeving vervult de gemeente een sleutelrol. Ze zijn betrokken bij alle fasen van planontwikkeling. Binnen hun beleidsruimte kunnen zij ambities formuleren t.a.v. duurzaamheid en energie. Deels kunnen zij die ambities omzetten in eisen waar andere betrokkenen zich aan moeten houden. Voor RO-plannen is de gemeente zelf opdrachtgever. Heeft de gemeente grondposities, dan kunnen zij aan de uitgifte randvoorwaarden verbinden. Voor nieuwbouwplannen van derden kan de gemeente minimaal haar wensen/ ambities kenbaar maken. Voor de bestaande bouw maken gemeenten jaarlijks prestatieafspraken met corporaties. Daarin kunnen afspraken gemaakt worden t.a.v. aantallen uit te voeren energiebesparingsprojecten en het niveau.

### Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub>-reductie en duurzaam bouwen

Als lokale overheid behartigt de gemeente de maatschappelijke belangen. Duurzaamheid en energiezuinigheid zijn daar onderdeel van. Gemeenten hebben vaak een eigen klimaatbeleid, waarin lange termijn doelen zijn vastgelegd. De ambities kunnen heel ver gaan, tot klimaatneutraal toe. Het Klimaatverbond is een vereniging voor en door gemeenten, provincies en waterschappen. Doel is om gezamenlijk het klimaat- en milieubeleid op een hoger niveau te brengen. Dat doen ze door elkaar te informeren en zo nodig te assisteren, samen problemen aan te pakken en gezamenlijk op te treden, zoals bij het opstellen en afsluiten van het Klimaatconvenant. Circa 112 gemeenten en 11 provincies zijn lid. Recentelijk is het eerste waterschap lid geworden. Deze decentrale overheden samen vertegenwoordigen ruim 6 miljoen inwoners.

### Kennisbehoefte

De vertaling van beleid naar praktijk is de belangrijkste stap die gemeenten nog moeten zetten. Ze willen daarom graag participeren in transitiegroepen. Het Klimaatverbond is daarbij een belangrijk netwerk om die ervaringen uit te wisselen. Een aantal Klimaatgemeenten is ook lid van de projectgroep DEPW.

## 2.4 Adviseurs

### Rol

Adviseurs hebben een belangrijke rol bij het implementeren van innovaties. Zij werken zowel voor corporaties, projectontwikkelaars als voor gemeenten. Bij omvangrijke projecten is het eenvoudiger (minder kostbaar) om een adviseur in te schakelen. Naarmate een project complexer wordt, neemt de noodzaak om een adviseur in te schakelen toe. Door de expertise van adviseurs zijn ze goed in staat om innovaties tot zich te nemen en in te brengen in hun beroepspraktijk. Meedoen aan pilots en experimenten bieden hen de mogelijkheid om zich te profileren.

### **Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub> -reductie en duurzaam bouwen**

Onder de adviseurs zijn er die zich profileren op duurzaamheid en energiezuinigheid. Er zijn er ook waarbij die onderwerpen behoren tot de vele diensten die zij aanbieden. Energiebesparingsadvies is gewoon betaald werk.

De meer vooruitstrevende adviesbureaus gaan er voor om te optimaliseren. Nieuwe kennis ontwikkeld en verspreid door een 'concurrerend' adviesbureau wordt minder snel overgenomen dan anoniem verspreide kennis, of kennis waarbij ze zelf bij de ontwikkeling betrokken zijn (not invented here). Dit leidt er toe dat aanpak en instrumentarium per adviseur kan verschillen en in sommige situaties ook het uiteindelijke advies. Vooral dat laatste is niet altijd wenselijk.

### **Kennisbehoefte**

Adviseurs streven er naar om op de hoogte te blijven van de actuele kennis. Deels doen ze dat door zelf onderzoek te initiëren om daarin te participeren. Daarnaast zijn ze bezoekers van symposia en congressen en lezen ze hun vakbladen.

Verder wordt aan deze doelgroep veel cursussen aangeboden.

## **2.5 Architecten**

### **Rol**

Architecten ontwerpen nieuwbouwplannen en ontwikkelen renovatieplannen. Zij treden op als adviseur voor hun opdrachtgever. Binnen een ontwerp moet een veelheid van aspecten op een evenwichtige manier uitgewerkt worden. Duurzaamheid en energiezuinigheid zijn daar onderdeel van.

### **Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub> -reductie en duurzaam bouwen**

Er zijn architecten die op duurzaamheid een eigen visie hebben ontwikkeld en die dat weten vorm te geven in hun ontwerpen.

Naast deze 'dubo-architecten' is er ook een grote groep die duurzaamheid ondergeschikt maakt aan hun opdracht om een esthetisch hoogstaand plan te ontwerpen. Voor deze groep architecten is het van belang dat hun opdrachtgevers expliciet de duurzaamheid van hun project in de eisen opneemt.

### **Kennisbehoefte**

"Beter schakelen ze een goede adviseur in".

## **2.6 Aannemers**

### **Rol**

De rol van de aannemer hangt sterk af van de wijze van aanbesteden.

Bij het traditioneel aanbesteden met een ontwerp en bestek van de architect/opdrachtgever, is de aannemer de partij die uitvoert wat gevraagd wordt.

Daar tegenover staat het innovatief of functioneel aanbesteden. De opdrachtgever formuleert de prestaties waaraan het object moet voldoen en laat het vervolgens aan de aannemer over hoe hij die prestatie gaat leveren. De prestatie hoeft daarbij niet beperkt te blijven tot het realiseren van een object, maar kan ook het gedurende lange periode in stand houden van die prestatie inhouden. Bijvoorbeeld het leveren van x aantal

kantoorwerkplekken die aan bepaalde fysieke eisen moeten voldoen, gedurende y aantal jaren. Het functioneel aanbesteden kan zowel het ontwerp en de realisatie omvatten. Dit wordt geïntegreerd aanbesteden genoemd. Tussen traditioneel en geïntegreerd zijn nog een scala aan varianten mogelijk. Naarmate er meer sprake is van geïntegreerd aanbesteden, heeft de aannemer meer mogelijkheden om te optimaliseren en om innovatieve technieken toe te passen, waarbij hij zowel de eigen expertise als die van adviseurs zal inschakelen.

### **Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub>-reductie en duurzaam bouwen**

Grote bouwbedrijven sluiten convenanten met Stichting Natuur en Milieu om zich in te gaan zetten voor duurzaam bouwen. Zij willen zich als commerciële partij ook als maatschappelijk verantwoordelijke ondernemers profileren.

Extra inspanning t.b.v. duurzaamheid is voor hen ook extra omzet, zolang de klant er voor wil betalen.

### **Kennisbehoefte**

Primair is een aannemer een uitvoerende partij. Naarmate ze echter meer ruimte krijgen om mee te denken en om zelf initiatieven te nemen, neemt ook hun kennisbehoefte toe. Grote bouwondernemingen hebben daarvoor hun eigen research and development afdelingen en zijn gewend om adviseurs in te schakelen. Voor kleine ondernemingen zijn de kosten verbonden aan een adviseur een drempel. Via het laagdrempelige 'Bouwlokalen' kan wel hun interesse gewekt worden en wordt voor hen de kennis toegankelijker gemaakt.

## **2.7 Installateurs**

Voor installateurs geldt in principe hetzelfde als voor aannemers. Voor installateurs is echter ook het 'hoe' belangrijk. Nieuwe technieken vragen om een gedegen introductie en zo mogelijk scholing van de uitvoerende medewerkers. Partijen als Uneto-VNI verzorgen dergelijke scholingstrajecten.

## **2.8 Toeleverende industrie**

### **Rol**

Producten worden deels rechtstreeks door producenten geleverd aan de bouwers en deels worden ze aangeleverd via de bouwmaterialenhandel. Installatietechnische producten worden nagenoeg allemaal via de groothandel geleverd.

Op de bouwplaats worden de producten samengevoegd tot het gewenste object.

### **Motivatie voor vergaande CO<sub>2</sub> -reductie en duurzaam bouwen**

Extra maatregelen, extra materialen en apparaten vormen extra omzet en winstmogelijkheden. De toenemende complexiteit in de bouw vergroot echter ook het risico dat op zichzelf goede producten, zo worden aangebracht dat uiteindelijk toch niet de beloofde prestatie wordt geleverd. Voorbeeld is de balansventilatie met WTW. Door montage op een verkeerde plaats of zonder dempers, ontstaat geluidhinder of zijn filters niet meer bereikbaar. Het daardoor optredende slechte binnenmilieu wordt

toegeschreven aan de apparatuur, terwijl het de inpassing is die de problemen veroorzaken. Het risico dat een product imago-schade oploopt neemt toe.

### **Kennisbehoefte**

Producenten en leveranciers willen inzicht in de beleidsontwikkeling op de langere termijn, zodat zij met hun producten daarop in kunnen spelen. Bij voorkeur willen zij dit zien in de context van ontwikkelingen in andere bouwcomponenten, zodat ze weten aan welke randvoorwaarden ze moeten voldoen. Mede om hiervoor geschetste inpassingfouten te voorkomen, willen zij toewerken naar de ontwikkeling van 'componenten en concepten' waarin hun product op een juiste wijze is ingepast. Deze werkwijze zou ook een verschuiving van montage op de bouwplaats naar montage in een fabriek betekenen, wat ten goede komt aan de arbeidsomstandigheden en de kwaliteitsbewaking vereenvoudigt.

Dergelijke componentontwikkeling staat nog in de kinderschoenen.

Kennisbehoefte is er t.a.v. productontwikkeling en procesinnovatie.

Eerste stap daarin kan zijn in de vorm van 'open innovatie' waarbij gezamenlijk met meerdere producenten een kader wordt ontwikkeld, waarna consortia gezamenlijk en op basis van eigen productspecificaties en samenwerkingsafspraken componenten uit kunnen ontwikkelen en op de markt kunnen brengen.

Binnen verbanden als Bouw Beter (SBR), TopBouw en Esprithuis kunnen dergelijke initiatieven ondersteund worden.

### **3. Activiteiten Nationaal Opschalen**

De grootste activiteiten hebben betrekking op het 4e kwartaal 2007 en het jaar 2008. In 2007 worden opschalingactiviteiten voorbereid en wordt een start gemaakt met het overdragen (ontsluiten) van kennis, van belang voor de 1e serie transitieprojecten (ambitie 45 procent reductie). Het breed nationaal opschalen van het geleerde in de innovatie- en transitiegroepen, wordt gezien als een van de kerntaken van SenterNovem. Het zogenaamd 'breed uitrollen' wordt dan ook niet gezien als een activiteit vanuit het PeGO-Innovatieprogramma.

Vanuit het innovatieprogramma worden wel randvoorwaarden gecreëerd voor dit breed uitrollen, zoals:

- Betrekken van onderwijsinstellingen bij het innovatieprogramma, zodat de nieuwe professionals bij kunnen dragen aan het uitzetten van de innovaties en het implementeren van de zelflerende sector;
- bijscholing van ontwikkelaars en corporaties, in eerste instantie voor de deelnemers aan de transitiegroepen, om later opgeschaald te worden naar de gehele doelgroep;
- betrekken van adviseurs bij het programma en de transitie, omdat zij een belangrijke schakel zijn voor het breed implementeren;
- informeren van lokale bouwpartijen om hen kennis bij te brengen en tegelijk hun kennisniveau en kennisbehoefte te peilen;
- ontwikkelen van Toolkits als handreiking voor de professionals om het ontwikkelproces van energiezuinige gebouwen te kunnen managen. Medium voor kennisoverdracht;

- uitwerkingsinstructies om technische uitwerking van de transitieconcepten te documenteren en over te dragen;
- digitaal ontsluiten van kennis en ervaring om transitiegroepen en later ook het opschalen te voeden en te faciliteren;
- opzetten van een Opschalingnetwerk om kennis uit de transitiegroepen en het innovatieteam mee te laten liften in bestaande scholings-, vernieuwings en opschalingstructuren.

Concrete producten/ activiteiten zijn:

- **Integreren in onderwijs**

De transitie dient te leiden tot nieuw kennis, nieuwe technieken en veranderende inrichting van processen. De nieuwe generatie professionals dient daarmee vertrouwd te zijn. Dit betekent dat het onderwijs niet vertraagd achter veranderingen in de markt aan kan hobbelen, maar dat zij professionals afleveren die vanaf hun start deel kunnen nemen aan die veranderende, zelflerende praktijk. Onderwijsinstellingen dienen dan ook bij het PeGO innovatieprogramma betrokken te worden. Dit kan door:

- Aanbieden van gastcolleges;
- schriftelijk materiaal (Toolkits) beschikbaar stellen en introduceren bij docenten;
- studenten en docenten (betaald) laten participeren in onderzoek en monitoringactiviteiten.

Diverse partijen in het onderwijs hebben al belangstelling getoond.

Te starten in 2008, nadat eerste resultaten/ producten zichtbaar zijn. Deze fase is te beschouwen als 'pilot' voor het implementeren in het onderwijs. Ervaringen worden geanalyseerd en vertaald naar activiteiten na 2008.

- **Bijscholing voor projectontwikkelaars en corporaties**

Voor Projectontwikkelaars en corporaties worden cursussen georganiseerd, hoe de projecten met hoge energiebesparingambities, goed te kunnen managen. De Toolkits zijn daarbij het naslagwerk. Deze cursus is een vervolg op een eerder ontwikkelde en gegeven cursus. Deze cursus dient geactualiseerd te worden en er dienen varianten ontwikkeld te worden voor woningverbetering (met Aedes), kantoren en gebiedsontwikkelingen (met NIROV). De cursus dient beschikbaar te zijn voor de transitiegroepen die als pilot worden opgestart in 2007 / 2008. Door bijdragen van de cursisten moet het verzorgen van de cursus selfsupporting zijn.

- **Adviseurs als intermediair voor transitie**

Adviseurs zijn belangrijke intermediairs om innovaties te implementeren en op te schalen. Er zijn al contacten gelegd met Platform Bouw van de ONRI. Via dit platform zal de betrokkenheid van de adviessector worden vergroot en zal kennis worden overgedragen/ gedeeld. In 2007 zal via de ONRI nog een workshop worden georganiseerd voor directieleden van adviesbureaus om gezamenlijk een vorm te ontwikkelen hoe betrokken te worden en hoe kennis en werkwijzen over te dragen. De dan voorgestelde activiteiten worden in 2008 in gang gezet. Kenmerkend aan de

workshops is dat kennis niet alleen gehaald, maar ook ingebracht en gedeeld wordt. Één van de middelen is het inschakelen van meerdere adviesbureaus bij de ontwikkeling van Toolkits. Deze activiteit zal in 2007 ingezet worden voor de Toolkit Duurzame Woningverbetering en de Toolkit Duurzame Kantoren.

- **Lokaal laten kennismaken via Bouwlokalen**

Voor het informeren over de op handen zijnde veranderingen en het vergroten van de belangstelling en de overdracht van kennis naar ontwerpende en uitvoerende partijen, kent de SBR de formule van 'Bouwlokalen'. Het regionaal organiseren van laagdrempelige bijeenkomsten. Voor items die relevant zijn voor deze doelgroepen, zal SBR in 2008 een Bouwlokaal organiseren.

Met 'Bouwlokalen' worden partijen bereikt uit het MKB. In één serie kunnen een beperkt aantal onderwerpen aan bod komen. De eerste serie in 2008 wordt uitgevoerd als proef. De locaties waar die Bouwlokalen georganiseerd worden, worden zo gekozen dat er een directe relatie met een van de transitieprojecten gelegd kan worden, zodat ze ook bijdragen aan het lokaal opschalen. Een evaluatie door een enquête onder deelnemers zal inzicht geven in welke vorm en rond welke onderwerpen na 2008 aanvullende vormen van kennisoverdracht naar de betreffende doelgroepen nodig is.

- **Toolkits als medium**

Toolkits vormen de bundeling van beschikbare kennis op zo'n manier dat het aansluit op de kennisbehoefte van beslissers en het de beslissers ook het gevoel geeft dat zij in staat zijn om ambitieuze projecten te kunnen managen. De 1e versie laat zien dat ook met de bestaande kennis en ervaring al hoge ambities realiseerbaar zijn, terwijl de daaropvolgende versies de vernieuwingen weergeven die voortkomen uit praktijkervaring en onderzoek en die nodig zijn om de PeGO-doelstellingen te halen. De Toolkits geven ook verwijzingen naar andere, voor de transitie relevante bronnen. De transitiegroepen die starten in de pilot moeten beschikken over Toolkits met concepten waarmee de reductie van 45% gehaald kan worden. Voor de nieuwbouw kan gestart worden met de tweede versie Toolkit Nieuwbouw. Daarin staan een beperkt aantal concepten met een reductieniveau > 45%. In 2008 moet daarom voor de pilot gestart worden met het aanvullen van die concepten, ter voorbereiding van een derde versie Toolkit Nieuwbouw. Voor de bestaande bouw dient voor de pilot de toolkit nog samengesteld te worden. Door nu te starten met de Toolkit Bestaand, kunnen de groepen in de pilots al gebruik maken van de conceptversie van de Toolkits, zoals die dan begin 2008 beschikbaar komen.

De Toolkits vormen een reeks, zowel in tijd, met opvolgende edities, met steeds de actuele kennis, nodig om de steeds hogere ambities te halen. Als ook een reeks in de zin dat, voor verschillende fasen van de planontwikkeling en verschillende fasen in de levensloop van een plan/gebouw, er Toolkits komen, die inhoudelijk goed op elkaar zijn afgestemd. Daarom wordt er voor de Toolkits een centrale redactie ingesteld, die de visie achter de Toolkits en de inhoudelijke samenhang en afstemming borgen.

De 2e versie van de Toolkit Woningbouw Nieuwbouw is gereed. Een nieuwe versie wordt in 2009 opgesteld.

- **Uitwerkingsinstructie van Toolkit-concepten.**

Toolkits zijn voor projectontwikkelaars, corporaties en gemeenten om passende concepten te kunnen selecteren. Voor een juiste realisatie van die concepten hebben uitvoerende bouwpartijen informatie nodig over detaillering en materiaal- en installatietoepassingen. SBR wil deze 'uitwerkingsinstructie' van 'Toolkit-concepten' ontwikkelen en verspreiden. Met een bijdrage van SenterNovem en de Projectgroep DEPW is in 2007 het eerste boekje opgesteld. In 2007 worden er nog 2 ontwikkeld en in 2008 nog 5.

Het eerste deel geeft de uitwerking van woningen die voldoen aan de huidige EPC-eis. De delen die in 2008 worden ontwikkeld dienen de uitwerking te geven voor de pilots die 45% zuiniger zijn. Het gebruik van de uitwerkingsinstructies in de pilots wordt geëvalueerd ter lering voor de instructieboekjes die na 2008 ontwikkeld worden voor de concepten met hogere reductie ambities. Voor de eerste tender zullen de uitwerkingsinstructies voor 45% CO<sub>2</sub> -reductie in de loop van 2008 nodig zijn.

- **Digitaal ontsluiten**

Het digitaliseren en ontsluiten van de kennis die bij diverse partijen beschikbaar is. In de Toolkits wordt veelvuldig verwezen naar publicaties van partijen als SBR, ISSO en SenterNovem Kennishuis. Deze beschikken over specifieke kennis op voor energiezuinig bouwen relevante gebieden. Het fysiek raadplegen van die bronnen is niet meer van deze tijd, zeker door de toenemende complexiteit die ontstaat wanneer de ambities worden opgeschroefd. Vanuit een digitale versie van de Toolkits zal direct doorgelinkt kunnen worden naar het betreffende hoofdstuk in een digitale versie van de betreffende bronnen. SBR, ISSO en SenterNovem willen aan zo'n ontsluiting meewerken. Er zal een intelligent ontsluitingssysteem worden gebouwd. Naast het feitelijke digitaliseren, zullen de publicaties geanalyseerd worden op inhoud, de relevantie voor het PeGO ontwikkelproces en het aanbrengen van de gewenste links. Verder zal er een vorm ontwikkeld worden om voor kennis, die alleen tegen een vergoeding beschikbaar komt, iets als een abonnementsvorm te ontwerpen.

- **Energietransitie als onderdeel van de integrale kwaliteitssprong / Opschalingsnetwerk**

In de bouwsector wordt vanuit verschillende invalshoeken gewerkt aan vernieuwingen. Ze zijn gericht op veel meer aspecten dan alleen op degenen die te maken hebben met energie en CO<sub>2</sub> -reductie. Voor het opschalen is het aantrekkelijk om het opschalen van de innovatieve CO<sub>2</sub> -gerelateerde vernieuwingen, te combineren met het opschalen van andere vernieuwingen. Daarvoor is in de begroting ruimte opgenomen om linken te leggen met activiteiten van die vernieuwers. Daarbij wordt gedacht aan samenwerking met: lopende SenterNovem programma's, TopBouw (industrie en handel), Regieraad voor de Bouw/ PSIBouw (processen en aanbestedingsvormen) en BouwBeter (proces- en technische innovaties).

- Dit inpassen van het geleerde uit de pilots in andere vernieuwingstrajecten, zal eind 2008 geëvalueerd worden. Dit betreft zowel de bereidheid tot samenwerking van diverse partijen, als de vorm en uitwerking. Op basis van die evaluatie zal de activiteit/ samenwerking na 2008 gecontinueerd worden.

- **Communicatie over ontwikkelingen uit de innovatiewerkgroep**

Voor het positioneren van het PeGO- innovatieprogramma, dient gecommuniceerd te worden met de sector en de daar opererende doelgroepen. Daarvoor zal voor de komende jaren een communicatieplan worden ontwikkeld. In dit plan zal aangegeven worden welke media voor welk doel voor welke doelgroep zullen worden ingezet. Het plan zal het kader bieden voor activiteiten als zorgen voor content voor de website, schrijven van artikelen en aanbieden aan bladen, organiseren van workshops, roadshows e.d., input leveren op beurzen en congressen.

In de periode 2007/ 2008 zal de communicatie gericht zijn op het onder de aandacht brengen van de PeGO-innovatiegroep. Eind 2008 zal geanalyseerd worden of het communicatieplan bijgesteld moet worden.

Organisatie	Contactpersoon
SenterNovem Kompas	Marian Poolen
SenterNovem Communicatie	Marijke van Zoelen
SBR / BouwBeter	Jack de Leeuw/ Jan Straatman
ISSO	Jaap Hogeling
Regieraad Bouw	Hans Hufen
TopBouw	Gert Smit
SEV	Hans Vos
ONRI	Paul Ortwijs

## 4. Opschalen

