

EXPERTPANEL energiesprong



Wybrand Pieksma
Adviseur Duurzaamheid
Eigen Haard



Willem Koppen
Directeur Koppen Vast Goed



Tom Bosschaert
Directeur Except – Integrated
Sustainability Research,
Consult & Design



Ivo Opstelten
Programmaregisseur
Energiesprong/SEV



Arjan van Timmeren
Green Building Innovation
TU Delft



Joop Ketelaers
Adviseur Duurzaam Bouwen
gemeente Eindhoven



Joost Versluijs
ERA Contour



Lambert den Dekker
Consultant DWA

Een volledig verslag van het expertpanel 'energiesprong' vindt u op www.stedebouwarchitectuur.nl. U kunt ook meëdiscussieren. De versie in dit artikel is een samenvatting van dit verslag.

RIJKSOVERHEID

Doel kabinet Rutte:

Interview: **Wijnand Beemster**

►Veertien procent energie uit hernieuwbare bronnen. Dat is de (naar beneden toe bijgestelde) doelstelling van het kabinet Rutte. Of we dat gaan redden? Het panel van acht experts dat Stedebouw & Architectuur deze vraag voorlegde, is verdeeld. Tom Bosschaert wil sowieso de lat hoger leggen: "14 procent in 2020 is wel een heel mager doel. Dat is het Kyoto protocol, nog nauwelijks op weg naar Kopenhagen. Met een lage lat probeert niemand echt hoog te springen."



1. Is 14 procent duurzame energie in 2010 haalbaar?



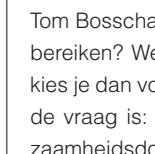
Lambert den Dekker: "Als we als samenleving de noodzaak inzien van de verduurzaming, gaat het lukken. Waar een wil is, is een weg!"



Wybrand Pieksma: "Het gaat lukken als we het echt willen en er voor gaan. En we moeten denken in samenwerking en niet in concurrentie. Dus buiten ons eigen vakgebied en de standaard manier van werken durven denken. Urgenda met de zonnepanelenactie 'Wij willen zon' is hier een goed voorbeeld van, evenals coöperatieve initiatieven zoals de Windvogel en TexelEnergie."



Arjan van Timmeren: "Je hoeft geen rekenwonder te zijn om te beseffen dat die doelstelling van het kabinet (zeker ook gezien huidige politieke beleid) niet haalbaar wordt (helaas, moet ik zeggen)."



Tom Bosschaert: "Is 14 procent duurzame energie in 2020 wat we uiteindelijk willen bereiken? We willen toch 100 procent duurzame energie in de toekomst. En waar kies je dan voor: 14 procent in 2020 of 100 procent in de nabije toekomst? Een tweede vraag is: moet je de herwinbare energiedoelstelling los zien van andere duurzaamheidsdoelen? Als je alleen naar energie kijkt, zou dat ten koste kunnen gaan van andere waarden. Momenteel is het beleid daarover te onduidelijk, conflicterend soms. De 100 procent doelstelling, en dan integraal duurzaam, is wat mij betreft de hoofddoelstelling en die volgt andere ontwikkelpaden die een hele andere richting uit kunnen gaan dan de 14 procent doelstelling. Dus: ja het is goed mogelijk, maar of dat op een manier gebeurt die perspectief biedt voor het pad erna is te bezien."



Joop Ketelaers: "Landelijk gezien gaat dit, mede dankzij een aantal windmolenparken, waarschijnlijk wel lukken. Of het in Eindhoven lukt, hangt af van de mogelijkheden voor geothermie en de snelheid waarmee dat opgepakt kan worden, de groei van WKO-mogelijkheden (= warmte en koude opslag) en de snelheid waarmee PV (= zonnestroom) uitgerold gaat worden."

FRUSTREERT EIGEN BELEID

In 2020 14 procent energie uit herwinbare bronnen

Arjan van Timmeren: "Bosschaert heeft gelijk. Om een voorbeeld te noemen. 100 procent energie uit hernieuwbare bronnen vergt een geheel andere infrastructuur. Huidige elektriciteitsnetten zullen zonder aanzienlijke aanpassingen niet veel meer dan 30 procent lokale en decentrale hernieuwbare bronnen integreren. Dit maakt de grootschalige, gecentraliseerde oplossingen (toch) weer onontkoombaar, maar dat is, vanuit de basiskenmerken van hernieuwbare bronnen (lage energiedichtheid), nou weer sub-optimaal."



Co Green, herstructurering Overtoomse Veld Middengebied Zuid. Best practice volgens Wybrand Pieksma.

Ivo Opstelten: "Een percentage van 14 procent in 2020 is wel degelijk een hoge doelstelling, gelet op het tempo tot nu toe. Nu leunt het aandeel duurzaam vooral op de inzet van duurzame energie die centraal wordt opgewekt (biomassa, windmolenparken en diepe geothermie). Als we import (van bijvoorbeeld biomassa) buiten beschouwing laten, is een versnelling hiermee lastig te realiseren mede door de beperkte inpasbaarheid in de ruimte. Diepe geothermie heeft wellicht nog de beste kaarten. De potentie voor decentraal opgewekte energie (zon en ondiepe geothermie) is aan de andere kant nog erg groot, maar de uitrol ervan hangt af van het verandertempo van de gebouwde omgeving zelf, wat relatief langzaam gaat."



Ivo Opstelten: "Wat enorm kan helpen is de energievraag in de gebouwde omgeving te reduceren. Bijvoorbeeld met forse (na-)isolatie, gebruikmaking van warmterugwinning en omschakeling naar A++ apparatuur, al dan niet in combinatie met de gebouwintegratie van duurzame opwekkers. Dan gaat het immers om 14 procent van een lager geheel aan energiegebruik. Wat maar illustreert dat de duurzaamste vorm van energie, de niet gebruikte energie is."



Joost Versluijs: "Het is inderdaad belangrijk om ook te kijken een vermindering van de totale energiebehoefte van de gebouwde omgeving. Dan zal de 14 procent ook sneller te bereiken zijn."



Willem Koppen: "Dat we ver komen lijkt mij wel duidelijk. De markt komt zichtbaar in beweging en de ontwikkelingen zullen in de komende 10 jaar veel sneller gaan dan in de afgelopen 100 jaar. Maatschappelijk zie ik ook een groeiend bewustzijn."



"Eigen Haard doet bij de ontwikkeling van het klimaatneutrale herstructureringsproject Overtoomse Veld Middengebied Zuid (project Co Green) haar eerste praktijkervaring op met ketenintegratie. Vooraf hebben wij duidelijke uitgangspunten gesteld op het gebied van klimaat- en kostenneutraliteit. Vervolgens zijn we een samenwerkingsverband aangegaan met architectenbureau KOW, aannemer ERA Contour en amoveerder Oranje. We werken intensief samen, delen kennis en dragen samen de risico's. Deze manier van samenwerken is zeer inspirerend en geeft energie. Met Co Green doorbreken we de traditionele manier van werken in de bouwsector en komen we tot betaalbare, repeteerbare en duurzame concepten."

Woningen in Middengebied Zuid worden op een klimaatneutrale manier gesloopt, gebouwd en bewoond. Klimaatneutraal bouwen betekent dat alle energie voor verwarmen, koelen, tapwater en elektriciteit wordt bespaard of duurzaam wordt opgewekt op de locatie. Er wordt geen gebruik gemaakt van fossiele brandstoffen. Een van de ambities van Co Green is om 90 procent van het recyclebare bouwmaterial dat bij de sloop vrijkomt hoogwaardig te hergebruiken of te recyclen. Uiteindelijk zullen alle maatregelen gezamenlijk zorgen voor een lagere energierekening voor huurders en kopers. Het is de bedoeling dat het concept van CO-GREEN in de toekomst ook op andere locaties kan worden ingezet.

2. Wat moet er gebeuren om de doelstelling te halen?

Joop Ketelaers: "Allereerst: een versnelling van de aanpak in de bestaande bouw, gericht op het verlagen van de energievraag. Parallel hieraan: meer energie duurzaam opwekken. En: 'hardere' wetgeving op het gebied van besparingsmogelijkheden in de bestaande bouw (is nu nog veel te vrijblijvend). Voorts: uitbreiding van de SDE en subsidiering van innovaties in duurzame energie."





PIAF-renovatie. Best practice volgens Ivo Opstelten.

“Sinds de oprichting van PeGO (Platform energietransitie Gebouwde Omgeving), onder leiding van Jan Terlouw, zijn meerdere initiatieven ontplooid, waarbij de projecten binnen de UKR NEW en de UKP NESK regelingen voorbeelden hebben opgeleverd van zowel procesvernieuwing als integrale energieconcepten voor gebouwen. De Koningsvrouwen van Landlust in Amsterdam (creatie van draagvlak voor doorvoeren passiefhuis renovatie in label F/G portiekflats), de Kroeven in Roosendaal (procesinnovatie voor uitvoer van passiefhuis renovatie binnen een week) en het CBW-Mitex hoofdkantoor (prestatie- en onderhoudscontract met bonus-malus regeling op energetische prestatie van kantoor met hoge energetische ambitie) zijn hier aansprekende voorbeelden binnen. Ook mijn eigen PIAF-renovatie (geen-spijtenadering) waarmee mijn jaren dertig woning van label G naar Energieleverend is omgetoverd, levert mooie nieuwe inzichten en dynamiek.”

Lessons learned volgens Tom Bosschaert.

“Wat ons hele belangrijke dingen leert zijn de projecten die echt falen. De Betuwelijn komt in gedachten, maar ook de BP ramp in de Golf van Mexico, of de bankencrisis. Wat leren we daarvan? Grote, centrale mono-oplossingen werken niet goed, net als veel starre duurzaamheidslabels en beleidsprogramma's. Dat zijn objectgeoriënteerde oplossingen. Deze oplossingen zullen nooit op fundamentele wijze de duurzaamheidsopgave realiseren, maar slechts scoren in de marge.

De belangrijkste positieve ontwikkelingen die wij zien zijn vaak geen grote technologische innovaties; niet de oplossing zelf maar de hulpmiddelen om veel van die oplossingen snel te kunnen ontwerpen, analyseren en implementeren. Wat ons betreft is ook de partij die ontwikkeling vergemakkelijkt door het weghalen van barrières een held: Geonovum, Ambtenaar 2.0, de Landelijke Vereniging voor Kleine Kernen, het Koplopersloket, InnovatieNetwerk en de duizenden midden en kleinbedrijven die steeds harder aan die grote oude blokkades op de weg trekken totdat eindelijk de weg vrij is.”



Joost Versluijs: “Het koppelen van het energievraagstuk aan het ruimtelijke orderingsvraagstuk is van groot belang. Ik zie hier grote kansen voor de (binnenstedelijke) gebiedsontwikkelings- en renovatieopgaven van de komende jaren. We kunnen het duurzame vastgoed niet meer los zien van de energie-infrastructuur van een gebied. De netwerken moeten effectiever om bijvoorbeeld teruglevering of uitwisseling van energie in het net goed te organiseren.”



Arjan van Timmeren: “Hoe langer we wachten, en dus achterop raken, des te radicaler zullen de maatregelen straks zijn. Vraag is of we dan, met name gezien de naar verwachting sterk stijgende grondstofprijzen, alles zelf nog wel in de hand hebben. Dat pleit ervoor om nadrukkelijker te kiezen voor een energiemix gebaseerd op renewables. Het gaat dus niet om het kiezen tussen wind en zon, maar om de keuze voor poligeneratie en daaraan gekoppelde slimme netwerken en buffering. Ik verwacht dat vanuit de mobiliteitshoek wel eens de belangrijkste pull kan komen.” (zie ook bijstaande kolom van Van Timmeren hierover — red.)

Wybrand Pieksma: “Als eerste stap: grondstoffen- en energieverbruik reduceren. Hoe minder we verbruiken, hoe sneller we op 14 procent duurzame energieopwekking zitten. De al aanwezige energie moeten we benutten en onderling uitwisselen. Zo is het afval van de één, de grondstof of brandstof voor de ander.
En: maak het Nederlandse woud aan subsidie- en fiscale regelingen eenvoudiger. In Duitsland is een eenvoudig systeem voor de terugleververgoeding van duurzame energie. Dat is prima te kopiëren.”



Tom Bosschaert: “Begin met het wegnemen van barrières. De implementatie van verschillende duurzame energievormen lopen op vele manieren onnodig stuk door starre wetgeving en slechte prioriteitsstelling. Oude regels zitten echt heel erg in de weg. En ga faciliteren. Ontwikkel bijvoorbeeld handige tools om de integrale waarde van duurzame energie door te berekenen, en niet alleen de opwekkosten. En maak gebruik wat er al is: stel informatie — waar iedereen wat aan heeft — beschikbaar.”

Ivo Opstelten: “Eenzijds zullen we marktrijpe concepten versneld moeten implementeren. Dat is niet alleen een marketing issue, maar vraagt ook het nodige van de regelgeving: nu demotiveert regelgeving vaak implementatie. We zullen regelgeving om moeten zetten in stimulansen (bijvoorbeeld door OZB differentiatie, automatische bestemmingsplanonthefing en versnelde bouwprocedure bij hoge energieambities). Daarnaast moeten marktcondities gecreëerd worden, waarmee grotere sprongen gemaakt kunnen worden dan nu te toe. Maar de vraagmarkt naar energiezuinigheid als waarde van gebouwen is nog onvoldoende ontwikkeld. Ook de aanbodmarkt heeft nog een slag te maken, naar (onder meer) integrale en actieve samenwerking. Innovatiecoalities moeten concepten ontwikkelen die op grote schaal uit te rollen zijn, met name voor de renovatiemarkt. Het kabinet stimuleert dat; de rol die het ministerie van BZK aan Energiesprong van de Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV) heeft toebedeeld is om de innovatie voor dit alles te versnellen.”



Lambert den Dekker: “Het gaat om een houding: om kennis(deling), ondernemerschap en passie! Over dat laatste: kenmerkend van veel succesvolle projecten is de passie van de initiators. Projecten met enthousiaste betrokkenen hebben de meeste kans van slagen.”

Arjan van Timmeren: “Wat bij dit alles niet vergeten moet worden is de bestaande gebouwvoorraad. Essentieel wordt het uitwerken van concrete roadmaps aangaande de bestaande voorraad, en dan met name die van de sociale woningbouw, aangezien juist de sociaal-economisch zwakste gebruikers straks als eerste de grootste kosten consequenties voor de kiezen krijgen als gevolg van het slechte scoren van Nederland en het grote aandeel energie uit niet-hernieuwbare bronnen...”



3. Wat is hierin de rol van key players: overheid, markt, consumenten?

Joop Ketelaers: "Rijksoverheid gaat over wetgeving en subsidiëring. Dat moet strenger, consequenter en eerlijker. De lokale overheden moeten zich richten op informeren, bewustwording en bovenal het bij elkaar brengen van partijen en drempels wegnemen. Daarnaast vervullen zij een voorbeeldfunctie met hun eigen vastgoed."



Arjan van Timmeren: "Consumenten spelen de belangrijkste rol. Maar ook de markt moeten we niet onderschatten. Thin film technologie (om een voorbeeld te noemen van een kansrijke technologie die ons echt verder kan helpen) ontwikkelt zich zeer positief (Helianthos). Huidige proefvlakken op de Jaarbeurshallen in Utrecht tonen resultaten (lees: energie opwekkingstotalen) die boven verwachting zijn. Verdere (bouw)product integraties van allerlei varianten hiervan zijn volop in ontwikkeling. De Rijksoverheid lijkt vooralsnog vooral op wind (op zee) in te zetten. Zelf ben ik daar redelijk sceptisch over. De drive lijkt vooral om zo snel en goedkoop mogelijk DE doelen te halen. De resultaten (op termijn) van soortgelijke projecten in Denemarken (en ten dele ook Duitsland) voeden mijn scepsis."

Arjan van Timmeren: "Naar mijn mening is er maar één richting: zonne-energie gekoppeld aan slimme distributie en opslagsystemen (smart grids en koppelingen aan e-mobiliteit). De elektriciteitsvraag per huishouden zal tot 2050 naar verwachting met ongeveer 50 procent toenemen. De prijs van duurzame energie zal in dezelfde periode aanzienlijk dalen. Zo is zonne-energie nu nog duur maar is naar verwachting binnen enkele decennia competitief, met tussen 2015 en 2020 gridparity (consumentenprijs per kWh gelijk aan de belaste stroom uit het stopcontact, 0,20€ kWh). Aangezien zonne-energie één van de weinige bronnen is zonder noemenswaardig 'schaalvoordeel', zal deze optie naast grootschalige toepassingen ook meer decentraal toegepast gaan worden."



Wybrand Pieksma: "De overheid moet haar rol nemen in het scheppen van voorwaarden en het voeren van een consistent beleid. Het komt nu voor dat een gemeente enerzijds energiebesparende maatregelen voorschrijft, terwijl anderzijds deze maatregelen worden afgekeurd door Welstand. Ook zijn de afgelopen jaren subsidies en fiscale regelingen gestart en vervolgens abrupt stopgezet of gewijzigd. Dit maakt het voor marktpartijen lastig om beleid te maken en tot uitvoering te komen. Zelfs bij een consistente regeling zoals de EIA-regeling wordt pas aan het eind van het kalenderjaar bepaald of die wel of niet wordt stopgezet."



Tom Bosschaert: "Wegnemen van barrières door de overheid is absolute hoofdzaak. Anders aanbesteden is ook belangrijk, niet met meer regels, maar zet in op performatief aanbesteden. De huidige structuur is te rigide en te voorschrijvend. Competitie en samenwerking moeten hand in hand gaan, en een iteratieve planvorming mogelijk maken. Dat betekent veel minder prijsvragen en veel meer opbouwende samenwerkingstrajecten. Beter meten is ook een aangelegenheid die de overheid ter hand moet nemen. Zorg voor standaarden en tools om effectief te kunnen meten." De markt moet kleinschaliger en creatiever durven opereren. Marktwerving lijkt het uitstekend te doen in andere landen. Veel bedrijven zitten als hongerige wolven aan de grens te wachten totdat Nederland zijn zaakjes qua regelgeving op orde heeft."



Joost Versluijs: "Anders denken en anders doen! De key players moeten open staan voor verandering, er open in durven gaan en elkaar vertrouwen. Gebruikers, overheid en marktpartijen moeten aan de start van grote ruimtelijke opgaven gezamenlijk om de tafel zitten en durven te denken in nieuwe systemen, nieuwe samenwerkingsvormen en nieuwe verdienmodellen met zo nodig aangepaste wet- en regelgeving. Ketenintegratie is hier cruciaal."



Stad van de Zon in Heerhugowaard. Best practice volgens Willem Koppen.

"Vijf MWp zonnepanelen Stad van de Zon in Heerhugowaard. Met de volgende successen:

- Doorbraak in laagste Wp-prijs door optimale samenwerking en ketenintegratie op schroefjes- en boutjesniveau.
- Doorbraak in de ontwikkeling van een universeel railsysteem voor de bevestiging van zonnepanelen.
- Doorbraak eigendomsstructuur: niet het energiebedrijf maar wel de eigenaar van de woning is voor het eerst de eigenaar van het zonnepaneelsysteem.
- Doorbraak: niet alleen een vermogensgarantie, maar ook een 10 jaar doorverzekerde opbrengstgarantie is tot stand gekomen.
- Optimale netinpassing.
- Het optuigen van een efficiënte organisatie wat geleid heeft tot het meest grootschalige zonnepaneelproject voor voldaksystemen op circa 2.000 woningen."



iCOONwoning in de Stad van de Zon. Lessons learned en best practice volgens Willem Koppen.

De energieleverende iCOONwoning in de Stad van de Zon in Heerhugowaard maakt deel uit van een project van circa 100 energiezuinige woningen. Het doel van de iCOONwoning is om een voor Nederland unieke meet- en demonstratiewoning op het gebied van energiebesparing, comfort en gezondheid.

iCOONwoning is het resultaat van optimale samenwerking en ketenintegratie, van de verbinding naar de flow. Een energieleverende woning is niet meer bijzonder, wel de wijze waarop dit effectief wordt bereikt. Nog een les: energie mag je best gebruiken, maar verspil het niet, en: energiebesparing begrenzen als dit ten koste gaat van de gezondheid.



Plangebied Buurtstede, Veenendaal-oost. Best practice volgens Lambert den Dekker.

"In het plangebied Buurtstede, onderdeel van de ontwikkeling van Veenendaal-oost, worden circa 1250 woningen en 17.000 vierkante meter voorzieningen gebouwd. Gemeente, ontwikkelaars en de woningcorporatie werken hier samen in een publiek-private samenwerking. Voor het project is een duurzame energievoorziening ontwikkeld. De eerste woningen van de wijk zijn nu aangesloten.

Een van de succesfactoren in dit project is de samenwerkingsvorm. Er is een unieke publiek-private constructie opgezet waarbij (regionale) projectontwikkelaars, woningcorporatie Patrimonium, ontwikkelingsbedrijf Veenendaal-oost en de gemeente Veenendaal de exploitatie (laten) verzorgen door een lokaal energiebedrijf: DEVO (Duurzame Energie Veenendaal-Oost), in 2007 opgericht. Voor de uitwerking, realisatie en het in stand houden/beheren van de energievoorziening is door middel van een innovatief aanbestedingstraject een partij geselecteerd waarmee een geïntegreerd contract is afgesloten. Dit aanbestedingstraject had als voordeel dat er optimaal gebruik is gemaakt van de bij marktpartijen aanwezige kennis en creativiteit. Hierbij toetste de beoordelingscommissie de voorstellen op kwaliteit en energetische onderbouwing. Het heeft uiteindelijk ook geleid tot een zeer innovatief duurzaam energieconcept met een hoger rendement dan oorspronkelijk als doel gesteld was."

TBI kiest voor windenergie. Best practice volgens Joost Versluijs.

"Een goed initiatief wat in eerste instantie al bijdraagt aan het gebruik van duurzame energie is bijvoorbeeld dat TBI als eerste vastgoed-, bouw- en techniekconcern in Nederland met al haar ondernemingen over gaat op windenergie. Daarmee realiseert het concern op jaarbasis een CO₂-reductie van meer dan 13.000 ton. Deze enorme besparing is te vergelijken met de CO₂-uitstoot van zo'n 7.000 huishoudens. "Door stroom in te kopen die afkomstig is van windenergie, levert TBI op deze manier een belangrijke bijdrage aan verantwoord energieverbruik op de bouwplaatsen en in de kantoren."



Willem Koppen: "Key-players zijn belangrijk bij innovatieve processen en producten maar ze komen en ze gaan. De overheid moet onder meer: consistent (!) subsidie verstrekken, voor de onrendabele top en voor ontwikkeling en innovaties. Niet in de vorm van een van tevoren vastgesteld bedrag per eenheid en niet volgens het principe 'wie het eerst komt, wie het eerst maalt'. Wel als sluitpost voor bewezen subsidiewaardige projecten. Dat voorkomt prijsopdriving zoals ik heb ervaren in de uitvoering van de 5MWp zonnepanelen in de 'Stad van de Zon' in Heerhugowaard. Toon maar aan dat het project subsidiewaardig is; dat de samenleving baat heeft bij je project. Maar de markt moet zich niet blijvend afhankelijk opstellen van subsidies."

Tom Bosschaert: "Koplopers willen geen subsidie: ze willen dat je ze opdrachten verleent. Beloon de innovatoren, die op eigen initiatief al hebben ingezet, met serieuze opdrachten, en verdien het dubbel en dwars terug."



Lambert den Dekker: "Ik ben van mening dat ook voor consumenten een rol is weggelegd. Betrek ze bij lokale initiatieven. Bijvoorbeeld door deel te kunnen nemen aan een lokaal energiebedrijf (Texel is al genoemd). Dit werkt enorm stimulerend en bevordert de bewustwording. En heeft een gunstig effect op het bewust omgaan met het gebruik (en verlagen) van energie bij deze consumenten (stap 1 van de Trias Energetica)!"



4. Ketenintegratie en open innovatie zijn succesfactoren. Eens, oneens?



Joop Ketelaers: "Eens. Ondanks dat er al veel mogelijk is, worden de successen nu geboekt daar waar er wordt samengewerkt. Het gaat niet alleen om technische innovaties, maar ook sociale en juridische. En vergeet de afnemers niet. Afnemers gaan een veel grotere rol spelen. Het worden prosumenten (producenten/consumenten). Hierdoor ontstaan nieuwe allianties waar technisch, juridisch en financieel maatwerk voor nodig is."

Arjan van Timmeren: "De bouwketen moet ontketend worden! En dit gebeurt stukje bij beetje. Het aandeel in de milieuprestatie en in de bouwkosten van de gebouwschil en van de installaties stimuleert dat. Gezamenlijk zijn die twee goed voor meer dan de helft van de bouwkosten. Dit impliceert dat betrokken bedrijven vanaf een veel vroeger stadium betrokken moeten worden in het ontwerp en ontwikkelingsproces. Binnen de drie technische universiteiten in Nederland worden momenteel gevelbedrijven begeleid in individuele en collectieve innovatietrajecten. Wat je ziet, is dat hier met name de energie- en/of milieuprestaties leidend zijn voor de innovaties. Maar meer sturend worden hierbij de laatste tijd vooral ook de grondstofprijzen (waarin ten dele ook de toegenomen energieprijzen verdisconteerd zijn)."



Arjan van Timmeren: "Maar feitelijk geldt voor alle specialismen dat de integrale benadering met volledige levenscyclus benadering de enige manier is om te komen tot significante sprongen vooruit qua milieu- en/of energie prestatie. Terwijl de meeste winst nog te behalen valt in de optimalisatie van de onderlinge afstemming. Het aspect van design for disassembly en het vasthouden van grondstoffen (met energie-inhoud) zal daarbij ook voor ons totale energie-portfolio van groot belang worden."

Wybrand Pieksma: "Om grote stappen te zetten moeten we samenwerken en informatie delen. Vooral op het gebied van mobiliteit is veel te winnen. Jammer genoeg liggen om commerciële redenen nog te veel patenten in kluisen opgeborgen." Eigen Haard is in gesprek met diverse partijen over hoe we gezamenlijk energiezuinige en duurzame producten aan onze huurders kunnen aanbieden."





Ivo Opstelten: "Het is van belang dat partijen samenwerken. Openheid tussen de partijen is absoluut van belang, vooral in technologie- en/of procesinnovaties. Om hier de beste resultaten te scoren moet er wel ruimte zijn voor falen zonder dat dit direct publiekelijk 'afgestraft' wordt. Dergelijke lessen kunnen namelijk met evenveel impact geanonimiseerd ontsloten worden. Dan komt er echt ruimte om te leren zowel binnen de nieuwe samenwerking als door andere partijen."

Willem Koppen: "Maar wie is in staat tot echte ketenintegratie? Iedereen praat erover, maar wie doet het nu echt? Een absolute randvoorwaarde is namelijk dat alle betrokkenen hun vizier volledig open zetten en dat van tevoren duidelijk is wie welk belang heeft. Een sluimerend gevaar van ketenintegratie is een hogere prijs als de marktwerking wordt uitgeschakeld. Ik spreek uit ervaring: ketenintegratie loopt daarom vaak uit op een desillusie."



5. Pleit u voor kleine stappen of een sprongwijze aanpak?



Arjan van Timmeren: "Momenteel is nog sprake van een incrementele transitie. Maar de bottom up initiatieven (exogene ontwikkelingen), gecombineerd met grid-parity (onder andere door endogene ontwikkelingen) zullen naar mijn mening zo vlak tegen de gestelde 2020 aan wel degelijk voor een revolutie in de energievoorziening (en integratie) in de gebouwde omgeving zorgen."

Wybrand Pieksma: "De tijd van kleine stapjes ligt wat ons betreft achter ons. We moeten komen tot betaalbare repeteerbare duurzame concepten, waarmee we snel, op grote schaal, grote stappen kunnen zetten. Hiervoor is samenwerking en ketenintegratie noodzakelijk."



Tom Bosschaert: "Er is ruimte -en noodzaak- voor vele schaalniveaus, zowel in tijd, ruimte en abstractieniveau. Het tijdsperspectief ver vooruit moet worden ondersteund door realistische, stapsgewijze en parallelle ontwikkeling. Goede roadmaps zijn onontbeerlijk, en verschillende wegen moeten tegelijkertijd worden bewandeld. Het succes van een enkele, zwaar uitgerust missie is veel kwetsbaarder van vele kleine en snelle expedities. Het is prima als er een paar wegen doodlopen in kleine expedities: daar leer je van. Het probleem zien we met het stuklopen van hele lange projecten en grote gecentraliseerde ruimtelijke oplossingen. Er is plaats voor een lange termijnplan, maar dat is een heel abstract raamwerk, dat vervolgens door de tijd heen wordt ingevuld met vele kleine concrete stappen."

Ivo Opstelten: "Er zijn grofweg twee richtingen om de doelstellingen voor 2020 en daarna te halen: vergroten van het tempo waarmee vraagreductie en de inpassing van duurzame energie centraal/decentraal plaatsvindt, of, gegeven het huidige aantal mutaties, vergroten van de energiesprong die kan worden gemaakt op het moment van die mutaties. Gelet op de resultaten tot op heden, kan gesteld worden dat het tweede uiteindelijk noodzakelijk zal zijn."



Biogascentrale Eindhoven. Best practice volgens Joop Ketelaers.

"Urgenda 50.000 PV-panelen is een inspirerend en goed initiatief, gaan we in Eindhoven ook proberen. Nog een voorbeeld: Texel Energie, een kleinschalig energiebedrijf dat duurzame stroom en duurzaam gas levert aan particulieren en bedrijven op Texel en 'aan de overkant'. In Eindhoven zijn we landelijk koploper met drie biomassacentrale voor de opwekking van duurzame warmte en elektriciteit, één in bedrijf, twee in aanbouw. In Eindhoven zijn plus minus 20 grote KWO's operationeel. Nederlands grootste en de meest innovatieve KWO's bevinden zich in Eindhoven. Met een primeur: voor het eerst in Nederland gaat bodemsanering samen met energiewinning, op Strijp S en Strijp R."

Vehicle to Grid en Grid to Vehicle. Future practice volgens Arjan van Timmeren.

"De ontwikkeling van elektrisch vervoer vormt de meest waarschijnlijke route naar verdergaande duurzame mobiliteit vanwege de grote energie-efficiëntie, de goede effecten op de lokale luchtkwaliteit (PM10/fijnstof, CO2 en NOX) en de geringere geluidsproductie. Met name de laatste twee spelen in op de relatie tot de gebouwde omgeving. Introductie van elektrische voertuigen zet aan tot veranderingen in stedelijke typologieën, straatprofielen en in gebouwen. Op gebouwschaal, bijvoorbeeld bij inpandige parkeervoorzieningen, kun je toe met minder of geen mechanische luchtbehandeling en met geringere hoogte (en daardoor reductie in kosten). De verwachting is dat al in 2020 een significant deel van de nieuwkoop van auto's elektrisch of hybride zal zijn. De elektriciteitsopslagcapaciteit in auto's is 20-40 kWh/auto; dit is 2-4 x de dagelijkse vraag. Deze overtollige energie aan auto's kan worden geleverd aan gebouwen en vice versa geldt dat (duurzaam opgewekte) energie op/in gebouwen terug geleverd kan worden aan gekoppelde voertuigen. Het juist aansturen van het oplaadgedrag van auto's kan fluctuaties op het elektriciteitsnet uitmiddelen en eventueel kan opslagcapaciteit van voertuigen zelfs als buffer gebruikt worden op piekmomenten. Deze buffering wordt des te belangrijker wanneer wind- en (met name) zonne-energie op grote schaal hun intrede gaan doen, maar zou ook vandaag de dag al grote (financiële) mogelijkheden bieden. Dit principe wordt ook wel Vehicle to Grid (V2G) en Grid to Vehicle (G2V) genoemd. In combinatie met de dan mogelijke, gereduceerde hoeveelheid opwekking van energie uit hernieuwbare bronnen, en slimme energienetten zal wel eens de oplossing kunnen vormen."