

BOUWSTENEN VOOR DE
INNOVATIEAGENDA BOUW

POSITION PAPER

J.W. van de Groep
6 mei 2016

INLEIDING

Waarom zouden we moeten innoveren in de bouw? Het is de eerste vraag die beantwoord zou moeten worden voordat wordt gestart met een innovatieagenda. Geen hele lastige vraag. De grote opgaven die op het bordje liggen van onze sector, vragen om betere en duurzamere producten voor aanzienlijk lagere prijzen. Het gaat al lang niet meer om meer winstgevendheid, een aangenamere cultuur, nieuwe technologie of optimalisatie van de huidige bouwpraktijk. Al zijn dat soort aspecten mooi meegenomen. Een innovatieagenda gaat dus over structurele veranderingen die nodig zijn om als bouwsector een zinvolle bijdrage te leveren aan de grote vragen van de toekomst? Alle innovatieagenda's uit het verleden hebben bar weinig veranderd aan de cultuur, structuur en geldende bouwpraktijk. Ze gingen vooral uit van de dag van vandaag, in plaats van de wereld van morgen. Ook het fenomeen 'innovatieagenda' vraagt dus om een nieuwe invalshoek en een controversiële aanpak.

De innovatieagenda die velen voor ogen staat gaat over de korte termijn, is pragmatisch en draait vooral om de huidige bouwpraktijk. Zo'n agenda biedt echter te weinig perspectief voor de radicale veranderingen die nodig zijn om een maatschappelijk relevante bijdrage te leveren aan de toekomst van Nederland en daarbuiten. We kunnen het oneens zijn met de richtingen die worden gekozen in deze paper. Dat mag ook. Er is echter maar één alternatief. En dat is gewoon herhalen wat voorgaande innovatieagenda's binnen deze sector al brachten. Niet willen bewegen is dus energie steken in herhaling. Zonde van de tijd. Met de huidige technologische ontwikkelingen, de inzichten van innovators en een absolute noodzaak kunnen en moeten we het nu anders doen.

Met deze position paper wil ik proberen om mijn zes jaar innovatie-ervaring te delen. Wellicht kan het u helpen bij het maken van keuzes over een innovatieagenda die wat mij betreft gaat over een transitie van de bouwsector. Transities hebben een lange adem nodig. Die innovatieagenda verdient dan ook een langjarig perspectief en een langjarig commitment van alle betrokken partijen. Helaas ontbrak mij de tijd om mijn zienswijzen bondiger, evenwichtiger en gestructureerder voor het voetlicht te brengen. Het zijn slechts bouwstenen die helpen een innovatieagenda te bouwen.

WAT TE BEREIKEN MET DE INNOVATIEAGENDA?

De bouwsector moet oplossingen bieden voor maatschappelijke vraagstukken. Die oplossingen moeten economisch haalbaar zijn en zowel vanuit maatschappelijk perspectief, als vanuit het perspectief van een klant als 'gewild' aangemerkt worden. De bouwsector gaat zich daardoor in internationaal perspectief onderscheiden waardoor de exportkansen sterk worden vergroot.

Deze kwalitatieve doelstelling van 'de innovatieagenda' kan kwantitatief vertaald worden naar hele concrete doelen. Een voorstel daarvoor is de navolgende opsomming. Per 2030:

- Is de arbeidsproductiviteit gestegen met 40%
- Zijn de R&D uitgaven over de hele keten 10%
- Is de winstmarge van een eindaanbieder 10%
- Is de prijs van bouwwerken gedaald met 40%
- Is het exportaandeel van de gestegen met 30%
- Is het marktaandeel van conceptaanbieder 70%

Deze doelen zijn nodig om als sector oplossingen te kunnen bieden voor de vijf meest prangende problemen van de toekomst binnen de gebouwde omgeving:

- klimaatadaptatie;
- energiebesparing en (de)centrale opwek;
- grondstoffenbeheersing;
- gezond en veilig wonen – werken – leren – leven – vervoeren;
- oplossingen voor vergrijzing, bevolkingsdaling en migratie.

SCOPE

Waarvoor dient een innovatieagenda?

De vraag doet zich voor of een innovatieagenda an sich er nou is voor de opgaven die vandaag de dag op ons bordje liggen of dat die opgaven gebruikt worden om het innovatiepotentieel in de bouw structureel op een hoger peil te brengen? In het laatste geval is een ander sturingsmechanisme nodig en ligt samenwerking met andere thematisch georganiseerde programma's (transitieclusters) voor de hand. De innovatieagenda is er dan om extra impulsen te geven aan dat soort programma's waardoor eerder gekozen kan worden voor een innovatieroute. Een transitiecluster werkt dan actief aan het creëren van opschalingspotentieel. De innovatieagenda vliegt naar binnen, komt brengen, komt halen en creëert daarnaast de generieke condities die voor het opschalen van innovaties binnen alle soorten transitieopgaven.

Wie spelen daarbij een rol?

Voor een innovatieagenda zal de huidige bouwpraktijk en de huidige actorencontext niet het vertrekpunt moeten zijn. Bouwinnovatie draait namelijk niet om het in stand houden van beroepen, instituties of de organisatie en concepten die schuilgaan achter de fenomenen van aannemer, onderaannemer, projectontwikkelaar of welke andere titel we onderkennen binnen de sector. Ook gaat innovatie niet over de vraag naar enkel meer efficiency of effectiviteit. Om die reden dient de bouwagenda breed gedragen te worden binnen de hele bouwsector. Bij het samenstellen van de Innovatie Agenda Energie Gebouwde Omgeving (2008, later vertaald naar het Energiesprong programma) lag de lead nadrukkelijk niet bij brancheorganisaties maar bij koplopende bedrijven uit diverse branches.

Segmentering

In de basis ligt overal dezelfde problematiek. Bruggen moeten worden versterkt of vervangen voor aanzienlijk minder geld, dijken twee keer zo snel opgehoogd voor 60% van de huidige prijs, asbest dient tien keer zo snel verwijderd te worden voor een fractie van de kosten, renovatie naar energieneutraal dient beter, met prestatiegaranties en 40%

goedkoper. En zo zijn er talloze voorbeelden van opgaven die vragen om beter, sneller, duurzamer en goedkoper. Omdat de weg- en waterbouwers zich onderscheiden van de bouw- en utiliteitssector ligt een tweesporig aanpak voor de hand. Niet als het gaat om visie en ambitie, maar wel als het gaat om de uitwerking in programma's. Er is echter ook wat te zeggen om te kiezen voor drie segmenten waarbij die scheiding niet wordt gemaakt. Die zou er zo uit kunnen zien: 1. Het deel van de markt waarbij het traditionele vakmanschap blijft (15%); 2. het deel van de markt wat valt onder reguliere, gangbare en relatief simpele bouwwerken die met nieuwe technologie conceptueel zijn te benaderen (70%); en 3. de specials, de gebouwen en kunstwerken met een sterk eenmalig karakter waar 'slechts' op componentniveau project overstijgende innovaties een rol spelen (15%).

DEFINITIES

In dit stuk worden een aantal termen gebruikt die beter vooraf verklaard kunnen worden. Ze helpen namelijk om de problemen te definiëren en de oplossingsrichtingen te structureren.

De bouwsector

De bouwsector omvat alle bedrijven en instituties die op wat voor manier dan ook bijdragen aan de totstandkoming van bouwwerken. Voor de goede orde; de grondstoffenleveranciers, de toeleverende industrie, onderaannemers, de installatiebranches, adviseurs, architecten, projectontwikkelaars, makelaars etc. etc. behoren tot de bouwsector. Ik zeg dat expliciet omdat het zwaartepunt bij dit soort innovatieagenda's vaak wordt gelegd bij de aannemersbranche. Daarnaast heeft het werktuigbouwkundig deel van de sector nogal eens de neiging heeft haar eigen plan te trekken. De belangrijkste rol voor wat betreft de innovatieopgave is weggelegd voor de maakindustrie.

De bouwsector is sterk verbonden met de vastgoedsector, de financiële sector en, in toenemende mate, de energiesector. Ook zien we dat de bouwsector steeds meer beleidsdomeinen raakt wat een interdepartementale benadering vraagt. Denk daarbij aan wonen, zorg, onderwijs, mobiliteit, energie, milieu, ruimtelijke ordening en leefbaarheid.

System Integrator

Bouwwerken worden om diverse redenen steeds complexer van aard waardoor een systemische benadering (het bouwwerk als systeem) steeds belangrijker wordt. Dat lukt niet binnen de huidige versnipperde bouwpraktijk. De System Integrator kan worden beschouwd als een nieuwe ondernemersvorm binnen de sector. De System Integrator is de spil tussen enerzijds afnemers en anderzijds het hele supply-network, zowel vanuit organisatorisch als technisch perspectief. Het is belangrijk om binnen de bouwsector onderheid te maken tussen twee typen System Integrators. Enerzijds de generalist en anderzijds de specialist. Beiden zijn in de lead bij het dimensioneren, engineeren en ontwerpen van deelsystemen die leiden tot het bouwwerk als systeem. De generalist is meer projectgericht dan de specialist die veel meer vanuit bouwconcepten de markt bedient. De specialist is aanbodgericht en is daarom in staat projectoverstijgend samen te werken met strategische partners.

Projecten en processen

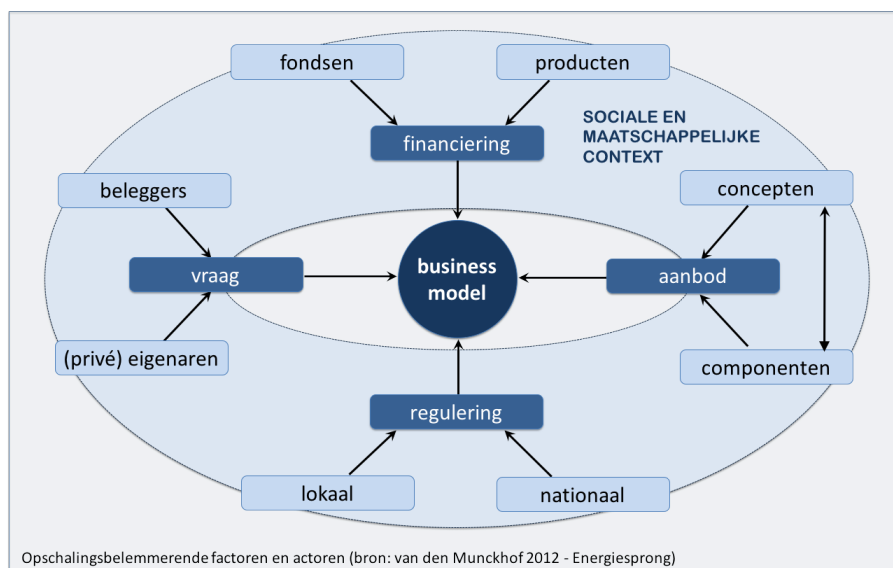
Bijna alle bouwwerken worden uiteindelijk gerealiseerd in de vorm van een project. Nieuwe technologieën bieden echter kansen om het moment waarop een concept vertaald wordt naar een project, vergaand te verschuiven richting het traditionele transactiemoment tussen

een opdrachtgever en een opdrachtnemer. Die technologieën bieden immers de kans om ook binnen de bouwsector de voordelen van industriële productie of minstens een industriële benadering te gebruiken. Dat gaat naast nieuwe materialen, componenten en productietechnologieën ook om het benutten van binnen andere sectoren beproefde concepten als System Integration en Systems Engineering. Daarmee wordt een opdrachtgever steeds meer in staat gesteld om in te kopen op basis van een productontwerp, productspecificatie, past performance en prijs.

Transitieclusters

De actuele opgaven waar de bouw voor aan de lat staat, kunnen worden ondergebracht in transitieclusters. In transitieclusters werken bedrijven samen aan programmatische ruimtelijke fysieke opgaven. Die transitieclusters maken gebruik van de ontwikkelingen binnen de innovatieagenda, maar kunnen ook aanjager en voeding zijn voor de innovatieagenda. Zo dragen ze bij aan verandering, in plaats van alleen een korte termijn oplossing.

Met andere woorden: transitieclusters dienen programmatisch opgepakt te worden, waarbij de nadruk niet zozeer ligt op techniek maar het in beweging krijgen van veel actoren, het bij elkaar brengen van vraag en aanbod en het scheppen van condities waardoor beweging ontstaat. In potentie kunnen transitieclusters resulteren in deals die schaal en daarmee impact creëren. Dan ontstaat een gelijktijdige beweging van partijen die onafhankelijk van elkaar moeilijk in beweging komen, maar gezamenlijk juist wel. Denk daarbij aan een programma als 'de Stroomversnelling' wat inzet op schaal, aanpassing van wet- en regelgeving en een passende businesscase. Er zijn een aantal generieke actoren en factoren die opschaling van innovatie binnen een transitiecluster in de weg staan. Deze zijn geduid in nevenstaand plaatje.



Afbeelding 1, factoren en actoren die opschaling van innovatie in de weg staan bij vrijwel alle transitieclusters

Voorbeelden van transitieclusters zijn:

1. Verduurzaming van de gebouwde omgeving.
2. Gezonde en energiezuinige scholen.
3. Slimme oplossingen voor achterstallig onderhoud van bruggen.
4. Goedkoper en sneller dijken verzwaren;
5. etc. etc....

Innovatie

Over het begrip innovatie bestaan veel verschillende inzichten. Het is voor een innovatieagenda belangrijk dat we hetzelfde beeld hebben bij dit begrip. Het belangrijkste is misschien om verschillende vormen van innovatie wat te duiden waardoor binnen toekomstige programma's duidelijke keuzes gemaakt kunnen worden op welke vorm van innovatie ingezet wordt. Allereerst kennen we 'business gedreven' innovaties en 'kennis gedreven' innovaties. Kennis gedreven innovaties kunnen worden geassocieerd met fundamenteel onderzoek door universiteiten en kennisinstellingen. Een vorm van innovatie die onder druk staat nu kennisinstellingen voor middelen steeds meer afhankelijk worden van advieswerk en business-gedreven innovatievragen. De business-gedreven innovaties komen vanuit het bedrijfsleven. Ze kunnen incrementeel of radicaal van aard zijn. Ze kunnen gaan over technologie, processen, nieuwe markten of sociale veranderingen. Professor Henk Volberda geeft in zijn boek 'Innovatie 3.0' duiding aan het begrip sociale innovatie. Innovatie heeft belangrijke sociale aspecten die uiteindelijk voor 75% de slagingskans van een innovatie bepalen. Volberda benoemt in zijn boek ook het belang van de wisselwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en de overheid. Het stimuleren, faciliteren en conditioneren van proefprojecten, het bieden van ontmoetingsplaatsen en het creëren van fondsen wordt nadrukkelijk gezien als taak van de overheid.

Innovatiesporen

Innovatiesporen resulteren in de middelen om uiteindelijk waardevollere oplossingen en producten te kunnen produceren voor de maatschappij en/of de afnemer van een compleet bouwwerk. Hieronder worden een aantal cruciale innovatiesporen opgesomd die op termijn gaan bijdragen aan betere, slimmere en goedkopere oplossingen bouwwerken.

1 Design- and Engineeringstechnology

Digital Prototyping | Digital Modeling | Topology Optimization | VR/AR | Drones

2 New Materials

Nano | Biobased | Composites

3 Building Installation

Heating | Water-use | All-Electric | Microgrids | Storage | Smart City's | Sensoring

4 Building Information Technology

Domotica | Big data | Internet of Things | Safety and Security | Sensoring

5 Smart Industry

Factory design | Tagging | 3D Printing | Robotics | Q-systems | Sensoring

6 New Supply-Networks

Cross-overs | Integration | Partnership | OEM | Logistics

7 Circulaire Economy

Businessmodel | Ownership | Urban Mining

8 Sales - Marketing - Businessdevelopment

Propositions | Garanties | Contracts | Customer Position | Platforms | Financing

9 Social change

Dynamic managing | Flexible organizing | Smarter working

Verderop in deze paper wordt geduid hoe we binnen een innovatieagenda kunnen omgaan met deze innovatiesporen.

Autonome innovatie

De ontwikkelingen om ons heen gaan razendsnel. Ontwikkelingen die de bouwsector de kans geven om bovengenoemde innovatiesporen snel te implementeren. In het algemeen zijn er drie autonome innovatiesporen te definiëren die nu al een onmiskenbare invloed hebben op de maatschappij maar nog weinig impact hebben op de bouwsector. Denk daarbij aan de exponentiele ontwikkeling van computertechnologie, de ontwikkeling van interactieve platformen en de vervaging van technologische grenzen tussen technologisch gerichte sectoren.

Businessmodel voor de bouw

Een ideale aanbieder van een bouwwerk is een specialist die zich bewust toelegt op een beperkt aantal product-markt-technologie combinaties. Voor die combinaties moet zo'n partij haar competenties vergaand en doorlopend ontwikkelen. Als voorbeeld een uitstapje naar de automobielenindustrie. De autoproducenten hebben meer kennis en inzicht over het gedrag van de automobilist dan de automobilist zelf. Zij kennen het product in alle stadia van het productgebruik. De producent van een auto kan vrij nauwkeurig aangeven wat de totale kosten zijn die een gebruiker kwijt is bij het gebruik van de auto. Dit soort bedrijven ontwikkelen producten vanuit een doorleving van de functie en het gebruik van de producten. Zo zullen bijvoorbeeld aanbieders van scholen moeten begrijpen hoe onderwijs en onderwijsorganisaties functioneren en hoe slimme gebouwoplossingen daar verbeteringen in aan kunnen brengen. Op hetzelfde moment zullen ze contact moeten houden met nieuwe mogelijkheden die vanuit de toelevering wordt geboden of die uit signalen van de eindgebruiker ontwikkeld moeten worden door de toeleverende industrie. Daarmee kan klantwaarde gecreëerd worden die de klant niet voor mogelijk achtte en worden verwachtingen overtroffen. Door actief te opereren binnen het supply-netwerk hoeven de mogelijkheden niet te worden afgewacht, maar kunnen ze proactief worden geschapen. Intensieve betrokkenheid bij en interactie met de toeleveranciers en gebruikers helpt daarin de grenzen te verleggen. Dit soort bedrijven vervult dan de rol van system integrator. Continue verbeteringen maken de onderneming moeilijk navolgbaar. Een doorlopend consistentie in gedrag en motieven, vormen dan de basis voor voorspelbaarheid, betrouwbaarheid en vertrouwen.

Marktwerving in de bouw

Het ontbreekt aan echte marktwerving in de bouw waardoor er te weinig prikkels zijn om überhaupt te innoveren. Dat is een voldongen feit. Als dat niet zo was, dan was een innovatieagenda overbodig.

De bouw wijkt significant af van normale marktwerving. Er ontbreekt immers één enkele productaanbieder die is geïnteresseerd in money for value en een productafnemer die is geïnteresseerd in value for money. Aan de vraagkant bevinden zich meerdere spelers die allen op de één of andere manier waarde ervaren van een bouwwerk (eigenaar, gemeente, omwonenden, gebruikers). Aan de aanbiederskant bevinden zich ook diverse spelers die bepalend zijn voor de kosten van het product (architecten, adviseurs, leveranciers). Hierdoor wordt de afstemming van vraag en aanbod zeer ingewikkeld.

Binnen het Energiesprong programma is gestuurd op het verschuiven van transactiemomenten waardoor vragers niet meer aanbesteden maar inkopers van bouwwerken kunnen worden. Niet door heel veel partijen te laten werken aan een

marktvraag, maar door partijen conceptuele oplossingen te vragen die heel makkelijk vertaald kunnen worden naar een vraag uit de markt. Veel aanbestedingsregels staan deze manier van werken in de weg. Daarnaast zijn bouwers huiverig om alle jurisprudentie rondom het 'aannemen van werk' overboord te gooien. Je weet immers niet wat je ervoor terugkrijgt. In **bijlage 2** wordt de huidige marktwerking en alle daaruit voorkomende problemen in de bouw verder uitgediept.

ANALYSE

De bouw is ver achtergebleven op het gebied van arbeidsproductiviteitstijging. In andere sectoren zorgen technologische- en procesinnovaties ervoor dat producten efficiënter, sneller en daardoor steeds goedkoper geproduceerd kunnen worden. Daarnaast worden er in andere industriële sectoren ook steeds betere producten ontwikkeld. De klant krijgt meer waarde voor minder geld. In de bouw lijkt bijna het omgekeerde het geval. Producten worden juist duurder en de (kosten gedreven) compensatie daarvoor lijkt gevonden te worden in nog minder waardecreatie voor klanten. Denk aan het zoeken naar de grenzen van de bouwregelgeving, het verhogen van bebouwingsdichtheden of het verkleinen van woonoppervlak als de markt vraagt om goedkopere huizen.

Ingegeven door de langdurige crisis en een hart voor techniek, zoeken we oplossingen om mensen aan het werk te houden en incrementele verbeteringen te stapelen. Gevolg is dat de bouw zijn huidige vorm in stand houdt en daarmee onderdeel is geworden van het probleem, in plaats van onderdeel van de oplossing. Dat zal nog eens versterkt worden door de toenemende vergrijzing onder timmerlieden, metselaars en andere traditionele 'makers'. Schaarse materialen zullen het traditionele bouwproces alleen maar duurder maken.

Alleen door forse financiële impulsen vanuit de overheid lijken oplossingen rondom maatschappelijke vraagstukken haalbaar. Lijken, want de gerealiseerde oplossingen blijven vaak steken in pilots en experimenten met weinig opschalingspotentie. Dat is niet nodig en onwenselijk, gezien de snelheid die gemaakt moet worden met vraagstukken rondom verduurzaming, grondstoffen, mobiliteit, zorg en klantgericht bouwen.

De bouw kent op bedrijfsniveau een aantal hardnekkige problemen die de sector als geheel inert maken voor verandering: krappe winstmarges, beperkte investeringen in R&D en in kapitaalgoederen, traditionele scholing, een grote nadruk op prijs bij aanbestedingen, ontevredenheid, fragmentatie en het sturen van de onderneming vanuit een korte tijdshorizon. Voor een uitgebreidere analyse van de sector wordt verwezen naar **bijlage 1**

HANDVATTEN VOOR HET OPERATIONALISEREN VAN DE INNOVATIEAGENDA

Valkuil

Ieder transitiecluster kent zo haar eigen opschalingsbelemmeringen. Het gebrek aan innovatie in de bouw is er daar één van. Als het innovatieprogramma wordt geconcentreerd op die opgaven, dan gaat de innovatieagenda over veel meer dan bouwinnovatie. Het gaat dan om het opruimen van alle belemmeringen die nodig zijn om een transitiecluster in beweging te krijgen. Praktisch moeten er dan een aantal Energiesprong programma's worden gedraaid. Voor de goede orde, de prijs van het Energiesprong programma was 40 miljoen. Ik denk dat zoiets best herhaalbaar is, maar dan zou niet het thema 'innovatieagenda' moeten zijn en zou het niet moeten draaien om een programma waar

slechts beperkt middelen voor zijn. Een transitieclusters kan andersom natuurlijk wel bijdragen aan innovatie in de bouw. Zoals Energiesprong ook een motor is geweest voor innovaties die veel verder gaan dan energiebesparing.

Een innovatieagenda met bescheiden middelen kan zich beter concentreren op het creëren van de condities die nodig zijn om innovatie op te schalen. Het opruimen van generieke belemmeringen die al vele jaren innovatie in de weg zitten. Daarnaast dient zij de meest herkenbare en noodzakelijke innovatiesporen aan te jagen die betere oplossingen creëren voor aanzienlijk lagere prijzen.

Micro – Meso – Macro

In dit stuk lopen toch nog toe alle niveaus van verandering door elkaar. Voor het maken van een innovatieagenda is dat niet handig. Programma's en interventies die nodig zijn om innovatie aan te jagen spelen zich nadrukkelijk op verschillende niveaus af. Vaak vinden innovaties op micro-niveau (bedrijf) plaats ondanks de interventies die zijn bedacht op meso- (bedrijfstak, regio) en/of macroniveau (EU, Rijksoverheid, SER, VNO-NCW). Professor Bart Bossink van de Vrije Universiteit van Amsterdam, die onderzoek deed naar opschalingscondities voor duurzaam bouwen, heeft aangetoond dat juist een coherente samenwerking tussen, en een gelijktijdig beweging van deze drie niveaus, een impuls geeft aan de opschalingskansen van innovatie.

Drivers, Sturing en Doelen

Sturen op sectordoelen is verdraaid lastig. Zeker in een versnipperde sector als de bouw welke meer dan 500 brancheorganisaties telt. Toch is het goed om gezamenlijk doelen en sturingsmechanismen te definiëren die iedere branche adopteert en eigen maakt.

Hieronder is een eerste poging gedaan in navolging van het rapport "Rethinking Construction" welke in 1998 verscheen in Engeland. De drivers en sturingsmechanismen lijken nog wat onevenwichtig maar zijn desalniettemin aanjagers van innovatie voor de hele bouwsector. De doelstellingen zijn een verdere operationalisatie van de 2030 doelen die eerder zijn beschreven.

| DRIVERS VOOR VERANDERING | STUREN OP | VERANDER DOELSTELLINGEN /jr |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Economisch haalbaar | Innovatiesporen | Bouwtijd 10% ↓ |
| Hoge klanttevredenheid | Systeem Integratie | Bouwfouten 20% ↓ |
| Fossielvrije geb. omgeving | Industriële productie | Productiviteit 10% ↑ |
| Gezonde bouwwerken | Onderwijsvernieuwing | Winst 10% ↑ |
| Commitment branches | Design en kwaliteit | Omzet buitenland 10% ↑ |
| Prestatie gestuurde regelgeving | Cross-overs | Energiereductie 10% ↓ |
| Technologie | Prestatiegaranties | Circulair 10% ↑ |

Experimenten

Koplopers willen experimenteren. Ze willen laten zien wat er kan en tegen welke opschalingsbelemmeringen ze aanlopen. De Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting is bekend geworden van de experimenten die zij uitvoerden onder de vlag van experimenteerartikelen in de wet- en regelgeving. Experimenteerruimte dient in iedere wet

die de bouw raakt een plek te krijgen. In deze tijd van nieuwe technologieën is het essentieel dat koplopers snel en adequaat kunnen testen en duidelijk kunnen maken onder welke condities zij maatschappelijk belangrijke innovaties kunnen opschalen. Die experimenteerruimte is juist binnen transitieclusters een essentieel instrument en voorwaarde voor snelle opschaling. De lopende pilots zijn daar voorbeelden van.

Aansluiten bij bestaande transitieclusters

Experimenteren binnen transitieclusters is uiteraard de ultieme manier om innovatie uit te lokken en op te schalen. De meeste transitieclusters worden immers opgezet om innovaties uit te lokken en belemmeringen op te ruimen. Het zou daarom zinvol zijn om een inventarisatie te maken van lopende programma's en die te koppelen aan de innovatieagenda. Daarmee kunnen de beperkte middelen van de bouwagenda worden ingezet om de bouwagenda aan sich handen en voeten te geven. Indien er middelen binnen de innovatieagenda beschikbaar komen, dan kunnen die beter (onder voorwaarden) gestapeld worden met gelden binnen die lopende programma's.

Bekende programma's waarbinnen innovatie een belangrijke rol speelt:

- Hoogwater programma van Rijkswaterstaat en Waterschappen;
- Green Deal Scholen;
- TKI - Urban Energy;
- De Stroomversnelling;
- Energiesprong;
- Asbestprogramma Overijssel;
- <aanvullen>

Conditie creëren

Niet alle opschalingscondities zijn gerelateerd aan transitieclusters. Uit ervaringen en onderzoeken is al jarenlang duidelijk dat een aantal generieke condities ontbreken die opschaling van innovatie in de weg zitten.

Regelgeving

De afgelopen tijd heeft de overheid niet stilgezeten. De nieuwe wet Kwaliteitsborging in de Bouw is een goed voorbeeld van een wet die innovatie actief kan stimuleren. De grootste kansen om een innovatieklimaat te scheppen liggen bij het bouwbesluit met alle daaraan gerelateerde normen en de aanbestedingsregels.

Nu het de bedoeling is om per 2018 een nieuw bouwbesluit in te laten gaan, liggen er kansen om die op een moderne leest te schoeien. Met nieuwe software en sensortechnologie is het mogelijk om normerende rekenregels over boord te gooien. De invloed van grote industrieën binnen NEN- en BRL-commissies kunnen verdwijnen als het bouwbesluit gaat sturen op meetbare prestaties. Daarmee wordt de toegangsdrempel voor nieuwe technologieën, start-ups en leveranciers van nieuwe materialen significant verlaagd.

Grondbeleid

De bouw kan goedkoper produceren. De vraag is wie daar de benefits van krijgt. Voor het woningbouwsegment, en dan specifiek nieuwbouw, zijn de druiven vaak zuur. Goedkoper

bouwen wordt door grondeigenaren (gemeenten en projectontwikkelaars) gebruikt om de grondprijzen te verhogen in plaats van het bieden van betere kwaliteit tegen een lagere prijs. De marges blijven daarmee ook onder druk staan waardoor er weinig bereidheid is tot investeringen in innovatie.

Financiering

Financiering is vooral binnen transitieclusters een veel terugkomend issue. De bouw- en vastgoedsector zouden een structureel platform kunnen opzetten met de belangrijkste financiële instellingen waar financieringsobstakels ter sprake komen en interventies kunnen worden gepland om die op te lossen.

Opdrachtgeverschap

Er wordt vaak en niet ten onrechte gewezen naar de professionele opdrachtgevers die binnen het bouwdomain actief zijn. Zij zouden innovatie in de weg staan met traditionele aanbestedingsprocessen en slechte, door de eigen organisatie en adviseurs bedachte (project)innovaties. De inzet van bouwmanagementbureaus door niet-professionele opdrachtgevers speelt minstens zo'n grote rol. Over het algemeen hebben die de neiging om het transactiemoment tussen de bouwer en opdrachtgever zo lang mogelijk uit te stellen. Een volwassen bouwindustrie speelt daarop in door vanuit concepten en een industriële benadering aanbiedingen te maken. Daarmee kan een groot deel van de opdrachtgevers worden gezien als inkopers in plaats van voorschrijvend en technisch sturend.

Professionele opdrachtgevers hebben we alle belang bij dat de bouw gaat veranderen. De grote spelers zouden vanuit dat perspectief actief mee kunnen werken aan het creëren van schaal waardoor het voor aanbieders en toeleveranciers aantrekkelijk wordt om te investeren. De zes woningcorporaties die samen de Stroomversnelling initieerden zijn daar een mooi voorbeeld van.

Alle hierboven genoemde conditionerende issues kunnen onderdeel worden van een programma-aanpak. Wellicht helpen ook een aantal experimenten ons aan de kennis om deze issues structureel aan te pakken.

Innovatiesporen langjarig inbedden

De benoemde innovatiesporen kunnen innovatie in de bouw exponentiële kenmerken geven. Ze dienen als onderstroom gefaciliteerd en gestimuleerd te worden. Zo zouden bijvoorbeeld subsidiegelden gerelateerd kunnen worden aan de ontwikkeling van één of meer innovatiesporen. Ook experimenten zouden inhoudelijk meerdere innovatiesporen moeten raken. Specifieke innovatiesporen kunnen van een dusdanig belang zijn dat ze versnelling verdienen. Daarvoor kunnen programma's opgezet worden.

Cross-overs uitlokken

Andere industrieën worden steeds belangrijker voor de bouw. Nieuwe productietechnologieën, het gebruik van producten uit die industrieën, leren van ver doorontwikkelde industriële processen, het zijn maar zo een paar grepen uit de kennis die is te halen buiten de grenzen van het bouwdomain. Het actief stimuleren van kennisuitwisseling met andere sectoren dient onderdeel te worden in de uitwerking van het innovatieprogramma bouw.

Middelen Alloceren

Indien er financiële middelen ter beschikking komen voor de uitvoering van de innovatieagenda, dan zouden die bij voorkeur gekoppeld moeten worden aan het verrijken van bestaande transitieclusters of de versnelde implementatie van één of meerdere innovatiesporen. Binnen het Energiesprong programma is meer bereikt met programmamiddelen dan met rechtstreekse subsidie van “stenen”. Taskforce-achtige teams die op alle niveaus condities helpen creëren die voortgang of innovatie in de weg staan, bleek een succesvol instrument binnen de Energiesprong en later ook binnen het programma Stroomversnelling.

Daarnaast zijn we binnen het bouw- en woondomein gewend om subsidie-middelen vooral te koppelen aan de afnemers van bouwwerken. Daarmee verandert de bouwpraktijk niet en gaat de toeleverende industrie niet innoveren. Het is hoogstens een incentive voor hogere omzetten. Het actief stimuleren van innovatie upstream, dat wil zeggen de aanbieders en toeleverende industrie, inclusief de start-ups, ligt in dit stadium van vernieuwing meer voor de hand.

Scholing thema's

Onderwijs verandert maar traag. Het opleiden van de bouwmedewerker 2.0, geschikt voor de bouwsector van 2025, begint echter al morgen. Het is daarom belangrijk om snel een aantal onderwijsvernieuwingen door te voeren op alle onderwijsniveaus. De focus zou daarbij moeten liggen op de volgende onderwerpen.

- System Intergration;
- Systems Engineering;
- Energie;
- Materialen;
- Businessdevelopment;
- Digital;
- Society.

Zinvolle start-ups boosten

Start-ups zijn hot. Ze lijken nieuw, maar zijn dat natuurlijk niet. Ze zijn nieuw binnen de exploderende start-up-scene van tech-bedrijven die vooral gericht zijn op de ontwikkeling van sociale-platformen met behulp slimme algoritmes. Ook binnen andere sectoren mag al het nieuwe zich daarom 'start-up' noemen. Een verbinding met de tech-bedrijven is er natuurlijk wel nu de wereld van de algoritmes en de wereld van de fysieke baksteen steeds meer samensmelten. Er zijn veel start-ups die bijdragen aan vernieuwing. Er zijn start-ups die bepaalde facetten van de bouwsector fundamenteel kunnen veranderen. Er zijn er echter ook veel waarvan het opschalingspotentieel bedenkelijk is. Het faciliteren van start-ups behoort onderdeel te zijn van een innovatieagenda. De opschaalbaarheid beoordelen echter ook.

Internationaal

De bouwpraktijk in vrijwel alle landen is nationaal georiënteerd en kent vrijwel overal dezelfde opbouw: paar grote multifunctionele bouwers (to big to fail) een relatief gespecialiseerd middenkader en heel veel kleintjes. De doorstroom van kleine toppers naar

grote bedrijven stukt. Dit enerzijds door marktmacht van grote bedrijven en aan de andere kant doordat bedrijven die alles doen (generalisten) afhankelijk blijven van een aanbestedingsmarkt. De meeste bedrijven komen daardoor in het buitenland niet aan de bak. Een product gedreven, specialistisch georiënteerde markt kan daar verandering in brengen. Een aantal opgaven kunnen op EU schaal opgepakt worden met Nederland als launching markt. Denk daarbij aan: dijkverzwaring, brugvervangning en verduurzaming van de woningvoorraad. De overheid, corporaties en andere professionele opdrachtgevers kunnen een belangrijke rol spelen bij de noodzakelijke opschaling. Voor de ontwikkeling van oplossingen, componenten en producten is namelijk schaal en intelligentie nodig bij de partijen die zich in deze competitieve markten durven begeven. Een programma dat expliciet inzet op 30% marktaandeel binnen de Europese bouwmarkt zou zich dan kunnen richten op een aantal specifieke deelmarkten waarin de Nederlandse bouwers extreem goed zijn (geworden).

Wat men vooral niet moet doen

Binnen het Energiesprong programma is bewust gekozen om geen gebruik te maken van stuurgroepen en regiegroepen. Ondanks het feit dat de sector daar nadrukkelijk om bleef vragen de eerste twee jaar van het programma. Er is wel geëxperimenteerd met verschillende manieren om innovatie te laten ontstaan. Eén ding is daaruit wel helder geworden: probeer met kleine groepen zoveel mogelijk na te denken over innovatie binnen het eigen bekende domein en organiseer de verbindingen met kennisrijke generalisten. Grote groepen creëren fantastische ideeën die bij nadere uitwerking kansloos in de kast verdwijnen. Business gedreven innovaties (micro niveau) zijn doelgericht, hebben een hoog ambitieniveau en worden gerealiseerd in een spanningsveld tussen ontwerpen, rekenen, engineeren, dimensioneren en de klantvraag.

Initiatieven op Meso-Niveau zoals innovatiecentra, campussen, proeftuinen, werkgroepen, akkoorden etc. leiden an sich niet tot innovatie. Ze zijn belangrijk voor het delen van kennis en het initiëren en faciliteren van veranderingen op bedrijfsniveau. De inzet van interventies moet zich concentreren op micro-niveau, waarbij op meso- en macroniveau gewerkt moet worden aan de condities die nodig zijn om innovatie te op te schalen.

AFSLUITING

Ik heb geen innovatieagenda geschreven. Hoogstens een aantal inzichten en handreikingen die onderdeel kunnen worden van een goed programma. Voor wat betreft het creëren van een programma nog een laatste gedachte.

Het uitdenken van het Energiesprong programma heeft een jaar geduurd. Daarna zijn er continue aanpassingen gedaan op basis van voortschrijdend inzicht. De basis is gelegd door de analyse uit de markt. De interventies zijn bedacht door een team dwarsdenkers. Er is veel kennis opgedaan over wat werkt en wat niet werkt. Ook hoe je met relatief weinig middelen veel kan bereiken. Het kan handig zijn gebruik te maken van de die kennis.

BIJLAGE 1 .. ANALYSE BOUWSECTOR

Onderstaande opsomming is vooral ontleent aan studies van professor André Dorée van TU Twente (2001) aangevuld met eigen waarnemingen. Deze kenmerken zijn essentieel voor het begrijpen van het functioneren van organisaties in de bouw. Deze eigenheden moeten niet afzonderlijk, maar juist in samenhang gezien worden.

Projectgewijze productie

Infrastructuur en gebouwde omgeving worden in projecten voortgebracht. De bouw is gevormd om/door projecten.

Uniciteit

De producten hebben een hoge mate van uniciteit. Specifieke klantwensen en omstandigheden leiden ertoe dat vrijwel ieder object opnieuw ontworpen moet worden, en de productie steeds opnieuw 'opgestart' moet worden.

locatiegebondenheid

De gebruikslocatie van het te bouwen object bepaalt de productielocatie. Niet het product, maar het productieapparaat wordt gedistribueerd. Dit maakt productie op voorraad erg lastig, en maakt het behalen van schaalvoordelen problematisch.

de ontwerp-uitvoeringsscheiding

De ontwerp-uitvoeringsscheiding is karakteristiek voor de bouw, zowel voor projecten als voor de bedrijfstak als geheel. Ontwerp- en uitvoerende capaciteiten zijn maatschappelijk afzonderlijk georganiseerd en gepositioneerd. Door de scheiding van kennisdomeinen en bedrijvigheden is tijdens het ontwerpproces optimalisatie van product en productieproces problematisch. Beide capaciteiten ontlopen daarmee ook de productaansprakelijkheid.

fragmentatie markten en bedrijven

De bedrijfstak kent een enorme pluriformiteit aan bedrijven naar samenstelling en schaalgrootte. De toetredingsdrempel is laag. Dominante spelers ontbreken, het aantal spelers is groot. Internationalisering betreft slechts een beperkt aantal spelers.

tijdelijke coalitie-organisaties

Per product, per project, wordt een aantal capaciteitsaanbieders samengetrokken. Deze gelegenheidscoalitie van aanbieders varieert niet alleen van werk tot werk, maar wisselt ook sterk van omvang, vorm en samenstelling gedurende het werk. Een coalitie wordt door contracten bij elkaar gehouden. Na afloop van het werk gaan de deelnemers van de coalitie weer uiteen. Coalities worden zowel bewust geformeerd, dan wel door de onzichtbare hand van de markt bijeengebracht.

a people's business

De geschetste dynamiek maakt dat formele administratieve en gecentraliseerde sturing van productie problematisch is. Een uniek product realiseren in een wisselende coalitie op een voorgeschreven (dis)locatie, vergt een unieke besturingsstructuur. De kosten van die besturingsstructuur mogen echter niet te groot zijn, aangezien die structuur maar eenmalig in stelling gebracht wordt. Decentralisatie van taken, inschakeling en onderlinge afstemming van vaklieden/professionals, improvisatie en trouble shooting zijn om die reden essentiële

elementen in voortgang en besturing. Zo'n sterk interactief en organisch geheel kan niet strikt systeemtechnisch aangestuurd worden. De bouw is bij uitstek een people's business.

Technocratie

De bouw is traditioneel een technisch bolwerk met een relatief gesloten cultuur, mede als gevolg van de geschetste marktstructuren en dynamieken. Bouwkunde en Civiele Techniek opleidingen zijn sterk technisch en product georiënteerd. Het ingenieursparadigma klinkt door in de omgang met vraagstukken ten aanzien van markt, organisatie en innovatie.

Innovatie

Met het nagenoeg ontbreken van eindproduct-aansprakelijkheden worden marktmechanismen aangestuurd door prijsconcurrentie. Daarmee worden de bedrijfsmatig van productie afgescheiden ontwerpers gedwongen uit te gaan van standaard productietechnologie en dat voor nota bene unieke eindproducten. Onder de participanten in het bouwproces ontbreekt derhalve een probleemeigenaar voor het nastreven van innovatie. De opdrachtgevers bouwen vaak eenmalig of dienen als tussenschakel richting de eindgebruikers (projectontwikkelaars), daardoor ontbreekt ook bij hen een prikkel tot innovatie. Door projectgewijze productie en het gebruik personeel toe te delen aan de hand van beschikbaarheid worden veel leerervaringen en innovaties vernietigd. Leren en productontwikkeling worden geleid door achteruitkijken en toeval. De imitatiegraad in de sector is groot en daarmee ook de afwachtendheid. Incrementele innovaties zijn vooral zichtbaar onder toeleveranciers en beperken zich tot relatief specialistische verbeteringen van bouwmaterialen en/of installaties.

Marktwerving is alleen gericht op prijsconcurrentie. Een wurggreep die wordt versterkt door de angstige benadering van zowel opdrachtgever als van opdrachtnemer. Aannemers zijn in feite kennisintensieve bedrijven, maar die kennis wordt niet benut voor de ontwikkeling van producten maar alleen voor de uitvoering. De meeste techneuten zijn ook niet in staat die kennis uit te dragen of te vermarkten.

Opdrachtgevers

Opdrachtgevers zijn talrijk en sterk uiteenlopend van professionaliteit. Daarnaast zijn de opdrachtgevers globaal fifty-fifty te verdelen naar publieke en private sectoren. De opdrachtgever functioneert in veel gevallen als tussenschakel naar de eindgebruiker. Het ontbreekt vaak aan contact met de directe eindgebruiker.

Marktposities

Aanbieders op de markt zijn geen aanbieders van producten, maar aanbieders van productiecapaciteit. De aanbieders bevinden zich in een reactieve marktpositie, kunnen zich niet of nauwelijks op producten onderscheiden, zijn gevoelig voor marktfluctuaties, en ondervinden dientengevolge grote onzekerheid. Vanuit aanbiederszijde nieuwe markten ontwikkelen is nauwelijks mogelijk. Opportunisme, korte termijn focus, en kostenstrategieën prevaleren noodgedwongen boven kwaliteitsstrategieën. Om de scherpe kanten van de concurrentie af te slijpen worden allerhande (informele) netwerken gevormd en bewerkt. Vanuit de overheid wordt deze situatie onderkend. Deze overheid speelt meerdere rollen,

Een gedachte-experiment: een internet biedt vijf tweedehands auto's met identieke specificaties aan. De aanbieders allen stellen dat de auto in uitstekende staat is, zou U dan op grond van die informatie de koop willen sluiten? Durft U zonder testrit een besluit te nemen? Zou U dan zonder meer kiezen voor de goedkoopste aanbieder? Een auto op die informatie aanschaffen lijkt U misschien uiterst risicovol. Toch is aanbesteding van werken, zoals in de bouw gangbaar, niet veel anders. De opdrachtgever vergelijkt toezeggingen van aanbieders; dat zijn beloften, geen producten. (Dorée, 2001)

waaronder regelgever en majeure opdrachtgever. Op en tussen verschillende beleids- en uitvoeringsniveaus, balanceren overheden tussen overheidsverantwoordelijkheid en overheidsbetrokkenheid.

De afgelopen jaren lijkt het rendement van bouwbedrijven vooral gehaald te worden uit de ontwikkeling van eigen grondposities. Door een gegarandeerde afname (schaarste op de woningmarkt) was en is de prikkeling tot vernieuwing gering. Het gebrek aan innovatie en vernieuwing komt vooral tot uiting in het schrale standaard aanbod van woningen door bouwbedrijven die zich bewegen op de ontwikkelingsmarkt.

Onvolkomen marktdynamiek in de bouwsector. Vertoon veel kenmerken van een neergaande industrie (Porter, 1980). Verschijnselen van collusie, ontbreken van innovatie, de concurrentie en concentratie lijken symptomen van een markt in stagnatie. Dit is het sterkst zichtbaar in marktsegmenten waarin openbare aanbestedingen en selectie op prijs domineren.

Concurrentie

Prijsselectie verdringt kwaliteitsconcurrentie. Daardoor staat de mogelijkheid om zich te onderscheiden op basis van kwaliteit ernstig onder druk. Reactieve marktposities leiden tot korte termijn strategieën.

businessmodel

Door de externe kostengerichtheid sturen bedrijven op kostenstructuren. Schommelingen in afzet kunnen niet worden opgevangen door bufferen van eindvoorraden. Geen opdracht betekent geen dekking van vaste kosten. Er is weinig aandacht voor R&D en investeringen in kapitaalgoederen. Afzetrisico's worden gespreid door zoveel mogelijk uit te besteden of in te huren. Ter beperking van projectrisico's en de beheersing van voortgang zijn methoden en materialen zoveel mogelijk gestandaardiseerd. De bedrijven zijn daarmee in strategie en competenties uitwisselbaar. Prijs vormt dan het enig onderscheidend vermogen. Bouwbedrijven krijgen daardoor steeds meer het imago van een inkooporganisatie die bezig is risico's te spreiden en te reduceren.

Kennis

Bouwbedrijven zijn kennisintensieve bedrijven. Zowel technisch inhoudelijk als procesmatig beschikken bouwbedrijven over een groot potentieel wat ingezet kan worden in andere fasen van het bouwproces. Bouwbedrijven weten hun kennis niet aan de man te brengen als toegevoegde waarde in de ontwikkel- en ontwerpfase van bouwprojecten (zie ook technocratie).

Focus

Bouwbedrijven profileren zich veelal als alleskunner. De bedrijven zijn vaak breed georiënteerd en hebben een nauwelijks te onderscheiden profiel naar de markt. Dit beeld wordt bevestigd door onderzoek door VNO-NCW binnen verschillende sectoren waaruit blijkt dat de marktgerichtheid in de bouw lager is dan in andere sectoren. De consequentie van deze breedte strategie is dat het lastig is om de interne organisatie daar steeds op aan te passen. Het profileren op kwaliteit en vakmanschap is onvoldoende om de klanten te overtuigen van hun meerwaarde. Door concentratie in de breedte creëert de bouwsector een zeer plat marktlandschap waarin allen de prijs onderscheidend is. De breedte strategie is verklaarbaar uit de gevoelde noodzaak tot risicospreiding. Fluctuaties binnen segmenten

kunnen bij specialisatie leiden tot afzetrisico's. De sector kent daardoor veel volgers en weinig front runners.

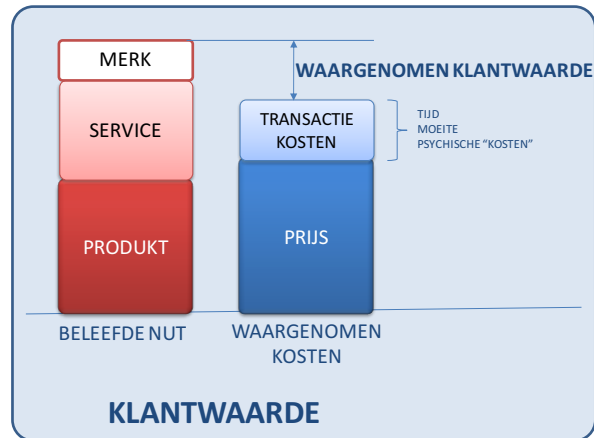
Productieketen

Bouwbedrijven hebben een geringe rol in het totale bouwproces. Alhoewel de werkzaamheden van de bouwbedrijven ca. 80% tot 85% van het totale budget bedragen worden zij vaak gezien als een nog lastig te nemen hobbel in het totale bouwproces wat loopt van initiatief tot exploitatie. Deze positie wordt versterkt door bouwmanagementadviseurs. Deze adviseurs claimen dezelfde kennis te bezitten als bouwbedrijven. Door zich te profileren als onafhankelijk weten zij opdrachtgevers te overtuigen van de voordelen van concurreren op laagste prijs. De transactiekosten, uitgedrukt in kosten van advies en aanbestedingskosten, worden niet in beeld gebracht.

BIJLAGE 2 .. VERDIEPING: MARKTWERKING IN DE BOUW

Marktwerving en Klantwaarde

Bij een normale transactie is de klant op zoek naar een eindproduct die past bij zijn wens. De klant zal de prijs afwegen tegen de waarde en daaraan gekoppeld het nut wat het product voor hem heeft. De marktgerichte aanbieder weet normaal gesproken wat de klant wenst en kan iets bieden wat past bij de wens van de klant. Over het algemeen ligt de waarde die de klant aan een product geeft hoger dan de prijs. Het verschil tussen de kostprijs en de verkoopprijs is de winst voor de aanbieder. Het verschil tussen de beleefde waarde door de klant en de kosten is het totale nut van het product (zie figuur 1). Het vergroten van het voordeel van de vrager gaat ten koste van de winst van de aanbieder en andersom. In die zin is er altijd een tegengesteld belang als vraag en aanbod bij elkaar komen. De vrager is eigenlijk alleen geïnteresseerd in de manier waarop hij zijn voordeel kan optimaliseren. Daarvoor zijn een aantal variabelen te benoemen: de waarde van het product kan verhoogd worden door de toevoeging van accessoires, service, cadeaus, garantie etc., de kosten die gemaakt worden om het product in bezit te krijgen de zgn. transactiekosten en als laatste de prijs die gereduceerd kan worden door inruil, korting, uitstel van betaling etc. De aanbieder is geïnteresseerd in de winst die hij kan maken. Daarbij zijn de drie bovengenoemde variabelen van belang maar ook: het reduceren van risico's door een beperkt assortiment, betrouwbare leveranciers, personeel, onderzoek etc. en kostenreductie die gevormd worden door ontwerp, marketing, inkoop, voorraad etc. Het spel dat gespeeld wordt gaat altijd over een afweging tussen aangeboden waarde en de prijs die daaraan gekoppeld is. Hiermee kan de aanbieder het competitie spel met zijn concurrenten spelen.



Een marktgerichte onderneming betreft op de één of andere manier zijn (potentiële) afnemers bij de ontwikkeling van nieuwe producten. Dit betekend vaak dat potentiële afnemers betrokken worden bij de productspecificatie maar de verantwoordelijkheid en het risico ligt bij de aanbieder.

Op dit vlak wijkt de bouw significant af van de normale marktwerving. Er ontbreekt immers één enkele productaanbieder die is geïnteresseerd in money for value en een productafnemer die is geïnteresseerd in value for Money. Aan de vraagkant bevinden zich meerdere spelers die allen op de één of andere manier waarde ervaren van een bouwwerk (eigenaar, gemeente, omwonenden, gebruikers). Aan de aanbiederskant bevinden zich ook diverse spelers die bepalend zijn voor de kosten van het product (architecten, adviseurs, leveranciers). Hierdoor wordt de afstemming van vraag en aanbod zeer ingewikkeld.

Voor een gezonde marktwerving is het afstemmen van vraag- en aanbod essentieel. In de bouw werkt dit zeer gebrekkig. Het aanbod wordt zoals gebruikelijk in andere sectoren niet ingeschakeld om het aanbod helder te krijgen. De algemene praktijk is dat eerst de vraag wordt gespecificeerd en vervolgens het aanbod wordt ingeschakeld. In de waarnemingen

wordt gesproken over het feit dat de bouwbedrijven geen producten aanbieden maar capaciteit. Er is dus sprake van een capaciteitsaanbod waarmee gemaakt wordt wat gevraagd wordt. Het specificeren van een bouwopdracht is een complexe opgave die nog nooit foutloos is volbracht. De prijs wordt bepaald aan de hand van die specificatie. Door de vele onzekerheden voor zowel de afnemer als de aanbieder in combinatie met de tekortkomingen in de specificatie ontstaat er vaak een gevecht tussen de vrager en de aanbieder omdat het gedachte voordeel niet bereikt kan worden. De aanbieder is eigenlijk alleen maar bezig met het veilig stellen van zijn winst (of in veel gevallen de dekking van zijn algemene kosten) wat alleen maar kan door kostenbesparingen of een aanpassing van de prijs. Dit betekent feitelijk dat de waarde van het product vastgesteld wordt zodra het bouwwerk gereed is. Vaak is die waarde minder dan vooraf gedacht.

In een reguliere markt speelt het spel tussen vrager en aanbieders zich af rond de variabelen waarde, prijs en kosten. Hierbij worden de kansen afgetast met welke partij het verschil tussen de waarde en kosten zo groot mogelijk gemaakt kan worden opdat beide partijen het nut optimaal kunnen verdelen en aan hun trekken kunnen komen (Porter, 1980). In de bouwwereld zijn partijen gewikkeld in een strijd rondom het beprijzen van onzekerheden ten aanzien van omgeving, functionaliteit, onderhoud, techniek en uitvoering. Vaak krijgt degene die de grootste fout maakt in het beprijzen van die onzekerheden het werk, dat dit de nodige problemen oplevert tijdens het bouwproces is evident. Nog vreemder is het dat het in de interactie tussen vrager en aanbieder niet gaat om het op elkaar afstemmen wat wenselijk en mogelijk is maar veel meer om het uitsluiten van mogelijkheden die niet wenselijk zijn en wenselijkheden die niet mogelijk zijn. Dit leidt tot een risico en innovatiefobie en creëert een muur tussen de normale vrager en aanbieder. Dit zal leiden tot ontevreden aanbieders en ontevreden vragers.

De combinatie van het achter elkaar zetten van vraag en aanbod en het vaste prijs principe maakt dat voorafgaand aan het proces waarin vraag en aanbieder tot een eindproduct moeten komen alles beprijsd en vastgelegd wordt. Daar zijn zeer hoge kosten mee gemoeid voor zowel vrager (advies, bestekken, contracten) als aanbieder (calculatiekosten, transactiekosten).

Alle pogingen om toch de aanbieder in een vroeger stadium bij het specificatieproces te betrekken worden gesmoord in de hoogte van de transactiekosten die vanuit de traditionele benadering nodig zijn om alle risico's af te dekken.

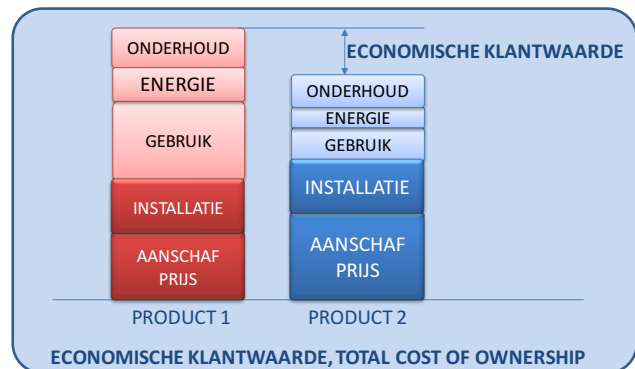
Naast het produceren van het product wordt er in de sector maar op beperkte schaal nagedacht over de mogelijkheden om waarde voor de klant te genereren vanuit de gedachte van total cost of ownership.

De inzet van total cost of ownership

De TCO theorie gaat uit van de waarde voor de eigenaar over de totale levenscyclus. De investering wordt in het perspectief geplaatst van de totale levensduur en de exploitatielasten die daarbij horen. De kwaliteitskeuzes van de investering hebben daarbij invloed hebben op de exploitatielasten van het bouwwerk. Deze benadering kan vergeleken worden met het leasen van een auto. Alle kosten, afschrijvingen en exploitatielasten worden voor de afnemer uitgedrukt in een maandbedrag. Het toevoegen van extra functies of kwaliteiten kunnen uitgedrukt worden in dat maandbedrag en kan getoetst worden aan het

waarde die de afnemer toekent aan dergelijke kwaliteiten. Of het lease bedrijf kiest voor mindere kwaliteit banden is voor de afnemer niet interessant, het onderhoud zit immers verdisconteerd in de totale prijs.

Het is de kunst voor de bouwbedrijven om een aanbieder te worden van life-cycle concepten met ieder zijn eigen processen en systemen. Het worden in die gevallen aanbieders van waarde, belevingen, functies of effecten. Het principe van TCO is een tweezijdige uitbreiding van activiteiten in de totale voortbrengings- en instandhoudingsketen van bouwwerken (voor en achterwaartse integratie). Naast een andere marktbenadering vraagt deze uitbreiding ook om andere structuren, kennisniveaus en vaardigheden binnen de interne organisatie.



BIJLAGE 3 .. BRONNEN

Bloem, J en Doorn, van, M (2006), Open voor business, open-source-inspiratie voor innovatie, verkenningeninstituut Nieuwe Technologie ViNT

Bryan, B (2006), Systeemdenken, Academic Service

Burgelman, R. A. & Grove, A.S. (1996), Strategic Dissonance, California Management Review, Vol. 38, Nr. 2, pp. 8-28.

Bossink, B, (2012), Eco-innovation and Sustainability Management, Routledge

Chesbrough, H, (2003) Open Innovation, Boston, Harvard Business School Press.

Cohen W.M & Levinthal D.A (1990), Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, Administrative Science Quarterly 35/1 pp 128-152

Dorée, A.G, (2001), Dobberen tussen concurrentie en co-development, oratierede, Enschede

Dyer, J.H. & Gregersen, H.B. & Christensen, C.M. (2009), The Innovator's DNA, Harvard Business Review, vol 87 pp. 60-67

Egan, J (1998), Rethinking Construction, Department of Trade and Industry, Londen

Godfroij, A. & Lieverdink, A. & Vos, P. (2010), Het management van ketendynamiek, Holland management Review Nr 130, pp. 16-24

Haselhoff, F. & Rijlaarsdam, E. (1988), "het kan best anders in de bouw", Stichting Bouw Research publicatie no 166, Rotterdam

Kale, P. & Singh, H. (2009), Managing Strategic Alliances: What Do We Know, and Where Do We Go From Here?, Academy of Management Perspectives, Nr. 23, pp. 45-62

Man de, A.P, (2009), De implementatie van open innovatie, Wat is de stand van zaken?, HMR 124, maart/april 2009.

Porter, M.E. (1980) Competitive Strategy, Free Press, New York

Prahalad, C.K. & V. Ramaswamy (2004), The Future of Competition, Harvard Business School Press
Schumpeter J. (1939) Business cycles: A theoretical historical and statistical analysis of the capitalist process. McGraw-Hill: New York

Sood, A. & Tellis, G.J. (2005), Technological Evolution and Radical Innovation. Journal of Marketing, Nr. 69, pp. 152-168

Volberda, H & Bosma, M (2011), Innovatie 3.0, Mediawerf

Wijfels H. & T. Grosfeld, (2004), Vitalisering van de kenniseconomie: het beter ontwikkelen en benutten van de mogelijkheden van mensen als de sleutel voor een dynamische kenniseconomie, Innovatieplatform, november 2004.

