

Gebouwen bepalen onze energietoekomst!

De noodzaak van de focus op gebouwen

Door: Ronald J.G. van Warmerdam, senior projectmanager
Gemeente Amsterdam

Deel 1: Het grote plaatje – cijfers en achtergronden over energie en de rol van gas	2
1. Afhankelijkheid van gas	2
1.1 De focus op de auto	3
1.2 De focus op gas	4
2. De schaarste van gas	4
2.1 Leren van Engeland	4
2.2 Gevaar voor Europa	4
2.3 Nederland – nu en in de toekomst	5
2.4 Er is nog volop energie?	5
2.5 De prijzen gaan stijgen	6
2.6 Afhankelijk van andere landen	7
Deel 2: Gebouwen, energie en de toekomst	8
1. Ontwerpen zonder aandacht voor energie	8
2. Het huidige energiesysteem	9
2.1 Energieopwekking	9
2.2 Gebouwen	9
3. Een nieuw energiesysteem	9
3.1 De schaal van het gebouw	9
3.2 De schaal van straat, de wijk, de stad en het land	10
Deel 3: Wat kunnen we doen en wie is aan zet?	11
1. Wie is aan zet?	14
1.1 De overheid	14
1.2 De huurder, de ontwikkelaar en de verhuurder	14
1.3 Subsidie?	15
2. Sense of urgency!	15

Als het over energie gaat, lijkt in de politiek, in de pers en in ons dagelijks leven de nadruk te liggen op de auto, op CO₂-uitstoot en het klimaat. Maar dat zijn bliksemafleiders. De belangrijkste opgave is om ons leven in onze gebouwen draaiend te houden. Want Nederland heeft een ernstige verslaving! We zijn energiejunkies en er zijn nog geen alternatieven voorhanden.

In het eerste deel van dit artikel wordt – voor de liefhebbers – het grote plaatje geschetst, met getallen om de omvang van de verslaving duidelijk te maken. In het tweede deel wordt beschreven hoe gebouwen onderdeel vormen van het huidige energiesysteem en de noodzaak dit radicaal te veranderen. Er wordt een nieuw energiesysteem geschetst waarop gebouwen moeten worden aangepast. Het derde deel behandelt de rollen van partijen en ten slotte worden een aantal kansen geschetst die direct helpen.

Deel 1: Het grote plaatje – cijfers en achtergronden over energie en de rol van gas

De energietoepassingen in Nederland zijn als volgt te verdelen: 18% van de energie wordt gebruikt voor transport, 46% voor produceren van warmte, 15% voor elektriciteit en 21% als grondstof voor fabricage van producten. Opvallend is dat het aandeel transport laag is ten opzichte van de andere energieconsumptie. Van de energiebronnen in Nederland is gas de grootste en bedraagt circa 44%, olie 38%, kolen 10%, afval, biomassa en duurzame energie 7% en kernenergie 1%. En ten slotte is Nederland voor de productie van elektriciteit voor 60% afhankelijk van gas.¹ Gas speelt in Nederland dus de grootste rol en gaat voor het grootste deel naar gebouwen om te wonen en te werken.

1. Afhankelijkheid van gas

Nederland is dus sterk afhankelijk van gas. Voor het opwekken van elektriciteit en het verwarmen van huizen en gebouwen, en voor de productie van bijvoorbeeld cement en kunstmest. Het gebruik in Nederland bedraagt in 2008 circa 48 miljard kubieke meter.² Het Nederlandse gas is ontdekt in 1959³ en in de tien jaar daarna is vrijwel het

¹ Gegevens uit: Twinstone, Shell, FD intelligence. *Het wie, wat, waar, waarom, hoe en hoeveel energieboekje* Den Haag 2010. www.twinstone.nl. Dit energieboekje is gemaakt in het kader van Energy Square en Energie café, zie: www.energysquare.nl.

² CIA: www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/nl.html.

hele land van kolen en olie op gas overgeschakeld. Gas was sindsdien goedkoop en in overvloed aanwezig. Gas verbrandt veel schoner dan kolen en iedereen wilde graag aangesloten worden. Het milieu is schoner geworden, maar vrijwel alle gebouwen in Nederland zijn nu van gas afhankelijk.

Wat gebeurt er in de komende jaren? Veel Europese landen zijn zoals Nederland afhankelijk van aardgas voor warmte, elektra en industrie. Nederland heeft de luxe van een grote eigen gasreserve, terwijl de meeste Europese landen gas moeten importeren uit bijvoorbeeld Nederland, Noorwegen, Rusland of Algerije. De vraag is of dit nog lang kan duren, want sinds een aantal jaren wordt in Europa minder gas gewonnen. Ook in Nederland.

1.1 De focus op de auto

Uit de gegevens volgt dat veel meer energie nodig is voor gebouwen waarin we wonen en werken dan bijvoorbeeld voor de auto waarin we rijden. Omdat voor gebouwen gas de grootste energiebron is, focust dit artikel op gas, over onze verslaving daaraan en over de noodzaak van deze verslaving af te komen. Waarom ligt de focus in Nederland dan zo vaak op de auto?

Ten opzichte van een gebouw heeft de auto een groot voordeel. Vernieuwingen in de auto-industrie kunnen sneller doorgevoerd worden dan in gebouwen, omdat het wagenpark eens in de tien jaar voor het grootste deel wordt vervangen. Als het nodig is, kan er een andere motor in en wordt de brandstof elektriciteit. Dat kan niet met een gebouw en zeker niet met een hele stad. Terwijl in de pers en in de politiek de aandacht vooral gericht is op het misbruik of gebruik van de auto, wordt nog veel te weinig aandacht besteed aan de gebouwen. Kranten staan vol over rekeningrijden, er is veel maatschappelijke discussie over meer of minder snelwegen, er is discussie over parkeergarages, over de bereikbaarheid van de stad en over parkeerbeleid. Als we massaal overgaan op elektrische auto's, kan dat theoretisch gezien in 10 tot 20 jaar gebeuren. Dat is theoretisch, omdat de elektrische energie wel geproduceerd moet worden. Het is ook theorie dat we misschien wel minder auto's zullen bezitten en minder gaan rijden als de prijzen verder stijgen. Dan neemt het aantal auto's af en lost de energieschaarste de file op. Kantoren, woningen en andere gebouwen hebben dat voordeel niet en kunnen niet eens in de 10 à 20 jaar worden vervangen.

³ Schenk, J., *Groninger gasveld vijftig jaar*. Amsterdam: Boom-NAM 2009.

Maar voor verder te gaan met energie in gebouwen en terug te komen op de auto, schets ik de omvang van het gasprobleem. Want is het probleem echt zo groot?

1.2 De focus op gas

Ik ben mij ervan bewust dat de energiewereld en de bouwwereld ingewikkeld en complex zijn. En ik ben mij ervan bewust dat veel meer aspecten invloed hebben op gebouwen, op stedenbouw, op de economie van het bouwen dan ik in het raamwerk van dit artikel kan behandelen. Ik beseft ook dat olie en kolen belangrijke andere energiebronnen zijn, maar die worden vooral voor vervoer en elektriciteitsopwekking gebruikt. Ik focus op gas, omdat dit naar mijn mening een stuwende kracht is achter het dagelijks leven en de gebouwen waarin we wonen en werken.

2. De schaarste van gas

2.1 Leren van Engeland

We kunnen veel leren van Engeland. Engeland heeft in een veel hoger tempo dan Nederland haar gas onttrokken aan de aarde, verkocht en verstoekt. Onder de leiding van Margaret Thatcher heeft de markt de vrije hand gekregen om het gas en de olie te winnen en te verkopen. In 1999 was Engeland de vierde grootste gasproducent van de wereld.⁴ Maar in 2008 staat Engeland voor gas al op de veertiende plaats en moeten de Engelsen de helft van hun gas importeren.⁵ De voorraden worden zo snel gewonnen dat (rekenkundig) over ca. 6 jaar met de huidige hoeveelheid gaswinning het Engelse gas op is. Na 2016 wordt Engeland geheel afhankelijk van geïmporteerd gas. En het gas was de afgelopen jaren zo goedkoop, dat het de ontwikkeling van hernieuwbare energie en nadenken over een veilige energietoekomst stopte.⁶

2.2 Gevaar voor Europa

Met Europa als geheel is het niet veel beter gesteld dan in Engeland. Volgens het 'CIA World Factbook' heeft de EU jaarlijks 505 miljard

⁴ Darley, J. *High Noon for Natural Gas. The New Energy Crisis*. Vermont: Chelsea Green Publishing Company 2004, p.128-129.

⁵ www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/uk.html. Bezocht 6 maart 2010.

⁶ *The economist*. August 8th-14th 2009, p. 9 en 27.

kubieke meter gas nodig en wordt in Europa slechts 201 miljard kubieke meter gewonnen.⁷ Afgezet tegen de productie is het Europese gas binnen elf jaar op. Al het gas moet daarna worden geïmporteerd. Elf jaar is op de schaal van bouwen en stedenbouw niets. Het ontwikkelen van wijken en het herstructureren van wijken en bedrijventerreinen gaat traag en duurt al minimaal zo lang. Voordat de nieuwe wijken klaar zijn, is het gas al bijna op en er ontbreekt een alternatief voor gas. Moeten we terug naar het vergassen van kolen of gaan we duurzame energiesystemen ontwikkelen?

2.3 Nederland – nu en in de toekomst

Hoe is het eigenlijk gesteld met Nederland? In Nederland hebben we sinds 1959 gas en net als Engeland alle gebouwen daarvan afhankelijk gemaakt. We hebben nog een forse voorraad, maar jaarlijks verbruikt Nederland circa 48 miljard kubieke meter en volgens de NAM en de Bosatlas⁸ is dat in 2035 vrijwel op! Daarna moet alle gas geïmporteerd worden. Voor een verslaafde is dat geen prettig vooruitzicht en voor de ontwikkelaars van gebouwen en bestuurders van steden een uiterst korte tijd. Hoe besluit een belegger of woningbouwer welk energiesysteem het beste is als een nieuwe wijk wordt ontworpen? Van welke energiesystemen kan een bestuurder uitgaan voor stedenbouwkundige plannen en herstructureringsprojecten? Welke systemen zullen een langere levensduur hebben dan het Nederlandse gas? Bijkomend knelpunt voor de stad, voor haar bewoners en voor de bedrijven die moeten produceren is, dat de energievraag van westerse economieën altijd stijgt, terwijl de beschikbaarheid afneemt in de komende jaren. Laten we eens kijken wat het beleid is en of er enige urgentie leeft.

2.4 Er is nog volop energie?

In het ‘Energierapport 2008’ van het Ministerie van Economische Zaken staat: *“Ondanks alle investeringen in duurzame energie zullen fossiele bronnen in 2030 voor minstens 80% voorzien in de mondiale energievraag. Er is wereldwijd nog voldoende energie aanwezig, maar de investeringen om die energie te winnen zijn achtergebleven bij de gestegen vraag. Gevolgen daarvan zijn een toenemende schaarste en stijgende prijzen.”*⁹ Verder staat in het Rapport dat Nederland inzet op ‘De gasrotonde’ en LNG-import. Installaties voor de

⁷ www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ee.html.

⁸ *Bosatlas van ondergronds Nederland*. Noordhoff Atlasproducties 2009, p.56.

aanvoer van vloeibaar aardgas (LNG) worden door de Gasunie gebouwd in Europoort. Als we het zelf niet meer hebben, dan maar importeren! Maar is dat een oplossing voor onze gebouwen?

In de structuurvisie Randstad 2040¹⁰ gaat het voornamelijk over de vervoerscomponent en klimaatadaptatie en komt een noodzakelijke energievisie voor stad of gebiedsontwikkeling niet aan de orde.¹¹

2.5 De prijzen gaan stijgen

Het klinkt niet slecht, die gasrotonde, en Nederland zet daar diplomatiek fors op in. Als er genoeg energie is, waar is dat dan? En hoe komt het in onze gebouwen? Waar komen die grote hoeveelheden gas over dertig jaar vandaan? Dat zijn de termijnen die belangrijk zijn voor eigenaren van huizen, bestuurders, beleggers, beheerders en de makers van gebouwen. Volgens de huidige gegevens over de wereldgasvoorraden is er bij gelijk jaarlijks gebruik mondiaal nog voor circa 50 jaar gas voorhanden.¹² Maar als het gaat om voorspellingen is zorgvuldigheid belangrijk. Ten eerste is – volgens Julian Darley die een boek heeft geschreven over de gaswereld – de wereldgasreserve tweemaal groter dan de getallen van CIA.¹³ Ten tweede worden nog jaarlijks gasvelden ontdekt, maar de ontdekkingen nemen in aantal en omvang af. Ten derde worden vrijwel geen grote voorraden gevonden en de totale gasvondsten zijn al twee decennia lager dan de jaarlijkse winning. Ten vierde zijn er reserves die onconventioneel genoemd worden en te duur om nu nog te winnen. Dat gebeurt als de prijzen stijgen. Ten slotte is een grote bepalende factor de gestage groei van de wereldeconomie en de vraag naar aardgas. Sinds 1980, in 30 jaar, is de vraag naar gas wereldwijd verdubbeld van 1.500 miljard m³ naar de huidige 3.300 miljard m³ per jaar.¹⁴ Volgens EIA (Energy Information Administration) gaat deze stijging door en is de periode waarbinnen we de gasreserve van de wereld verstoken met 10 tot 20 jaar verminderd. De grote

⁹ Zie: Ministerie van Economische Zaken, *Energierapport 2008*, p. 9 e.v. Zie ook: www.ez.nl/Actueel/Kamerbrieven/Kamerbrieven_2008/Juni_2008/Energierapport_2008/Energierapport_2008.

¹⁰ Zie: Ministerie VROM, www.vrom.nl/pagina.html?id=35189.

¹¹ Nova Terra. *Speciale editie Randstad 2040*, Den Haag: Nirov, februari 2010, p. 49-53. Van der Hoeven, F. *Klimaatmitigatie en stedelijk warmte eiland*.

¹² Zie: www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2179rank.html?countryName=Netherlands&countryCode=nl®ionCode=eu&rank=23#nl. Bezocht op 6 maart 2010.

¹³ Darley, 2004, p. 210.

¹⁴ www.eia.doe.gov/oiaf/ieo/nat_gas.html. Bezocht op 5 februari 2010.

stijging van de vraag komt uit landen als China, India, Brazilië en Mexico. En ook al vlakt de consumptie van aardgas in de (westerse) OECD-landen¹⁵ waaronder Nederland af, we hebben er een groot aantal concurrenten bij die ‘jagen’ op hetzelfde gas als Nederland en Europa. Rusland heeft dat begrepen en legt pijpleidingen aan richting China en richting Europa. Het gaat straks om de hoogste bidder!

Er is misschien nog wel veel energie op de wereld, maar als alle argumenten worden opgeteld is duidelijk dat gasproductie zal verminderen en de prijzen alleen maar fors kunnen stijgen. Dat is geen prettig bericht voor burgers en bedrijven en een alternatief voor gas is er niet.

2.6 Afhankelijk van andere landen

Zoals gezegd daalt de aardgaswinning in Nederland en Europa en zal de import moeten stijgen. Tijdens de overgang naar een duurzame economie die niet of veel minder afhankelijk is van fossiele energie, willen we het warm houden en het licht aan. Die nieuwe economie is er nog niet en we zullen nog veel gas nodig hebben. Daarin geef ik het ministerie gelijk. Waar zijn die voor Europa belangrijke gasvoorraden en zijn die makkelijk te bereiken?

De grootste voorraden gas liggen, net als de grootste voorraden olie, in het Midden-Oosten. Irak, Qatar, Saoedi-Arabië, Iran en de Verenigde Arabische Emiraten. Ten noorden van dit gebied liggen grote voorraden in Kazachstan en Turkmenistan. Dichterbij hebben Rusland, Algerije, Egypte, Libië en Nigeria voorraden. Een aantal zaken valt op als we deze landen aflopen. Ten eerste heeft bijna geen van deze landen een vrije markt en in bijna alle landen beheren staatsbedrijven de voorraden. Ten tweede heeft geen van deze landen een op Europese landen lijkend democratische bestuur en vaak zijn het dictaturen waar persoonlijke en maatschappelijke vrijheden ontbreken en de welvaart onevenredig is verdeeld. Rusland, het land met de grootste gasreserve van de wereld, heeft al een aantal malen laten zien gas in te zetten als politiek en economisch drukmiddel. Ten derde kan de levering vanuit de meeste landen alleen met LNG-tankers over zee. Dat is duurder en kwetsbaarder dan door pijpleidingen over land. Ten vierde hebben de meeste van deze landen geen of slechte milieuwetten en de schade aan het milieu voor de winning van gas is meestal hoog. Wij zouden dat nooit accepteren. Gas winnen in de Waddenzee gaat zeer zorgvuldig, maar in bijvoorbeeld Nigeria worden ecosystemen vernietigd. Gelukkig zien we dat niet. Ten slotte is vanuit economisch gezichtspunt de

¹⁵ OECD-landen: Organisation for Economic Cooperation and Development.

leveringszekerheid uiterst belangrijk. Onze verslaving is gebaseerd op een continue stroom van gas en energie voor een redelijke en vooral stabiele prijs. Het is de vraag of de bovenstaande landen de leveringszekerheid van energie gaan waarborgen. En als dat niet zo is, zal de levering van gas met pieken en dalen gaan en de prijzen zullen die ontwikkeling misschien wel in versterkte mate volgen. Op en neer! Dat worden onzekere tijden voor burgers, gebouwbeheerders, investeerders en voor de politiek.

Deel 2: Gebouwen, energie en de toekomst

Als de energieprijzen sterk stijgen en levering onzeker wordt, is dat uiterst vervelend voor de verslaafde. De meeste gebouwen ‘draaien’ alleen op gas en elektriciteit, die zoals gezegd voor 60% met gas wordt opgewekt. De vraag is hoe afhankelijk onze gebouwen eigenlijk zijn en of daar wat aan gedaan kan worden?

1. Ontwerpen zonder aandacht voor energie

Energie is bijna nooit een serieuze component geweest in het ontwerp van gebouwen, van woningen en steden. Dat klinkt wat kort door de bocht, maar als we goed kijken is dat zo. Voor het leven en werken in gebouwen is energie nodig in de vorm van verlichting, verwarmingsketels en installaties. Hoe meer we wensen en hoe meer apparatuur we gebruiken, hoe groter het aandeel installaties en hoe hoger het energieverbruik. Meestal wordt bij het ontwerp van een gebouw het gewenste gebruik uitgerekend en de diameter van de gaspijp of de zwaarte van de elektrische aansluiting bepaald. Na een telefoontje met het energiebedrijf wordt alles netjes aangelegd en aangesloten. Als we meer stroom wensen, krijgen we dat en als we meer gas nodig hebben, krijgen we een dikkere aansluiting. Als de verslaving toeneemt, is de leverancier altijd bereid te verkopen. Het een is het gevolg van het ander. Maar dit is geen ontwerpen. Bij het ontwerpen worden alle aspecten belangrijk voor het functioneren van een gebouw integraal afgewogen. Ontwerpen is een zoektocht naar de juiste balans die kan gaan over kleurstelling, materiaalgebruik, relatie met de omgeving, gezond binnenklimaat, de menselijke maat, gebruiksvriendelijkheid, veiligheid, onderhoud, etc. En eigenlijk hoort energie daar bij. Maar we zijn het nog niet gewend.

De juiste balans, daar gaat het om. En die balans ontbreekt als het gaat om het energiegedrag van gebouwen, steden en landen. En dat is precies waarom de verslaving van onze gebouwen zo groot is.

2. Het huidige energiesysteem

2.1 Energieopwekking

Het hele energiesysteem in Nederland (en de rest van de westerse wereld) is grootschalig en eendimensionaal. Het gas komt uit een aantal grote bronnen en stroomt één kant op: uit de bron naar de gebruiker. Met elektra is het precies zo. Grote elektriciteitscentrales produceren grote hoeveelheden elektra die naar de gebouwen stromen. Dat is zo bij fossiele centrales, maar nog meer bij nucleaire centrales. En omdat we dit gewend zijn, gebeurt het ook bij de bouw van windenergieparken op de Noordzee.

2.2 Gebouwen

Aan de andere zijde van het energiesysteem staan de gebouwen. De afgelopen decennia zijn de gebouwen groter geworden, uitgerust met meer apparatuur met meer verlichting en meer comfort. We zijn groter gaan wonen en we hebben meer installaties in de gebouwen aangebracht. Twintig jaar geleden bouwden we bijvoorbeeld geen kantoren met airconditioning of grote serverruimtes die veel energie gebruiken. En ondanks alle energiemaatregelen uit bijvoorbeeld het bouwbesluit gaat de totale gasconsumptie niet omlaag. Elk jaar hebben we meer energie nodig, omdat het systeem niet dwingt tot beter ontwerpen, en niet dwingt tot nadenken over systemen die onafhankelijk maken van gas. Daardoor stijgt het gebruik op de kleine schaal van gebouwen en groeit de grote schaal van energieproductie. Onze verslaving neemt jaar na jaar toe.

3. Een nieuw energiesysteem

3.1 De schaal van het gebouw

Zoals gezegd gaat ontwerpen over het zoeken naar de juiste balans. In eerste instantie moeten we dan kijken naar de gebruiker: het gebouw. De vraag is of het mogelijk is om op het niveau van het gebouw tot een energiebalans te komen. Het afgelopen jaar heeft de gemeente

Amsterdam een aantal gebouwen laten ontwerpen waarbij het ontwerpteam de opdracht kreeg te streven naar een energiebalans voor het gebouw. Dat klinkt abstract, maar in de praktijk is dat uiterst simpel in de opdracht verwoord. In eerste instantie moet het gebouw zo energiezuinig mogelijk worden ontworpen. Dat kan bijvoorbeeld met behulp van isolatie, zuinige apparatuur, warmteterugwinning, zonwering, warmte- en koudeopslag, en minder apparatuur in plaats van meer. Technieken die bekend zijn en voorhanden. In tweede instantie moet er natuurlijk voor gezorgd worden dat er geen gasaansluiting meer wordt gemaakt. Ten slotte is gezocht naar manieren om elektrische energie op gebouwen op te wekken, bijvoorbeeld in de vorm van PV-panelen en windenergie.

Het resultaat is opvallend. Voor woningen en kleine appartementengebouwen is het nu al mogelijk de energievraag en de opwekking in balans te krijgen. Gas is niet meer noodzakelijk. Maar de elektrische balans is niet altijd in evenwicht. Voor de pieken en dalen is een aansluiting op het elektriciteitsnet nodig, om elektra te leveren aan het net als thuis weinig wordt verbruikt, of in te kopen als meer nodig is dan wordt opgewekt. Op de schaal van een woning kunnen we dus vrijwel in balans zijn, maar voor pieken en dalen moeten we de woningen opnemen in een hogere schaal van het energiesysteem.

Voor kantoorgebouwen is het vrijwel niet mogelijk de energie in balans te krijgen. De gascomponent lukt wel, maar de elektrische consumptie van kantoren is enorm, en vaak zijn kantoren zo groot dat het niet mogelijk is voldoende elektrische energie op te wekken met wind en zon. Dat geldt ook voor hoogbouw en grote appartementengebouwen. Deze gebouwen zijn dus ook aangewezen op een hogere schaal van het energiesysteem.

3.2 *De schaal van straat, de wijk, de stad en het land*

Wat geldt voor gebouwen, gaat ook op voor de straat en de wijk. Als gebouwen niet in balans kunnen komen, moet gestreefd worden naar een balans op straat- of wijkniveau. En ook dat is simpeler dan het in eerste instantie lijkt. Op straatniveau kan energie uitgewisseld worden; als de school dicht is en de mensen thuis, of als de mensen aan het werk zijn en de huizen geen elektrische energie nodig hebben. Zo schalen we op van straat naar wijk, van wijk naar stad, van stad naar streek¹⁶ etc.

¹⁶ Zie o.a.: www.ruimte-rijk.nl/index/publicaties/publicaties/Paper%20PlanDag%202007%-20-%20JP%20van%20Loon.pdf.

Het nieuwe elektrische systeem heet Smart Grid, waarop uitwisseling van kleine producenten en gebruikers van energie mogelijk is. Het nieuwe systeem is totaal anders dan het huidige eenrichtingsstelsel. Het gaat er daarbij ook om, om aan de gebruikszijde veel beter om te gaan met energie. ‘Slimme meters’ en gebouwbeheerssystemen zijn het hulpmiddel. Het systeem kent geen gas, het elektrische systeem is symmetrisch, elektra moet van klein naar groot kunnen stromen en andersom en het systeem kent opwekking op alle schaalniveaus: het gebouw, de straat, de wijk, etc.

Het klinkt misschien heel mooi, maar is dit onze toekomst? Natuurlijk is niet te voorspellen wat de toekomst precies zal brengen en wanneer dat gebeurt. Ook is nog niet te zeggen hoe groot de invloed zal zijn op de huidige bedrijfsvoering en het leven. Maar onherroepelijk gaat er veel veranderen in ons energiesysteem. De eigenaren van elektriciteitsnetten zijn deze wereldwijd aan het aanpassen. Over het Smart Grid wordt veel geschreven en gepubliceerd.¹⁷ De eerste Smart Grids worden gebouwd en Amsterdam ontwerpt met Alliander een Smart Grid voor IJburg 2. Nu zijn vrijwel alle gebouwen nog afhankelijk van gas, maar bij nieuwbouw en grootschalige renovatie kan gestart worden met het vervangen van deze systemen. We kunnen onze gebouwen vanaf nu aanpassen, waardoor we minder kwetsbaar zijn voor prijsstijgingen in de toekomst en de waarde van het onroerend goed behouden blijft.

Deel 3: Wat kunnen we doen en wie is aan zet?

Het is niet altijd gewenst in te grijpen in de constructie of de installaties van een gebouw. Dat doen we alleen op natuurlijke momenten. Gebouwen hebben een levensduur en als een gebouw net is gerenoveerd of opgericht, is het niet zinvol de installatie weer te vervangen omdat die zuiniger zou kunnen. Kapitaalvernietiging is niet aan de orde. We beschouwen daarom drie situaties: nieuwbouw en grootschalige renovatie, aanpassen en Energy housekeeping. Daarna wordt kort ingegaan op de rollen in de bouwwereld.

Situatie 1: Nieuwbouw en grootschalige renovatie

Bij nieuwbouw is het gemakkelijk. Met de juiste ambitie en de juiste adviseurs kunnen tegenwoordig de meest energiezuinige gebouwen worden gemaakt. Als u die verantwoordelijkheid durft te nemen, ont-

¹⁷ Smart Grid: Google ‘smart grid’ en u krijgt 1,6 miljoen hits.

wikkelt u nog dit jaar het duurzaamste gebouw van Nederland, dat zijn eigen energie opwekt. Wedden dat u de pers haalt!

Maar de opgave voor nieuwbouw is technisch en organisatorisch eenvoudig. Bestaande gebouwen zijn de echte uitdaging. De intentie en de ambitie zijn bij renovatie hetzelfde als bij nieuwbouw. Ook voor monumenten kunnen vernieuwende energieconcepten worden bedacht als u en het ontwerpteam de ambities waar willen maken. Misschien kunnen met bestaande gebouwen niet zulke hoge prestaties worden bereikt, maar ook dan is de straat de volgende stap, en daarna de wijk en daarna de stad etc.

En ook in monumenten kan de gasaansluiting worden opgezegd. De gemeente Amsterdam heeft de Bazel, het voormalige hoofdkantoor van de ABM-AMRO aan de Vijzelstraat waar het Stadsarchief nu is ondergebracht, uitgerust met een warmte-koudebron en warmtepomp. Omdat de bron optimaal functioneert, is in de winter van 2009-2010 geen gas nodig geweest om het pand te verwarmen. Dit Rijksmonument heeft een energielabel A gekregen.

Situatie 2: Aanpassen

De tweede situatie is ‘aanpassen en verbeteren’. Daaronder verstaan we alle maatregelen die energie besparen en bijvoorbeeld binnen vijf of tien jaar worden terugverdiend. Er zijn voldoende adviesbureaus die u daarbij kunnen helpen en er zijn veel maatregelen. Ik noem als voorbeeld het vervangen van verlichting, het plaatsen van bewegingsmelders, het dichten van kieren, het plaatsen van dubbel glas, tochtportalen, het isoleren van vloeren en daken en het aanbrengen van buitenzonwering. Maar ook bij het vervangen van bijvoorbeeld een kantoorinterieur kan rekening worden gehouden met tal van energiemaatregelen en milieusparende materialen.

Een flexkantoor

De grootste besparing van uw energiedrag is het flexibel kantoor. Uit diverse onderzoeken blijkt dat kantoorpanden verre van optimaal worden gebruikt. De gemiddelde werkplekbezetting ligt onder de 50% en de piekbezetting op bijvoorbeeld maandag bedraagt vaak niet meer dan 60%. Werknemers zijn op cursus, op vakantie, onderweg, in bespreking, bij de klant, hebben een deeltijddag of zijn ziek. Kantoren zijn daarmee al snel 30% te groot voor de organisatie. Hier ligt een grote besparing op investeringskosten, op onderhoud en schoonmaakkosten en op energielasten. Een flexibel kantoorconcept schept niet alleen fysieke ruimte, maar geeft ook ruimte voor ontmoeting, kennis delen en innovatie. Dit concept wordt compleet als mensen dit kunnen combineren met werken dichtbij huis in zogenaamde ‘Smart Working

Centers'¹⁸, waardoor ook het autoverkeer van werknemers vermindert en de files kunnen worden bestreden. Met ICT-systemen kan dit allemaal ondersteund worden. Mensen hebben niet altijd hun eigen fysieke kantoor nodig; als het digitale kantoor maar optimaal functioneert, is de wereld een werkplek geworden.

Situatie 3: Energy housekeeping

Het grootste deel van de Nederlandse kantoren functioneert energetisch slecht, terwijl daar in het ontwerp niet van uit is gegaan. Door Energy housekeeping is daar snel en effectief wat aan te doen. Het actief sturen van het energiegedrag van het gebouw is niet vaak een speerpunt van de beheerders. Ook al zijn moderne gebouwen uitgerust met slimme 'gebouwbeheerssystemen', zelden worden ze gebruikt om energieconsumptie actief te sturen en te verlagen. Het is eenvoudig dit te veranderen. Ik geef u daarvoor vijf tips.

Ten eerste moet bij vervanging van installaties of bij het ontwerpen van een nieuw gebouw een energieadviseur betrokken worden die zorgt voor een optimaal energetisch ontwerp. Uw installateur zal zeggen dat hij daar verstand van heeft, maar ik prevaleer een onafhankelijke partij die de opdracht krijgt op energie te letten en minder installaties te maken in plaats van meer.

Ten tweede moet de technische installateur worden gedwongen de prestaties van de installaties en het gebouw aan te tonen. Ook twee, drie of vier jaar na de oplevering. Dat kan simpel door deze taak te beschrijven in het bestek of het onderhoudscontract.

Ten derde is een goede opleiding van de gebouwbeheerder noodzakelijk. Hij of zij is elke dag aanwezig en kan ingrijpen als bijvoorbeeld de verwarming en de koeling gelijktijdig draaien. De beheerder kan de schoonmakers instrueren lichten uit te doen, nadat een verdieping gereed is. En ook de instructie aan de beheerder over de werking van de installaties kan opgenomen worden in het bestek.

Ten vierde heeft een beheerder vaak technische ondersteuning nodig om energieconsumptie te verminderen. Er zijn veel bedrijven die zich daarin hebben gespecialiseerd en besparingen van 10% tot 15% zijn mogelijk. U kunt als manager het initiatief nemen om dit met de huurders te bespreken en als ook zij daar baat bij hebben, is snel een overeenkomst gesloten.

Ten slotte de serverruimte. Het is gebleken dat serverruimtes grote energieconsumenten zijn, omdat ze 24 uur per dag en zeven dagen in

¹⁸ SWC: Smart Working Centers. Zie voor meer informatie:
www.topstad.amsterdam.nl/projecten/duurzaamheid/smart_work_center,
www.cisco.com/web/NL/news/berichten2008/news_persberichten_0221b08.html.

de week draaien. Soms gaat wel 40% van de elektrische rekening naar alleen de ICT-ruimte. De serverruimte gebruikt ook energie in de nacht en in het weekend, als er niemand in het kantoor aan het werk is. Outsourcen of clusteren van ICT levert geld op en reduceert de energierekening.

1. Wie is aan zet?

Maar met de bovenstaande adviezen zijn we er nog niet. Een echte revolutie in de kwaliteit van de bouw en een ander concept van stedenbouw is nodig om grote stappen te zetten. In de bouwkolom zijn verschillende partijen actief: de overheid, huurders, ontwikkelaars en verhuurders. Binnen het kader van dit artikel beperk ik mij tot korte wenken voor elke groep.

1.1 De overheid

De overheid zou veel strengere regels moeten stellen. In het bouwbesluit zijn sinds 1992 regels opgenomen voor het energiezuinig uitvoeren van nieuwbouw. Maar voor de renovatie en restauratie ontbreken deze regels, terwijl de grootste energieopgave ligt in het opwaarderen van de bestaande bouw; het moeilijkste deel van de opgave! Bouwen gaat in Nederland nog niet over energie. Het gaat een beetje over zuinigheid en nog helemaal niet over het opwekken van hernieuwbare energie zoals hierboven is geschetst. En dat is vreemd gezien de nationale en internationale afspraken en doelstellingen. Het bouwbesluit dwingt nog niet tot het ontwerpen van duurzame en toekomstgerichte oplossingen voor gebouwen.

Zoals we boven hebben gezien, functioneren toekomstgerichte gebouwen in een groter energiesysteem. Ook daarvoor is de overheid verantwoordelijk. Door in bestemmingsplannen de kaders te scheppen ontstaan nieuwe energiesystemen waarop gebouwen aan kunnen sluiten.

De overheid zou in moeten zetten op strenge regels in het bouwbesluit en heldere kaders in de bestemmingsplannen.

1.2 De huurder, de ontwikkelaar en de verhuurder

Door de knel van de 'spit incentive' worden duurzame gebouwen nauwelijks gemaakt. Sinds jaar en dag zeggen gebouweigenaren, woningbouwverenigingen of ontwikkelaars niet te willen investeren in energiezuinige of energieneutrale gebouwen, omdat de huurder of

koper het profijt heeft. Gaat de markt wachten tot de overheid strengere regels stelt of gaat de huurder betere gebouwen eisen? Dat zou het mechanisme van de markt moeten zijn en dan gaan de verhuurder en ontwikkelaar die betere gebouwen maken. Tot nu toe richten alleen gebouweigenaars echt duurzame gebouwen op. Op deze manier blijft de markt fors achter bij de particuliere initiatieven. Maar in de afgelopen tijd zien we meer bereidheid bij verhuurders en huurders de handen ineen te slaan en gezamenlijk te investeren in renderende energieoplossingen voor hun gebouw. De kansen liggen echt voor het oprapen en ik daag huurders daarom uit om energieneutrale gebouwen te eisen en ik daag ontwikkelaars en beleggers uit te bouwen voor de toekomst. Dat is goed voor het milieu, voor de energierekening en het is beter voor de waarde van uw bezit.

1.3 Subsidie?

De vraag is nog in hoeverre de overheid deze systeemwijziging kan of moet subsidiëren. Investeren in gebouwen en energiesystemen zijn zeker in deze tijd te kostbaar om met subsidiegeld (mede) te betalen en de zwaar gesubsidieerde woningbouw hebben we achter ons gelaten. Direct subsidiëren van gebouwen en energiesystemen is geen oplossing en het stimuleert de markt niet tot het kloppend maken van de businesscase. Wat wel met subsidie kan worden ondersteund, is de gezamenlijke zoektocht naar kansrijke businesscases, de juiste data en de juiste kaders, waardoor in de markt de gewenste slimme oplossingen ontstaan.

2. Sense of urgency!

Sense of urgency. Wie maakt zich druk om de energietoekomst? Is het niet zo dat de energiemarkt ons gaat redden, zoals olie- en gasbedrijven en economen soms beweren: er is nog voldoende energie en als de prijzen stijgen, komen er technische oplossingen die alle moeilijk winbare olie gaan halen. Daarnaast is de sense of urgency er niet, want gas en elektra zijn nog redelijk betaalbaar. Ook al is de energierekening voor bedrijven en burgers de afgelopen 10 jaar meer dan verdubbeld,¹⁹ de meeste mensen weten dat niet en zijn er niet mee bezig. Maar belangrijker nog is de onzichtbaarheid in de pers en in de politiek. Het ministerie heeft wel het energierapport 2008 opgesteld, maar

¹⁹ CBS: www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/prijzen/cijfers/extra/grootste-prijsveranderingen.htm. Bezocht op 6 maart 2010. Vul in 2000 t.o.v. 2010 en gas staat bovenaan.

daarin staat geen energierevolutie en in het politieke debat en de pers gaat het er niet over. Het lijkt wel alsof de bovenstaande energiewereld niet bestaat en de gevolgen voor gebouwen onbekend zijn. Het gaat wel over de auto en over CO₂, over Kyoto en 'IPCC-gate', maar dat zijn bliksemafleiders. Het moet gaan over energie! Energie is wat ons leven draaiend houdt en onze gebouwen bewoonbaar. In de verkiezingen voor de nieuwe gemeenteraden is in Nederland niet gesproken over energie. Ik ben benieuwd wat er met de landelijke verkiezingen gaat gebeuren. Het zal wel gaan over inburgeren en hoofddoekjes, in plaats van over onze energietoekomst en energiezekerheid. De 'sense of urgency' ontbreekt op grote schaal. Maar op kleine schaal kunnen wij het heft in handen nemen, via onze gebouwen!