
Whitepaper - Energieneutraal van woning tot wijk, start hier!



Energie neutraal van woning tot wijk, het wordt al gedaan

In deze whitepaper laten we een aantal partijen aan het woord, die duidelijk maken dat er op vele vlakken, van woning, via straat en buurt naar hele wijken, momenteel grote stappen worden gezet naar energieneutraliteit, zelfs naar energie produceren.

Van NOM-woningen, tot energie (over)produceren, bufferen en delen. Echter, dit zijn slechts de eerste stappen en ook nog vaak in pilotprojecten. Alle partijen zijn zich er zonder meer van bewust, dat als al deze stappen goed worden gemonitord en met elkaar gedeeld, er snelheid gemaakt kan worden in de energietransitie.

Hoewel nog op vele terreinen winst geboekt kan worden door technologische innovatie, zal het toch vooral aan de ambitie van de centrale en lokale overheden liggen, om vanuit een goede visie de juiste keuzes op korte en middellange termijn te maken.

De partijen die in deze whitepaper aan het woord komen zijn er klaar voor.

Ambitie

De energieambitie van Nederland is groot. We gaan er voor dat binnen 20 jaar iedereen een betaalbaar, energieneutraal en comfortabel huis moet hebben. Om dat te bereiken, hebben kabinet, bouwsector en wooncorporaties grote ambities. Het regeerakkoord 2017 geeft hierover in hoofdlijnen het volgende aan:



- Aan het eind van de kabinetsperiode worden 30.000 tot 50.000 bestaande woningen per jaar gasvrij gemaakt.
- In 2050 moet de volledige voorraad van ca 7,5 miljoen woningen duurzaam zijn.
- Een aardgasnet in nieuwbouwwijken is niet langer de standaard.

De aanpak van de energietransitie speelt zich niet alleen af op woning niveau, er wordt ook gekeken en gewerkt aan veranderingen op straat-, buurt- en wijkniveau. De volgende drie hoofdstukken geven een inkijkje in de wereld van de vooruitstrevers die Nederland van woning, straat en buurt tot wijk energieneutraal aan het maken zijn.

1. De woning energieneutraal

De overheid stimuleert steeds meer initiatieven om woningen te verduurzamen. In de afgelopen jaren is bijvoorbeeld NOM (nul-op-de-meter) woning een begrip geworden in Nederland.

Een NOM-woning wekt evenveel duurzame energie op als dat deze verbruikt. Dit is inclusief het warmte- en energieverbruik van de bewoners. Bij (nieuw)bouw van een NOM-woning geeft de aannemer een Energie Prestatie Garantie (EPG) af. De huurder betaalt geen energierekening, maar een Energie Prestatie Vergoeding (EPV) aan de corporatie.

Jan Willem van de Groep, oprichter en directeur van energiemodule producent FactoryZero, geeft aan dat er 5 stappen zijn naar een NOM-woning, zonder gedoe.

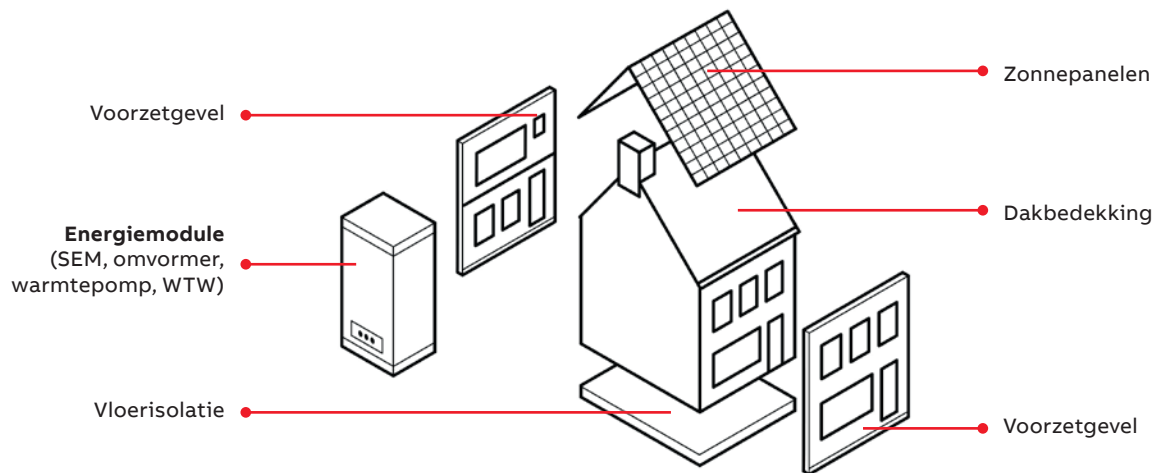


—
NOM-woning

Stap 1: Beperk de energievraag en bepaal isolatie-oplossingen.

Het doel van isolatie is om de warmtevraag van de woning omlaag te krijgen, door goedkoper en duurzamer te verwarmen. Belangrijk is om de woning te zien als een samenhangend systeem, waarvan isolatie en verwarmingsinstallatie deel uitmaken. Voorbeelden van isolatie-oplossingen:

- Spouwmuurisolatie met wolsoorten als steen- en glaswol, of het in de muur blazen van vlokken en parels
- Duurzame wol, zoals cellulose, gemaakt van papierafval
- Harde platen van poly-urethaan, PIR of PUR



Stap 2: Bepaal de systemen om energie op te wekken.

Om energie op te wekken, zijn er directe/primaire systemen en indirecte/secundaire systemen.

- Directe systemen oogsten energie en zetten deze om in elektriciteit. Denk aan zonnepanelen voor elektriciteit, solarsystemen voor thermische energie, een duurzaam warmtenet of windmolens.
- Een voorbeeld van een indirect opweksysteem is een warmtepomp. Deze gebruikt elektriciteit om warmte uit de lucht halen.



Zonnenergie



Warmtenet



Windmolens



Warmtepompen

Stap 3: Bepaal de overige (slimme) systemen in huis.

Warmteafgiftesystemen, zoals vloerverwarming en radiatoren, werken met een waterbron. Dit zijn zogenaamde waterzijdige systemen: deze worden gevoed via een waterleiding.

- Bodemwarmtepomp levert lagetemperatuurverwarming, warm tapwater en passieve koeling.
- Luchtwarmtepomp levert lagetemperatuurverwarming en maakt warm tapwater.
- Warmtekoudeopslag (WKO) is een collectieve oplossing voor lagetemperatuurverwarming in vooral appartementen. Per woning moet nog een combiwarmtepomp worden ingezet om de warmte verder op te waarderen.
- Elektrische afgiftesystemen, zoals infrarood, vormen een goede optie voor all electric-woningen. Infrarood kost energie, maar is slim te sturen met behulp van bewegingssensoren.

—
NOM woningen



Stap 4. Wie moet wat doen met het oog op de EPV?

De bouwer wil een prestatiegarantie afgeven en de bewoner wil dat ook zien.

De corporatie wil aantonen dat de woning voldoet aan de energieprestatiecriteria, zodat zij daarvoor een EPV kan vragen aan de huurder.

Veel partijen monitoren de energieprestatie van woningen, met name systeemleveranciers, met speciale monitoringmodules. Dit zorgt voor een rollenverschuiving, waarbij de bouwer minder verantwoordelijkheden krijgt en juist de aanbieders van woningen verantwoordelijk zijn voor de kwaliteit en dus ook de EPV ervan. De toeleveranciers geven garantie op hun onderdeel of module, zoals installatie, dak, gevel of het binnenpakket. Op basis daarvan kan de bouwer de garantie aan de bewoner geven.

Stap 5. Communiceer op de juiste manier met toekomstige bewoners.

We raden partijen aan om vanuit een centraal punt de bewoners in de hele transitie (bij renovatie) of realisatie (bij nieuwbouw) mee te nemen. Communicatie is een harde noodzaak, zodat begrip wordt gevraagd van de bewoners om hun gedrag aan te passen om de doelstellingen te realiseren.

Nieuwbouw

Bij nieuwbouw krijgen de bewoners een modern huis, met de modernste technieken, maar het is belangrijk om goed uit te leggen hoe zij met hun nieuwbouwwoning moeten omgaan, wat normaal gebruik is en bijvoorbeeld wat optimale klimaatomstandigheden zijn. Om daar goed mee om te gaan, is goede voorlichting onmisbaar.

Renovatie

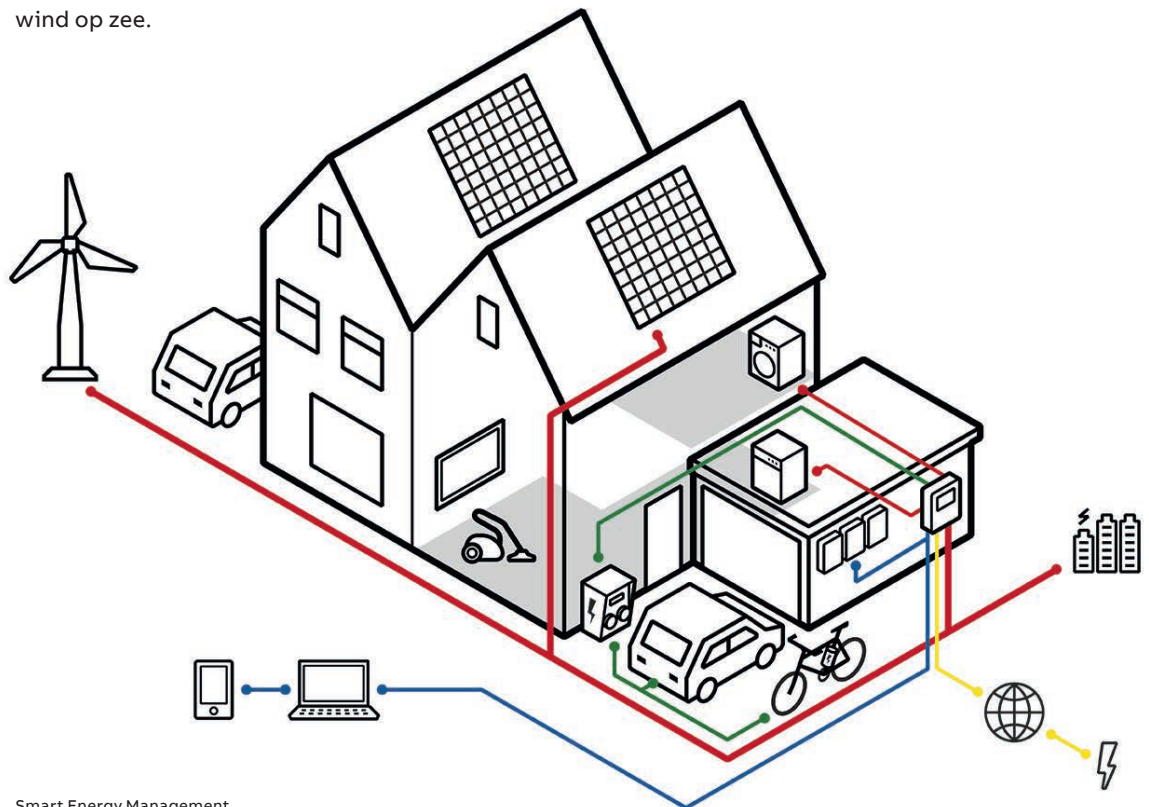
Voor bewoners van wie de woning wordt gerenoveerd, is voorlichting nóg belangrijker. Zij maken in hetzelfde huis een grote verandering mee en dat is wennen. Dat maakt een goede begeleiding nodig, ook vóóraf, van de bewoners.

Een NOM-woning bouwen zonder gedoe

Het installeren en connecteren van E en W installaties in een NOM woning is complex en arbeidsintensief. In een energiemodule zijn deze installaties vooraf al geconnecteerd en geïntegreerd, dat levert installatie efficiëntie op. Elke module wordt voor plaatsing getest, zodat de monteurs gegarandeerd een werkend apparaat installeren. Binnen vier uur wordt de CV-ketel verwijderd en de nieuwe module geplaatst. Daardoor wordt het ontbreken van warm water tot een minimum beperkt en ondervindt de betreffende bewoner zo min mogelijk overlast. Cruciaal onderdeel van deze energiemodule is de Smart Energy Management-module (SEM) van ABB, die de installaties monitort, gegevens opslaat in de cloud, visualiseert en waar mogelijk aanstuurt. Hiermee is de woning ook klaar om deel te nemen aan de energiemarkt van de toekomst en kan de bewoner bijvoorbeeld goed reageren als energieprijzen laag zijn door veel wind op zee.

Integraal Smart Energy Management systeem

De SEM-module monitort het energieverbruik per woning, reageert op 'real-time data' waardoor de E- en W-installatie goed op elkaar zijn afgestemd en zet alle informatie veilig in de cloud. Hiermee kan een woning worden gemonitord, waardoor bewoners een beter inzicht krijgen in hun energiegebruik. Zo kunnen zij energie besparen en zien dat de beloofde resultaten gehaald worden. Ook de woningcorporatie en installateur kunnen zo de woningen op het verwachte en werkelijke verbruik monitoren en hierdoor aan de jaarlijkse Energie Prestatie Garantie (EPG) voldoen.



2. De straat & buurt energieneutraal

Afgelopen zomer zijn Stedin, ABB en Enervalis gestart met de pilot Hoog Dalem 2.0, met als doel slim lokaal energie te verhandelen. Daardoor wordt lokaal opgewekte energie lokaal gebruikt en een positieve bijdrage aan het gehele energiesysteem geleverd. Binnen de pilot kunnen 16 huishoudens zelf energie opwekken én verkopen aan buurtbewoners. De huishoudens verhandelen hun energie via blockchain waar alle transacties worden geregistreerd. Enervalis levert het besturingssysteem voor de bewoners, maakt de EWF (Energy Web Foundation) blockchain-koppeling en creëert de transacties.

Ervaring opdoen

Met deze pilot spelen de partijen in op de veranderende behoefte van klanten en marktpartijen en onderzoeken zij of zo'n lokale markt een geschikt alternatief is voor de huidige salderingsregeling. Tegelijkertijd doen zij ervaring op met blockchaintechnologie die een efficiëntere energie-uitwisseling tussen energieverbruikers en duurzame energieopwekkers mogelijk maakt. Naast de duurzaamheidsgedachte speelt ook het idee van onafhankelijkheid mee: de zelf opgewekte stroom opslaan en uitwisselen met de burens. Tot voor kort ging de stroom maar één kant op: van de centrale naar de eindgebruiker. Nu lopen opwekken en verbruiken door elkaar. Netbeheerders, marktpartijen en gebruikers moeten met elkaar communiceren en stroom uitwisselen om energie zo efficiënt mogelijk te verdelen en op te halen.



Microgrids

In Hoog Dalem wordt gewerkt met kleine netwerken, microgrids in huis, die zijn verbonden aan het hoofdgrid. Met software kunnen die elkaar ondersteunen. Is het ene huishouden op vakantie, dan werken de zonnepanelen gewoon door en kan één van de burens gebruikmaken van de opgewekte stroom.



Enervalis



Hoog Dalem 2.0: All-electric én zelfvoorzienend

Kees Jan 't Mannetje is Business Developer bij ABB. Waarom neemt ABB deel aan de pilot Hoog Dalem 2.0? Wat is de rol en inbreng van ABB? Welke verwachtingen heeft hij? Op welke veranderingen hoopt hij?

“De wijk Hoog Dalem is wel all-electric, maar niet zelfvoorzienend. Het elektriciteitsverbruik met de warmtepomp is hoger dan met gas, dus het is interessant om zelf elektriciteit op te wekken. Het plaatsen van meer zonnepanelen is een optie, maar die extra opwekking zou een probleem kunnen vormen voor de transformator van Stedin. Bovendien verdwijnt door 'het zelf opslaan' nog steeds onnodige energie. Daarom vroeg Stedin ons wat we kunnen doen om de batterij-opslag flexibel te houden en de energie in dezelfde straat te houden. Dat vullen we in Hoog Dalem 2.0 in door de bewoners onderling energie uit te laten wisselen en deze lokaal op te laten slaan.

Eerste lokale energiemarkt

Hiervoor heeft ABB in 16 woningen Smart Energy Management-modules (SEM) geplaatst. Daarnaast zijn er accupakketen met elk een capaciteit met elk 12 kW/uur bij 3 woningen geplaatst. Samen vormen zij een virtuele ketting, waarin de bewoners onderling energie verhandelen. De ene buurtbewoner wekt energie op, de andere kan zijn accupakket opladen. De verrekening gebeurt automatisch via een platform op basis van blockchaintechnologie. Daarmee is het de eerste lokale energiemarkt in Nederland. Dit zorgt ervoor dat de bewoners bewuster en dus efficiënter omgaan met hun energieverbruik. Zij houden hun verbruik goed in de gaten en mogen hun opgewekte energie aftrekken van de afrekening.



—
All-electric

Energie blijft in de wijk

Voor ABB en Stedin betekent het dat we de energie in de wijk Hoog Dalem houden. In veel wijken is het aanbod van elektriciteit door zonnepanelen groot. Als dat aanbod te groot wordt, schakelen de omvormers de zonnepanelen uit en wordt op een zonnige dag dus geen energie opgewekt. De SEM-modules zorgen voor een zo optimaal mogelijke balans tussen vraag en aanbod. De zonnepanelen hoeven niet te worden afgeschakeld en dus gaat het rendement voor de bewoners omhoog. De wijktransformator hoeft niet te worden verzwaaard en de wijk kan energieneutraal worden.

Niet alleen monitoren, ook sturen

De SEM-modules werken op basis van software van Enervalis. Dit bedrijf heeft veel ervaring in het

aansturen en laten communiceren van apparaten, zoals 1.000 laadpalen in Den Haag. Met behulp van de software van Enervalis gaan we een stap verder dan andere oplossingen. Voor NOM is het monitoren en visualiseren van meeteenheden noodzaak om de Energieprestatie aan te tonen. Met SEM voegen we hier de aspecten 'sturen' en 'ingrijpen' aan toe. Met het oog op de flexibele energietarieven wil je dat de woning op het moment van een laag energietarief zoveel mogelijk verbruikt. Wijkbewoners die overstappen van gas naar elektriciteit moeten eraan wennen dat de energie overdag goedkoper is, en dus niet (meer) 's nachts. Denk aan het verschil tussen dag- en nachtstroom. Zonne-energie moet je juist overdag gebruiken. Dat zit bij veel mensen nog in het patroon. Hoog Dalem 2.0 moet hierin meehelpen.”

Floris van den Herik is eigenaar van een particuliere koopwoning in de wijk Hoog Dalem. Waarom neemt hij deel aan de pilot Hoog Dalem 2.0. Wat drijft hem om mee te doen? Welke verwachtingen heeft hij? Op welke veranderingen hoopt hij?

“Na beëindiging van het eerste project in Hoog Dalem, vorig jaar, werden wij als wijkbewoners gevraagd of wij behoefte hadden aan een vervolg: Hoog Dalem 2.0. Dat had ik zeker! Ik wil graag een steentje bijdragen aan de energietransitie en ben bovendien zeer geïnteresseerd in techniek. Binnen het eerste project kregen wij als wijkbewoners onder andere een accu-pakket om de energie van zonnepanelen op te slaan. Met een app konden we de opwekking van energie monitoren. De vaatwasser en wasmachine kregen een 'smart start'-functie, waarmee tijdens een piek in zonneproduktie de apparaten automatisch werden aangeschakeld als we ze daarvoor hadden klaargezet. Over het afgeronde project was ik enthousiast, dus heb ik mijn burens opgeroepen om ook mee te doen met Hoog Dalem 2.0.



Visualisatie



Mooi idee

Het opzetten van een lokale energiemarkt vind ik een mooi idee. De energie die ikzelf heb opgewekt, maar niet meteen kan gebruiken, stel ik beschikbaar voor mijn burens. Ben ik overdag niet thuis, dan sla ik de energie die is opgewekt door mijn zonnepanelen, op in een accu. En als de buurman thuis is, dan kan ik mijn energie rechtstreeks aan hem leveren. In principe moet het werken zonder dat je ermee bezig bent. Met dit doel is een Smart Energy Management-module (SEM) van ABB in mijn meterkast geplaatst, die mijn energieverbruik monitort, bijstuurt en – via internet – communiceert met de SEM-modules van de burens. Omdat SEM de pieken in opwekking en gebruik zo slim mogelijk verdeelt over de 14 huishoudens, zorgt dit voor een zo efficiënt mogelijk gebruik van de energie. We hoeven bovendien geen belasting te betalen: de overheid speelt namelijk geen rol. Het bijbehorende accupakket was te groot voor de meterkast, maar gelukkig had ik nog plek in mijn berging. Extra voordeel van het vorige en huidige project is ook dat ik mijn buurtbewoners beter heb leren kennen.

Succesvol

Ik hoop dat Hoog Dalem 2.0 succesvol wordt, ABB, Stedin en Enervalis leervolle ervaring opdoen met de techniek en dat we op kleine schaal een lokale markt kunnen opzetten. Als het goed is, merk ik er niets van. De verwachte voordelen van het project moeten nog in de praktijk worden aangetoond, maar ik heb hier veel vertrouwen in. Helaas zijn er ook wat verborgen kosten door het gebruik van een accu. Doordat ik zelf energie opwek met mijn zonnepanelen loopt normaal mijn energiemeter terug (de salderingsregeling). Nu ik de energie opsla in een accu, heb ik te maken met het meerdere malen omzetten van wissel- naar gelijkspanning en andersom. Daarmee verlies ik iets aan energie en dat kost mij dus geld. Daar heb ik geen moeite mee, want ik werk graag mee aan deze ontwikkeling. De vervanging van de salderingsregeling door een teruglever subsidie en de lokale energiemarkt doen dit nadeel hopelijk teniet. Zo kan ik er in de nabije toekomst wél iets op verdienen.”

3. De wijk energieneutraal

NETVERZWARING NIET DE ENIGE OPLOSSING

Jan Pellis is strateeg bij netbeheerder Stedin en verantwoordelijk voor de pilot Hoog Dalem 2.0. Netbeheerders spelen een centrale rol in het veranderende energielandschap. Hoe denkt hij dat de rol van netbeheerder Stedin verandert? Waar loopt hij tegen aan? Wat zou anders moeten?

“Als Stedin zijn wij verantwoordelijk voor het gas- en elektriciteitsnet, tot in de meterkast. Dat vraagt elke dag onze aandacht, maar we kijken tegelijkertijd naar de toekomst, de energietransitie. Omdat Nederland massaal aan de elektriciteit gaat, moeten we de huidige netten verzwaren. Maar de ontwikkelingen gaan zo snel, dat we het met alleen verzwaren nu niet redden. Dus moeten we zoeken naar andere oplossingen. Bijvoorbeeld de pieken in het net afvlakken en de vraag van het net niet tegelijk laten plaatsvinden, maar spreiden. We moeten oplossingen slim inzetten, zoals de opslag van energie uit elektrische auto's en de eigen opslag van energie. Deze elementen waren onderdeel van Hoog Dalem 1.0. (zie hoofdstuk 2).

Netverzwaring?

In Hoog Dalem 2.0 gaan we een stap verder. Bewoners kunnen aanbod en vraag van elektriciteit delen via een lokale markt die draait op blockchain technologie. Als netbeheerder kunnen wij via die lokale markt flexibiliteit in vraag en aanbod van de gebruikers benutten om het net minder zwaar te belasten. Daarmee kunnen we verzwaringen van het net uitstellen. Dit zou bijvoorbeeld een goede oplossing kunnen vormen voor gebieden die van het aardgas af gaan en door de komst van warmtepompen en zonnepanelen veel meer elektriciteit gaan gebruiken en produceren. Misschien niet als definitieve oplossing maar dan in ieder geval totdat een netverzwaring gerealiseerd is, en dat zal gezien de duizenden wijken die komende jaren gaan verduurzamen geen overbodige luxe zijn.

Lokale energiemarkten

Hoog Dalem 2.0 is een mooi voorbeeld van een duurzame – all electric – wijk. De pilot sluit aan op de toenemende trend van lokale initiatieven en energiecollectieven: de zogenaamde ‘local energy communities’. Onze uitdaging is hoe we die het

slimst kunnen faciliteren, op elkaar kunnen afstemmen en de energie in de buurt houden, zonder los te gaan van het net. Want als het hard waait op de Noordzee kan de buurt een extra oplossing, cq. opslag bieden door dan extra elektriciteit af te nemen. De pilot Hoog Dalem 2.0 biedt een lokaal aantrekkelijke energieplaatje en bovendien kan het hele systeem profiteren.

Blauwdruk

Als Stedin doen we dit samen met partners en niet om eigenaar van de lokale markt te worden. We willen een goed systeem voor de toekomst en dus kunnen ook andere partijen zich aansluiten. Met elkaar maken we een blauwdruk voor de komende jaren die we daarna willen delen met de buitenwereld. Hiermee verandert ook onze rol: dit deden we vijf jaar geleden nog niet. Vroeger waren we 100% gericht op de infrastructuur, maar in deze energietransitie moeten we meer bieden. Natuurlijk blijven we verantwoordelijk voor de kwaliteit van het net, maar we spreken nu ook met partners en klanten over digitaliseren, het ontwikkelen van platforms, het beschikbaar stellen van data en de verdeling van vraag en aanbod in het net.

Eerlijke verdeling

Doordat vraag en aanbod bij elkaar komen, spelen factoren als 'sociaal' en 'eerlijkheid' een toenemende rol. Ook op andere gebieden komt het begrip 'eerlijke verdeling' steeds meer naar boven. De energietransitie is namelijk niet duur voor lage inkomens. Nee, het gaat om een eerlijke verdeling. De pilot Hoog Dalem 2.0 is hierin een stap. Met elkaar willen we het net zo goed mogelijk benutten en de mens betrekken bij onze energiesystemen. De mens wil en moet daar niet over hoeven nadenken. De intelligentie zorgt ervoor dat alles vanzelf gaat en het comfort direct aanwezig is. Dat maakt de lokale bewoners enthousiast om mee te doen.

DUURZAAM MET SOCIALE COMPONENTEN

Spencer Schols is binnen woningcorporatie Bo-Ex verantwoordelijk voor het energieneutraal maken van duizenden sociale huurwoningen. Hoe denkt hij deze grote klus te klaren? Waar loopt hij tegen aan? Welke tips heeft hij voor andere woningcorporaties die willen volgen?

Schols: “Primair gaat het Bo-Ex om mensen die niet zo gemakkelijk een woning kunnen krijgen, te helpen aan een betaalbare woning. Dit doen we op een duurzame manier en hieruit volgt vanzelf een lagere CO²-uitstoot. Dit is in lijn van ons credo: Wie goed doet, goed ontmoet. We gebruiken het energieneutraal maken van woningen om onze doelstellingen van duurzame energie te halen. Dat begint met het verlagen van de CO²-uitstoot.

Energiepositiviteit

Hiervoor kijkt Bo-Ex stringent naar waar duurzame energie vandaan komt en hoe wij deze betaalbaar kunnen houden. Dat kan gaan om het integraal isoleren en ventileren, waarbij opwekking en vraagreductie beide belangrijke, bepalende aspecten zijn. Voor het verduurzamen van het energieverbruik is lokale opwekking interessant en is meer nodig dan alleen een label B. Wij kijken breder en voegen het begrip energiepositiviteit toe. Met andere woorden: wij willen iets positiefs toevoegen, een sociale component, in de vorm van een energie-overschot dat we weer kunnen uitdelen. Daarmee zetten we een gigantische stap.”



Integratie duurzame bronnen



Laadinfrastructuur voor elektrische deelauto's



Grootschalige opslag in accu



Omvormer per woning



Energieleverende flat

Na een haalbaarheidsonderzoek test Bo-Ex momenteel een integraal concept in een flat van 10 hoog, in de Utrechtse wijk Overvecht, met circa 58 woningen. Doel is om de maandelijkse woonlasten te verlagen en de uitstoot van CO² te beperken. Via een windmolen en zonnepanelen, onderdeel van een innovatieve renovatie, wekt deze flat meer energie op dan de bewoners verbruiken. Schols: “Het overschot slaan we op in accu’s van elektrische deelauto’s, met behulp van blockchaintechnologie. Zo kan een bewoner met zijn energie-verschot bijvoorbeeld twee uur autogebruik betalen. Hetzelfde circulaire principe testen we met de wasmachines in de woningen. Met de geleverde energie kan de bewoner een wasbeurt betalen. Niet alleen bewoners zijn blij met deze extra mogelijkheden, ook voor de leverancier is het interessant. Zij kunnen voor hun producten en diensten andere business cases en verdienmodellen ontwikkelen.”

Industrieel denken

Naast blockchaintechnologie is ook industrieel denken een belangrijk onderdeel van deze test. Diverse bedrijven hebben intelligente systemen ontwikkeld voor een zo gunstig mogelijke verwarming, ventilatie en isolatie. De apparatuur en elektronica zijn verwerkt in de nieuwe gevels die op locatie worden geassembleerd. Zo kan Bo-Ex een woning in één dag renoveren. Schols: “Daarmee gooien we de traditionele bouwkolom flink omver. Als derde stap willen we opschalen naar het hele flatcomplex en vervolgens naar de andere 5.000 woningen van ditzelfde type, Intervan, in Utrecht. Die willen we de komende jaren aanpakken.”

Overtuigen is lastig

Het overtuigen van anderen van deze visie is lastig, maar ook hierin geldt: zien is geloven. Schols: “Wij willen zo snel mogelijk bewijs leveren, dat het comfort van de bewoners stijgt en hun energieverbruik daalt. Naar de bewoners toe onderstrepen wij constant dat we het samen willen doen. Dat zij in de drivers’ seat zitten en met de architect mogen meedenken over zijn ontwerpen. Ook intern vertellen we een nieuwe boodschap. Dat is wennen. Daarom communiceren we altijd vanuit de inhoud: de ‘waarom-vraag’ staat centraal. Alles draait om betaalbaarheid en daarvan afgeleide duurzame voordelen. Met elkaar hebben we afgesproken dat een oplossing eerst 100% moet werken, pas daarna gaan we live.”

Corporaties

Tot slot meldt Schols: “We zien gelukkig, dat andere corporaties zich bij onze ideeën aansluiten. Ze zien in toenemende mate in, dat we samen moeten werken en elkaar moeten waarderen. Verduurzaming van de omgeving is geen landje pik. Kijk naar de collega en doe er je voordeel mee. We kunnen onze vragen bundelen en gezamenlijk inkopen bij leveranciers. Wij verwachten dat we op dit gebied snel serieuze stappen kunnen maken.”



Energieneutraal van woning tot wijk

Het wordt al gedaan



Goed omgaan met energie wordt steeds belangrijker. En met de juiste oplossingen kán dat ook!

ABB laat met het thema 'Energieneutraal van woning tot wijk, start hier' zien wat er mogelijk is. Ontdek de energieneutrale woning, die op de toekomst is voorbereid en voldoet aan alle monitoringsvoorwaarden voor NOM en EPV woningen. Leer hoe volledige controle over energieoptimalisatie en besparingen mogelijk zijn in het energie neutrale gebouw. Zie hoe in de energie neutrale straat en buurt huishoudens zelf energie kunnen opwekken, opslaan en op gunstige momenten gebruiken of verkopen aan burens én ontdek hoe de energie neutrale wijk van de toekomst collectief energie opwekt via een energiecoöperatie. We delen graag ons verhaal!



ABB b.v.

Electrification Products

George Hintzenweg 81, 3068 AX Rotterdam

Postbus 301, 3000 AH Rotterdam

Tel.: 088 26 00 900

E-mail: nl-tech-EP@abb.com

www.abb.nl/lowvoltage

© Copyright 2018 ABB. Alle rechten voorbehouden

Wij behouden ons het recht voor om technische wijzigingen aan te brengen of de inhoud van dit document te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd in enige vorm of middel, elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ABB.