

't Eco Zand

Ecosysteem voor 't Zand NW

Dit plan heeft de ambitie partijen bij elkaar te brengen om een ecosysteem in 't Zand Noord West te creëren, onder de werknaam 't EcoZand.

De term ecosysteem komt uit de natuur. Tussen de levende (dieren en planten) en niet-levende onderdelen (lucht, water en bodem) worden stromen en kringlopen op gang gehouden in een zeker evenwicht in een bepaald geografisch gebied.

In onze omgang met middelen en bronnen uit de natuur kun je op dit moment niet meer spreken van een ecosysteem, zeker als het gaat om onze behoefte aan energie waarmee we de aarde uitputten. Dat kan en moet anders, door het te zien als een ecosysteem waar we als gemeenschap energie, consumeren, produceren, opslaan en hergebruiken.

De uitdaging ligt erin om, in deze wijk, zowel oude als nieuwe huizen energieneutraal te maken en door een systeem van energielevering en afname te combineren. Als huurder wil ik ook een woning die voorbereid is op de nieuwe waarheid van een klimaatneutraal tijdperk. Een woningbouwvereniging moet vroeg of laat aan de slag met de energietransitie en is er ook bij gebaat dit collectief aan te pakken om zo kosten te besparen en financiële impulsen te bundelen.



't Zand Noord-West in 's-Hertogenbosch is een wijk aan de rand van het centrum met veel betrokkenheid van de bewoners met name bij de vergroening van de wijk. Het is een wijk met relatief veel sociale woningbouw, waar drie woningbouwverenigingen actief zijn; BrabantWonen, Woonwijze en Zayaz. De samenstelling van het woningbestand bestaat vooral uit panden uit de jaren rond 1900 tot ca. 1930 en ca.50% nieuwbouw uit de tachtiger jaren. Een deel van het oude woningbestand valt onder het beschermd stadsgezicht. De Willem II fabriek heeft de status van Rijksmonument. Het overgrote deel van de panden heeft geheel of gedeeltelijk een plat dak

Het plan

Deze wijk is als ecosysteem uitermate geschikt omdat er relatief weinig particulier bezit is, waardoor er, in eerste instantie, slechts enkele partijen in het project betrokken hoeven te worden. Voor woningbouwverenigingen biedt een wijkgerichte aanpak voordelen, door de opschaling, zodat niet ieder pand een afzonderlijk plan van aanpak behoeft, in deze diverse wijk wat betreft woningbouw.

Het gebied waar het om gaat, ligt N/Z tussen de Boschdijkstraat en de Kempelandstraat; op O/W tussen de Brugstraat en Boschveldweg. Centraal in het gebied ligt het Sint Luciaplein. De oppervlakte aan platte daken is ca 80% van het totale dakoppervlak. Het percentage "oude" en "nieuwe" huizen is



ongeveer gelijk verdeeld 50:50%.

Op macroniveau betekent dit dat het enorme dakoppervlak zich uitstekend leent voor de plaatsing van zonnepanelen en/of zonnecollectoren. Daarnaast kan er een systeem van opslag en distributie van warmte, koude en elektriciteit op en onder het Sint Luciaplein komen.

Het doel is te komen tot duurzaam en effectief systeem waarbij innovatie en creatief "out of the box" denken een kans krijgen.

De aanpak

Wat moet er gebeuren?

- Isolatie van het woningbestand
- Installatie Zonnepanelen/collectors
- Aanleggen energie distributie en opslag Sint Luciaplein



- Aanpassing installaties op microniveau, de woningen

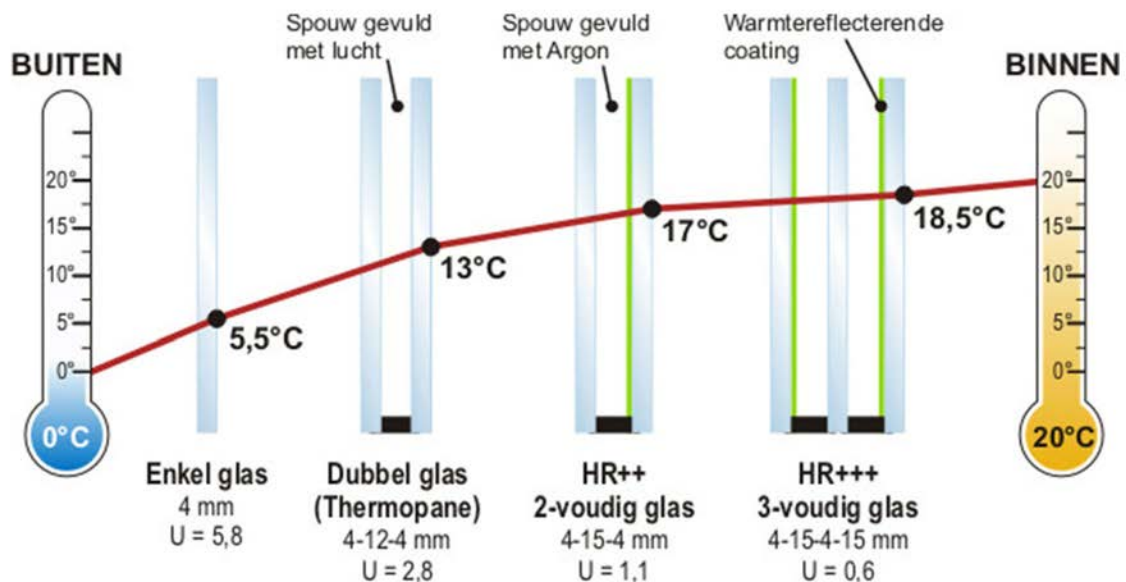
Isolatie

Bij ieder betoog over de energietransitie komen de volgende woorden als eerste opduiken: isolatie, isolatie en isolatie. Dit is cruciaal en ook het eerste waarmee kan en moet worden begonnen, al op dit moment zelf, nu!

Bij ieder onderhoud of renovatie project moet isolatie volgens nieuwe normen in het bestek worden opgenomen om dit plan succesvol te maken. Bij alle reparatie of herstelwerkzaamheden in de woning moet gekeken worden of er iets aan isolatie te winnen valt.

Ongeveer de helft van het woningbestand bestaat uit huizen gebouwd in de tachtiger jaren. Er mag van worden uitgegaan dat deze huizen redelijk mate van isolatie hebben. De investering om deze aan te passen zal dus beperkt zijn.

Het oude woningbestand is deels bij renovatie matig geïsoleerd. Hier is echter nog veel winst te behalen. De bouwkenmerk van deze panden van rond 1900 is nagenoeg hetzelfde.



Bij huizen geïsoleerd in de tachtiger jaren voldoet het waarschijnlijk al

thermopane glas te vervangen door HR++ glas.

Zonne energie

Het grote potentieel aan dakoppervlak geeft de mogelijkheid een zeer groot aantal traditionele zonnepanelen en collectoren te plaatsen. Een extra schil als isolatie in de vorm van een serre aan de achterkant van het huis zou ook kunnen worden meegenomen bij de installatie van zonnepanelen. Er zijn echter ook andere innovatieve varianten voor verschillende toepassingen. Bijvoorbeeld:

- Solar dakpannen voor het beschermd stadsgezicht..
- Transparante isolerende zonnepanelen voor een serre, een extra schil isolatie of bijvoorbeeld de glasgevels van de nieuwere panden van ZayaZ.
- Solar Fietspadmodules voor het speelveld op het Sint Luciaplein.
- Onderzoek leert dat er zonnepanelen in ontwikkeling zijn die bij regen ook



energie opleveren.

Er ontstaat een zonneveld wat waarschijnlijk ruim voldoende energie biedt door het hele jaar heen. Echter in de zomer levert het meer energie op als de behoefte en in de winter minder als de behoefte. Daarom is het noodzakelijk energie op te slaan en te hergebruiken.

Hoe dit zonneveld zich verhoudt tot de energieafname en opslag door het jaar heen vereist nadere uitwerking en berekening.

De eco-centrale

Buiten dat het Sint Luciaplein het centrum van deze wijk is, laat de wijk hier ook zien hoe ze meer en meer vergroent. Het veel gebruikte speelveld heeft echter zijn tijd gehad. Een make-over zou op zijn plaats zijn.

In het plan wordt onder het speelveld een collectieve hybride warmtepomp gesitueerd, gecombineerd Warmte-Koude Opslag(WKO) of bodemlus. Daarnaast een groen-gas aansluiting of geavanceerder een elektrolyse installatie voor de omzetting van water in waterstofgas.

Ondergronds, naast het speelveld, en in aangepast straatmeubilair wordt elek-



triciteit opgeslagen in een zoutwater-batterij.

De netbeheerder hier in Den Bosch, Enexis, ondersteunt een Pilot in Delft met een dergelijk batterij. Het gaat om een systeem waar veel energie snel en milieuvriendelijk kan worden opgeslagen. Bij uitstek geschikt om toe te passen bij energieopslag in een wijk volgens de ontwikkelaars. Verwacht wordt dat het systeem eind 2019, begin 2020 in productie komt.

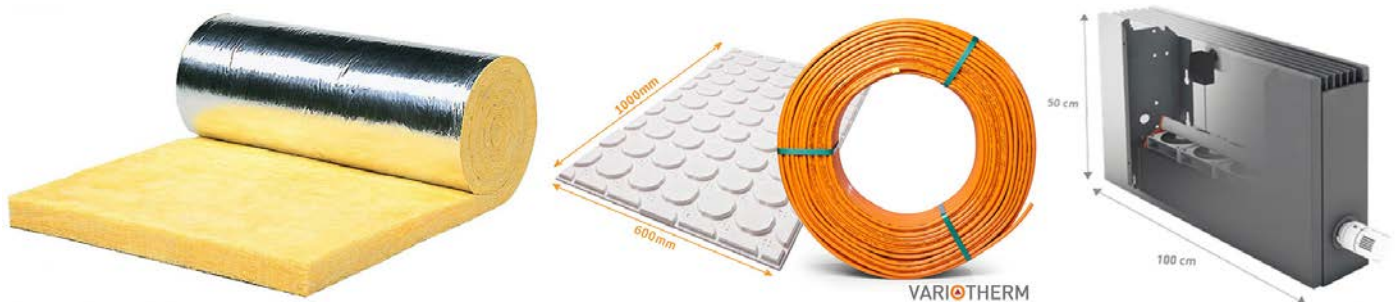
Een infrastructuur van geïsoleerde waterleidingen en elektriciteit transporteert energie van en naar de woningen. Het vervangt individuele productie en opslag van energie. Het bespaart dus de individuele aanschaf van warmtepomp en thuisbatterij.

In huis

In de eerste plaats is isoleren volgens moderne normen van het grootste belang voor alle huizen. De noodzakelijke aanpassingen in huis zijn divers, maar zouden stapsgewijs kunnen worden aangepast.

Een tussenstap zou lokaal groen gas kunnen zijn voor huizen waar nog met kachels wordt gestookt. Het gaat hier vooral om de oudere huizen waar men gewend is kamers afzonderlijk te verwarmen en die in beginsel niet geschikt zijn voor laagtemperatuurverwarming (LTV) zonder een grondige renovatie. Een andere oplossing voor deze huizen is misschien carbon(infrarood) verwarming per ruimte.

Voor huizen waar centrale verwarming aanwezig is kunnen de radiatoren vervangen worden door LTV-radiatoren, gecombineerd met isolatie van het leidingnet. Vloerverwarming is al geschikt voor laagtemperatuurverwarming (LTV).



Als er een renovatie of groot onderhoud plaats vindt, zijn er voor alle type huizen mogelijkheden. Wat te denken van een prefab vloerdelen met geïntegreerde leiding voor vloerverwarming van slechts 18mm dik, ook toe te passen in huizen met een houten vloer. En het gebruik van HR++ isolatieglas met geïntegreerd zonnepaneel voor multifunctionele vensters.

In alle huizen zal het tapwater verwarmt kunnen worden via het collectieve LTV-net gecombineerd met een lokale verwarmingsunit zoals een quooker in de keuken. Voor ieder huis zal bovendien een extra 2 fase 230V electra-groep moeten worden aangelegd om te koken zonder gas.

En verder

Dit betoog of onderzoek is een poging om te komen tot een praktische oplossing voor deze wijk vanuit het perspectief van de huurder. In de meeste publicaties over de energietransitie wordt uitgegaan van maatregelen die particuliere eigenaren aangaan. Over de consequenties en mogelijkheden voor huurders en in het verlengde daarvan de woningcorporaties wordt weinig gepubliceerd.

Voor de gemeente 's-Hertogenbosch en de woningcorporaties zou het kunnen dienen als pilot voor toepassing in andere wijken met veel sociale woningbouw. De particuliere eigenaar zou natuurlijk ook, onder bepaalde voorwaarden, tot een dergelijk collectief, moeten kunnen toetreden.

Door krachten te bundelen kan het voor de huurder een budgetneutraal eindresultaat opleveren dat zich in de loop van de tijd grotendeels zal terugverdienen. De huurder is individueel niet meer afhankelijk van een energiematschappij maar zal bijvoorbeeld naast de huur een energieopslag betalen aan de woningcorporatie.

Dit bewoner initiatief begon als een klein idee en is nu hopelijk een project in wording. Er zal nog veel onderzocht, overlegd, gedacht en uitgerekend moeten worden, maar de basis is er. De energietransitie leeft ook in deze wijk, bij

de woningcorporaties, de gemeente en de energieleverancier. Eenieder is uitgenodigd deze kans aan te pakken en het gesprek met elkaar aan te gaan. Op de website staat een formulier klaar om de interesse te tonen.

Bronnen, links:

- Ecosysteem - 25 definities - Encyclo
- Klimaatneutrale wijk Stadstuin Overtoom - RVO.nl
- Energieneutraal verbouwen- stappenplan - MilieuCentraal
- ICDuBo - Het grootste duurzaamheidscentrum van Nederland
- RVO notitie Kosten aardgasvrije warmteconcepten
- Energiebesparing in een woning uit de 19e eeuw t-m de jaren '20
- HR++ dubbel isolatieglas - Passiefbouwer
- Zet in op hybride warmtepomp - Enexis
- In Delft wordt gewerkt aan de waterbatterij - De Volkskrant
- AquaBattery - We give power to water-
- Transparante zonnepanelen van gelaagd glas - Sirius Solar
- ZonneFietspad - Sirius Solar - Building Integrated Systemen
- ZEP - Solar Roof Tiles
- LTV lagetemperatuurverwarming - MilieuCentraal
- Energiezuinig monument door 330m² LT vloerverwarming
- Karbonik - verwarmingssystemen op basis van carbon