

“JE MOET EERST UITZOEKEN HOE JE KUNT BESPAREN”

Een technische oplossing heeft hij niet, waarschuwt Olaf Oosting. Hij gaat vooral wat vertellen over het proces.

Het begint met besparen

Allereerst zal je de energievraag moet terugbrengen. Per gebouw moet je eerst uitzoeken hoe je kunt besparen. Dán pas kun je kijken hoe je energie kunt opwekken.

Veel vragen

We zijn gewend aan water dat met 90 graden door onze radiator stroomt. Maar als je duurzame bronnen gebruikt moet je meer denken aan 70 of 40 graden warmte. Willen bewoners dat? Hoe krijg je ze mee? Wat is de energievraag nu en straks? Hoe zit het met elektrisch vervoer? Hoe beperk je overlast? Hoeveel ruimte nemen de nieuwe maatregelen in? Hoe maak je de oplossing schaalbaar? Wat zijn de risico's? Is het financieerbaar? En hoe staat het elektriciteitsnet ervoor? Je hebt 70% kans dat je dat moet vervangen, voorspelt Oosting.

Kijk wat je snel kunt doen

Maak mensen enthousiast en laat weten dat er iets verandert. Laat ze bijvoorbeeld niet zomaar een nieuwe CV-ketel aanschaffen.

Ervaring

Unica Solutions werkt aan technische oplossingen in gebouwen, zoals datacenters, slimme dingen met ICT en klimaatinstallaties. Het bedrijf adviseert, bouwt, exploiteert en onderhoudt energiesystemen in de bebouwde omgeving. Unica werkt onder andere aan de verduurzaming van het Binnengasthuisterrein, ooit verbonden aan het Wilhelmina Gashuisterrein. En Unica bouwde het datacentrum dat mogelijk restwarmte gaat leveren aan woningen in de Watergraafsmeer, een initiatief van Meer Energie.

VRAGEN VAN BEWONERS

Waarom wordt Unica blij van het WG-terrein?

Er is voldoende gebouwdichtheid voor een warmtenet.

Is dat dan niet de technische oplossing?

Nee, daarvoor is meer nodig. Waterstof, alles kan. Maar de bewoners dringen aan en Oosting laat zich verleiden: een warmtepomp, met water in de gracht?

Henk Dijkstra (DVP) en Merijn Brouwer (Eteck)

“WACHTEN IS DE SLECHTSTE KEUZE”

DVP is een adviseur en ontwikkelt installatieconcepten met een focus op duurzame energie. Eteck installeert en exploiteert warmtesystemen. Het levert al duurzame warmte uit 200 projecten in Nederland.

DVP nam Eteck mee om te laten zien dat ze het niet alleen kunnen bedenken, maar ook kunnen waarmaken. Dat kunnen ze snel, met bewezen technieken en met behoud van het comfort van nu.

Een parel in de stad

Het WG-terrein is een parel in de drukke stad: groen en sereen, met een mix aan oude en nieuwe gebouwen.

Door de wijk loopt nu nog een gasnet met in elke woning een brandend gasketeltje. Dat gooit steeds wat CO₂ de lucht in. Het produceert veel, en heet water waarmee we via relatief kleine radiatoren de ruimte verwarmen. Als je van 90 graden naar 40 graden gaat kun je de ruimte alleen warm krijgen als je bijvoorbeeld de hele vloer gebruikt voor vloerverwarming. En dan zal je óók de woningen moeten isoleren.

Het is echter ondenkbaar dat je de gebouwen op het WG-terrein gaat inpakken. Daarmee zou het karakter van de wijk verloren gaan.

Hybride warmtenet

En dus is het voorstel van DVP en Eteck om een hybride warmtenet aan te leggen met in de basis hogere temperaturen. De warmte kan van geothermie, aquathermie, stadsverwarming, biomassa, restwarmte of wat anders komen. Dat is iets om nog uit te zoeken.

Hoef je dan niet te isoleren?

Nee, behalve als dat nu goed uitkomt. Ga wel sparen, maar wacht er niet op: zo voorkom je vertraging. Ga isoleren als je isolatie bijvoorbeeld kunt combineren met andere werkzaamheden. En dán kan de temperatuur naar beneden.

Als de temperatuur in de aanvoerleiding bijvoorbeeld 90 graden, is die in de retourleiding 70 graden. In de toekomst kun je óók nog gebruikmaken van de retourlijn van de retourlijn. Als het net hybride is, kan het zich aanpassen. Je kunt snel beginnen met gebouwen die kunnen en bewoners die willen.

Wie betaalt het?

Eteck exploiteert en levert de warmte en kan het project ook financieren. Bewoners betalen dan aan Eteck voor de warmte die ze gebruiken. De woningeigenaren betalen de eenmalige aansluitkosten.

Het kan snel gaan

In het voorjaar van 2019 kunnen DVP en Eteck het schetsontwerp aanleveren.

VRAGEN VAN BEWONERS

Hebben DVP en Eteck ervaring met oude wijken?

Eteck maakte een warmtenet voor het stadsdeelkantoor in Oost, het aantal eigenaren was daar overzichtelijk.

DVP en Eteck noemen vooral externe bronnen. Zijn er geen lokale bronnen?

'Als u het lokaal wilt doen, nog mooier,' zegt Brouwer. Op een hybride warmtenet past elke bron. Je kunt beginnen met wat er al kan, want 'wachten is de slechtste keuze', zegt Brouwer.

Hoe realistisch is geothermie?

Het is goed mogelijk om bronnen voor een WKO (Warmte Koude Opslag) te slaan met een diepte van 200 meter. Dan moet je echter wel een balans zien te houden tussen warmte en koude. Oftewel, je kunt dan niet eindeloos warmte onttrekken in de winter, je zult ook koude moeten onttrekken in de zomer. De woningen op het WG-terrein zijn echter nu nog niet geschikt voor koeling.

Met een bron op meer dan 500 meter diepte kun je water van 30 tot 40 graden oppompen. Hoe dieper je gaat, hoe hoger de temperatuur. Daar heb een vergunning voor nodig, en het is de vraag of je die in de binnenstad krijgt. Een ander risico is dat boringen soms niet goed gaan, 'en die zijn niet gratis'.

Je kunt daarom ook kiezen voor een bron met lagere temperaturen en die ophogen met warmtepompen.

“WE HEBBEN GEEN KEUZE: WE GAAN NAAR EEN AARDGASVRIJE TOEKOMST, HET TEMPO VERSCHILT PER WIJK”

De WarmteTransitieMakers (DWTM) zijn adviseurs met als doel om iedereen in Nederland toegang te geven tot duurzame warmte. De transitie makers werken missie gedreven. Ze delen hun kennis en hebben geen winstdoel. Het bureau, met ca 20 adviseurs met zeer verschillende achtergronden, bestaat net een half jaar.

Ambitieuze planning

De planning, start uitvoering eind 2019, vindt Thijs de Booij bijzonder. ‘Dan wordt hooguit de eerste stoeptegel opgelicht’, denkt hij. ‘Het heeft écht meer tijd nodig. De oplossing is er nog niet. We zijn het nog aan het ontdekken.’

Maar ook als het niet lukt, is dat niet erg want daar leert heel Nederland van. We moeten wél beginnen. ‘We hebben geen keuze. We gaan naar een aardgasvrije toekomst. In welk tempo we dat doen, dat verschilt per wijk.

Doe het lokaal

De technieken in de warmtetransitie zijn steeds hetzelfde. De sociale context is steeds anders. In de ene wijk is er sociale ongelijkheid. In de andere wijk ben je een bink als je de grootste Tesla voor je deur hebt staan. Dat bepaalt welke kansen er zijn in een gemeente, een wijk of een buurt.

Kies niet vandaag al voor de oplossing

Beslis niet vandaag al wie het gekozen systeem gaat exploiteren. Leg vast wat je al weet van de wijk. Kijk met welke mensen je andere partijen meekrijgt in de verandering. Maak een strategie en bouw een community. Ga dán pas kijken naar gebouwen en techniek.

Aardgasvrije buurtafpraak

Met alle verschillende partijen werkt DWTM aan een aardgasvrije buurtafpraak: een Plan van Aanpak waar alle betrokkenen achter staan. Die bewoners moet je dus mobiliseren, en ook Stadgenoot en de gemeente, die beide nu nog afwachtend zijn. En je moet de buurt in, om de gebouwen te verkennen, de huidige installaties, de wensen van individuele eigenaren, én eventuele logische momenten om iets aan te pakken.

Pas dán kun je een roadmap maken naar een aardgasloze wijk. Dat hoeft niet met zevenmijlslaarzen. Je kunt ook kleinere stappen zetten, op natuurlijke momenten, maar wel met een duidelijke stip op de horizon.

Benader al in een vroeg stadium marktpartijen

Maak gebruik van de kennis van marktpartijen die je plan gaan uitvoeren. Maar al te vaak komen die er te laat bij. Hun tijdige inbreng maakt je plannen realistischer en uitvoerbaar.

VRAGEN VAN BEWONERS

Wat is de rol van DWTM?

De transitie makers begeleiden het proces. Ook delen ze landelijke kennis- en leerervaring. De kopgroep zorgt voor het meer ambachtelijke, sociale werk en zorgt voor draagvlak.

De Boij: 'Het leuke aan de warmtetransitie is: het is niet alleen maar technisch, het is niet alleen maar sociaal, het is niet alleen maar economisch, het is niet alleen maar juridisch. Het alles ineen.'

THE WASTE TRANSFORMERS

Coen Bakker



Ons afval legt gemiddeld 84 km. af voor het bij de afvalverbrander is. In onze vuilniszak zit gemiddeld 40% tot 50% organisch afval. Dat is voornamelijk water, en water verbranden is een inefficiënt proces.

Waste transformers zijn vergisters die elektriciteit maken van organisch afval. Je plaatst ze daar waar het afval ontstaat zodat je er niet meer mee de weg op hoeft.

Hoe werkt het?

Een waste transformer verwerkt per dag tussen de 600 en 3.600 kilo aan afval. Dat zet hij om in biogas, en dat wordt elektriciteit. Het restproduct is warmte. Elektriciteit en warmte kunnen beide de wijk in: zo reduceer je de energierekening. Bedrijven reduceren bovendien hun afvalrekening. Voor bewoners ligt dat lastiger: die betalen afvalbelasting.

Naast elektriciteit en warmte produceert de vergister mest. Een deel is droog: vezels die niet verteerd zijn. Daar kun je compost, papier of bijvoorbeeld composiet voor meubels van maken. Een deel is vloeibaar. De vloeibare meststof, is een soort Pokon, maar dan 100% natuurlijk. Die is in veel landen gewild, én van waarde maar in Nederland, een land met grote mestoverschotten, helaas niet.

Hoe ziet hij eruit?

De waste transformers zitten verpakt in zeecontainers. Je kunt ze op een verhard stukje grond zetten. Of bijvoorbeeld op palen. Of je kunt er een speelobject van maken.

Wat heeft het WG-terrein eraan?

Een gemiddeld huishouden produceert ca. 300 gram organisch afval per dag. Voor 2.000 huishoudens is dat ca. 600 kilo. Dat laat je dagelijks ophalen en daarmee produceer je elektriciteit voor ongeveer 13 huishoudens. En je maakt warmte voor bijvoorbeeld warm tapwater. Jaarlijks voorkom je 10 ton aan afval en rijden en het verkeer van 20 vuilniswagens in de wijk. Afvalverwerking in de wijk heeft bovendien effect op gedrag: je gaat minder weggooien.

Nu besteld is over een half jaar geleverd

Je hebt minimaal 6 maanden nodig om een omgevingsvergunning en subsidie (SDE+) aan te vragen. Twee dagen na levering werkt het.

Wat je ervoor nodig hebt is: ruimte voor een container, toegang tot het elektriciteitsnetwerk, een aansluiting op het riool en een aansluiting op de waterleiding. Het watergebruik is maar klein, want het meeste water wordt gerecycled.

Het werkt

De waste transformer maakt gebruik van een bewezen techniek. Hij voldoet aan alle wet- en regelgeving. Er staat al een zeecontainer in het Westerpark. Iemand met afstand tot de arbeidsmarkt haalt daar met een elektrisch autootje het afval op bij restaurants en bioscopen. Veel containers gaan naar het buitenland: nu zijn er 40 containers op weg naar Sierra Leone.

VRAGEN VAN BEWONERS

Hoeveel ruimte heb je nodig?

Een container neemt de plek in van 2,5 tot 3,5 parkeerplaats. Hij maakt geen lawaai en produceert geen geur.

Bewoners vertellen dat er veel horeca in de buurt is en dat de Centrale Markthallen in West vast ook veel afval hebben.

Waarom doen jullie zo weinig met de mest?

In Nederland is mest een probleem. In geld uitgedrukt heeft het daarom geen waarde. Maar met ons eten halen we een explosie van nutriënten de stad in. Het zou dus mooi zijn als die weer terug naar de boer gaan, in plaats van het riool in.

Kunnen ze ook ondergronds?

Ja, de vergisters kunnen onder de grond, de techniek niet.

Passen de containers in een hybride systeem?

Ja. Met alleen de containers gaat het WG-terrein niet van het aardgas af. Ze zijn een aanvulling op andere technieken en andere bronnen.

Kan ie niet kleiner?

Kleiner is nu nog niet rendabel.

“KIJK VOOR JE EEN SCHEP DE GROND IN STEEKT OOK NAAR ANDERE KANSEN”

TAUW en Atrivé geven advies op het gebied van duurzame stedelijke ontwikkeling en het aardgasvrij maken van woningen. TAUW werkt veel met woningbouwcorporaties waaronder ook Stadgenoot.

Aleida Verheus adviseerde al heel wat VvE's. Ze is bekend met de mix van techniek, financiën en wat mensen nou drijft. Mirjam Pronk begeleidt onder andere bewoners in Wageningen met het aardgasvrij maken van hun wijk.

Interessant is de mix aan gebouwen, bewoners en gebruikers. Spannend is de geliefde groene buitenruimte en daarnaast de hoge dichtheid op het terrein. Het zal een uitdaging zijn om nieuwe zaken in te passen. De ambitie van het WG-terrein is 'bar ambitieus en uitdagend', zegt Verheus.

'Maar wie wil dit nou niet? Dus laten we eraan gaan werken.'

Het is goed om, voor je begint, een beeld te hebben van een paar technieken. Je moet jezelf vragen stellen als: welke warmtebronnen zijn er beschikbaar? Hoe kun je het organiseren? Wat betekent dat voor woningen? Willen bewoners dat wel? Welke partijen betrekken we? Wat is een logische planning? Zijn er natuurlijke momenten om iets aan te pakken, bijvoorbeeld als installaties aan vervanging toe zijn, of als er groot onderhoud op het programma staat? Al die zaken lopen straks dwars door elkaar.

TAUW en Atrivé kunnen goed die puzzel leggen

Ze kunnen alle facetten met elkaar verbinden: van groot naar klein, van nu naar straks. Zodat je een route kunt uitstippen voor de komende 10 jaar, waarin alle gebouwen aan de beurt komen.

Warmte uit het riool

Pronk en Verheus tonen een lange lijst aan mogelijke technieken. Ze lichten er één uit: rio-thermie, oftewel warmte uit het riool. Daar hebben ze ervaring mee en ze deden er alvast wat onderzoek naar. Het WG-terrein krijgt goed nieuws: onder de Overtoom ligt een hoofdpersleiding. Dat is een dubbeldikke buis vol lauw afvalwater die je als warmtebron kunt gebruiken voor circa 1.500 woningen.

Tips

- Kijk ook naar andere kansen: zoals het rainproof maken van het terrein. Of, stel dat er een extra ketelhuisje aan een gebouw moet worden gebouwd: maak er dan ook een lift in zodat je als bewoner langer op het WG-terrein kunt blijven wonen.
- Maak gebruik van retourtemperaturen van een warmtenet. Als het ene gebouw hoge temperaturen nodig heeft, levert dat lagere temperaturen op, op een retournet.

Virtual reality

Het is leuk dat de zaal vol zit, maar uiteindelijk moet je alle bewoners bereiken. Virtual reality kan helpen om bewoners te informeren en te betrekken. Er zijn apps, waarmee je door de omgeving kunt lopen, of je eigen woning kunt zien. In een zogenaamde Group Decision Room kunnen bewoners en andere betrokken partijen samen aan de knoppen draaien en beslissingen nemen.

Stel, op een dag hebben we geen aardgas meer. De zon schijnt niet. Hoe houd je dan je woning warm? Met welke warmte douche je dan?

Warmte opslaan in een Ecovat

Een Ecovat is een ondergrondse opslag voor warmte. In het vat zit water. In de zomer verwarm je het water, met de warmte van bijvoorbeeld zon-thermische panelen. In aanvulling daarop kun je stroom van bijvoorbeeld windmolens gebruiken voor warmtepompen die de temperatuur van riool- op oppervlaktewater nog wat verder opkrikken. Zon en wind verwarmen zo het water tot 90 graden. Omdat het vat groot is en goed geïsoleerd, blijft het water gemakkelijk zo'n zes maanden warm. Je kunt de warmte direct leveren aan een warmtenet. Het verlies is ca. 10%.

Het vat komt in losse onderdelen op het terrein aan. Ze worden ter plekke gemonteerd. Je kunt een vat zo groot maken als nodig is. De bouwkael is niet groter dan het vat zelf en er zijn geen trillingen. Huizen zullen niet verzakken. Er komen geen vervuilende materialen in de ondergrond en het vat heeft geen invloed op ondergrondse waterstromingen. Eén Ecovat kan 2.500 woningen voorzien van warmte en warm water.

'Mooi. Opgelost', murmelt de zaal.

Maar hoe groot is zo'n vat?

Het kleinste vat heeft een doorsnede en een diepte van 30 meter. Zo'n vat voorziet in de warmtevraag van bijvoorbeeld 500 nieuwbouwwoningen in Arnhem. Voor 1.000 woningen heb je een vat nodig met een diameter van zo'n 50 meter. Die ruimte is moeilijk te vinden op het WG-terrein. Bovendien zouden bewoners maandenlang in een bouwput wonen.

En dus moeten we groter denken

Zegt Ruud van de Bosch. Hij zoomt uit op de omgeving van het WG-terrein en wijst op drie rondjes in wat hij de koeienweide noemt.

'Maar dat is toch het Vondelpark?' roept een wat oudere dame in het publiek. De zaal lacht. Daar komt Van de Bosch zo nog op terug. Eerst vertelt hij dat er ruimte is voor meerdere vaten: voor meerdere Amsterdamse wijken. Bewoners van het WG-terrein zullen er helemaal geen last van hebben.

'Maar het is een natuurgebied. Het Vondelpark ziet je aankomen', zegt de dame. Van de Bosch beaamt dat dat een uitdaging is.

Wat is de rol van Ecovat?

Ecovat doet zelf onderzoek naar de technische mogelijkheden. En naar de weide en de impact op de natuur. Het onderzoekt ook de gebouwen en brengt in kaart wat de energievraag is en welke bronnen er zijn: zoals beschikbare daken voor thermische panelen, oppervlaktewater en rio-thermie. Of andere, externe bronnen.

Alliander DGO (Duurzame Gebiedsontwikkeling) is onderdeel van netbeheerder Liander. Het is opgericht in 2013 om na te denken over de infrastructuur die nodig zal zijn voor bijvoorbeeld biogas, waterstof en warmtenetten. Inmiddels heet het Firan.

Zoals het verhaal van het Ecovat laat zien, ligt de uitdaging niet in de techniek. Er kan al zo veel, en wat nu nog niet kan, kan straks wél. Maar hoe zorg je ervoor dat de bewoners een oplossing krijgen waar ze in geloven en waar ze achter staan?

Alliander DGO kan de infrastructuur aanleggen

Alliander kan die infrastructuur de komende 30 tot 40 jaar ook beheren, net zoals ze dat ook doet voor gas en elektriciteit zodat bewoners daar geen omkijken naar hebben.

Welke infrastructuur! Dat is aan de energieafnemers. Die moeten kunnen kiezen waar de energie vandaan komt en hoe die is opgewekt.

Het is als het afsluiten van een hypotheek

Willen bewoners mede-eigenaar zijn van het warmtenet? Is dat dan verplicht, of een keuze? Is er één vaste leverancier, of zijn er meer? Alliander DGO kan helpen om samen een uitvraag te doen die aansluit bij de wensen van bewoners.

Eerst nog twee workshops

Alliander DGO raadt aan om niet nu al een haalbaarheidsonderzoek te starten, maar om te beginnen met twee workshops: samen met iedereen die daar interesse voor heeft, om in te zoomen op al die vragen.

De kopgroep deed al veel denkwerk. Maar welk van de uitgangspunten is het belangrijkste: duurzaamheid of betaalbaarheid? Als het duurzamer is, mag het dan wat meer kosten? Pas als je dat duidelijk hebt kun je aan marktpartijen vragen wie daar de beste oplossing voor heeft.

“WAT JULLIE HIER WILLEN, DAT IS GEWOON NOG NIET VERTOOND”

Alles wat we doen gaat over morgen’, zegt Gerwin Hop. Over Morgen is een adviesbureau met 90 mensen die werken aan duurzame energie en ruimtelijke ontwikkeling. Over Morgen heeft mensen in dienst met verstand van ruimtelijke ontwikkeling, financiën, elektrische mobiliteit, waterstofconcepten, zonne-energie, warmte en data.

Wat jullie hier willen’, zegt Hop, ‘dat is gewoon nog niet vertoond. Het kán wel. Maar hoe precies, dat moeten we met elkaar wel uit gaan vinden. Je kunt geen standaardoplossing erin fietsen en zeggen: dit werkt voor alles en iedereen.’

We gaan voor 7 miljoen woningen lessen leren

Over Morgen werkt voor de overheid en woningbouwcorporaties aan diverse aardgasvrij-projecten. Hop: ‘Ik ben klaar met de plannen, ik wil dingen doen.’ Over Morgen gaat graag aan de slag met het warmteproject aan op het WG-terrein, maar Hop waarschuwt: ‘Dat wordt een moeilijk traject.’

Over Morgen kan tekenen en rekenen

Over Morgen is niet de partij die je elke dag aan de koffietafel moet zetten, maar helpt de coöperatie graag om slagvaardig te opereren, om input te verwerken en te verbinden. Over Morgen kan tekenen en rekenen en kan helpen bij het verzamelen van informatie en feiten. Hop nam al wat data mee.

Data

Uit die data blijkt dat het WG-terrein in een kansrijk gebied ligt voor een warmtenet. Dat het niet logisch is om een verbinding te leggen met het centrale warmtenet. En dat je dus op zoek moet naar lokale warmte.

Andere datasheets laten het bezit van woningbouwcorporaties, bouwjaren en de mate van isolatie zien. Het gasverbruik van woningen op het WG-terrein ligt met 1.000 m³ per jaar onder het gemiddelde. Maar dat komt vooral omdat het gemiddelde woningoppervlak ook onder gemiddeld is. Per vierkante meter is het gasverbruik hoog. De eerste stap is dus: wat kun je minimaal zelf doen aan isolatie, ventilatie en op inductie koken? Pas dan ga je samenwerken aan een collectieve warmtevoorziening.

De warmteketen

In de warmteketen zie je alle verschillende onderdelen, en dus ook de knoppen waar je aan kunt draaien. Als je aan de ene knop draait heeft dat gevolgen voor de andere knop. Uiteindelijk gaat het altijd over de bewoners, en de woningen waarin ze wonen. De ingreep, de kosten en de overlast moeten helder zijn.

Het WG-terrein is een voorbeeld voor heel Amsterdam

Je hoeft niet alles in één keer te doen. Over Morgen kijkt naar eenheden van 200 tot 400 woningen. Het ene gebouw is misschien al klaar. Het andere gebouw heeft meer aanpassingen en meer tijd nodig. Dat is prima: je kunt alvast beginnen, en later opschalen naar nóg eens 200 of 400 woningen. Zeg maar de kralen aan elkaar rijgen. Dat doe je net zo lang tot de hele stad een eigen warmtenet heeft. Het WG-terrein is een voorbeeld voor heel Amsterdam.

Het is verder belangrijk dat bewoners weinig hoeven te onderhouden en dat er zo min mogelijk apparaten in huis komen. Ruimte is in Amsterdam immers schaars.

Warmte uit het Jacob van Lennepkanaal

Oppervlaktewater is een interessante bron van warmte, en het is in heel Amsterdam beschikbaar. Voor het WG-terrein zou het Jacob van Lennepkanaal een mooie bron zijn. Of riothermie, warmte uit het riool. Beide zijn bronnen met lage temperaturen, waarmee je nooit in één keer je woning kunt verwarmen. Dat betekent dat je in de wijk een ruimte krijgt met een warmtepomp, die de temperatuur op het juiste niveau brengt.

Opslag

Een warmtepomp heeft elektriciteit nodig, bijvoorbeeld van een Amsterdamse windmolen. Alleen, die molen draait niet de hele tijd. Opslag is dus essentieel. Je kunt 6 maanden lang warmte bufferen in een grote thermosfles, zoals Ecovat, maar mogelijk is een opslag van 2 weken al voldoende, voor als er geen wind en geen zon is. Je kunt bijvoorbeeld compact opslaan met phase change materials (PCM): materialen die warmte afstaan of opnemen wanneer ze van fase veranderen. Denk aan vloeibare materialen die verdampen of bevriezen.

Het is ook mogelijk om zonnepanelen aan het lokale warmtesysteem te koppelen. Als jij niet thuis bent en geen stroom verbruikt kan de stroom naar de centrale warmtepomp. Ook in accu's van elektrische deelauto's kun je stroom opslaan, en verbinden met het lokale systeem. Zo voorkom je overbelasting van het elektriciteitsnet en beperk je netwerkverzwaring.

VRAGEN VAN BEWONERS

Wat is de rol van Over Morgen?

Over Morgen kan het proces begeleiden en de businesscase met onderliggende aannames en cijfers inzichtelijker maken. Ook kan het sessies met bewoners begeleiden en zorgen dat ze op het juiste momenten keuzes maken.

“WAAROM BEGINNEN WE GEEN BIERBROUWERIJ?”

Rijp voor paviljoen III, dat betekende in Amsterdam dat je goed gek was, vertelt Wouter Voskuil. Paviljoen III was de naam van het gekkentehuis dat vroeger niet ver van het WG-terrein stond. Het is een geuzennaam, zegt Voskuil: ‘we zijn gek genoeg om te denken dat met elkaar in staat zijn om de energietransitie in goede banen te leiden.’

Je moet verder kijken dan buizen en netten

Paviljoen III maakte een mindmap, om te laten zien dat er verschillende facetten zitten aan de energietransitie. Het is niet alleen maar leuk en gezellig en samen. Het gaat ook pijn doen. Isolatie gaat ten koste van woonoppervlak. Stroom- en gasprijzen gaan omhoog, en de transitie moet iemand betalen. Het gaat verder niet alleen maar over aardgas, maar ook over afval, toekomstbestendig en groen. Je moet dus verder kijken dan naar buizen en netten. Luister ook eens naar sociologen en psychologen.

Het WG-terrein is een klein, leuk, gek stukje Amsterdam: met alle kunstenaars, alle kleine bedrijven en alle verschillende woningen die er zijn. Hoe kun je dat aanwenden?

Huis van de Toekomst

Paviljoen III stelt voor om een Huis van de Toekomst in te richten, waar bewoners en bedrijven maar ook kinderen en scholen kunnen zien hoe bijvoorbeeld een warmtepomp werkt. Of een zonnecel. Waar ze verschillende soort isolatiemateriaal kunnen ervaren. Of waar ze met software van Alliander DGO kunnen zien wat er gebeurt zonder isolatie. Er zal ook aandacht voor de allernieuwste ontwikkelingen, smartgrids, en apps waarop je op elk moment van de dag kunt zien hoeveel je opwekt en afneemt.

Er zal ook aandacht zijn voor kleine maatregelen, zoals het waterzijdig inregelen van je CV-ketel. Als je je ketel niet inregelt stromen er – inefficiënt – standaard evenveel liters water door een kleine radiator als door een grote.

Het Huis van de Toekomst is een fysieke ruimte waar je niet alleen informatie kunt vinden, of je vragen kunt stellen. Het is ook een ontmoetingsplek.

Waarom geen bierbrouwerij?

‘Waarom gaan we geen bierbrouwerij beginnen?’, stelt Wouter Voskuil de zaal voor. ‘Of een worstenmakerij? Dan heb je veel afval om te vergisten en te verwarmen.’

Paviljoen III gaat niet het haalbaarheidsonderzoek doen, of de technische oplossing aandragen. Paviljoen III is een sparringpartner die de transitie voor bewoners concreet maakt. Die gaat kijken wat bedrijven, zoals het WG-café, een interieurbouwer en kunstenaars op het terrein kunnen bijdragen.

‘In een huisje laat ik jullie alles zien en hopelijk drinken we daar een WG-biertje bij.’