

Uitgebreid verslag Informatieavond Hamelakkers 11 september 2018, gemeentehuis Wageningen

Geschreven door Robert-Jan Geerts, Energieloket (robertjan@energieloket-wageningen.nl) voor bewoners Hamelakkers. Op- en aanmerkingen zijn welkom.

Introductie

door Sanne Meelker (Gemeente Wageningen, projectleider warmtetransitie)

De zaal is vol! Er zijn naar schatting 90 mensen, daar zijn we erg blij mee. Het programma van de avond wordt kort beschreven.

Het proces in de Hamelakkers tot nu toe

Jon Daane, wijkbewoner en initiatiefnemer (met Carolien Gleichman en Rijk Verheul) vertelt over het proces tot nu toe. Ze zijn sinds afgelopen winter bezig om samen te werken met de Gemeente over de warmtetransitie in hun wijk.

Het gaat over de Hamelakkers (Sahara voor bewoners). Dit is een ingewikkelde wijk: aan de noordkant zijn veel verschillende soorten woningen, aan zuidkant veel verschillende bouwjaren (1895-2016) en met veel ruimte tussen woningen. Het zou daarom goed kunnen dat er verschillende oplossingen zijn voor verschillende delen van de buurt.

Kernvraag: Hoe houden we onze huizen straks warm zonder aardgas?

En verder: wie heeft de regie (de gemeente? De bewoners? Samen? Op welke manier?) Hoe pakt de buurt verantwoordelijkheid?

De uitdaging voor de gemeente als organisator is deels technisch: er is geen standaardoplossing zoals er in de jaren 60 aardgas was. Daarnaast is er een sociaal-organisatorische uitdaging: er is breed draagvlak nodig, het wijkniveau past niet zo heel goed bij de gemeente (die heeft geen organisatie op wijkniveau). Daarom worden burgerinitiatieven aangemoedigd.

Na de 'Warm Wageningen' avond (22 februari 2018) heeft de initiatiefgroep een aantal activiteiten ontplooid: een huiskamerbijeenkomst, een warmtewandeling, aftastende onderzoeken over isolatie van representatieve huizen i.s.m. Hanneke Tent, en een werkgroep voor het uitzoeken van een mogelijke collectieve warmtebron voor een (klein) aantal burens.

Een deel van het vraagstuk gaat dus over de warmtebron. Er zijn technisch verschillende bronnen mogelijk (waarover later meer), maar je kunt je ook afvragen of een bron individueel of collectief georganiseerd kan worden. En indien collectief, op welke schaal dan?

Een voorbeeld is een warmtepomp die via de achtertuinen een groepje huizen op aaneengesloten kavels van warmte kan voorzien. De vragen hierover zijn technisch maar ook juridisch.

Een belangrijk inzicht hier is dat als we te lang wachten met zo'n collectieve oplossing, het waarschijnlijk is dat enkelen individueel actie ondernemen waardoor collectieve oplossingen minder of niet meer mogelijk zijn.

Een ander vraagstuk is op welke temperatuur de bron moet opereren. In het algemeen wordt er gesproken van hoge temperatuurs- (HT) en lage temperatuursverwarming (LT), waarbij LT eigenlijk alleen een optie is voor huizen met A- of B-energielabel, terwijl (zeker in de zuidelijke helft van de wijk) vooral huizen met F en G label zijn. Zelfs mensen die hier flink mee aan het werk zijn geweest komen niet veel verder dan D of E. Het zou dus goed kunnen dat voor een groot deel van de huizen er geen andere optie is dan HT verwarming.

Het doel van de avond is informeren, ervaringen delen, interesse peilen, en het initiëren van samenwerking. En, niet onbelangrijk, een borrel aan het eind!

Warmtetransitieinitiatieven in Wageningen

(door Sanne Meelker)

Deze presentatie is voor een deel gebaseerd op de presentatie van de Warm Wageningen avond.

Dit is niet de eerste energietransitie in Nederland: van hout naar turf naar steenkool naar gas... er zijn er al een aantal geweest.

Van steenkool naar gas ging heel snel, dus kan dat nu ook? Er zijn belangrijke verschillen. Toen leverde het de staatskas flink geld op om over te stappen, en daarnaast was steenkool niet zo handig en behoorlijk ongezond. Dat verhaal is nu natuurlijk wel een beetje anders: deze transitie is niet goedkoop, en gas is eigenlijk heel comfortabel. Toch zien we allemaal het belang om nu van het gas af te gaan, dus we maken er werk van om dit zo snel mogelijk te doen.

Wageningen heeft de ambitie om in 2030 van het gas af te zijn. Dat jaartal is ambitieus, maar het helpt om druk te houden zodat er snel vooruitgang wordt geboekt. Ondertussen zien we dat er ook andere jaartallen in omloop zijn; de provincie zegt bijvoorbeeld 2035.

Wat wordt er nu al gedaan?

Sinds 2010 wordt er hard gewerkt om nieuwbouw gasloos te realiseren (Nieuw Kortenoord was daarmee echt vroeg), en nu is de grootste uitdaging de bestaande wijken. Dit is veel werk. De gemeente werkt daarom hard om meer financiering en expliciete opdrachten van het Rijk te krijgen. Ook moeten er betere financiële constructies komen voor mensen die niet zelf kunnen investeren in hun huis. Daarnaast heeft een ieder de taak om beter te isoleren, en moeten we meer duurzame energie opwekken (want dat doet NL maar matig).

Hoe maken we wijkplannen? We kijken daarvoor bijvoorbeeld naar de kaart, naar het ouderdom van het gasnet en riool. In de Hamelakkers zijn beiden van gemengde leeftijd. De Benedenbuurt daarentegen heeft een erg oud riool, en daarom is de gemeente daar al een paar jaar aan het

onderzoeken of daar tegelijk met de rioolvervanging een warmtenet in gelegd kan worden. Het zou maar zo kunnen dat dat echt gaat lukken.

Daarnaast kijken we naar de dichtheid van de wijk: als de dichtheid laag is, is een warmtenet minder interessant omdat het veel buizen per huis kost. In Wageningen-Hoog zal dus geen warmtenet krijgen.

Wat is de beleidsplanning?

Eerst een *warmtevisie*. Dit is heel eenvoudig, met twee soorten gebieden: A. Wijken en complexen die aangesloten zouden kunnen worden op een grootschalig plan, en B. Wijken waar dat niet het geval is. Deadline 2019.

Daarna wordt er op basis van de warmtevisie gewerkt aan een *warmtetransitieplan*, deadline 2021. Dit is meer in detail, dus hier wordt meer tijd voor genomen. Dit moet ook echt samen met de wijk gebeuren, want hier wordt echt iets gezegd over hoe dingen aangepakt moeten gaan worden in een bepaalde wijk.

Dan wordt ook duidelijk welke wijken voor 2030 aan de beurt zijn, en welke in de 20 jaar daarna.

Groot warmtenet in Wageningen?

In Wageningen wordt al een aantal jaren gewerkt aan plannen om van het gas af te gaan, met grote spelers als de WUR, Alliander en Parenco. Parenco is aan het onderzoeken of het haalbaar is een ultradiepe geothermiebron te slaan voor hun eigen processen. Na hun eigen processen is dat water nog warm genoeg om huizen te verwarmen, dus dit kan met een groot warmtenet afgezet worden in Wageningen en Ede. Er is dan warmte voor 16000 woningen beschikbaar, in Wageningen zijn 8000 geschikte woningen voor dit concept.

Ongeveer anderhalf jaar geleden werd duidelijk dat er ook nu al mogelijkheden zijn met de huidige restwarmte van Parenco. Dit zou gaan om warmte voor 8000 woningen – precies het aantal wat in Wageningen interessant is. Er wordt op dit moment druk gerekend of deze businesscase haalbaar is. Helaas lijkt dit niet interessant voor de Hamelakkers, hoewel de hoofdleiding er vlak langs zal lopen. Vanwege de lage woningdichtheid lijkt het aanleggen van een grootschalig warmtenet hier gewoon te kostbaar.

Het waterwingebied lijkt niet in de weg te zitten voor het slaan van bronnen voor bodemwarmte in de wijk.

Woningverduurzaming in de praktijk

Door Hanneke Tent, Energieadviseur

Hanneke Tent adviseert huiseigenaren hoe energie te besparen en van het gas af te gaan. Ze is vooral actief in de bestaande bouw, en heeft kennis over zowel isolatiematerialen als installaties (warmtepompen en dergelijke).

De warmtepomp is één van de manieren om in warmte te voorzien zonder gas. Een warmtepomp haalt warmte uit de omgeving (lucht, water of bodem), dit is 'laagwaardige warmte'. Dit wordt door een pomp, verdampen en condenseren omgezet in 'hoogwaardige warmte', wat warm genoeg is om met het warmteafgiftesysteem (radiatoren, vloerverwarming) het huis te verwarmen.

De drie elementen (bron, pomp en leidingen + afgiftesysteem) moeten goed met elkaar in evenwicht zijn. Er moet voldoende warmte beschikbaar zijn voor warm water en een behaaglijk huis, ook als het vriest. De warmtepomp moet precies de goede maat hebben (maar is altijd flink groter in afmetingen dan een CV-ketel). Het afgiftesysteem kan bestaan uit vloerverwarming, convectoren (die zien eruit als radiatoren maar kunnen meer warmte afgeven bij een lage temperatuur), wandverwarming of plafondverwarming. 'Traditionele' radiatoren zijn minder geschikt voor warmtepompen omdat ze pas werken bij een behoorlijk hoge werkteemperatuur, en de efficiëntie van warmtepompen daalt bij hogere afgiftetemperaturen.

Een lage energiebehoefte begint met de schil goed isoleren. Daarnaast moet er goed en zuinig geventileerd worden. Als we beter isoleren moeten we zorgen dat tocht voorkomen wordt, maar we hebben wel frisse lucht nodig. Er zijn tegenwoordig erg goede mechanische ventilatiesystemen die veel beter frisse lucht regelen dan oude(re) systemen, die tegelijkertijd zuinig omspringen met warmte.

De ventilatiekwaliteit kan getest worden met een 'blowerdoortest': er wordt dan een flinke ventilator in de deuropening geplaatst waardoor het huis onder druk komt te staan en de luchtstromen uit kieren en gaten zichtbaar worden met een warmtebeeldcamera.

Het energiegebruik van de Hamelakkers is vrij hoog. De meeste huizen komen boven 2000 m³ gas, dat betekent dat wanneer je, als je dat met elektrische kacheltjes zou willen verwarmen, op 16.000kWh per jaar uitkomt. Dat levert problemen op met het elektriciteitsnet: in je eigen stoppenkast, op straat- en wijkniveau, en op het niveau van de hele stad.

De uitdaging is dus aanzienlijk voor deze wijk. Huizen in de Hamelakkers moeten flink aangepakt worden. Veel duurzaamheidsmaatregelen nog niet getroffen. Er zijn ook allerlei redenen waarom dat zo is, maar het is eigenlijk niet meer vol te houden om te zeggen dat je vloer niet geïsoleerd kan worden omdat de kruipruimte niet diep genoeg is. Deze huizen zijn 50 jaar oud. In de tussentijd is de keuken 2 keer vervangen, er is een aanbouw, een hele rij auto's gekocht... er moet nu gewoon iets gebeuren aan de isolatie.

Dit gaat niet van de ene op de andere dag. Voor sommigen is het haalbaar om binnen 5 jaar van het gas af te zijn. Voor anderen kan er een stappenplan gemaakt om dit beetje bij beetje binnen 15 jaar te doen. Er zullen ook mensen willen afwachten, dat kan ook.

Vraag: ik hoor niets over waterstof! Dat zou een ander plaatje opleveren. Hanneke: over waterstof weten we nog niet zoveel. (Vrager: er zijn mensen die wel meer weten.) Waterstof is een goed medium om pieken en dalen in elektriciteitsproductie en consumptie op te vangen. Maar waar dat precies naartoe moet en hoe, dat is onzeker. Zelfs als dit gebruikt kan worden is het nog steeds een goed idee om te isoleren, beter te ventileren, en over te stappen op lage temperatuursverwarming.

Vraag: Waarom praten we niet over importeren van gas? Het opraken van de gasbel en de veiligheid in Groningen is niet de enige reden om van het gas af te gaan, het verlagen van de CO₂-uitstoot is minstens zo belangrijk in het kader van klimaatverandering.

Warmtebronnen

Door Henk Wiesenekker, expert op gebied van energiesystemen.

Er zijn diverse warmtebronnen mogelijk die gasverbruik elimineren of verminderen. In deze presentatie worden er een aantal behandeld.

Warmtepompen zijn hiervoor al genoemd: gebruiken elektriciteit om warmte te verplaatsen (van buiten naar binnen). De kwaliteit van de warmte is niet erg hoog, dus een huis moet goed geïsoleerd worden voordat een volledige warmtepomp een optie is.

Daarnaast zijn er professionele pelletkachels (heel gebruikelijk in Oostenrijk en Scandinavie), die werken net als de huidige CV-ketel op hoge temperatuur en dus kan in principe de rest van het huis kan gelijk blijven. Wel moet er ruimte zijn voor de opslag van houtpellets en er wordt as geproduceerd wat eens in de zoveel tijd afgevoerd moet worden. Daarnaast is er 'een beetje' houtgeur, maar lang niet zoveel als bij de ouderwetse open haard. Het is nog steeds beter om eerst te isoleren, maar het kan zonder.

Daarnaast bestaat er de hybride warmtepomp: een lucht-water-warmtepomp (dit betekent dat de bron (buiten)lucht is en het afgiftemedium water). Buiten komt er dan een 'airconditioning unit'. Het apparaat maakt water van 50-55 graden en werkt een groot deel van het jaar zelfstandig, maar als het echt koud wordt gaat er een gasketel bij aan. Dit wordt gezien als een tussenoplossing zodat er nu al gas bespaard kan worden zonder aanpassingen aan het huis. Een hybride warmtepomp kan trouwens ook samenwerken met een pelletkachel ipv een cv-ketel.

Lucht-water-warmtepompen maken geluid, dus men moet zich afvragen of de bewoners en hun burens daar last van gaan hebben. Er zijn geluidwerende kasten en soms kan de buitenunit in een schoorsteen geplaatst worden, maar er blijft altijd wat geluid over.

Bodemwarmtepompen (die warmte uit de bodem als bron gebruiken) kunnen functioneren met open lussen of gesloten lussen. Gesloten lussen kunnen vertikaal of horizontaal. Er is wel veel ruimte nodig (ongeveer deze zaal) voor een horizontale bron.

De warmtecapaciteit is afhankelijk van de temperatuur van de bron. De bodem is altijd 10 graden, de lucht kan flink kouder zijn en dan is een lucht-warmtepomp dus minder efficiënt. Een bodemwarmtepomp daarentegen is duurder in de aanschaf.

Vraag: hoeveel huizen kunnen op een bron aangesloten worden? Dit hangt af van de bron. Vaak moeten er bij gesloten bronnen zelfs een aantal buizen per huis geboord worden.

Afgiftesystemen: er bestaan vloerverwarmingssystemen van 1 cm dik die bovenop een houten vloer geplaatst kunnen worden. Het is dus niet zo dat vloerverwarming perse een grote verbouwing

betekent. Er moet nog wel iets over deze systemen heen om op te lopen, en het is beter als de onderkant geïsoleerd wordt.

Vraag: u laat bestaande systemen zien, welke ontwikkelingen verwacht u in de komende 5 jaar? Er komen HT warmtepompen aan, maar de efficiëntie daarvan is wel lager dan de huidige LT-warmtepompen (COP ongeveer 3).

Vraag: hoe zit het met koeling? Een vloerverwarmingsysteem kan meestal ook koelen, met zowel bodem- als luchtsystemen.

Innovaties en nieuwe ontwikkelingen

Door Rijk Verheul, wijkbewoner en innovatiespecialist.

We waren eerst enthousiast over een warmtenet. Dat bleek niet te kunnen, dus toen moest er geschakeld worden: we zitten zonder bron, dus we moesten opnieuw beginnen.

Er is een overzicht gemaakt van verschillende oplossingen in individuele en collectieve uitvoeringen.

Er is een andere route: elektriciteit. Een kuub gas is equivalent aan 8 kWh. Voor een particulier is die kuub gas veel goedkoper dan de 8kWh aan elektriciteit. Er wordt uitgezocht of er een 10kV aansluiting geregeld kan worden in de buurt, zodat grootverbruikerstarief gaat gelden. Dan is elektriciteit ineens kosteneffectief. Het idee is dat de huidige elektriciteit- en gasaansluitingen dan komen te vervallen, en in plaats hiervan een wijksysteem gebruikt wordt.

Daarnaast is er gekeken of één warmtesysteem voor aan elkaar liggende kavels misschien een oplossing is: één warmtebron met een klein warmtenetje door de achtertuinen. Er is een ruwe schatting gemaakt of dit een kostenvoordeel oplevert.

Vraag: kan een gedeelde bron ook een brandstofcel zijn? Ja dat kan in theorie, maar dat is nog ver weg.

Vraag: als heel NL overstapt op grootgebruikerstarief, denken we dan dat dit zo goedkoop blijft? Nee, maar er wordt niet verwacht dat iedereen dit gaat doen.

Er zitten wel veel juridische haken en ogen aan het elektriciteitsplan. Ook zijn er technische- en veiligheidszaken die nog uitgezocht moeten worden.

Vraag: is er in de tabel uitgegaan van zeer goed geïsoleerde woningen, of huidige woningen? Het gaat uit van de gemiddelde woning in de wijk zoals ze nu zijn.

Vraag: dank voor het uitzoeken van het collectieve verhaal, maar het lijkt erop dat de financiële winst beperkt is. Klopt dat? Ja, dat klopt wat betreft investeringskosten, maar er is veel nog niet uitgezocht. Daarom willen we graag verder praten. Vandaar dat we in het tweede deel van de avond graag verder willen met discussietafels. Er zijn er 6 met elk een tafelleider.

Een voordeel van de collectieve aanpak met goede kwaliteitscontrole is dat bij individuele installaties nog wel eens wordt bekibbeld op de bron. Als er te dunne pijpen worden gebruikt gebeurt het weleens dat de warmtepomp na een paar jaar niet meer werkt. Pas daarvoor op!

Ervaringen van buurtbewoners

Ervaringen Violette Brand Gen. Foulkesweg 111

Deze wijkbewoonster heeft al eens deelgenomen aan de duurzamehuizenroute. Het huis stamt uit 1957 en is in 2014 gekocht. Het heeft veel glas op het zuiden, op het noorden betere spouw dan andere muren (dus slim huis!). Met in gedachten de oorspronkelijke architectuur, een hoog isolatieniveau en comfort, is een bouwteam opgezet. Er bleek een spanningsveld te ontstaan tussen de vorm van het huis, de te nemen maatregelen en het budget.

Goed isoleren is een belangrijke basis voor comfort: geen beslagen ramen, tocht en koude vloeren meer. Daarnaast is er gekozen voor een andere warmtebron: een hout-CV-haard. Dit betekent dat de sfeerhaard in de woonkamer behouden is, deze verwarmt water voor het afgiftesysteem. Daarnaast is er gebruik gemaakt van 'heatpipes' (zonneboiler) op het dak die zowel warm tapwater als CV-water maakt. Er hoeft dankzij deze heatpipes in het voor- en najaar bijna nooit gestookt te worden. Er zit nog wel een gasketel in, die wordt voornamelijk gebruikt op erg koude dagen als de bewoners weg zijn (en dus niet de kachel kunnen stoken).

Verder is het huis uitgerust met diverse warmte terugwinnende apparaten (WTWs), zonwering voor de zomer, etc.

Het gasverbruik is nu 160-200m³ (vooral door wintersportvakantie), ongeveer 12m³ hout. Elektriciteit 600kWh. Het schijnt dat de vorige bewoners zo'n 5000m³ gas gebruikten.

Comfort: erg fijn, geen geluidsoverlast, geen koudeval, fijn nieuw glas. Lage temperatuursverwarming is langzaam, dus in de werkkamer wordt af en toe een infraroodpaneel gebruikt.

Kostenindicatie: 75-120K euro, terugverdientijd 20 jaar. De ervaring is dat de kostenlijstjes die vaak in de media langskomen niet realistisch zijn, bijvoorbeeld omdat allerlei afwerkkosten niet meegenomen worden.

Tips: volg je hart, eigen gevoel en wensen. Hier heeft men veel plezier van de kachel. De zonneboiler is erg efficiënt, het bouwteamoverleg bleek prettig. Vervang alle ruiten 1 een keer (dat is hier niet gedaan en daar heeft men spijt van) en denk ook aan comfort in de zomer (zonwering etc.)

Ervaringen Martin Keijbets Hamelakkerlaan 31

Het betreft een huis uit 1921, gekocht in 1975. In '65 werd een CV geplaatst. Oorspronkelijk 4000m³ gasverbruik. Na het plaatsen van dubbel glas beneden en spouwmuurisolatie daalde dat tot 3500 m³. Daarna een ketel met verbeterd rendement (niet HR omdat deze in de kelder is geplaatst): 3200m³.

In 2016 is een grondige studie gedaan naar de verduurzaming van het huis. Daarna is men voor de inkoop van elektriciteit overgestapt naar lokale, duurzame elektriciteit van Coöperatie Vallei Energie, omdat eigen zonnepanelen door rieten dak geen optie bleken. Daarnaast is er door de firma Mattheüs een hybride lucht-warmtepomp geïnstalleerd. Het gasgebruik gaat nu flink naar beneden, maar er is wel extra elektriciteitsgebruik (uit duurzame bron). De subsidie op de warmtepomp was snel binnen, terugverdientijd naar verwachting 10 jaar.

De buurman heeft geen last van de warmtepomp, bewoners zelf horen hem als ze buiten zitten, maar hebben er geen last van.

Opmerking: er zijn zonnepanelen (in de goede kleur) die de nokvossen van rieten daken kunnen vervangen, daarmee is er ook op rieten daken ruimte voor (een paar) zonnepanelen.

Ervaringen Nora van den Broek Bosrandweg 8.

Het huis is gebouwd in 1974 en is in 2014 'in originele staat' gekocht. Met twee kinderen en kantoor aan huis moest er dus flink gerenoveerd worden. Isolatie, dubbel glas, enz. De kelder moest gebruikt worden als slaapruijnte, dus die is ook geïsoleerd. Aandachtspunt was wel dat de kelder niet heel hoog is, dus de vloerisolatie moest beperkt blijven om een redelijke hoogte over te houden. Hoewel er al vloerverwarming was, is het warmteafgiftesysteem helemaal vervangen, met vloerverwarming op alle verdiepingen en enkele convectoren. Er wordt gebruik gemaakt van een bodemwarmtepomp. 4 bronnen, 60m diep, gesloten systeem. Warmte van ongeveer 45 graden gaat in een buffer, hieruit wordt warmte van 33-37 graden gebruikt voor de verwarming, en van ongeveer 45 graden voor tapwater.

Vloerverwarmingslussen zijn per verdieping georganiseerd en apart van elkaar te regelen, dus het hele huis is comfortabel.

LT verwarmingssysteem is comfortabel, deels dankzij Jaga convectoren met ventilatoren die sneller warmte afgeven. Er is een mogelijkheid tot koelen in zomer, maar hier is (deels dankzij de koele kelder) nog geen behoefte aan gehad. De terugverdientijd wordt geschat op 13 jaar.

Vraag: hoor je die ventilatoren in convectoren? Nee.

Conclusie

Jon: Helaas is er geen tijd meer voor groepswerk, het is tijd voor de borrel. Oproep: wie wil er meedenken met alle dingen die in gang zijn gezet? Laat aub gegevens achter.

Sanne: dank voor het delen van ervaringen! Op 3 en 10 november is er weer de duurzame huizenroute. Misschien kunnen we onderling (met alleen buurtbewoners!) een kleine route voor de Hamelakkers organiseren? Laat het weten als er interesse is.