

Notulen 13 februari 2019

't Ven – Excursie biomassacentrale

locatie	Bio-energiecentrale Meerhoven, Parkforum 898, Eindhoven
----------------	---

aanwezig	
Aantal leden meedenkteam:	14
Buurkracht	Yvette Marijnissen
Gemeente Eindhoven	Ad Ketelaars (rondleiding), Mandy Figora, Emre Kalender

agenda	uitleg onderdeel
1. Rondleiding in 2 groepen	<p>In twee groepen heeft Ad Ketelaars een rondleiding gegeven door de bio-energiecentrale en een bevlogen uitleg gegeven over alle ins & outs. Uiteraard ook over het gemeentelijke warmtenet.</p> <p>Emre heeft gefilmd tijdens onze rondleiding, alleen deze beelden zijn nog niet beschikbaar. Mocht je niet mee geweest zijn dan kun je een filmpje uit 2016 over de Bio-energiecentrale bekijken dat op youtube staat: https://www.youtube.com/watch?v=tzjKaAkrKmw</p> <p>Verder is meer informatie over de bio-energiecentrale te vinden op: https://www.warmte-eindhoven.nl/over-warmtenet-eindhoven/.</p>

wat is er nog meer besproken
<ul style="list-style-type: none">• De bio-energiecentrale is eigendom van gemeente Eindhoven.• De bio-energiecentrale produceert groene warmte en groene stroom op basis van schoon, onbehandeld snoeihout uit Eindhoven en omstreken.• De centrale werkt op snoeihout afkomstig uit de regio en wordt in de vuurhaard verbrand op 975 °C. De stoom die daarbij ontstaat wordt omgezet in zowel elektriciteit en warmte in de vorm van warm water (door de stoom te condenseren).• De geproduceerde duurzame warmte (via warm water) wordt geleverd aan het warmtenet van de gemeente Eindhoven. De restwarmte wordt geleverd aan het warmtenet van Ennatuurlijk.• De Groene stroom wordt uiteraard gebruikt voor de installatie. Het overschot hiervan wordt als groene stroom verkocht (momenteel aan Greenchoice).• Stefan – de bewoner uit Meerhoven die vorige meedenksessie een presentatie heeft gegeven over zijn ervaringen met het warmtenet – was aangesloten op het warmtenet van Ennatuurlijk en had dus een contract voor warmtelevering met Ennatuurlijk. Zowel het portfolio als de tarieven van het warmtenet van Ennatuurlijk verschillen met die van het warmtenet van de bio-energiecentrale van gemeente Eindhoven. Het open warmtenet, waarvoor de gemeente de mogelijkheden in 't Ven aan het verkennen is, zal eigendom worden van de gemeente Eindhoven (en niet van Ennatuurlijk).• De bio-energiecentrale gebruikt ca. 22.000 ton biomassa per jaar. Dit is allemaal onbehandeld snoeihout dat toch afgevoerd moet worden. 80% daarvan komt van binnen een straal van 40-50 km uit de omgeving. Grote stukken snoeihout & stammen die kunnen worden ingezet in de meubelindustrie, worden aan de meubelindustrie geleverd en komen niet in de bio-energiecentrale terecht. Ideaal is hout met 40-50% vochtpercentage omdat dat in deze vuurhaard de beste verbranding geeft. Dat is anders dan bij een open haard waar je het liefst zo droog mogelijk hout wilt. Te droog hout kan hier ook niet, omdat dan kans bestaat op vuurterugslag naar de opslag.• De lopende band van de bio-energiecentrale reguleert zelf de hoeveelheid hout die nodig is in de haard. Heeft de haard voldoende hout? Dan stopt de aanvoerband tijdelijk.

- De rookgassen worden in verschillende stappen gereinigd tot schone lucht:
 - 1^e fase: de grote stofdeeltjes worden eruit gehaald in een mutlicycloon (denk aan de dyson stofzuiger). De stofdeeltjes worden tegen te wand aan geslingerd en eens in de zoveel tijd tikt de cycloon te stofdeeltje van de wand. De stofdeeltjes vallen dan omlaag in een as-container. Deze as wordt gebruikt in de asfalt industrie.
 - 2^e fase: de stoom wordt door doeken en slangen met heel kleine openingen geleid. Kleine stofdeeltjes worden afgevangen in de doeken
 - 3^e fase: Denox installatie om de stoom te ontzuren. In de stoom wordt een klein beetje ammoniak gespoten zodat er geen zure regen ontstaat.
- Uit de warmte rookgassen wordt ook nog warmte onttrokken, voordat de rook naar buiten gaat. Deze warmte wordt ook gebruikt om terug te leveren aan de wijk. Dit verhoogt het rendement van de installatie nog meer (ca. 0,6 MW wordt nog uit de warmte van de rookgassen gehaald). Het rendement van een gewone elektriciteitscentrale (kolen) is ca. 60%. Het rendement van de bio-energiecentrale in Meerhoven is iets meer dan 89%.
- Het warme water dat richting de wijk wordt getransporteerd wordt gedemineraliseerd. Dit wordt gedaan, zodat het water het warmtenet minder aantast, waardoor het warmtenet een langere levensduur heeft.
- 3 weken per jaar staat de bio-energiecentrale stil vanwege gepland groot onderhoud. Gedurende die onderhoudsweken, wordt de wijk voorzien van warmte die wordt opgewekt door twee gas/olie-turbines die in de centrale staan (daarnaast is er ook nog een olievat als back-up mocht er geen gaslevering zijn). Deze twee relatief klein gasturbines in vergelijking met de bio-energiecentrale kunnen dus de volledige capaciteit van de bio-energiecentrale tijdelijk overnemen (voor het warmteproductie deel, op het moment dat de bio-energiecentrale gas/olie benut, produceert zij géén stroom). Dit geeft meteen de uitdaging van warmteopwekking met bio-energiecentrales ten opzichte van warmteopwekking met gasturbines aan: er is veel meer ruimte voor de installatie nodig. (We hebben dezelfde uitdaging bij duurzame elektriciteitsopwekking met het grotere oppervlak dat nodig is voor zonneparken en windmolens om dezelfde capaciteit op te wekken als 'grijze' elektriciteitscentrales).
- De bio-energiecentrale heeft niet continue bemensing nodig. Doordeweeks is de centrale 4-5 uur per dag bemest en op zaterdag en zondag enkele uren per dag. Buiten die tijden wordt de centrale op afstand beheerd en gemonitord.
- Bij de bio-energiecentrale staat een groot boiler vat met 450 m³ warm water met een temperatuur van 90 °C. Dit vat staat er om de dynamiek in de warmtevraag op te vangen (bijv. 07.00u doordeweeks wil de meerderheid van de bewoners douchen).
- De bio-energiecentrale wordt mede gefinancierd vanuit de SDE-subsidieregeling (SDE: Subsidie Duurzame Energie) vanuit het Rijk. De SDE-regeling loopt nog een aantal jaar door. De centrale draait financieel gezien nu in de plus. Voor een gezond exploitatiemodel ook zonder subsidie, is het belangrijk dat meer woningen op de bio-energiecentrale worden aangesloten.

vraag en antwoord meedenkteam

vraag	Antwoord
<ul style="list-style-type: none"> • Wordt 't Ven op deze bio-energiecentrale aangesloten? 	<ul style="list-style-type: none"> • De gemeente Eindhoven is de mogelijkheid van een open warmtenet in 't Ven aan het verkennen. In een open warmtenet zijn het eigendom en het netbeheer van het warmtenet gesplitst van de productie en de verkoop van warmte. Bewoners die zijn aangesloten op het open warmtenet zijn niet afhankelijk van één producent en leverancier van warmte. Meerdere producenten en leverancier kunnen hun warmte leveren aan het open warmtenet (marktwerking). De bio-energiecentrale wordt één van de leveranciers van warmte op het open warmtenet. Daarnaast wordt onderzocht of restwarmte uit bijvoorbeeld datacentra gebruikt kan worden voor levering van lage temperatuurwarmte aan

	het open warmtenet).
<ul style="list-style-type: none"> In het idee van het open warmtenet in 't Ven worden er verschillende temperaturen warmte geleverd: hoge temperatuur, midden temperatuur en lage temperatuur. Op welke temperatuur warmte wordt mijn woning aangesloten? 	<ul style="list-style-type: none"> Als het open warmtenet in 't Ven er komt, dan kunnen bewoners van koopwoningen in 't Ven zelf kiezen of zij willen worden aangesloten op het warmtenet. Of jouw woning in het vooralsnog geplande gebied voor hoge, midden- of lage temperatuurwarmte valt, kun je zien op de plattegrond in bijlage II p. 42 van Subsidieaanvraag UITVOERINGSPLAN AARDGASVRIJE WIJK 'T VEN. De hoge temperatuur (80-90 °C) warmte is vooral geschikt voor woningen die minder goed geïsoleerd zijn. Goed geïsoleerde woningen kunnen zonder booster ook gebruik maken van midden temperatuur warmte en met booster ook van lage temperatuur warmte.
<ul style="list-style-type: none"> Hoeveel woningen zijn nu aangesloten op deze bio-energiecentrale? 	<ul style="list-style-type: none"> 4.500 woningen in Meerhoven (deels direct vanuit de bio-energiecentrale, deels indirect via de restwarmte die aan Ennatuurlijk wordt geleverd en die Ennatuurlijk aan de woningen levert
<ul style="list-style-type: none"> Heeft de Bio-energiecentrale voldoende aanbod om de woningen in t Ven aan te sluiten? 	<ul style="list-style-type: none"> Ja. Er is voor nog ca. 1500 woningen hoge temperatuur warmte over. Daarnaast is er ook lage temperatuur warmte beschikbaar, alleen kan die in het warmtenet in Meerhoven nog niet afgezet worden. In het concept van het open warmtenet dat de gemeente voor 't Ven aan het onderzoeken is, kan lage temperatuur warmte ook afgezet worden. Wanneer de lage temperatuurwarmte van de bio-energiecentrale ook afgezet kan worden, dan zou dit het nu al hoge rendement van de centrale nog verder verhogen.
<ul style="list-style-type: none"> Hebben we in Nederland wel genoeg biomassa voor dit soort centrales? 	<ul style="list-style-type: none"> We hebben in Nederland op dit moment meer biomassa dan we in eigen land verwerken. Op dit moment wordt bijna de helft van alle Nederlandse biomassa naar het buitenland geëxporteerd.
<ul style="list-style-type: none"> Is het aangevoerde hout de grootste kostenpost voor de centrale 	<ul style="list-style-type: none"> Het aangevoerde hout is een van de grootste kostenposten (kleine miljoen euro per jaar). Daarnaast zijn kostenposten ook onderhoud en beheer van de centrale en het warmtenetwerk.
<ul style="list-style-type: none"> Rekenen jullie de maximale prijs die je met ACM-tarieven mag rekenen? 	<ul style="list-style-type: none"> Nee. Bio-energiecentrale Meerhoven heeft vorig jaar besloten de prijzen beperkt te laten stijgen met maar 4% (minder dan maximale mocht vanuit ACM-tarieven). Ter vergelijking: Ennatuurlijk heeft de prijzen vorig jaar met 12% laten stijgen. (<i>red.: het verhaal van Stefan in de vorige meedenksessie had betrekking op warmte leverancier Ennatuurlijk en niet op warmteleverancier gemeente Eindhoven</i>). Ter illustratie zijn op het einde van het verslag in de bijlage de tarieven van 2019 van de verschillende aanbieders opgenomen.

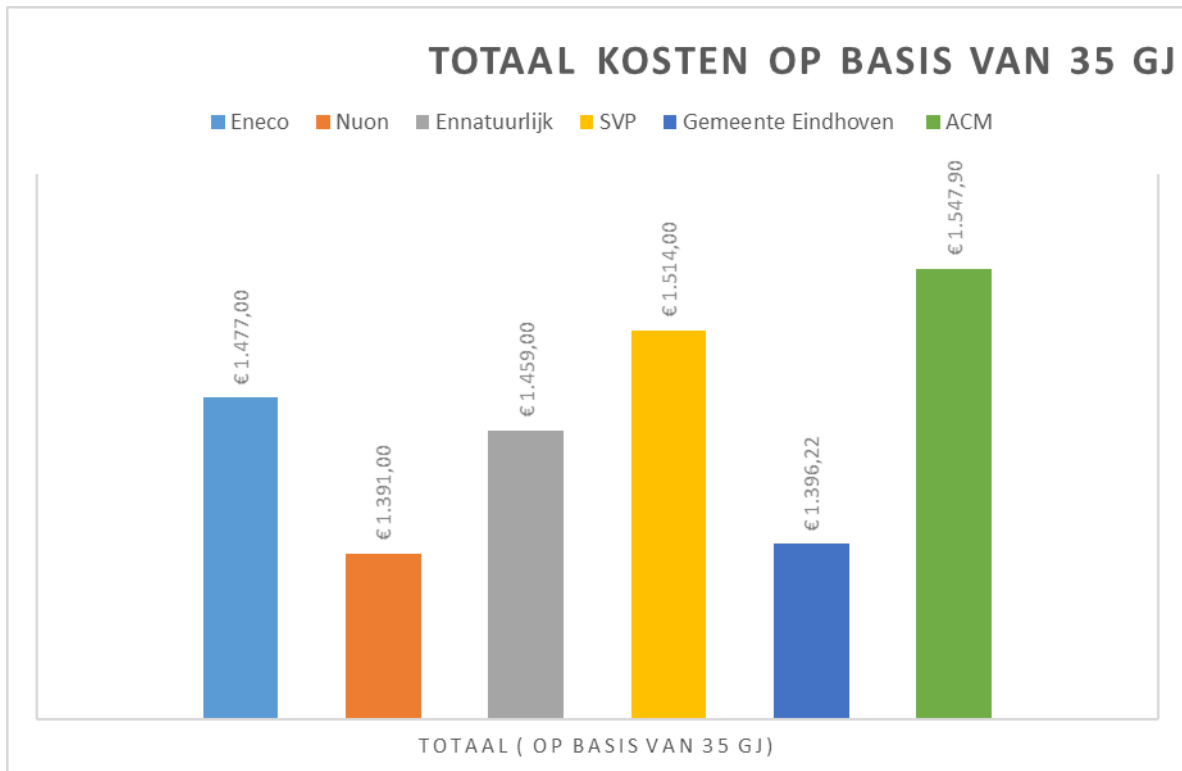
<ul style="list-style-type: none"> Ik heb gehoord dat je als bewoner duurder uit bent dan bij aardgas omdat jullie de allerhoogste prijs rekenen. 	<ul style="list-style-type: none"> Dat is niet het geval. Wanneer je aangesloten bent op het warmtenet van de bio-energiecentrale in Meerhoven dan betaal je vaste en een variabele kosten. In de vaste kosten zit inbegrepen de kosten om gebruik te mogen maken van de infrastructuur, storingsdienst en warmteset-huur. Is je warmteset kapot of moet er een monteur komen? Dan betaal je niets extra's, niet voor de monteur en niet voor een nieuwe ketel. De variabele kosten zijn de kosten voor de hoeveelheid warmte die je afneemt. Als je de vaste kosten en variabele kosten bij elkaar optelt en deze vergelijkt met je vaste en variabele kosten voor aardgas (inclusief monteur, onderhoud ketel en het aanschaffen van een nieuwe ketel eens in de zoveel jaar) dan ben je bij het warmtenet van gemeente Eindhoven voordeliger uit.
<ul style="list-style-type: none"> Betaal ik straks hetzelfde voor hoge temperatuur warmte als lage temperatuurwarmte? 	<ul style="list-style-type: none"> Waarschijnlijk komt er tariefdifferentiatie voor verschillende temperaturen warmtelevering.
<ul style="list-style-type: none"> Wat als jullie storting hebben en niet kunnen leveren? 	<ul style="list-style-type: none"> Dit proberen we ten alle tijd te voorkomen. We hebben de twee olie/gasturbines als back-up voorzieningen. Daarnaast valt de bio-energiecentrale net als andere energiecentrales gewoon onder de wet- en regelgeving en moeten zij een boete betalen als zij (indien dit aan ons ligt) langer dan 4 uur geen warmte kunnen leveren.
<ul style="list-style-type: none"> Is de restwarmte aanvoer naar de bio-energiecentrale altijd via water? 	<ul style="list-style-type: none"> Ja.

wat is er besloten	
besluiten	volgt actie J/N
geen	

wat zijn de actiepunten			
actiepunt	wie	wanneer	status
geen			

BIJLAGE Tarieven 2019 - warmtelevering verschillende aanbieders

De eerste grafiek laat zien wat de gemiddeld de jaarlijkse kosten zijn voor een huishouden dat is aangesloten op een warmtenet (35 GJ = het gemiddelde warmteverbruik per jaar van een huishouden dat is aangesloten op een warmtenet).



De tweede grafiek laat zien wat van de verschillende aanbieders het tarief is per eenheid verbruikte warmte (GJ), voor huishoudens die zijn aangesloten op een warmtenet.

