

DUURZAME WARMTE VAN DE NIEUWE STAD

7 april 2017

Het uitgangspunt bij de ontwikkeling van De Nieuwe Stad is dat van onderop wordt gebouwd aan een zoveel mogelijk zelfvoorzienend stuk land. Om een bijdrage te leveren aan het tegengaan van klimaatverandering willen we in de Nieuwe Stad het gebruik van fossiele brandstof uitbannen. Het gebied moet energie- en grondstoffenneutraal worden. De eerste stap was het plaatsen van 300 zonnepanelen op het dak en de aanleg van een innovatief warmtenet, gevoed door een biomassaketel. Op dit moment ontwikkelen we een innovatief laadplein voor elektrische auto's en onderzoeken we gasloos bouwen.

WAAROM WORDT DE NIEUWE STAD VERWARMT MET EEN BIOMASSAKETEL?

2016 is het warmste jaar ooit gemeten; door menselijk handelen is het inmiddels op aarde gemiddeld 1 graad warmer. Hierdoor staan ecosystemen onder druk en is er meer extremer weer, zoals overstromingen en droogte. Om bij te dragen aan de klimaatdoelstellingen is het de ambitie om De Nieuwe Stad energieneutraal te maken. We willen op duurzame wijze energie opwekken, gebruiken en delen.

Om los te komen van onze fossiele energiebronnen moeten we 'van het aardgas af'. Dit is een belangrijk element van de overgang naar duurzame energie (energietransitie). Voor verwarming van De Nieuwe Stad zijn allerlei alternatieven onderzocht zodat geen aardgasgestookte cv-ketels meer nodig zijn. Eerst wilden we geothermie toepassen door aardwarmte op 2 kilometer diepte te onttrekken, maar door een kleilaag konden we geen water op de gewenste diepte verkrijgen en bleek de investering niet rendabel. Daarnaast zijn warmte uit biovergisting en rioolwarmte onderzocht. Uiteindelijk bleek de aanleg van een warmtenet, gevoed door een houtgestookte verwarmingsinstallatie (biomassaketel), de beste oplossing. De gebouwen in De Nieuwe Stad zijn aangesloten op het warmtenet, dat de gemaakte warmte transporteert. Het warmtenet is flexibel: de basisinfrastructuur kan groeien of krimpen. Hierdoor kunnen we gemakkelijk aansluiten op nieuwe energieconcepten en nieuwe gebruikers koppelen.

WAT MAAKT ONZE VERWARMINGSINSTALLATIE SPECIAAL?

De biomassaketel van de toonaangevende fabrikant van verwarmingssystemen Viessmann (type: Vitoflex 300-UF (Pyrotec 1250)) vervangt op aardgasgestookte cv-ketels en voorziet De Nieuwe Stad van duurzame warmte. De biomassaketel verbrandt hout en gebruikt de daardoor vrijgekomen hete lucht om water te verwarmen. Door middel van een innovatief warmtenet, wordt de warmte getransporteerd naar de verschillende gebouwen van de Nieuwe Stad (bruto vloeroppervlak 15.000 m²). Hierbij wordt gebruik gemaakt van de modernste pompen en aansturingssysteem. De verwarmingsinstallatie kan warmte leveren voor het hele gebied, waardoor kan worden ontkoppeld van het aardgasnet. Met deze oplossing kan 633tCO₂ uitstoot worden vermeden, wat gelijk staat aan de CO₂-uitstoot van 78 huishoudens. Het afgelopen jaar heeft de installatie ongeveer 4.000 GigaJoule geleverd. Dit staat gelijk aan de warmte van 114 huishoudens.



Houtgestookte verwarmingssysteem Viessmann Vitoflex 300-UF in De Nieuwe Stad.

Naast de biomassaketel is een elektrostatisch rookgasfilter geïnstalleerd voor de afvang van fijnstof uit de rookgassen. Door gebruik van deze moderne filtertechnologie wordt voldaan aan de emissie-eis en is er geen overlast voor omwonenden. Elke twee jaar wordt de installatie gemeten door een officieel gecertificeerd bureau, waarbij een EBI/SCIOS keuring en emissiemeting wordt uitgevoerd.

De biomassaketel is gesitueerd in een voormalige loods op de Oliemolenhof, in de nabijheid van het historische centrum van Amersfoort. Er is geen overlast voor omwonenden door gebruik van de modernste filtertechnologie. De locatie in een dicht bebouwde omgeving is uniek voor de toegepaste technologie. Door de houtgestookte verwarmingsinstallatie laten we zien dat deze oplossing voor duurzame warmte uitstekend geschikt is voor toepassing in de stad. Regelmatig worden er rondleidingen georganiseerd voor geïnteresseerden die overwegen ook voor deze oplossing te kiezen.



Rondleidingen voor geïnteresseerden over de werking van de biomassaketel en het innovatieve warmtenet van De Nieuwe Stad.

De biomassaketel is centraal en in het zicht geplaatst. De duurzame techniek wordt niet weggestopt in een kelder maar is achter een glazen wand geplaatst, zodat bewoners en gebruikers van De Nieuwe Stad de technologie kunnen zien en beleven. Dit draagt bij aan het begrip van duurzame technologie.

WELKE BRANDSTOF WORDT GEBRUIKT?

De afgelopen twee jaar is gewerkt aan het operationeel krijgen van het warmtenet en de biomassaketel. Op dit moment wordt als brandstof resthout en onbehandeld hout (A-hout) gebruikt. Deze worden ingezameld door een transporteur (NL) en verwerkt in Moerdijk. Het hout bevat geen schadelijke of giftige stoffen zoals kunststoffen, omdat voor het verkleinen het hout door de brandstofleverancier wordt uitgesorteerd. In 2016 is ongeveer 350 ton brandstof verbruikt. De ambitie van De Nieuwe Stad is om zo snel mogelijk het benodigde hout lokaal te verkrijgen.

De Nieuwe Stad werkt samen met Schipper Bosch aan het opzetten van een eigen inzamelingssysteem voor afvalhout. Op Industriepark Kleefse Waard in Arnhem wordt een grondstoffenbank opgezet, als eerste aanzet voor inzameling. Daarnaast zijn er verkennende gesprekken gevoerd met de gemeente Amersfoort over het gebruik van hout uit gemeentelijke plantsoenen.



Brandstof biomassaketel bestaande uit A-hout.



Het hout wordt opgeslagen in de naastgelegen kelder.

In De Nieuwe Stad willen we op duurzame wijze comfort bieden.

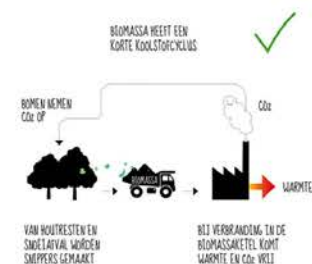
In De Nieuwe Stad willen we op duurzame wijze comfort bieden.

Eerst wilden we geothermie toepassen door aardwarmte op 2 kilometer diepte te onttrekken. Door een kleilaag kunnen we geen water op de gewenste diepte verkrijgen en is de investering niet rendabel. Dat vinden we niet erg, want deze oplossing bleek weinig flexibel.



Nu maken we een lange gesloten buis, een ringleiding, waar energieconcepten op zijn aangesloten. In de centrale ringleiding wordt water rondgepompt. Elk gebouw is met een sub-ringleiding aangesloten op het centrale circuit. Het water in de centrale leiding wordt verwarmd met een biomassa-ketel, de kachels van HOOG VUUR, een zonneboiler, maar ook met een oude CV-ketel die tijdelijk nog dienst doet. Met de gemeente praten we over het gebruik van warmte uit het riool.

Een biomassaketel heeft hetzelfde doel als een 'normale' CV-ketel, namelijk het verwarmen van water. Het verschil is dat de biomassaketel geen aardgas verbrandt, maar biomassa zoals houtsnippers en oeliantengras. Het is onze sport om biomassa te verzamelen. Takken en houten balken die we vinden nemen we mee, maar we krijgen ook biomassa van de gemeente Amersfoort en restafval van Plato®.



'IETS NIEUWS? NEE.
MAAR DOE 'T MAAR EENS'

Eert Schoonderbeek, eigenaar Schipper Bosch

