

De rol van het waterschap in de energietransitie

Waterschap zet in op duurzaam vernieuwen

“Iedere dag werken we als waterschap Vallei en Veluwe aan een duurzame wereld”, zegt Heemraad¹ Patrick Gaynor. “Het winnen van duurzame energie en grondstoffen is inmiddels onlosmakelijk verbonden met de waterhuishouding in ons gebied. We zetten daar al mooie stappen in met het ombouwen van onze rioolwaterzuiveringen tot energie, water en grondstoffenfabrieken.”

Door: Bernoe Meier

Over de geïnterviewde en de auteur:

Patrick Gaynor is heemraad waterschap Vallei en Veluwe en onder andere verantwoordelijk voor de energietransitie. Bernoe Meier is adviseur bestuurscommunicatie waterschap Vallei en Veluwe, ✉ bmeier@vallei-veluwe.nl

KLIMAATVERANDERING BELANGRIJKE AANLEIDING VOOR ENERGIETRANSITIE

Klimaatverandering is een belangrijke aanleiding voor de energietransitie van fossiele bronnen naar duurzame, schone bronnen waarbij CO₂-reductie centraal staat. Gaynor: “Het klimaat verandert sneller dan we dachten. Er is nog nooit een generatie geweest die zo hard aan de slag moet gaan met verstrekkende gevolgen hiervan en de relevante maatschappelijke opgaven, zoals energietransitie en circulaire economie. Dit is precies de reden dat in december 2015 in Parijs met 171 landen in het internationale klimaatakkoord afspraken dat de temperatuurstijging onder de 2 graden Celsius moet blijven. Dat klinkt eenvoudig, maar dat is het niet. Daar hebben we iedereen – bedrijven, kennisinstellingen, inwoners, overheden - bij nodig.”

Inmiddels zijn we vijf jaar verder en zijn er ambitieuze plannen opgesteld op het gebied van mitigatie. Maar mitigatie kan niet zonder adaptatie en er liggen vele directe relaties met de ontwikkeling van een circulaire economie. Gaynor: “Conform het



FIGUUR 1: RWZI BRUMMEN MET ZONNEPANELEN.

Nederlandse Klimaatakkoord en de ambitie van de provincie Gelderland willen we 55 procent CO₂-reductie realiseren in 2030 ten opzichte 1990, en 95 procent of meer in 2050. Daarnaast gaan we onze werkprocessen verder verduurzamen. Dit doen we niet alleen door ons energiegebruik te verkleinen en het aandeel duurzame energie te vergroten, maar ook met innovaties om energie en grondstoffen terug te winnen uit rioolwater. Innovatie en duurzaamheid vormen een rode draad in ons werken.”

CERTIFICAAT CO₂-PRESTATIELADDER

In november 2020 heeft waterschap Vallei en Veluwe een CO₂-bewust certificaat ontvangen voor het behalen van niveau 3 op de CO₂-Prestatieladder.² Hiermee laat het waterschap zien dat het actief werk maakt van CO₂-reductie. “Om de voetprint nog verder te verminderen gaat het waterschap in 2021 duurzame stroom van Nederlandse bodem inkopen en wordt de laatste hand gelegd aan het plaatsen van meer dan 22.000 zonnepanelen op de eigen rioolwaterzuiveringen (zie figuur 1). Andere maatregelen zijn het verder elektrisch maken van de bedrijfswagens en het verduurzamen van onze zakelijke dienstreizen en de zuiveringsprocessen.”, aldus Gaynor.

ENERGIETRANSITIE BIJDT KANSEN VOOR SAMENWERKING EN CREATIEVE OPLOSSINGEN

De energietransitie is een enorme uitdaging, maar de verduurzaming van energieproductie en -gebruik biedt ook ruimte voor samenwerkingsverbanden en creatieve oplossingen. Bij verduurzaming van energie is een goede koppeling van vraag en aanbod essentieel. Dit vraagt om samenwerking tussen waterschap, gemeenten, inwoners, bedrijven en netbeheerders. Omdat het duurzaam opwekken van energie ook ruimte vraagt, moet gezamenlijk gekeken worden op welke manier dit zo goed mogelijk kan worden ingepast. Gaynor: “Waterschap Vallei en Veluwe plaatst onder meer zonnepanelen op eigen gebouwen en terrein-

Wat doet het Waterschap Vallei en Veluwe?

Waterschap Vallei en Veluwe zet zich dagelijks in voor veilige dijken, voldoende en schoon water. Het waterschap zuivert afvalwater van 1,1 miljoen inwoners in zijn verzorgingsgebied. Hiermee borgen ze de veiligheid en leefbaarheid van het gebied, nu én voor toekomstige generaties.



FIGUUR 2: NIEUWBOUW WATERFRONT HARDERWIJK.

nen en geeft anderen de mogelijkheid op deze terreinen ook iets te doen. Zo werken we samen met gemeenten aan windprojecten op de rwzi's in Harderwijk, Ede en Amersfoort. Daarnaast is Waterschap Vallei en Veluwe is een grote producent van biogas afkomstig uit zuiveringsslib. Biogas is een belangrijke duurzame energiedrager die kan worden ingezet in de transportsector, de industrie en voor het verwarmen van historische woonwijken. Gaynor: "Waterschap Vallei en Veluwe heeft samen met Jan Bakker Duurzaam Midden BV in 2016 het initiatief genomen om een bio-energiecentrale te bouwen in Harderwijk (BECH) op het

We gaan op korte termijn
aquathermie realiseren

terrein van de rioolwaterzuivering. Sinds 2020 is de BECH operationeel. Hier wordt groen gas geproduceerd uit de vergisting van onder andere mest. Dit biedt een duurzaam alternatief voor aardgas. Het groene gas wordt geleverd aan het regionale gasnet van Essent. Er wordt 8 miljoen Nm³ groen gas geproduceerd, voldoende voor ruim 5000 huishoudens." Dit laat zien dat we open staan voor (nieuwe) samenwerkingen die leiden tot creatieve oplossingen in de energieketen."

De ambitie van waterschap Vallei en Veluwe om in 2025 energie-neutraal zijn, is in 2020 al behaald. Gaynor: "En we zien kansen om meer te doen. De volgende stap is een beweging in te zetten naar een klimaatpositief waterschap. We dagen onze partners uit om samen met ons na te denken over de manier waarop we el-

kaar in de energieketen kunnen helpen. Als we praktisch kijken naar de toekomst dan wordt water een belangrijke energiedrager. Met aquathermie, warmte uit (gezuiverd) riool-, oppervlakte- en drinkwater, hebben wij hier een flinke troef in handen. De eerste stappen daarin worden nu gezet."

AQUATHERMIE

Gaynor: "In onze Blauwe Omgevingsvisie (BOVI) en in ons concept Blauw Omgevingsprogramma (BOP) zetten we volop in op het transformeren van rioolwaterzuiveringen tot water-, energie- en grondstoffen hubs. Zo ook de rioolwaterzuivering in Harderwijk. Hier produceren we biogas en zonne-energie en is windenergie in ontwikkeling. Ook gaan we hier op korte termijn aquathermie realiseren. We gaan met de gemeente Harderwijk een samenwerkingsovereenkomst aan voor het beschikbaar stellen van warmte uit effluent voor de nieuwbouwlocatie Waterfront in Harderwijk." De 860 woningen die hier worden gebouwd, gaan verwarmd worden met een open warmtenet (figuur 2). Gaynor: "De levering van warmte uit effluent draagt bij aan de verduurzaming van Nederland en helpt gemeenten om te komen tot aardgasvrije wijken. Juist grootschalige nieuwbouwwontwikkelingen als in Harderwijk helpen ons en de anderen waterschappen om de potentie van aquathermie goed voor het voetlicht te brengen." Waterschap Vallei en Veluwe geeft door deze samenwerking vorm en inhoud aan de ambitie om een voorloper en voorbeeld te zijn in de verdere verduurzaming van de eigen organisatie en de maatschappij. Met de levering van duurzame warmte door aquathermie verkleinen we de eigen CO₂-voetafdruk en geven we invulling aan het adagium: Partnerschap als watermerk.

"Niet alleen bij nieuwbouw, maar ook bij bestaande bouw verkennen we de potentie van aquathermie. Voor de wijk Kerschoten onderzoekt de gemeente Apeldoorn of een warmtenet een goede oplossing is om het aardgas op termijn af te kunnen



FIGUUR 3: CONCEPT WATERFABRIEK WILP.

koppelen. De warmte hiervoor wordt opgewekt uit het effluent van de rioolwaterzuivering in Apeldoorn.”, aldus Gaynor. In oktober 2020 hebben de samenwerkende partijen (gemeente, waterschap, Firan en de woningcorporaties Ons Huis, De Goede Woning en de Woonmensen) een subsidie van 7,3 miljoen euro gekregen van het ministerie van Binnenlandse Zaken, voor de realisatie van dit warmtenet.

WATERTRANSITIE

Verder geeft Gaynor aan: “Er wordt nu op diverse plaatsen al energie gewonnen uit rioolwater, maar er is meer mogelijk. Ook het winnen van energie uit oppervlaktewater verdient serieuze aandacht om verder te ontwikkelen. Eigenlijk kunnen we concluderen dat we ons naast de energietransitie ook in een watertransitie bevinden. Door deze transities moeten we opnieuw kijken naar de inrichting van ons land, zowel boven als onder de grond. Je wilt geen wildwesten in de ondergrond en wel een evenwicht tussen duurzame energiewinning zoals aquathermie en drinkwaterwinning. Water is een ordenend principe voor de ruimtelijke

inrichting van ons landschap. Hoe je het ook bekijkt, water speelt vrijwel altijd een belangrijke rol in het vinden van oplossingen. Zowel qua mitigatie als adaptatie.”

Waterfabriek Wilp - innovatieve zuiveringstechnologie

Ook bij de rioolwaterzuiveringen staat duurzaam vernieuwen voorop. Geïnspireerd door concepten als energie, duurzaamheid en circulariteit is het waterschap voor een nieuw te bouwen rioolwaterzuivering gaan omdenken. Welke waardevolle stoffen kunnen uit het rioolwater worden gehaald, welke processen zijn daarvoor nodig en hoe kunnen deze slim gekoppeld worden voor het grootste rendement en de grootste circulaire waarde.

Waterschap Vallei en Veluwe heeft op basis van deze uitgangspunten in samenwerking met Dutch Water Refinery (Witteveen+Bos en Royal HaskoningDHV) en een aantal specialisten uit de waterwereld het concept Waterfabriek Wilp ontwikkeld (zie figuur 3). Rioolwater wordt in deze zuivering niet meer biologisch afgebroken, maar fysisch chemisch gescheiden (geraffineerd). Hierdoor wordt het mogelijk om in verschillende stappen van het zuiveringsproces nuttige reststromen te scheiden om op te werken naar waardevolle grondstoffen. Het levert schoon water op waar de Twellose beek mee wordt gevoed. Dit biedt kansen voor de toekomst om lokaal droogte tegen te gaan. Doordat het zuiveringsproces bacteriën overbodig maakt, worden er in het proces geen broeikasgassen uitgestoten.

Op de rioolwaterzuivering Terwolde werd dit uniek en innovatief zuiveringsconcept van mei 2019 tot juni 2020 getest in een 5 m³ per uur-proefopstelling. De pilot wijst uit dat het concept werkt. Aangetoond is dat met het fysisch chemisch scheidingsconcept het gezuiverde water van uitstekende kwaliteit is, medicijnresten vergaand worden verwijderd en grondstoffen zoals cellulose en stikstof uit de reststromen kunnen worden gewonnen. Het energieverbruik en de operationele kosten zijn wel hoger dan bij een conventionele zuivering. Op advies van de expertgroepen wordt de hoeveelheid te verwerken rioolwater stapsgewijs opgevoerd van 2,5 naar 50 en uiteindelijk naar 150 m³ per uur. Dit biedt de mogelijkheid om het zuiveringsconcept nog verder te optimaliseren tijdens de realisatie.



PATRICK GAYNOR: “OM DE VOETPRINT NOG VERDER TE VERMINDEREN GAAT HET WATERSCHAP IN 2021 DUURZAME STROOM VAN NEDERLANDSE BODEM INKOPEN EN WORDT DE LAATSTE HAND GELEGD AAN HET PLAATSEN VAN MEER DAN 22.000 ZONNEPANELEN OP DE EIGEN RIOOLWATERZUIVERINGEN”.

Noten

1. Een heemraad is in Nederland een lid van het dagelijks bestuur van een waterschap.
2. <https://www.skao.nl/nl/wat-is-de-ladder>.