



# Energie made in Arnhem

## Groen - duurzaam gebouwd - klimaatbestendig

Wethouder Margreet van Gastel (recreatie, ruimtelijke ordening, milieu, openbare ruimte, grondzaken en stadsregio) hielp een handje mee en gaf tekst en uitleg over het energie- en groenbeleid van de gemeente Arnhem.

De stad Arnhem heeft vanouds een rijke energie- en elektrische historie, variërend van energieleveranciers tot en met elektrisch openbaar vervoer. Op het gebied van groen heeft Arnhem al de titel 'Groenste Stad van Nederland' veroverd in 2008 en 'Groenste Stad van Europa' in 2009, mede door de parken tot in het hart van het stadscentrum. Arnhem heeft nu de uitdaging opgepakt om écht groen te worden.

Auteur: Geert Elemans

Arnhem moet een energieneutrale stad worden, vindt het college van burgemeester en wethouders. "Dat kunnen we niet alleen", zegt wethouder van milieu Van Gastel. Ze streeft naar samenwerking met en gezamenlijke acties van betrokken organisaties en bedrijven. "Het is nu zaak mogelijkheden met elkaar te verbinden", aldus de wethouder.

Van Gastel noemt het een 'enorme opgave' om Arnhem CO-neutraal te maken. Het beleid dat zij en haar collega's voorstaan, voorziet erin dat dat punt 'binnen enkele decennia' wordt bereikt. In die periode moet Arnhem de volledige omslag van fossiele naar duurzame brandstoffen hebben gemaakt. Dat kan overigens alleen als ook over de gemeentegrenzen wordt gekeken, blijkt uit een energiestudie.

Het college wil vaart gaan maken met de diverse

milieudoelstellingen die de stad al omarmde. Concreet moet de komende vier jaar het energieverbruik jaarlijks met 3 procent omlaag. De productie van duurzame energie moet in de huidige bestuursperiode met 7 procent groeien.

### Arnhem zet in op een duurzame leefomgeving, klimaat en economie

Door maatregelen als het gebruik van zonnepanelen, een windmolenpark en koude- en warmteopslag is 30 procent van de uiteindelijke doelstelling te verwezenlijken. Verder geldt als gouden regel: 'eerst energie besparen, dan energie winnen'. Groene daken en gevels horen

daar zeker ook bij. Met de schil van een gebouw – dak, gevel, vloer – is namelijk de grootste energiebesparing te behalen.

Om dit te realiseren is een doe-programma ingezet waarin overheid, ondernemers en onderwijs gezamenlijk met bewoners werken aan de ambities van Arnhem Energiestad. Energie made in Arnhem (EmiA) is een programma van de gemeente Arnhem waarin samen met haar inwoners en ondernemers meters worden gemaakt op het gebied van duurzaamheid, energiebesparing, opwekking van duurzame energie en de ontwikkeling en stimulering van innovaties en werkgelegenheid in de energie- en milieutechnologie. Arnhem zet in op een duurzame leefomgeving, klimaat en economie.

Enkele voorbeelden uit het doe-programma Energie made in Arnhem.

## Stadhuis Arnhem heeft groen dak

De Bennisallee van het stadhuis Arnhem heeft een groen dak. Het is het eerste groene dak én een eerste stap in het vergroenen van het gemeentelijke vastgoed, de daken en de gevels. Het werk is uitgevoerd door Energie made in Arnhem-partner Groenesteden.nl in opdracht van het Vastgoedbedrijf van de gemeente.

In de laatste week van februari en de eerste week van maart is op de Bennisallee van stadhuis Arnhem een groendak aangelegd. Vooraf is een ontwerp gemaakt waarin moest worden voldaan aan de eisen op het gebied van bouwkunde, omgevingsvergunning, groen en budget. Een groendak aanleggen in een (beschermd) stedelijk gebied en/of op een monumentaal gebouw vraagt om een nauwkeurige aanpak en planning.

De aanleg van het 175 m<sup>2</sup> grote groendak op de loopbrug van het stadhuis is met belangstelling gevolgd door de media, omstanders en plaatselijke ambtenaren. Zo kwam de jonghondenclub As We Speak, een online magazine over vooruitgang in Arnhem, filmen, foto's maken en vragen stellen. Ook stond er een stuk in de provinciale krant de Gelderlander, kwam er een nieuwsflits voorbij op TVNieuwsArnhem en TVGelderland en is wethouder Van Gastel geïnterviewd door verschillende journalisten van de landelijke en regionale pers. Met behulp van Google zijn de diverse media-uitingen eenvoudig terug te vinden.

Voor een gemeente met ambitie is het belangrijk deze ambities uit te dragen en zelf een goed voorbeeld te geven dat uitnodigt tot navolging.

Op het groendak van het stadhuis Arnhem is zowel sedum in cassettes als sedum van de rol gelegd, om aan bewoners te laten zien wat er mogelijk is, hoe het moet en hoe het eruitziet. Vanuit de gangen van de vergaderzalen kijkt men zo uit op het groendak. Het uitzicht op het groendak is vrij toegankelijk voor publiek tijdens de kantoortijden van het stadhuis.

Een groendakshowroom op een betere locatie is er niet!



## Roof Garden Arnhem van 22 juni t/m 22 juli 2012

Roof Garden Arnhem is een nieuw eigen initiatief van As We Speak, in samenwerking met Belhamels. Deze zomer veranderen zij het betonnen dak van Parkeergarage Langstraat Arnhem in een open park. Dat wordt dus chillen op niveau: 7-hoog, in de open lucht en met uitzicht over de stad!

As We Speak is een club van jonge, lokale insiders die vernieuwende projecten uitlichten in Arnhem. Zij zien de toekomst positief in en worden enthousiast van de vele ontwikkelingen in de stad. Dat enthousiasme brengen ze over op de omgeving. Omdat ze dat leuk vinden en vanuit eigen passie, zonder subsidie en geheel onafhankelijk.

Deze aanpak werkt als een frisse wind op de omgeving. De funfactor is hoog en wint het van de regels; anders-kijken levert anders-doen op. Met aandacht voor technologie, design, duurzaamheid en vernieuwende horeca in de stad. Zo is ook het initiatief tot opzet van Roof Garden Arnhem ontstaan.

## Roof Garden Arnhem concept

Een tijdelijk open park op het dak. Het is een concept dat past bij deze tijd. Het grote voorbeeld voor Roof Garden Arnhem is Dalston (Londen), waar buurtbewoners hun eigen buurtpark creëerden.

## Het idee

Een ontspannende plek met strandstoelen, bloembakken, fruitbomen en picknicktafels. Waar je plat op het gras geniet van het lekkere weer of ontspannen werkt vanachter je laptop, onder het genot van een goede kop koffie of een zomers drankje.





## Programmering

Ondertussen wordt er druk gewerkt aan een programmering: silent cinema, silent disco (denk aan de burens), akoestische optredens, workshops, buurtfeesten, je eigen verjaardagsfeest, barbecues of diners bij zonsondergang.

Voor de zondagnamiddag wordt gewerkt aan open-air-workshops toegankelijk voor burgers, boeren en buitenlui. Op 24 juni: Intro de Groene Stad (groendak, witdak, blauwdak & energiedak), 1 juli: 'Eten wat je dak schaft', de stadsboer e.d., 8 juli: Energie winnen met je eigen dak of dak van de burens, 15 juli: thema, nog in te vullen, voor scholen of buurten. Het tijdstip van deze open-air-workshops is rond 15.00 uur.

Gewoon doen dus: As We Speak in samenwerking met Belhamels, Roof Garden Arnhem, Parkeergarage Langstraat, aan het Kerkplein 7e etage, eind juni t/m eind juli, altijd open bij mooi weer, entree gratis.

Voor de zondagnamiddag wordt gewerkt aan open-air-workshops toegankelijk voor burgers, boeren en buitenlui. Op 24 juni: Intro de Groene Stad (groendak, witdak, blauwdak & energiedak), 1 juli: 'Eten wat je dak schaft', de stadsboer e.d., 8 juli: Energie winnen met je eigen dak of dak van de burens, 15 juli: thema, nog in te vullen, voor scholen of buurten. Het tijdstip van deze open-air-workshops is rond 15.00 uur.

Gewoon doen dus: As We Speak in samenwerking met Belhamels, Roof Garden Arnhem, Parkeergarage Langstraat, aan het Kerkplein 7e etage, eind juni t/m eind juli, altijd open bij mooi weer, entree gratis.

## Kapschuur Hoeve Klein Mariëndaal

Stichting Hoeve Klein Mariëndaal runt sinds 2005 een zorgboerderij. Niet alleen zorg voor mensen met een beperking, maar ook duurzaamheid staat daarbij hoog in het vaandel. In 2011 is de stichting verhuisd naar een (Rijks)monumentale boerderij op landgoed Mariëndaal aan de rand van Arnhem. De nieuw te bouwen kapschuur maakt deel uit van het monumentale ensemble.

Doelstelling van zorgboerderij en theeschenkerij Hoeve Klein Mariëndaal is om de doelgroep, mensen met een beperking (psychiatrisch, verstandelijk, niet aangeboren hersenletsel, stoornis in het autistisch spectrum) een zinvolle, afwisselende en gestructureerde daginvulling te bieden, midden in de maatschappij. De ligging van de boerderij is daarvoor perfect: grenzend aan drie woonwijken.

Deelnemers kunnen aan de slag in de (biologische) tuinderij, theeschenkerij, diervoorziening en winkelhoek. Ook start er een tuinproject samen met bewoners van omliggende wijken; hierbij assisteren de deelnemers. De boerderij is daarnaast een praktijklocatie voor leerlingen van het voortgezet speciaal onderwijs van twee nabijgelegen scholen. Zij komen groen praktijkonderwijs volgen. Ten slotte is er op zaterdag en woensdag een boerderijprogramma voor kinderen met een beperking.

De deel van de boerderij wordt verbouwd tot theeschenkerij. Buiten het seizoen wordt deze verhuurd voor vergaderingen en andere vormen van ontmoeten: groen en gezond. Vanaf oktober is de deel van de monumentale boerderij aan de rand van Oosterbeek en Arnhem te huur. Wie nu vast boekt, financiert 10 of 20 m<sup>2</sup> van het sedumdak mee. Zittend onder de eeuwenoude gebinten is er uitzicht op het boomgaardterras, het erf en de veestapel. Samen met de deelnemers serveert de Hoeve een heerlijke biologische lunch met producten rechtstreeks van het omringende land. Zo breng je mensen naar het groen en groen naar de mensen.

Projectleider Ellen Oomen legt uit: "Nu zijn we nog druk aan het verbouwen, maar vanaf oktober verhuren we een prachtige ruimte van 110 m<sup>2</sup>. Deze is geschikt voor maximaal 50 personen. We beschikken over wifi en goede koffie en thee. Diverse arrangementen zijn mogelijk, bijvoorbeeld een combinatie met een mooie wandeling over het landgoed inclusief gids. Een aantal van de deelnemers is opgeleid om een boeiende historische rondleiding met allerlei leuke wetenswaardigheden te geven. Dit kan een welkome aanvulling op een vergadering of heisessie zijn."

Oomen legt enthousiast uit: "Wij starten nu al met boekingen, omdat we nog op zoek zijn naar het laatste stukje financiering van het sedumdak op de duurzame nieuwbouw bij onze zorgboerderij. Met elke geboekte vergadering kunnen wij weer 10 of 20 m<sup>2</sup> sedumdak aankopen. Met dit sedumdak gaat de nieuwbouw mooi over in de groene omgeving en maken wij onze energieneutrale ambities waar. Dit lijkt ons een win-winsituatie: bedrijven krijgen niet alleen een prachtige vergaderlocatie, maar dragen ook bij aan een mooi sociaal en duurzaam project en wij kunnen er weer een stukje groendak van aanschaffen."



Een optimale landschappelijke inpassing was van groot belang vanwege de monumentale status van het landgoed. Hiertoe is gekozen voor een sedumdak. Zo'n dak gecombineerd met zonnepanelen geeft een hoger rendement. De boerderij en kapschuur worden verwarmd middels een pelletkachel die draait op hout van het landgoed. De kapschuur wordt opgetrokken uit duurzaam hout. Hij krijgt drie functies: kantine en werkruimtes voor deelnemers, personeel en leerlingen, stallen voor dieren en opslag van tuinbouwmaterialen.

De kapschuur heeft een hellend dak van 28 graden. Er komt een groendak op waarbij de substraatlaag wordt vastgehouden met een raster van frames met een werkhoogte van 5 cm voor het substraat. Over de substraatlaag worden rollen sedumvegetatie - met een lengte van circa 14 meter - aangebracht. De rollen sedumvegetatie worden van de achterzijde van de kapschuur over de nok naar de voorzijde van de kapschuur afgerold. Dit afrollen gebeurt met een grote hijskraan. De kapschuur is een ontwerp van Strategie Architecten Oosterbeek en is gebouwd door Bouwbedrijf Van Middendorp uit Wekerom.

Bij het bereiken van het hoogste punt tijdens de bouw was er geen pannebier, maar is er groen sedumbier gedronken op de groenste kapschuur van Nederland.



### Zonatlas in Arnhem

Op 9 mei, tijdens de Solar Days 2012, is in de Eusebiuskerk in Arnhem de eerste interactieve zonatlas van Nederland gelanceerd. De zonatlas laat zien of daken in Arnhem geschikt zijn voor zonnepanelen, hoeveel zonne-energie kan worden opgewekt en hoeveel besparing dat oplevert.

Met een symbolische druk op de knop werd de zonatlas in werking gesteld. Saskia 't Hart van de Solar Days benadrukte in haar toespraak het belang van informatievoorziening bij het stimuleren van zonne-energie. Margreet van Gastel, wethouder van de gemeente Arnhem en Jan Fokke Heida, programmamanager Energietransitie van de provincie Gelderland, lichten beiden toe hoe deze zonatlas aansluit bij de energieprogramma's van gemeente en provincie.

Doordat de zonatlas gebruikmaakt van kadastrale gegevens, luchtfoto's, hoogte- en klimaatinformatie en historische weergegevens, kan nauwkeurig worden ingeschat hoeveel zon er op een specifiek dak is op te wekken. Niet alleen de oriëntatie en grootte van het dak tellen mee, maar bijvoorbeeld ook de schaduwwerking van de omgeving.

### Samenwerking

De zonatlas is tot stand gekomen in samenwerking tussen de gemeente Arnhem, het Klimaatverbond en de provincie Gelderland. Het Duitse bedrijf Tetraëder heeft de atlas gemaakt. Het instrument bewijst al in een groot aantal Duitse gemeenten goede diensten: de aanschaf van zonnepanelen in gemeenten waar de zonatlas beschikbaar is, nam met 19 procent toe.

### Gelderse programma Energietransitie

De uitbreiding van het aantal zonnepanelen sluit aan bij de ambities van het Gelderse programma Energietransitie. Aanschaf van zonnepanelen is ook voor veel particulieren een slimme investering. De provincie hoopt met de zonatlas meer mensen over de streep te trekken om zonnepanelen te plaatsen. De ervaringen met de zonatlas in Arnhem worden gedeeld met andere gemeenten en belangstellende partijen.

Gemeente Arnhem heeft een goede zet gemaakt door het woningbestand in kaart te brengen, gerelateerd aan de begrote instraling en productie van zonnestroom met behulp van zonnestroompanelen.

De zonatlas heeft ook een rekenmodule. Er zijn de nodige variabelen onderkend en benoemd die inzicht geven in energiec capaciteit, investering en terugverdientijd: zonnestraling in kWh per jaar, panelefficiëntie, installatie-efficiëntie, huidige elektriciteitsprijs en jaarlijkse elektriciteitsprijsstijging.

Door het selecteren van een woning met de muis op het 'Google-maps'-landkaartje zijn details over de geschatte opbrengsten en berekeningen te bewonderen (en waar nodig naar eigen inzicht/waarden aan te passen).

De introductie van de zonatlas is een initiatief om mensen die nog onbekend zijn met zonnestroom wat tastbaardere materie te geven. De zonatlas werkt daarbij als eyeopener.

Omdat zonnepanelen een hoger rendement geven in een koele omgeving zoals op een groendak, fungeert de zonatlas gelijktijdig als een groendakwijzer, sowieso bij platte daken.

En volgens de gouden regel 'eerst energie besparen en dan energie winnen' ontstaat zo een energiewijzer waarmee per woning, gebouw, straat, wijk of stadsdeel eenvoudig de mogelijkheden voor een zondak, groendak en/of energiedak kunnen worden vastgesteld.

Energie made in Arnhem!



Auteur Geert Elemans is eigenaar van Groene Steden.