

# Bouwen aan de stad van morgen

**Smart grid ÉcoCité: slim netwerk voor geïntegreerde duurzame productie, verbruik, opslag en distributie van energie.**

De wereldbevolking groeit naar verluidt tot 7,67 miljard mensen in 2019 en daarvan woont dan 50 procent in stedelijke gebieden. In 2050 zal dat zijn opgelopen tot waarschijnlijk 70 of zelfs 80 procent. Deze verstedelijking heeft een grote invloed op het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat vereist innovatief energieontwerp en beheer in met name de stedelijke gebieden.

Met het EU City-zen<sup>1</sup> programma ondersteunt de Europese Commissie twintig innovatieve projecten in onder meer Amsterdam en Grenoble met als doel om een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot te realiseren. Amsterdam en Grenoble hebben daarmee een koploper- en voorbeeldfunctie als het gaat om de toepassing van 'slimme energietoepassingen' naar de andere Europese steden. De eerste resultaten zijn inmiddels zichtbaar.

## Voorbeeldproject Houthaven

Daar waar de Amsterdamse Houthaven vroeger de plek was van de vrachtschepen die hun lading losten voor het overslaan en opslaan van hout, is nu een herontwikkeling aan de gang. De nieuwbouwwijk geldt dankzij een slimme combinatie van stadsverwarming, koudeopslag in de bodem en koeling met behulp van het oppervlaktewater uit het naastgelegen IJ, als voorbeeldproject van duurzame energievoorziening.

Het is voor het eerst dat stadswarmte en duurzame koeling op een dergelijke schaal in een wijk worden toegepast. Daarnaast is de Houthaven grotendeels autovrij mede doordat het aantal parkeerplekken in de openbare ruimte en het doorgaand verkeer worden beperkt. Bewoners parkeren op eigen terrein, ondergronds of inpandig. Bruggen komen er exclusief voor voetgangers en fietsers. Het ligt in de verwachting dat dit concept navolging krijgt in andere Amsterdamse wijken, waarmee zal worden bijgedragen aan een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot in de hoofdstad.

## VivaCité Grenoble

Ook binnen de Grenoble-Alpes Métropole, een metropool van 444.000 inwoners met een centrumrol aan de voet van de Franse Alpen, is men succesvol bezig met diverse projecten vanuit het EU City-zen programma.

Atos Worldgrid is een dochteronderneming van Atos die zich toelegt op intelligente energiemanagement-oplossingen. Zij maakt deel uit van het consortium dat betrokken is bij één van die projecten, het energietransitie programma VivaCité<sup>2</sup>.

VivaCité is onderdeel van het Franse stedenprogramma ÉcoCité, dat ook wordt gefinancierd vanuit het investeringsprogramma 'Ville de demain' van de Franse overheid. Het heeft als credo: 'Met de energie van vandaag bouwen aan de stad van morgen'.

Het VivaCité programma was oorspronkelijk bedoeld voor een afgebakend gebied van 250 hectare bestaande uit een universiteitscampus, nieuwe duurzame gebouwen, diverse voorzieningen en bestaande oudere bebouwing. Begin 2014 is het project de operationele fase ingegaan en dit jaar, 2019, wordt het over de hele stad uitgerold.

Daarbij worden ambitieuze milieudoelstellingen gesteld zoals een CO<sub>2</sub>-vrije energievoorziening door gebruik te maken van natuurlijke bronnen als zon- en windenergie. Ook wordt toegezien op een gezonde, duurzame, fossielvrije leefomgeving en wordt duurzaam transport gestimuleerd door de inzet van elektrische en hybride voertuigen en het gebruik van de fiets.

## Platform geeft inzicht

Met VivaCité wordt de burger geïnformeerd en betrokken bij een duurzaam energiegebruik met als doel om verdere opwarming van de aarde en vervuiling door fossiele energiebronnen tegen te gaan. Het platform gebruikt de geanalyseerde data om inzage te geven in onder meer het energieverbruik van huishoudens, vraagbeheer in verband met pieken, prosumenten (consumenten die ook energie produceren) en gepersonaliseerde energiebesparende adviezen.

<sup>1</sup> City-zen bestaat uit de volgende consortium partners: VITO, Amsterdam Smart City, Universiteit van Amsterdam, Westpoort Warmte, Alliander, HESPUL, Queens University of Belfast, ThinkE, DNV GL, TU Delft, Waternet, NeoSmart, Sanquin, Amsterdam Economic Board, Daikin, University of Siena, Municipality of Grenoble, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), Compagnie de Chauffage Intercommunale de l'Agglomération Grenobloise (CCIAG), Clicks+Links, AEB Amsterdam, Gaz Electricité de Grenoble (GEG), L'Agence Locale de l'Energie et du Climat (ALEC), Grenoble-Alpes Métropole en Atos Worldgrid.

<sup>2</sup> VivaCité is een co-creatie project van GEG (Gaz Electricité de Grenoble), Grenoble-Alpes Métropole, Ville de Grenoble, La Caisse des Dépôts, de Europese Unie, Eaux de Grenoble ALPES, L'Agence Locale de l'Energie et du Climat (ALEC) en Atos Worldgrid.

Als onderdeel van het project ontwikkelen Gaz Electricité de Grenoble (GEG) en Atos een slim netwerk: de smart grid ÉcoCité. Dit maakt een geïntegreerde duurzame energieproductie, -verbruik, -opslag en -distributie mogelijk.

Dankzij het gebruik van slimme meters, sensoren en het platform, biedt het smart grid ÉcoCité *real-time* inzage in de daadwerkelijk geproduceerde en gebruikte energie. Hiermee worden consumptiepieken verminderd, de vraag en het aanbod van de energie door een betere balans van de distributie geoptimaliseerd en kan hernieuwbare energie in het energiemasterplan worden geïntegreerd. Het platform is niet alleen beschikbaar voor de energieleveranciers, maar ook voor de ambtenaren, de stedenbouwkundigen, de exploitanten en de huishoudens.

De verzamelde gegevens worden geïntegreerd en zodanig ontsloten dat de stad kan zien of ze op schema ligt met het energiemasterplan en de energiedoelstelling om de energetische voetafdruk<sup>3</sup> te verkleinen. De gegevens kunnen ook worden gebruikt voor prognoses, bijvoorbeeld voor nieuwe eisen op het vlak van de netinfrastructuur als gevolg van de toename van het aandeel hernieuwbare energie.

## Persoonlijk advies

Burgers hebben toegang tot hun *real-time* energieverbruik en -kosten en kunnen zichzelf vergelijken met andere huishoudens en hun ecologische voetafdruk<sup>4</sup> vaststellen. Daarbij is het mogelijk om waarschuwingen in te stellen opdat persoonlijk advies kan worden gegeven om daarmee het energieverbruik beter te kunnen beheren en desgewenst aan te passen. Gebouwbeheerders hebben toegang tot het collectieve gebruik van warmte, elektriciteit en heet kraanwater. Informatie die kan worden gebruikt bij het plannen van renovatiewerkzaamheden of om het bewustzijn van de bewoners in het collectieve gebruik te vergroten.



Het EU City-zen programma stelt alle belanghebbenden in staat om samen te werken vanuit hun traditionele silo's en toont aan dat innovatie en technologie kunnen bijdragen aan een duurzame samenleving. Scan de QR code en bekijk de video van VivaCité.

**Franck Freycenon is expert Energy Services bij Atos.**  
Voor meer informatie: [franck.freycenon@atos.net](mailto:franck.freycenon@atos.net)



<sup>3</sup> De energetische voetafdruk (energy footprint) is een maat voor de benodigde grond om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te absorberen.

<sup>4</sup> De ecologische voetafdruk (ecological footprint) is een getal dat weergeeft hoeveel biologisch productieve grond- en wateroppervlakte nodig is om je consumptieniveau te kunnen handhaven, en om de afvalproductie te kunnen verwerken.