

Stap voor stap naar een energiezuinige wijk

Duurzaamheid en energiebesparing zijn bijzonder actueel en staan op de agenda van vrijwel elke organisatie. Toch worstelen veel organisaties met het vertalen van deze ambitie naar de praktijk. De vertaling van beleidsambities voor duurzaamheid naar concrete uitvoering van herstructurerings- of nieuwbouwprojecten komt in veel gevallen nauwelijks tot stand. De reden is vaak een gebrek aan overzichtelijke en betrouwbare gegevens en specifieke kennis van duurzame energietechnieken. Er zijn geen instrumenten voorhanden die ondersteuning bieden. Of toch wel? De Quick Urban Energy Scan biedt uitkomst.

Ir. N (Nicolle) Celie, Deerns; ir. M.R. (Marc Robert) van Luijpen, Yacht;
ir. M. (Mercedes) Sweeb, Yacht

De meeste organisaties slagen er nog wel in om hun ambitie op het gebied van lokale duurzame energie te formuleren. Dat kan een vastgestelde energiebesparing zijn of een beoogde beperking van de CO₂-uitstoot. Maar de stap van deze ambitie naar integraal ruimtelijk beleid en de uitvoering hiervan blijkt lastig. In het kenniswerkersproject 'Building Brains Smart Building Smart District: Energy Neutral' is een programma ontwikkeld door een samenwerking tussen diverse partijen uit de gehele bouwketen: van planvorming op stedelijke schaal tot installaties in gebouwen. De Quick Urban Energy Scan (QUES) ondersteunt gemeenten en woningbouwcorporaties bij het verkrijgen van inzicht om energiebeleid te maken en dit vervolgens te concretiseren naar herstructurerings- en nieuwbouwprojecten.

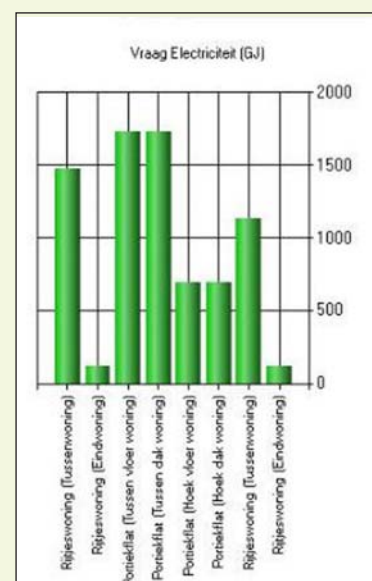
■ GEBRUIKSVRIENDELIJK

QUES is een programma dat op elke computer geladen en gebruikt kan worden. Voor het gebruik is geen specifieke technische kennis nodig. Het programma is zo opgebouwd dat de gebruiker snel inzicht krijgt in de materie, zonder daarvoor uitgebreide documentatie

of instructies door te nemen. QUES biedt de mogelijkheid om stapsgewijs verschillende scenario's voor de energievraag, de middelen voor energiereductie en de inzet van duurzame energietechnieken te formuleren. Als de gebruiker aan de slag gaat met QUES

wordt er eerst een buurt, wijk of gebied ingevoerd. De gebruiker geeft aan wat de gebiedseigenschappen zijn. Er hoeven slechts een paar gebiedskenmerken te worden ingevoerd. Om weerdata te kunnen laden selecteert de gebruiker het KNMI-weerstation dat het

Aantal	Type gebouw	Bouwperiode	Elektriciteit (GJ)
100	Rijteswoning (T...	Voor 1946	1.473
8	Rijteswoning (E...	Voor 1946	118
140	Portieflat (Tuss...	Voor 1966	1.726
140	Portieflat (Tuss...	Voor 1966	1.726
56	Portieflat (Hoek...	Voor 1966	690
56	Portieflat (Hoek...	Voor 1966	690
77	Rijteswoning (T...	1946 - 1965	1.134
8	Rijteswoning (E...	1946 - 1965	118
585	Totaal	-	7.675



-Figuur 1- Resultaten zijn direct in tabel- en grafiekvorm zichtbaar

dichtst bij de gekozen locatie ligt. Daarnaast geeft de gebruiker een aantal andere rudimentaire gebiedsgegevens aan, zoals de hoeveelheid vrije ruimte en de oppervlakte van asfaltwegen.

ENERGIEVRAAG EN -REDUCTIE

Nadat de gebruiker de gebiedskenmerken heeft ingevoerd, stelt hij een lijst samen van alle woningen en utiliteitsgebouwen in het aangegeven plangebied. In QUES zijn de meest voorkomende bouwtypen opgenomen: woningen uit de Voorbeeldwoningen van Agentschap NL en utiliteitsbouw vanuit een aantal andere bronnen. Aan de hand van de ingevoerde gebouwen wordt de energievraag van het aangegeven plangebied berekend. In die vraag komen zowel de woningen als de utiliteitsbouw aan bod. Aan de hand van de ingevoerde gegevens kan het programma een eerste inschatting maken van de energievraag van het plangebied. Dit levert een aantal resultaten op: de totale vraag naar elektrische energie, de vraag naar thermische energie en de totale CO₂-uitstoot. Die totalen worden direct berekend en in staafdiagrammen weergegeven (zie figuur 1).

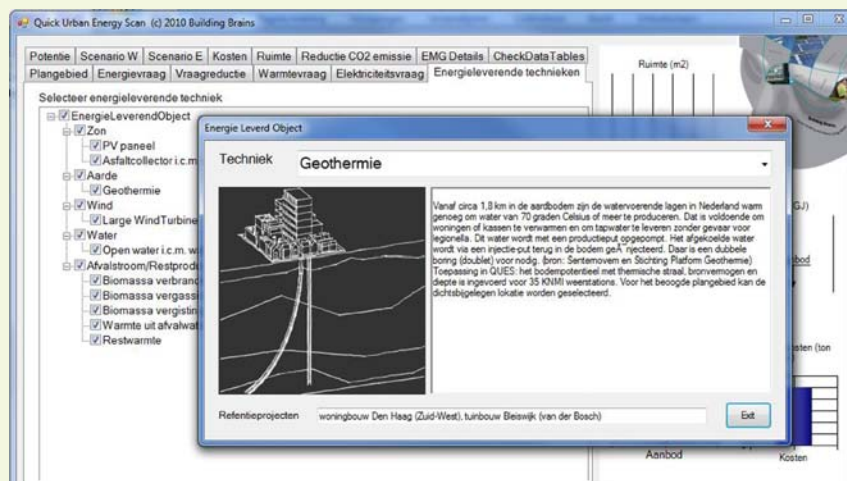
Als derde stap toont QUES het effect van energiebesparende maatregelen door bijvoorbeeld de renovatie van woningen. Per ingevoerd woningtype wordt aangegeven of er vraag-reducerende maatregelen toegepast gaan worden. De gebruiker kan het niveau van de renovatie zelf kiezen.

DUURZAME ENERGIE

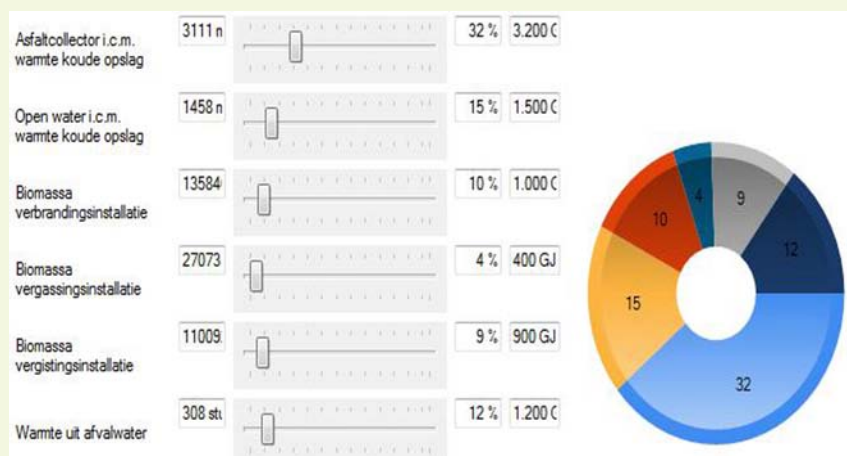
De vierde stap is het bepalen van de mogelijkheden voor het toepassen van duurzame energie. Door het selecteren van één of meerdere technieken (figuur 2) wordt de potentiële opbrengst van de geselecteerde technieken binnen het plangebied berekend. Daarbij worden ook de ruimtelijke invloeden, de CO₂-reductie en de financiële aspecten van verduurzaming kort en bondig weergegeven. Bij windenergie bijvoorbeeld geeft QUES aan welke bijdrage één of meerdere windmolens aan de energielevering biedt. Daarnaast laat het programma zien wat de kosten en de ruimtelijke consequenties zijn van het plaatsen van een windmolen in een bebouwd gebied.

ENERGIEMIXER

Als laatste stap kan een gebruiker diverse energiscenario's en de gevolgen daarvan bekijken en beoordelen (figuur 3). Die scenario's komen tot stand door het handmatig aangeven van combinaties en percentages van de energietechnieken. Op deze manier slaat QUES een brug tussen



-Figuur 2- Een korte beschrijving van technieken is beschikbaar



-Figuur 3- Met schuifbalken energiscenario's bepalen

de vaak abstracte ambities op het gebied van duurzame energiemaatregelen en de toepassing van die middelen in de ruimtelijke planvorming. QUES kan ook geraadpleegd worden wanneer de gebruiker uitvoerige informatie over bijvoorbeeld geothermie, opslag, zon, biomassa, energie uit oppervlaktewater of windenergie zoekt.

EXTRA ANALYSE

Als er in de wijk ook nieuwbouwprojecten worden uitgevoerd, kan hiervoor een extra analyse uitgevoerd worden: de EMG. De EMG staat voor Energieprestatienorm voor Maatregelen op Gebiedsniveau; de toekomstige NEN-norm 7125. Deze norm is een aanvulling op de toekomstige Nederlandse norm Energieprestatie van Gebouwen (EPG), NEN 7120. Het doel van de EMG-rekenregels is om

de energieprestatie van energie-infrastructuur op gebiedsniveau, dus buiten de grens van het bouwperceel, mee te nemen in de algemene energieprestatie van een gebouw. QUES rekt met vereenvoudigde rekenregels van de EMG. Hiermee biedt het een indicatie van de methodiek. De opgenomen rekenregels zijn gebaseerd op het voornormontwerp (NVN) 7125.

STAND VAN ZAKEN

Eind 2010 is QUES testklaar opgeleverd. Momenteel wordt door stichting Building Brains gezocht naar financiële middelen om het programma verder te ontwikkelen met behulp van enkele pilotprojecten. Informatie over de toekomstige beschikbaarheid van het programma wordt bekendgemaakt op onder andere: www.buildingbrains.eu.