

Verduurzaming met WKO in het Utrecht Science Park, een gebiedsvraagstuk

Alleen ga je sneller, samen kom je verder

De Universiteit Utrecht wil de energievoorziening van het Utrecht Science Park verduurzamen. De grote energievraag van het gebied, de verscheidenheid van functies van de diverse gebouwen en de levering van energie aan diverse afnemers maakt dit een complex gebiedsvraagstuk.

Door: Frédérique Houben en Jolt Oostra

Over de auteurs:

drs. F.A.N. (Frédérique) Houben: Hoofd taakgroep en programmamanager energie bij de Universiteit Utrecht
 drs. J.W.J. (Jolt) Oostra: programmamanager energie bij de Universiteit Utrecht

De ontwikkeling van een duurzame samenleving is een van de grootste uitdagingen van de 21e eeuw. De laatste jaren vinden op dit gebied grote bestuurlijke en maatschappelijke ontwikkelingen plaats op Europees (COP21) en nationaal niveau (Klimaat-akkoord), en komt er steeds meer concrete regelgeving (BENG) met grote consequenties. De Universiteit Utrecht neemt haar maatschappelijke verantwoordelijkheid om hier een actieve bijdrage aan te leveren, zowel binnen als buiten de universiteit. Enerzijds door het ontwikkelen en delen van wetenschappelijke kennis, anderzijds door zelf een inspirerend voorbeeld te zijn. De universiteit heeft zichzelf daarbij een scherpe klimaatdoelstelling opgelegd: CO₂-neutrale bedrijfsvoering in 2030. De jongste generatie is immers de eerste die met de gevolgen van klimaatverandering te maken krijgt en de laatste die dit probleem op kan lossen.

EIGEN ENERGIEVOORZIENING

Een belangrijk aspect van de duurzaamheidsambitie van de Universiteit Utrecht is het verduurzamen van het energiegebruik.



FIGUUR 1: OVERZICHT UITHOF. FOTO: ROBERT OOSTERBROEK.

Met gemiddeld 20 miljoen m³ gas en 55.000 MWh elektriciteit per jaar is de universiteit nationaal gezien een grote energieverbruiker. Deze energie wordt met name in het Utrecht Science Park verbruikt. De Universiteit beschikt al sinds 1967 over een eigen energievoorziening, momenteel bestaande uit een warmtekrachtcentrale (WKC) en twee ketelhuizen, die circa 2/3e van de

WKO op het Utrecht Science Park: een complex gebiedsvraagstuk

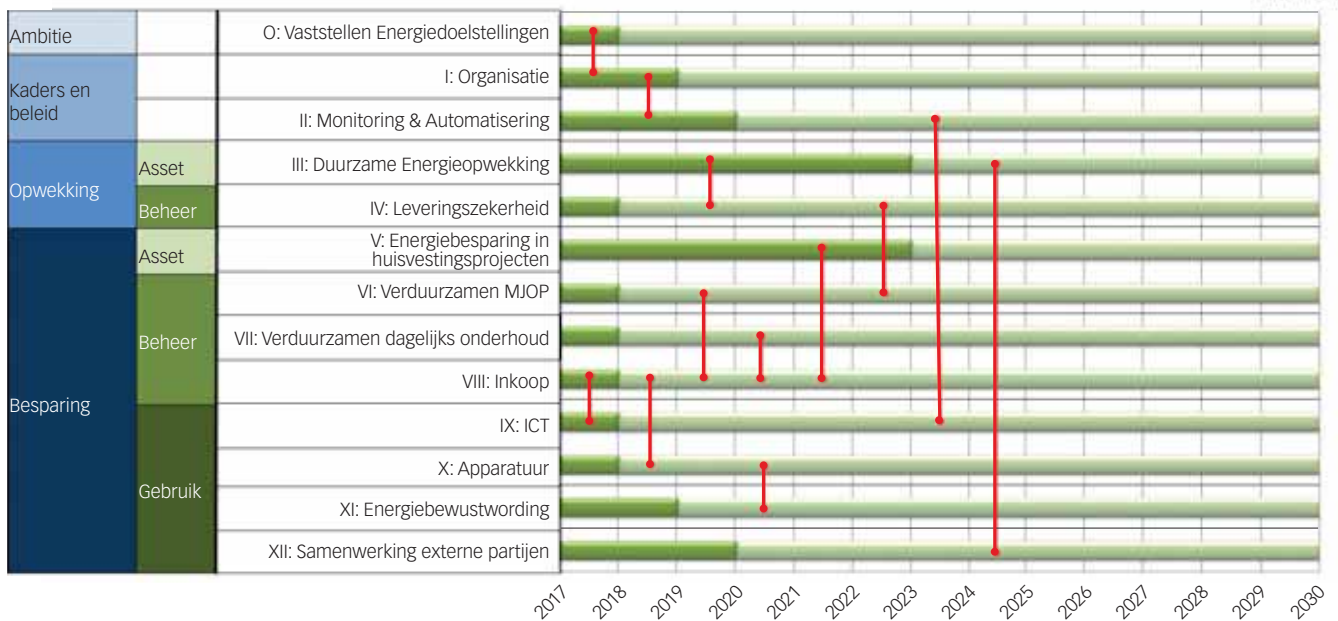
elektriciteitsvraag opwekt. Naast gebouwen van de Universiteit zijn ook gebouwen van derden hierop aangesloten. Daarnaast bevindt zich sinds 2002 in de noordwesthoek van het Utrecht Science Park een warmte-koude opslagsysteem en sinds 2016 ook in de zuidwesthoek.

INTEGRALE ENERGIESTRATEGIE

In 2017 is een integrale energiestrategie opgesteld. Met deze strategie wordt de noodzakelijke energietransitie en een robuuste energielevering voor de bedrijfsvoering vorm gegeven. Deze strategie vloeit direct voort uit de Trias Energetica: reductie energieverbruik, transitie naar duurzame energie en maximaal rendement uit fossiele brandstoffen. De strategie bestaat uit een padenmodel om invulling te geven aan benodigd beleid en initiatieven ten aanzien van de opwekking en besparing van energie. Activiteiten vanuit dit meersporenbeleid dienen te worden ontplooid in alle 12 paden (zie figuur 1), met als doel realisatie van de CO₂-neutrale ambitie.

LEIDERSCHAP EN VISIE

Voor een succesvolle implementatie en het bereiken van de energiedoelstellingen is het noodzakelijk dat de verantwoordelijkheid voor duurzaamheid en dus ook de energietransitie op het hoogste niveau in de organisatie is belegd. Binnen de UU is dit het geval: het College van Bestuur heeft de strategie recentelijk vastgesteld en heeft de directeurs van organisatieonderdelen gezamenlijk verantwoordelijk gemaakt voor de uitwerking en implementatie



FIGUUR 2: INTEGRALE ENERGIESTRATEGIE VAN DE UNIVERSITEIT UTRECHT, BESTAANDE UIT 12 PADEN MET DUIDING VAN ONDERLINGE AFHANKELIJKHEDEN (RODE LIJNEN), ONDERZOEKSFASEN (DONKERGROENE DELEN) EN PLAN-DO-CHECK-ACT FASEN (LICHTGROENE DELEN).

van de verschillende paden. Daarbij is aan ieder pad een directeur als hoofdverantwoordelijke toegekend.

DUURZAME ENERGIETOPWEKKING

Binnen het pad duurzame energieopwekking van de integrale energiestrategie wordt onderzocht welke mogelijkheden er zijn om de energievoorziening vóór 2030 te verduurzamen. Met andere woorden geen gebruik te maken van fossiele brandstoffen. Gezien de grote hoeveelheden energie die worden verbruikt is dat geen kleine opgave. De verscheidenheid in de gebouwenvoorraad - gebouwen variërend van het bouwjaar 1980 tot 2017 en met diverse functies als kantoor, onderwijsgebouw, woningen, laboratorium, klinieken - maakt de opgave complex. Daarnaast heeft de universiteit een rol als grondeigenaar en energieleverancier aan derden. Dat maakt de opgave tot een gebiedsvraagstuk waarbij een integrale benadering en samenwerken noodzakelijk zijn om de beoogde transitie mogelijk te maken.

TOEKOMSTVISIE

In het kader van het pad duurzame energieopwekking is een toekomstvisie energieopwekking opgesteld. De uitkomsten van de studie geven een roadmap naar de toekomst met daarin beslismomenten op cruciale momenten, zoals grootschalige nieuwbouw of het einde van de technische levensduur van de opwekeenheden. Ook zijn een aantal ‘no regret’ verduurzamingsopties

Universiteit Utrecht neemt met toepassing WKO haar maatschappelijke verantwoordelijkheid

momenten op cruciale momenten, zoals grootschalige nieuwbouw of het einde van de technische levensduur van de opwekeenheden. Ook zijn een aantal ‘no regret’ verduurzamingsopties

naar voren gekomen die niet of nauwelijks concurreren met andere belangen in het Utrecht Science Park, waaronder warmte- en koudeopslag (WKO).

Momenteel vindt de uitbreiding plaats van het David de Wiedgebouw, een van de universitaire gebouwen waar experimenteel onderzoek plaatsvindt. Bij deze uitbreiding wordt tevens een WKO-installatie gerealiseerd. Deze WKO voorziet in eerste instantie alleen het gebouw zelf van energie. Het systeem wordt echter voorbereid om er in de toekomst meerdere universiteitsgebouwen op aan te sluiten. Hiermee wordt direct invulling gegeven aan de door Universiteit Utrecht opgestelde WKO-max strategie: de warmte- en koude voorziening van gebouwen zoveel mogelijk middels WKO systemen te laten plaatsvinden wanneer natuurlijke investerings-momenten in gebouwen of installaties daar aanleiding toe geven. Vanwege de grote vervangingsopgave van gebouwen met experimenteel onderzoek, wordt met de toepassing van WKO stapsgewijs de vraag naar hoge-temperatuurwarmte uit het warmtenet afgebouwd. Dit betekent ook dat er meer mogelijkheden ontstaan om nieuwe en wellicht bestaande gebouwen van derden op WKO aan te sluiten.

Deze ontwikkelingen roepen behoorlijk wat vragen op: Wordt het potentieel van de ondergrond optimaal benut? Moeten gebouwen individueel of collectief op WKO worden aangesloten? Kan van derden in het Utrecht Science Park verlangd worden dat zij op (collectieve) WKO aansluiten? Hoe wordt de organisatie omtrent onderhoud, beheer van WKO en levering van energie naar de toekomst toe vormgegeven? En hoe kan de bestaande bouw geschikt gemaakt worden voor WKO?

POTENTIEEL ONDERGROND

Verschillende gebouwen in het Utrecht Science Park beschikken al over een WKO-systeem, meer gebouwen volgen. Naar verwachting is de toekomstige energievraag binnen het plangebied zo groot, dat bodemenergie een must is om aan de duurzame energievraag te kunnen voldoen. Als grondeigenaar en verhuurder van de gronden van het Utrecht Science Park neemt de UU het initiatief om met eigen systemen onder de juiste voorwaar-

