

Beleidsamenvatting PARENT | ICT-platform voor bewoners rond energie (2016-2019)

Gefinancierd door JPI Urban Europe (call ERA-NET Cofund Smart Urban Futures) | VerDuS SURF

Pagina op de VerDuS-Website: <https://www.verdus.nl/project/parent/>

De Nederlandse onderzoekers in dit project waren:

prof. Wilfried van Sark (Universiteit Utrecht)

dr. Ioannis Lampropoulos (Universiteit Utrecht)

dr. Tarek Alskaf (Universiteit Utrecht)

Hugo Niesing MSc (Resourcefully)

In het kader van PARENT is een innovatief platform ontwikkeld gericht op elektriciteitsgebruik door huishoudens in verschillende steden. Dit platform maakt gebruik van state-of-the-art software die via real-time informatie over energie samen met gaming en beloningsmechanismen het mogelijk maakt en energiezuiniger gedrag stimuleert.

Het onderzoek leverde de volgende beleidsaanbevelingen op:

Het beperken van de effecten van klimaatverandering betekent misschien wel de grootste uitdaging voor onze generatie en zal de manier waarop energie wordt gebruikt en opgewekt volledig veranderen. Energie wordt straks niet langer vraaggestuurd maar aanbodgestuurd. Deze systeemverandering vraagt om veranderingen op alle niveaus in de samenleving, van beleidsmakers en het bedrijfsleven tot en met de burger. In plaats van simpelweg de rekeningen te betalen, zullen burgers energiebewust moeten worden, om zo bij te dragen aan een duurzame, gezonde en slimme stedelijke omgeving.

In het project 'PARTicipatory platform for sustainable ENergy management' (PARENT) werd onderzocht hoe burgergemeenschappen kunnen toewerken naar een duurzamere levensstijl door ze te voorzien van technologie en ondersteuning om het energieverbruik in hun huizen te helpen verminderen. Binnen het in 2017 gestarte, driejarige project, zijn drie *living labs* (proeftuinen) uitgevoerd in respectievelijk Amsterdam, Bergen (Noorwegen) en Brussel.

In de Amsterdamse pilot (<https://www.prosumers.nl>) richtten Resourcefully en de onderzoekers van het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling van de Universiteit Utrecht zich primair op huishoudens met productiefaciliteiten voor zonne-energie (*producers* en *consumers* oftewel producenten en afnemers van energie, ook wel *prosumers* genoemd) in het Oostelijk havengebied van Amsterdam. In deze East Harbor Prosumers Community (EHPC) werden in 27 huishoudens van verschillende typen (huizen, appartementen en woonboten) energiemonitoren geïnstalleerd om inzicht te krijgen in hun elektriciteitsverbruik en fotonvoltaïsche productie (PV) en om hen te helpen hun energie-autonomie te vergroten. Om residentiële klanten te helpen hun elektriciteitsverbruik te verminderen en hun PV-zelfvoorzienendheid en eigen verbruik te vergroten, werd een op ICT gebaseerd platform ontwikkeld dat werd versterkt door gamification-elementen (www.prosumers.nl). Dit platform analyseert en visualiseert verzamelde gegevens om prosumenten te helpen bewuster en meer betrokken te raken bij hun energieverbruik. Gedurende de pilot werd met deelnemers informatie over de ontwikkelde technische oplossingen gedeeld en feedback ontvangen via intensieve bijeenkomsten. Ook werd een groot aantal gegevens verzameld. De uitdagingen daarbij waren op verschillende niveaus (management, logistiek, technisch enz). Bij de pilot waren verschillende stakeholders betrokken, waaronder buurtcentra, elektriciteitsleveranciers, gemeente, netbeheerders, consumentenverenigingen en burgers.



Schermeergave van EHPC-dashboard, gemaakt op 9 februari 2021

De numerieke resultaten laten zien dat het energiemonitoringsysteem en het platform, verbeterd door game elementen en -strategieën om betrokkenheid te bevorderen, gecombineerd met de activiteiten voor gemeenschapsvorming, hebben bijgedragen aan een vermindering van het elektriciteitsverbruik in huishoudens. Ook heeft dit geleid tot een beter gebruik van lokaal geproduceerde zonne-energie in het doelgebied in Amsterdam. Gebruik en tevredenheid leidden tot aanpassingen in het platform gedurende het project.

- De belangrijkste bevindingen en conclusies van de pilot in Amsterdam kunnen als volgt worden samengevat:
Het concept van *Living Labs* werd als belangrijk beschouwd. De deelnemers binnen de Amsterdamse pilot waren proactief en hielpen de implementatie van de pilot te verbeteren door middel van discussies en directe feedback. Sommige deelnemers vroegen ook om geïnformeerd te worden over de voortgang van het project en andere, soortgelijke activiteiten.
- De toenemende penetratiegraad van fotovoltäische panelen op daken, evenals die van elektrische voertuigen, energieopslagsystemen voor batterijen en warmtepompen, heeft de flexibiliteit van de eindgebruiker aanzienlijk vergroot en heeft daarmee de weg vrijgemaakt voor nieuwe marktkansen en innovatieve oplossingen voor verschillende stakeholders binnen het energiesysteem.
- Het concept van het vormen van een energiegemeenschap, om ervaringen met elkaar te delen op het gebied van duurzaam energieverbruik, werd door de deelnemers in Amsterdam positief geëvalueerd. De onderzoekers beschouwen dit concept dan ook als essentieel voor de acceptatie van de innovatieve oplossingen zoals ontwikkeld in het PARENT-project.
- Oplossingen die eindgebruikers centraal stellen zijn nodig, zoals lokale elektriciteitsmarkten. Dit vraagt om de coördinatie van prosumenten op gemeenschapsniveau, zodat prosumenten een meer proactieve rol kunnen spelen in het elektriciteitssysteem.

- De implementatie van game-ontwerpelementen in energie-apps bleek het energieverbruik van eindgebruikers te kunnen veranderen. Toch bieden energie-apps in Nederland slechts een beperkte mogelijkheid voor *gamification* oftewel de integratie van game-ontwerpelementen, zo blijkt uit recente evaluaties. Dit is een gemiste kans, temeer gamification kan worden beschouwd als een ‘laaghangende fruit’ duurzaamheidsoplossing, die geen hoge investeringen vereist en op grote schaal kan worden toegepast, zelfs door huishoudens met een laag inkomen.
- Deelnemers aan de pilot vonden het over het algemeen leuk wanneer hun elektriciteitsverbruik en zonne-energieopwekking werd afgezet tegen het gemiddelde in de gemeenschap dan wel tegen hun eigen prestaties in een andere periode, maar vonden een vergelijking met dat van een andere huishoudenbenadering een stuk minder prettig. Tegelijkertijd gaven sommige deelnemers aan dat vergelijking eigenlijk pas interessant wordt als je weet hoe anderen het beheer van hun energiegebruik hebben georganiseerd, in relatie tot de samenstelling van hun huishouden.
- Sommige prosumenten waren in staat om hun elektriciteitsverbruik (wasmachine, vaatwasser, opladen van elektrische auto's, etc) af te stemmen op het tijdstip waarop er voldoende PV-productie plaatsvindt, waarbij ze gebruik maakten van eenvoudige, data-gestuurde interactieoplossingen via mobiele apps, waaronder game-ontwerpelementen, zoals visualisatie, dashboards en boeiende graphics.
- Deelnemers beoordeelden het overzicht en de inzichten die in de mobiele app werden gevisualiseerd over het verbruik van verschillende individuele elektrische apparaten in het huishouden positief.
- De investeringskosten van het extra apparaat dat in het project werd gebruikt, werden als hoog ervaren en kunnen mogelijk niet worden opgeschaald zonder ondersteuning van derden of subsidies. Het zelf installeren van dergelijke apparaten was voor de deelnemers soms lastig en vereiste extra ondersteuning.
- Monitoring en passieve oplossingen alleen zijn niet afdoende. Aanvullende bruikbare oplossingen, zoals vraagsturing en lokale energiemarkten, zullen een dergelijk initiatief duurzamer maken en een grotere impact hebben. Sommige deelnemers gaven aan dat ze een paar maanden na het nemen van energiegerelateerde maatregelen geen interesse meer hadden in verdere monitoring, terwijl anderen zich juist afvroegen welke nadere acties mogelijk zijn ten aanzien van hun elektriciteitsverbruik en zonne-energieproductie.
- Na een jaar van monitoring en betrokkenheid bij het project wilden sommige deelnemers andere dingen doen met hun overvloedige PV-productie gedurende de dag, zoals bijvoorbeeld het Elektrische Voertuig (EV) van een buurman opladen of hun overvloedige energie verhandelen met een ander huishouden.
- In het algemeen geldt soms dat het kennisniveau van eindgebruikers beperkt is, en dit, gecombineerd met conservatieve attitudes, kan resulteren in een passieve houding ten aanzien van energiegebruik. De prosumentengemeenschap in Amsterdam kan echter worden beschouwd als koploper op het gebied van innovatieve energieoplossingen.
- Om te zorgen dat een feedback, tip of interventiestrategie effect heeft op het energiegerelateerde gedrag van deelnemers aan dit soort projecten, moeten deze persoonlijk, zinvol en uitvoerbaar zijn.
Sommige deelnemers gaven aan dat de pilot hen ertoe had aangezet om een warmtepomp te installeren in plaats van gas te gebruiken, om een reeds geïnstalleerde warmtepomp beter te kalibreren en zo energie te besparen, dan wel om te detecteren dat de warmtepomp niet goed werkte, hetgeen onnodig geld en broeikasgassen kostte.

- Weer een andere deelnemer werd door de pilot gemotiveerd om in plaats van gas een waterkoker te gaan gebruiken en serieus te overwegen om de woning beter te isoleren en glas te vervangen door HR +++ glas.
- De privacy van de gegevens van de eindgebruiker is een cruciale kwestie die serieus moet worden overwogen in welk toekomstig scenario of bij welke opschaling dan ook. Mensen werven voor de pilot en toegang krijgen tot hun gedetailleerde energie-informatie was een zeer tijdrovend proces dat veel inspanningen en vertrouwen vereiste. Zo was in de beginfase de bereidheid tot deelname aan de pilot voor een groot deel gebaseerd op vertrouwen van burens die de verantwoordelijke pilotmanager in Amsterdam kenden. Pas in een later stadium begonnen mensen elkaar te informeren over hun ervaringen. Daaruit kun je de conclusie trekken dat het vormen van een betrouwbare energiegemeenschap, waarbij gegevens alleen binnen de gemeenschap worden gedeeld en beheerd worden door een betrouwbare entiteit, als een goede oplossing wordt gezien. Dit toont aan hoe belangrijk *nudging* is.

Op basis van deze bevindingen kunnen enkele beleidsaanbevelingen worden gedaan:

- Energiegemeenschappen, die gebruik maken van nieuwe ICT-oplossingen en data-analyse, leiden tot een groter energiebewustzijn en duurzaam gedrag. Daarvoor moeten echter lokale energiemarkten mogelijk worden gemaakt om overtollige energie uit te kunnen wisselen met de gemeenschap. Hiervoor zijn wijzigingen in de huidige wetgeving nodig.
- Gamification kan helpen het energiebewustzijn te vergroten door het gedrag van burgers te beïnvloeden. Campagnes om duurzaam gedrag te stimuleren, moeten gamification-elementen bevatten.
- Het verstrekken van subsidies voor apparaten voor energiebeheer in woningen zou nodig kunnen zijn-zodra geavanceerdere oplossingen zoals vraagsturing of lokale energiemarkten mogelijk worden gemaakt.
- De ontwikkeling van energiegemeenschappen moet worden ondersteund, aangezien dat het energieverbruik zal verminderen en duurzaam gedrag zal bevorderen.