



Resourcefully

Slides ochtendsessie conferentie 17 juni



FlexCitizen
a Reschool project



WARMTENETWERK
Voor De Energietransitie

Het net kraakt.

Gebiedsgericht en hybride: ontwerp het systeem per gebied.

FlexCitizen Conferentie · 17 juni 2026 · CRCL Park, Marineterrein Amsterdam

Maya van der Steenhoven · Stichting Warmtenetwerk



Onze energiesysteem draait op één dominant ontwerpprincipe

De Europese elektriciteitsmarkt staat boven alle publieke waarden

Bijna al het beleid en alle prikkels zijn op de EU elektriciteitshandelsmarkt gericht.

De publieke waarden noemen we wel maar met de onuitgesproken aanname dat ze vanzelf volgen zodra de markt goed werkt.

EU-handelsmarkt

staat boven

Betaalbaarheid

Betrouwbaarheid

Veiligheid

Duurzaamheid

Rechtvaardigheid

Participatie

Leefomgeving

Weerbaarheid

Het ontwerpprincipe is gebouwd op aannames uit de jaren negentig: kloppen die nog? En wat hadden we niet verwacht?



Onbeperkte toegang tot het net

Toen: vrijwel onbeperkt transport binnen een zone, een koperen plaat.

Nu: het net zit vol en transport is schaars geworden.

Wil je echt nog zoveel en lang mogelijk transporteren ?



Beschikbaarheid

Toen: wind, zon en uitval zijn grotendeels onafhankelijk, dus spreiding en interconnectie middelen ze uit.

Nu: wind en zon vallen over de hele regio op dezelfde momenten weg. Tekorten door klimaat (droogte) vallen samen.



Schaarsteprijzen leveren genoeg capaciteit

Toen: hoge prijzen op piekmomenten lokken vanzelf genoeg investering in regelbaar vermogen uit.

Nu: prijzen blijven achter, het missing money-probleem, en er zijn extra capaciteitsmechanismen nodig.

Tekorten vallen over de grens samen

Als Nederland een tekort heeft, heeft de buur dat meestal ook. De aanname van onafhankelijke beschikbaarheid klopt niet meer.

Bron: TenneT, Monitoring Leveringszekerheid.



2026 energietransitie: een ramp in slowmotion?

Zes problemen die tegelijk optreden



15.000 bedrijven op slot

Wachttijdstroom door congestie en lokale productietekorten. Congestieschade ca. 35 miljard euro.



Nieuwbouw op slot

De G4 waarschuwt dat 160.000 woningen in gevaar komen zonder ingrijpen.



1 juli ook kleinverbruik op slot

Ook kleinverbruik komt in congestiegebieden in de wachttijdstroom. Raakt verduurzaming van bestaande bouw en warmtenetten.



Energierekening loopt nu al op

De rekening stijgt nu al, vooral door de transportkosten (transportrecht) van elektriciteit. Vanaf 2028 komt het ETS2 erbij. Is dit nog betaalbaar?



Weerbaarheid neemt af

Grotere kans op blackouts en cyberaanval's. Tekorten vallen over de grens samen: bij een NL-tekort heeft Duitsland dat in 98%, Denemarken 94%, België 71% van die uren ook.



Meer CO2 in de stroomsector

22% extra uitstoot in de elektriciteitsproductie. De kolenemissie steeg van 5,9 naar 7,7 Mt, gedreven door export.

Het ontwerpprincipe leidt tot paradoxale uitkomsten

Bijkomende gevolgen van sturen op commodityhandel Europa



Tekort vs. overschot

1 TWh groene stroom vernietigd, genoeg voor circa 120.000 huishoudens warmte. Is weggooien de juiste prikkel?



Marktmodel-paradox

584 uren met negatieve prijzen, en aan de andere kant steeds meer duurdere uren. Verschuiven in tijd wordt belangrijker dan besparen, met toenemende onvoorspelbaarheid voor de eindgebruiker.



In- vs. outsiders

Een groeiende kloof tussen wie wel en niet op het net mag, en tussen wie wel en niet kan investeren en sturen in tijd.



ETS en capaciteitsmechanisme

De CO2-prijs steeg naar 86 euro per ton, en toch groeit de uitstoot en de koleninzet. ETS om kolen en aardgas af te schalen, capaciteitsmechanisme om het te verlengen.

Het jaar van de keuze

Symptoombestrijding of regie op het energiesysteem?

Huidige koers: gone wrong

HET SYSTEEM: top-down elektrificatie, eenzijdig op stroom, TenneT aan het stuur.

- × Structurele net-instabiliteit
- × Winnaars vs. verliezers (sociale kloof)
- × Economische verspilling door verkeerde prikkels
- × Stagnerende verduurzaming door netcongestie
- × Netverzwaring als dominant antwoord

< 40% gemiddelde net-efficiency daalt

NPE-ambitie: gone right

HET SYSTEEM: geïntegreerd meerlaags (E, W, G, H2), decentrale regie op gebiedsniveau.

- ✓ Beheersbare congestie door slimme buffers
- ✓ Lokale veerkracht en gebiedsregie
- ✓ Betaalbare transitie, vermeden netkosten
- ✓ Collectieve weerbaarheid en veilige backup
- ✓ Grip op de toekomst en versnelde realisatie

+ 30% juist betere benutting infra

Gebiedsgericht, hybride en geïntegreerd

Eén energiesysteem per gebied, de dragers gecombineerd

Begin bij het gebied. Combineer warmte, elektriciteit, gas en opslag tot één systeem, met inzicht en slimme sturing, en met collectieve en lokale oplossingen waar die het meest opleveren.



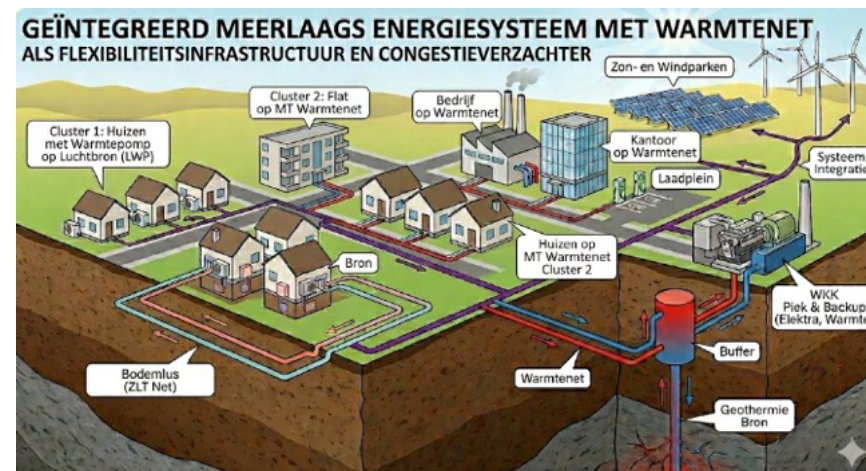
Gebiedsgericht en collectief

Ontwerp op vraag en aanbod in de wijk, met stroomdelen, warmtenetten, netbewust laden en lokale opwek als bouwstenen.



Hybride, slim en geïntegreerd

Warmte, elektriciteit en moleculen zijn elkaar versterkende dragers. Er is ook aandacht voor opslag, conversie en flexibiliteit. Backup wordt collectief slim in het gebied ingezet als dat kan en niet individueel achter honderden meters. Gamechanger: digitale mogelijkheden



Lokale flexibiliteit kan netcongestie verlichten, energiekosten verlagen en curtailment van groene stroom voorkomen. *CE Delft, 2026*

Alles elektrificeren of een geïntegreerd gebiedssysteem kan op verschillende plekken tot verschillende uitkomsten leiden

Hybride bronnen ontlasten het net en gebruiken gas efficiënter

Warmtenet als flexinfrastructuur



Bronnenstrategie en infraplan: begin bij de bron

Ontwerp vanuit het gebied, kijk naar potentiële aanbod en potentiële vraag in tijd en per locatie



Bronnenstrategie en ambitie

Breng per gebied in kaart welke bronnen beschikbaar zijn of benut kunnen worden: restwarmte, geothermie, aquathermie, groen gas, zonthermie, zon-PV en wind en zet ze af tegen de ontwikkeling van de vraag in dat gebied. Kijk hierbij naar profielen, mogelijke samenwerking en geef aandacht aan weerbaarheid



Eén integraal infraplan die passen oij de bronnenstrategie aangevuld met Opslag, conversie en flexibiliteit obv slimme sturing

Plan warmte, elektriciteit en gas als één samenhangend gebiedsnet, en ontwerp slim met opslag, conversie, sturing en verzwaar waar het moet.

Bedrijven en bewoners willen best meedoen als ze de logica erachter snappen. Er is bereidwilligheid om gedrag te veranderen en samen te werken maar je kunt ze daar ook flink in ontzorgen.

Grote gamechanger: Digitale transitie die nu plaats vindt.

Wat hebben we nodig om snelheid te maken?

Anders denken, anders organiseren, anders belonen



Netbeheerdersproducten: collectief, geïntegreerd

Producten en tarieven op gebiedsniveau met voor meerdere aansluitingen en over dragers heen in plaats van individueel-elektrisch.



Gemeentelijke bronnenstrategie en ambities

Per gebied een ambitie voor welke bronnen worden benut op welke momenten en hoe gefaseerd in tijd worden ontsloten



Ruimte voor systeemdenken

Optimaliseer warmte, stroom en moleculen vanuit de gedachten dat ze elkaar versterken en niet concurreren.



Inzicht en slimme sturing

Stuur vraag, opslag en conversie real-time op basis van inzicht. Heb oog voor cybersecurity



Toegang tot data

Deel meet- en netdata zodat partijen het systeem kunnen begrijpen en slim kunnen ontwerpen



Beloon balans en weerbaarheid

Wie bijdraagt aan balans, wordt daarvoor beloond.

Ochtend- en avondpieken vermijden is een goede ontwikkeling!

Toch??



Stroom & Gas ▾

Stadswarmte ▾

Product & Advies ▾

Klantenservice

Mijn Eneco

Eneco verlicht je energierekening

Met ons nieuwe contract krijg je elke dag 30% korting op je stroomtarief per kWh. Overdag én 's nachts, op vaste tijden. Zo bespaar je eenvoudig op je stroomrekening. En help je het energienet in balans te houden.

Ontdek meer



FlexCitizen: samenwerken aan een duurzaam energiesysteem

Eindconferentie FlexCitizen

17 juni 2026

David Plomp van Resourcefully &
Pierre Kil van OpenRemote



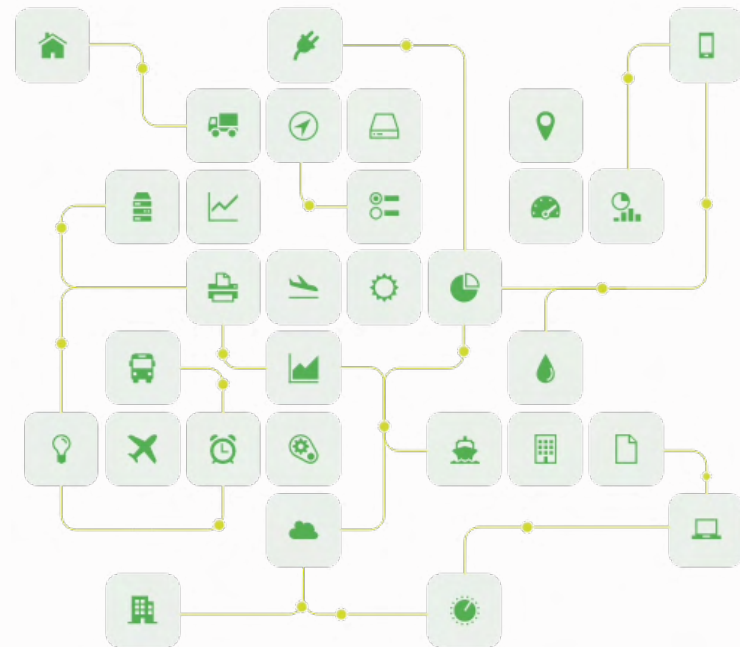


openremote

Het 100% open source energie management
systeem

OpenRemote laat apparaten met elkaar praten

Systemen die elkaar niet kennen en niet dezelfde taal spreken





We voegen intelligentie toe

Door te lezen en te schrijven naar
apparaten automatiseren we
gedrag

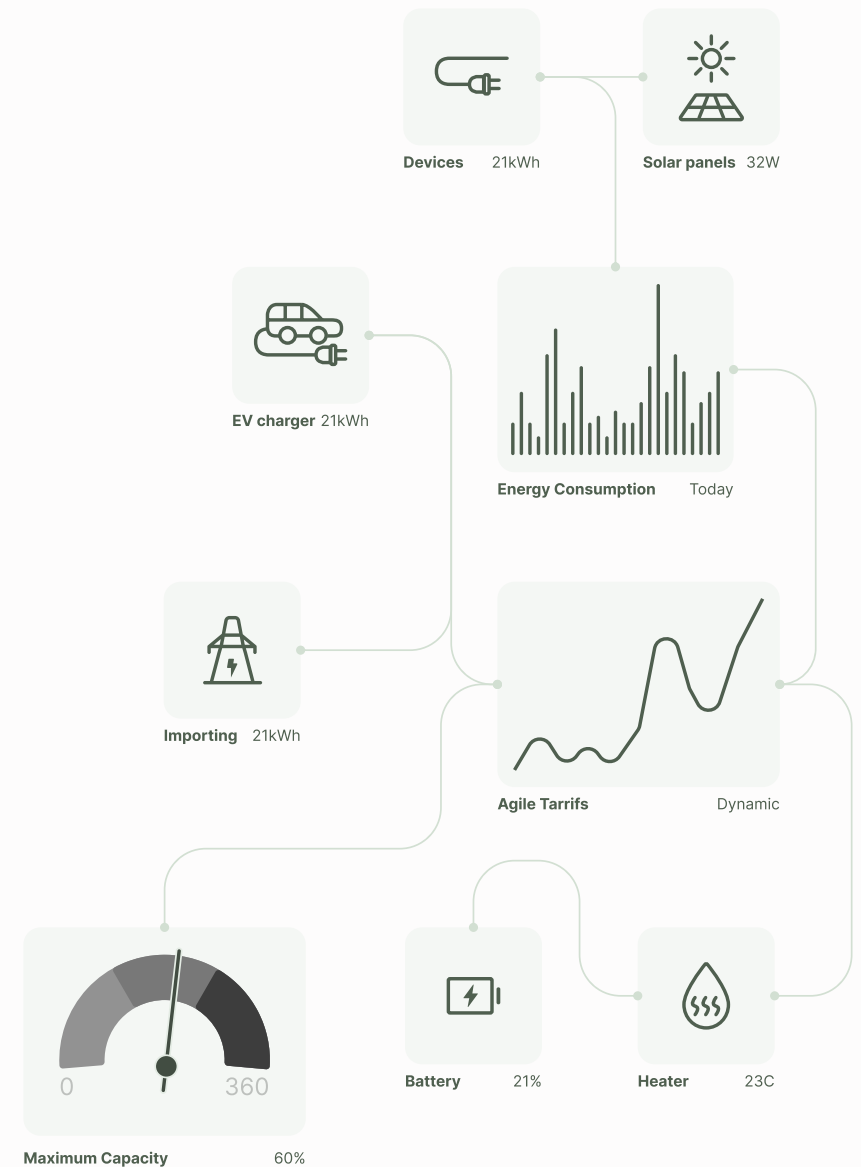
We richten ons op eindgebruikers

Ons doel is om het leven makkelijker te maken voor eindgebruikers, door iedereen zijn eigen toepassing te bieden.



Wat wij vandaag gaan vertellen

- 1 Resultaten FlexCitizen project
- 2 De groei van dynamische contracten is beperkt houdbaar
- 3 Het afvlakken van pieken (op rare momenten)
- 4 Concrete vervolgstappen



Resultaten FlexCitizen project

FlexCitizen is onderdeel van Horizon Europe en loopt tussen jan-2023 en jul-2026.

Doel is flex bij huishoudens inzetten voor het beter benutten van het stroomnet.

Op buurtniveau.



Funded by
the European Union

Co-funded by the European Union (grant agreement N°101096490). Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



ENERGIESYSTEEM VAN DE TOEKOMST

→ Samen opwek en verbruik in balans brengen. Dat levert wat op!

GOED NIEUWS!

Amsterdam verduurzaamt in rap tempo



In een paar jaar vervangen we fossiele brandstoffen bij het verwarmen van ons huis, koken en autorijden door schone elektriciteit.

MAARRR...

het netwerk kan de pieken niet aan



Deze ontwikkelingen hebben gevolgen voor het elektriciteitsnetwerk. Piekverbruik in de ochtend en avond verdrievoudigt. De standaardoplossing is dikkere kabels en meer transformatorhuisjes. Dit betekent hoge maatschappelijke kosten en ruimtelijke problemen.

PILOT

Hoe blijft een (1) transformatorhuisje genoeg voor heel Sporenburg?



Met een groep van ±500 huishoudens gaan we proberen om binnen de capaciteit van het transformatorhuisje te blijven. Dit kan door niet tegelijk de was te doen, koken en onze elektrische auto opladen.

GEZOCHT

Buurtbewoners die de data van het stroomverbruik willen delen



Je blijft uiteraard zelf bepalen wanneer je stroom verbruikt. Meld je aan vóór 1 november 2023. Je kunt je op ieder moment terugtrekken

PARTICULIEREN EN VVE'S KUNNEN MEEDOEN

DOE MEE!

En ontvang gratis een energiemonitor



Via de energiemonitor kunnen wij data verzamelen over het netgebruik. Jij kunt – via een app – per seconde zien wat je verbruikt of opwekt.

Meedoen?

Stuur een mail naar David D.D.Plomp@Resourcefully.nl of kijk hier voor meer info

WAT LEVERT HET OP?



1

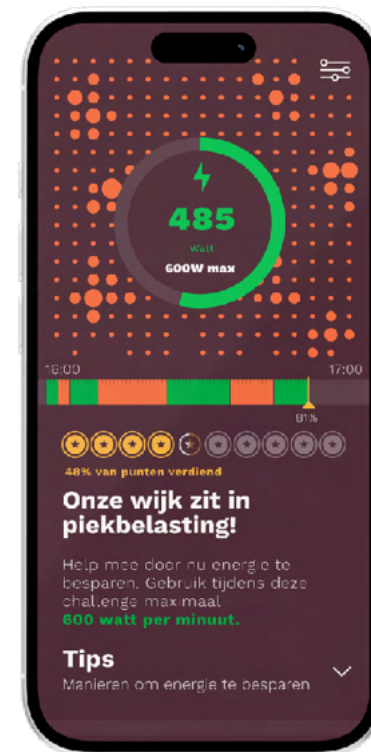
Beloofd worden voor verbruik tijdens daluren

2

Inzicht in je stroomgebruik/-opwek

3

Een energiesysteem van de toekomst waarin we het elektriciteitsnet optimaal benutten



Als Sporenburg efficiënt is met elektriciteit, dan kan heel Amsterdam dit goede voorbeeld volgen

De Sporenburg elektriciteit-pilot is een initiatief van de Gemeente Amsterdam in samenwerking met Resourcefully en Open remote. Samen met de Energiecommissie OHG verzamelen wij data om een optimaal bruikbaar energiesysteem van de toekomst te ontwerpen

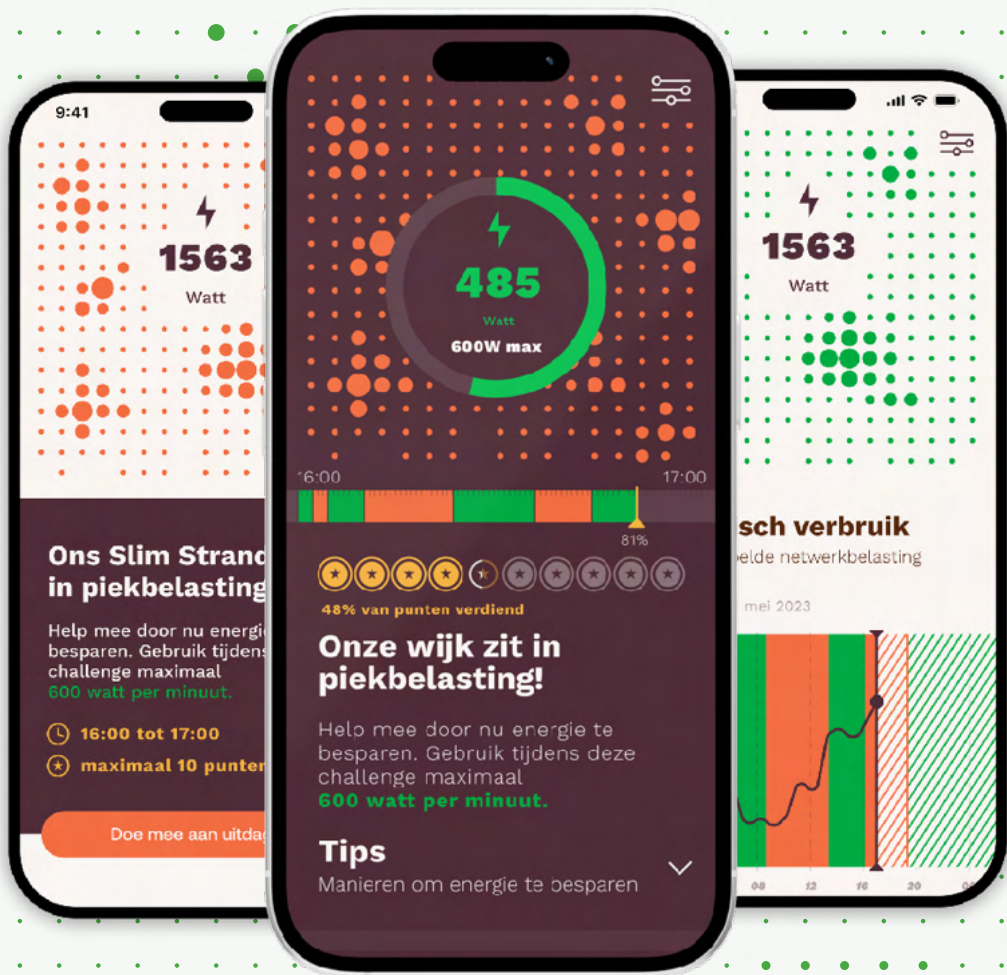




OurGrid

Energie optimalisatie in wijken Amsterdam, Arnhem en Hilversum





Optimalisatie individu

Stem je opwek en verbruik af door real-time inzicht resulterend in een lagere rekening.

Optimalisatie wijk

Maximaliseer je eigen verbruik in de wijk, voorkom netcongestie en verdien punten en beloningen.

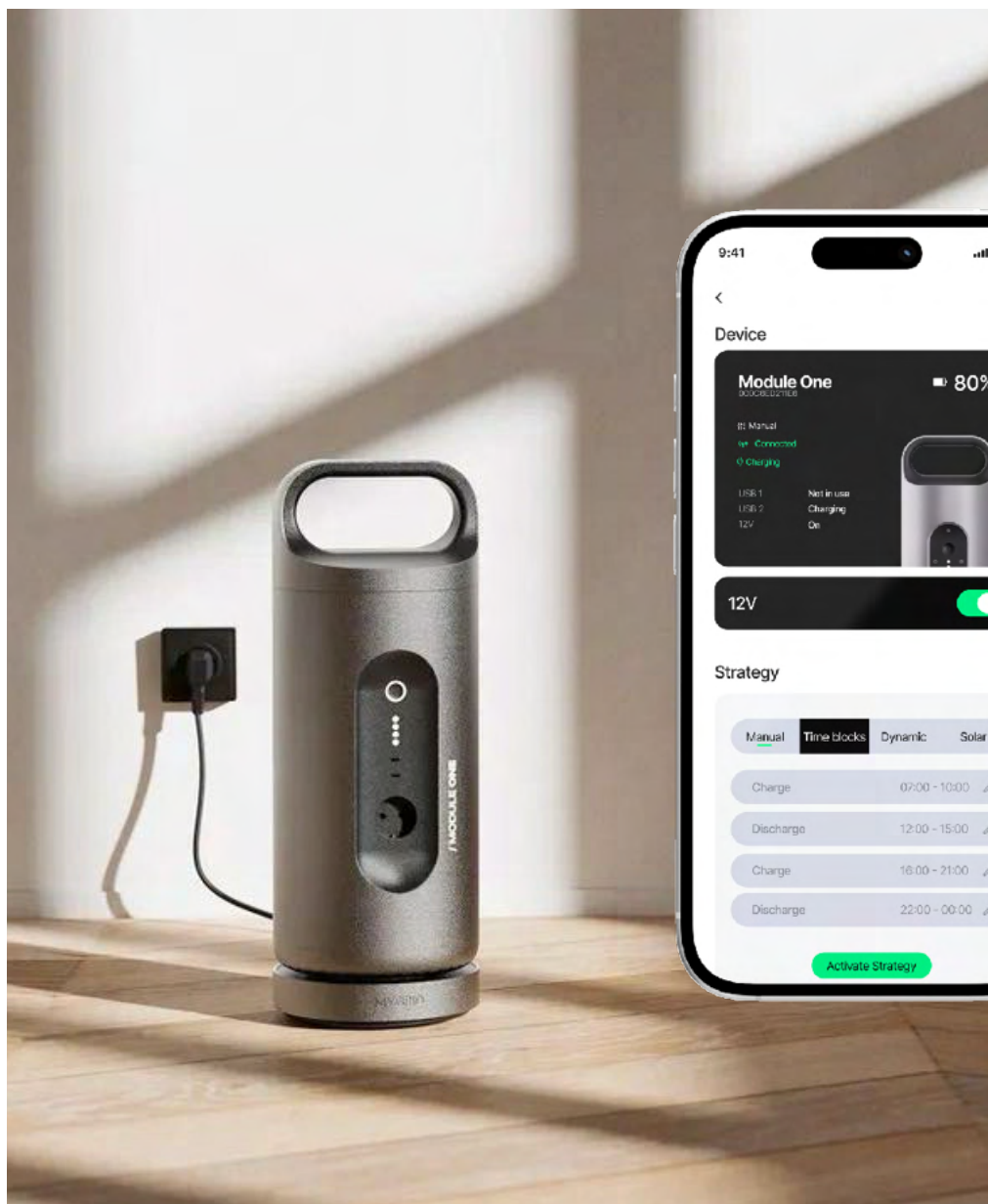


Mygrid batterij

Automatisch sturen met opt-in en opt-out

Batterij laad en ontlad automatisch

Pauzeren MyGrid app strategie





Huis automatisering

Integratie met Home Assistant en openHAB

Automatisch deelnemen aan uitdagingen

Kies je eigen Energie Strategie





Electrische auto laden

Integreer je auto

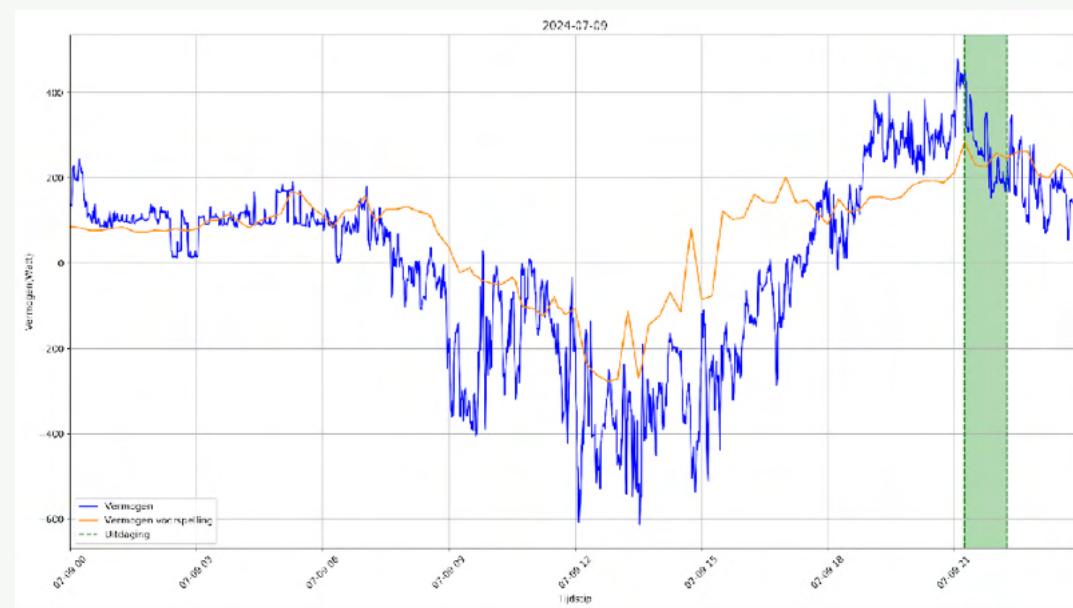
Automatisch deelnemen aan uitdagingen

Stel je laadsessie een uurtje uit



Resultaten

- 185 Actieve deelnemers in twee wijken
- 16 Gebruikers Home Assistant of OpenHAB
- 4 Elektrische auto's verbonden
- 40 Batterijen verbonden





Resultaten

Meetresultaten inclusief automatisering

Piek reductie per wijk:

35-52 kW (Winter 2025 / 2026)

Structurele gedragsverandering is **20 kW**

Totale reductie geschat op **50-70 kW**





Het einde van
dynamische contracten?

Met een dynamisch contract heb je elke 15 minuten een andere prijs

Typisch prijsprofiel in het voorjaar.
Overdag is de prijs rond de nul, in de avond het hoogst.





Aantal leveringscontracten per contracttype



Het aantal dynamische contracten neemt toe

Er zijn nu ca:

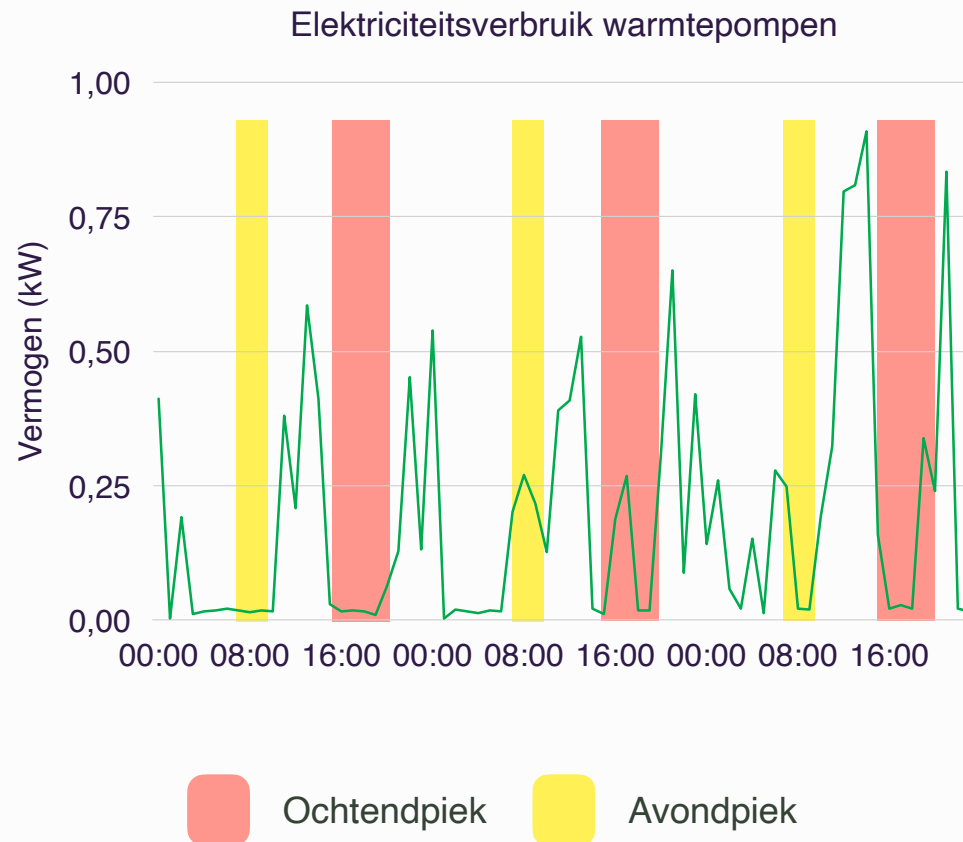
4m vaste contracten

3m variabele contracten

0,8m dynamische contracten

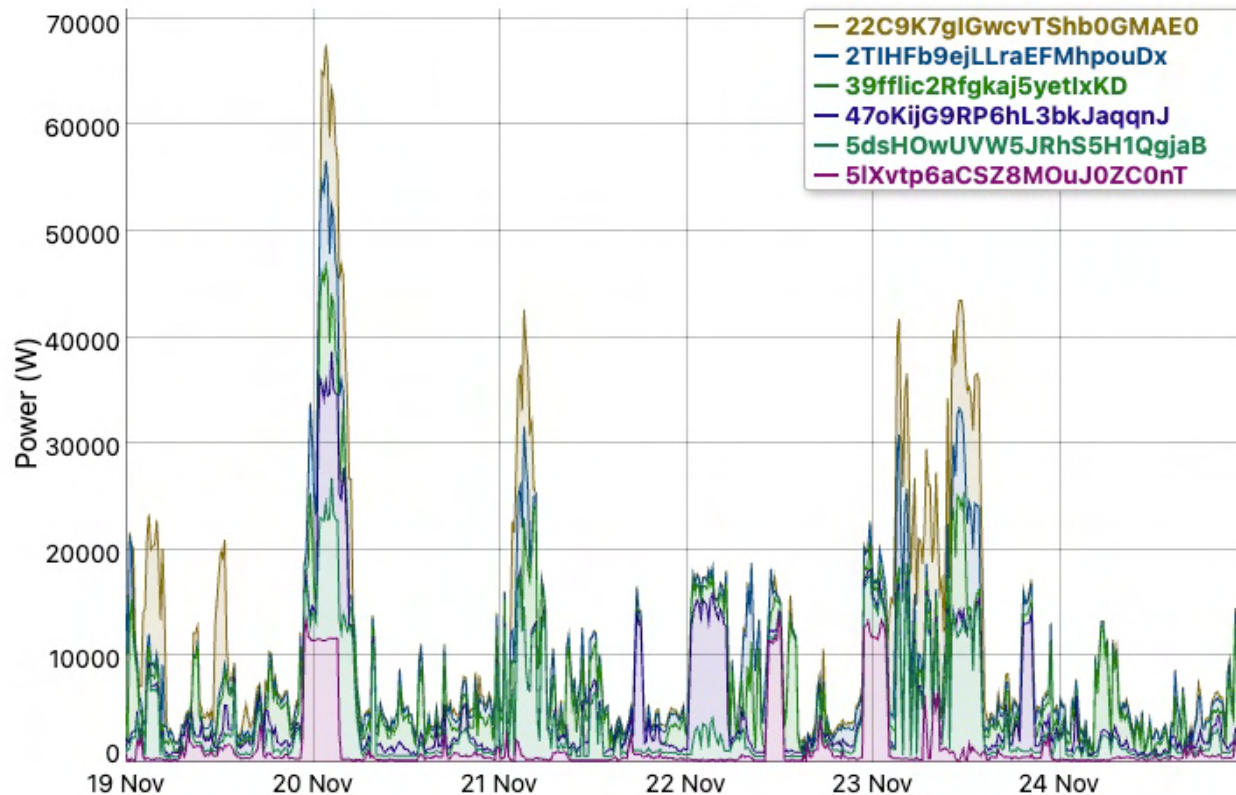
Maar het aantal dynamische contracten neemt hard toe.

Ruim een derde meer in het afgelopen jaar.



We zien dat
warmtepompen nu al
veel in daluren
verbruiken

Bron: Data analyse Resourcefully



In de nacht van 20 nov vragen 6 EV-bezitters samen meer dan 65kW van het net.

Evenals laden elektrische auto's

In Arnhem zien we enorme pieken rond 02:00 vanwege auto's die laden op basis van dynamische prijzen

Voorals in de winter lijken laadsessie te worden ingepland tijdens het goedkoopste moment.

Op MSR level kan dit gevaarlijk worden.



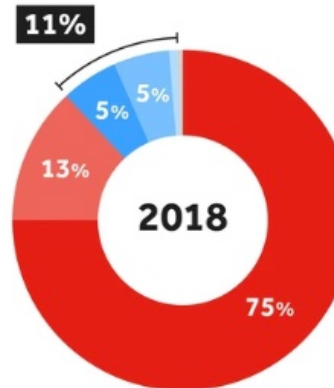
Toename van EV's gaat nu hard

De opmars van de elektrische auto's

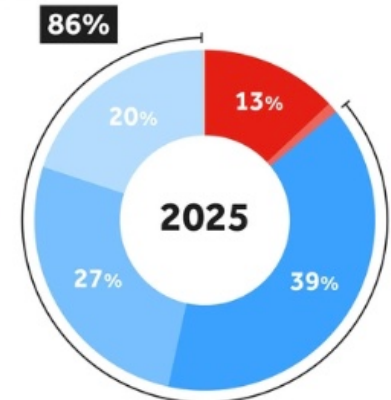
Verkoop van nieuwe personenauto's per brandstofsoort

● benzine ● diesel ● volledig elektrisch ● hybride ● plug-in hybride ● overig

aandeel
(deels) elektrisch



aandeel
(deels) elektrisch



Data: CBS, RDW

NOS Nieuws • Vrijdag 10 april, 06:32 • Aangepast vrijdag 10 april, 10:36

**Ruim 1 op de 5 auto's in Nederland is inmiddels
(deels) elektrisch**





StatLine

Thema's

Warmtepompen; aantallen, thermisch vermogen en energiestromen

Gewijzigd op: 30 april 2026

Onderwerp ▼

Perioden ▼

Sector ▼

Warmtepompen ▼

Warmtepompen

Opgestelde warmtepompen einde van jaar

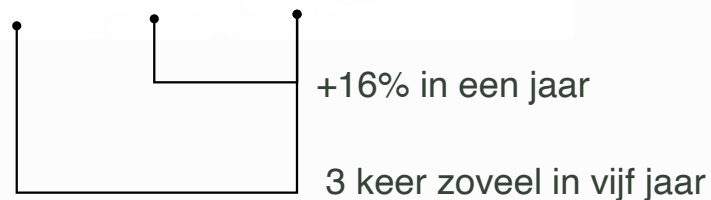
2010	2020	2024**	2025**
75 044	1 049 856	2 638 139	3 047 626

aantal

Totaal gebouwen	Warmtepompen; totaal	75 044	1 049 856	2 638 139	3 047 626
-----------------	----------------------	--------	-----------	-----------	-----------

Bron: CBS

Evenals de groei van warmtepompen





Thuisbatterijen zijn helemaal populair

Cumulatieve groei

Cumulatief aantal thuisbatterij-installaties over tijd.



De eerste thuisbatterijen werden pas in april 2024 geregistreerd. Een handjevol. Inmiddels staat de teller op 50.057 geregistreerde thuisbatterijen, samen goed voor 753,6 MW aan vermogen.

Bron: jeroen.nl

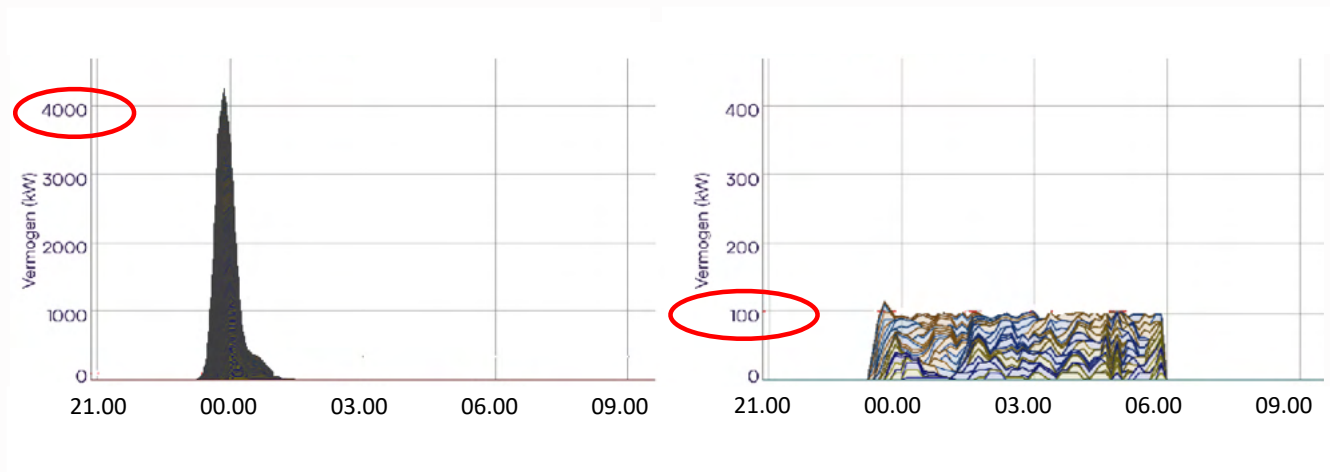


Lokale afstemming is nodig om pieken op 'rare momenten' te voorkomen

Voorbeeld van een buurt:

- 200 EV's
- 300 warmtepompen
- 150 thuisbatterijen

Van 4000 kW piek naar 100kW piek. Dat betekent ipv 4,7 trafohuisjes erbij (4000kW) slechts 100 kW piek.





“ Samenvattend: er zijn ontwikkelingen gaande om het stroomverbruik te verplaatsen van de ochtend en avond, naar de middag en de nacht. ”

Dit kan op korte termijn leiden tot pieken op ‘rare momenten’.



Hoe kan FlexCitizen bijdragen aan het voorkomen van pieken (op rare momenten)?



Onderliggende redenen voor het ontstaan van pieken op 'rare momenten'

1. Met een dynamisch contract kan je eerst afwachten wat de prijs wordt, en dan pas beslissen wanneer je je assets gebruikt.
2. De energiemarkt optimaliseert de energie (kWh), niet het vermogen (kW).



Prijsvorming en flex

De prijs voor stroom is gebaseerd op de (verwachte) vraag-aanbod.

Om 11.30 moeten energiebedrijven hun biedingen doen.

Om 14u 's middags weet je wat de prijs voor morgen is.

De flex van bv gascentrales zit in de biedingen, die van huishoudens niet

Auction > Day-Ahead > SDAC > 15min > NL > 11 June 2026

Last update: 10 June 2026 (13:24:45 CET/CEST)





Als houder van een dynamisch contract houd je je kaarten tegen de borst

En bepaal je pas nadat de
prijzen bekend zijn wanneer je
gaat laden/verwarmen/etc.



Bron: Epex spot

Day ahead prijzen van 15 juni



FlexCitizen orkestreert lokale flex

Met een dynamisch contract kan je eerst afwachten wat de prijs wordt, en dan pas beslissen wanneer je je assets gebruikt.

Met FlexCitizen is het mogelijk om assets bij te sturen als de netsituatie daarom vraagt

De energiemarkt optimaliseert de energie (kWh), niet het vermogen (kW).

FlexCitizen biedt inzicht in de actuele vermogensvraag in een buurt en biedt handvatten om assets op elkaar af te stemmen.

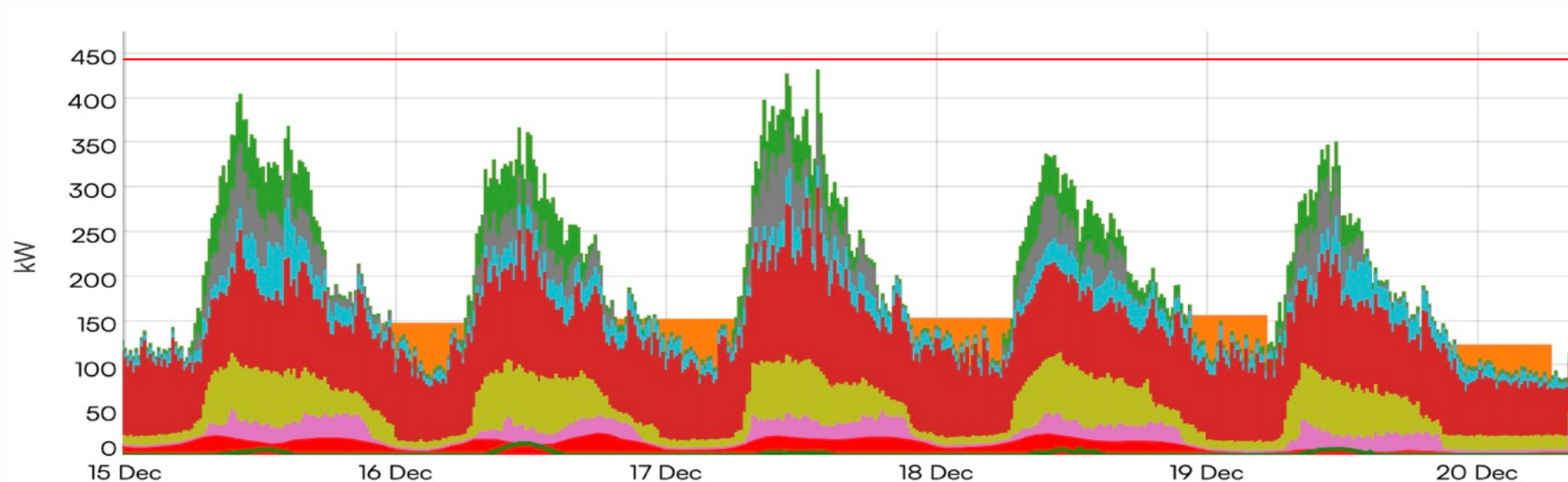
Wat moet er gebeuren?



Er moet een (prijs)prikkel komen die de lokale netsituatie optimaliseert

Dit bestaat al voor:

- Bedrijven die veel stroom gebruiken, zoals CBC's, CSC's en GTO's
- CPO's die publieke laadpalen mogen plaatsen (netbewust laden)



Voorbeeld van een GTO met zes bedrijven

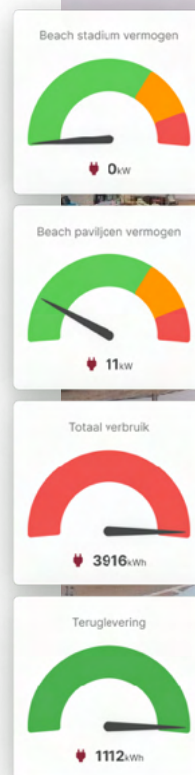


OurGrid

Energie optimalisatie in een
Energie Hub Den Haag



Den Haag

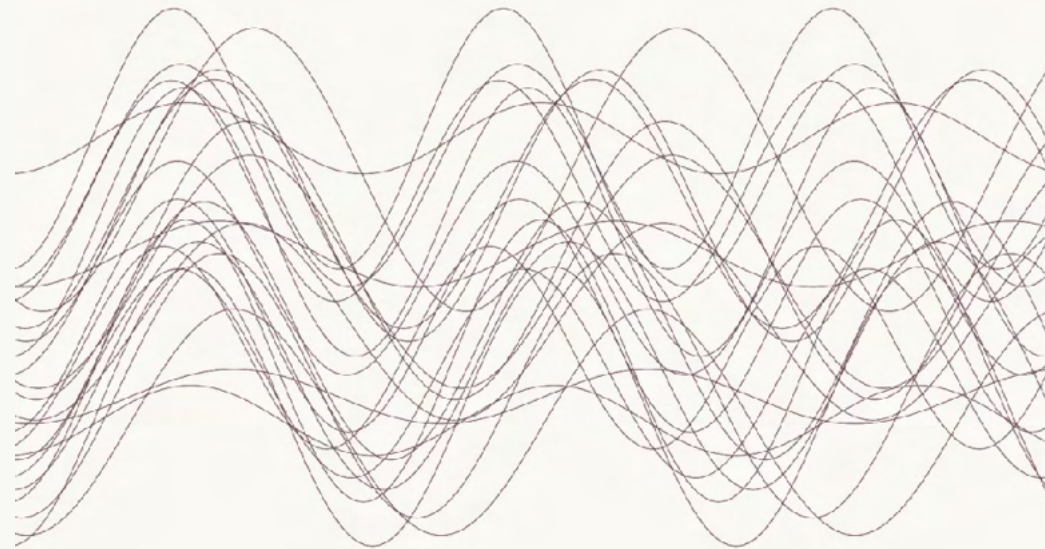


Dynamisch Grid contract

Dynamisch capacity-based contract (CBC)
Plan flexibele assets van hub en aansluitingen

Dynamisch Energie contract

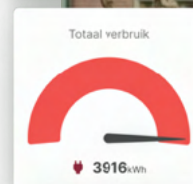
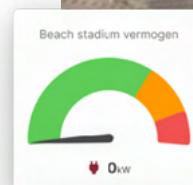
Voorspel de EPEX energie prijzen
Plan flexibele assets op basis van voorspelde prijzen
Voorkom onbalans kosten





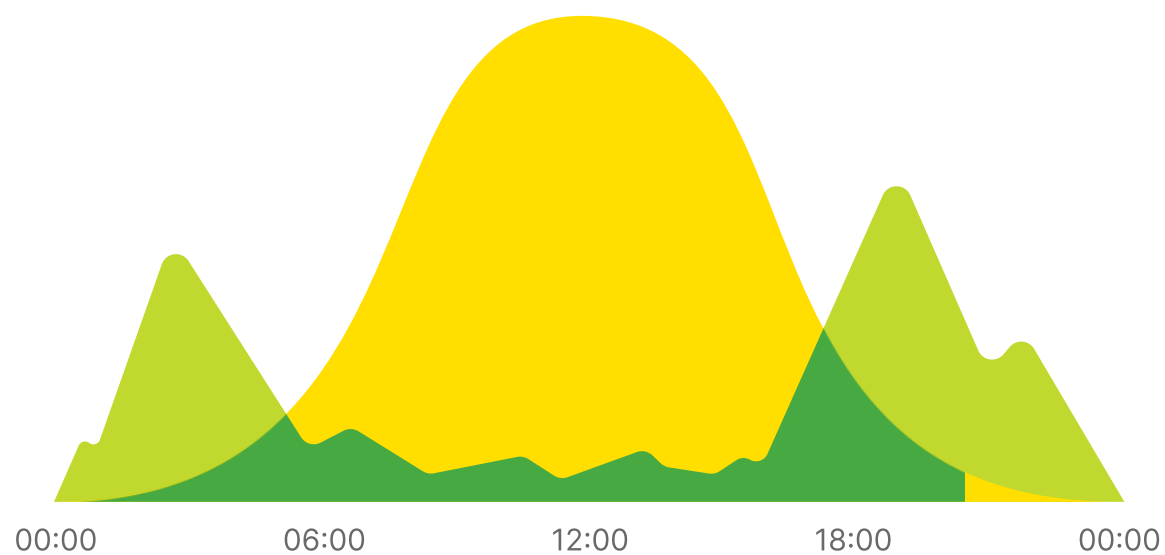
OurGrid

Energie optimalisatie in wijk en hub over de seizoenen Arnhem



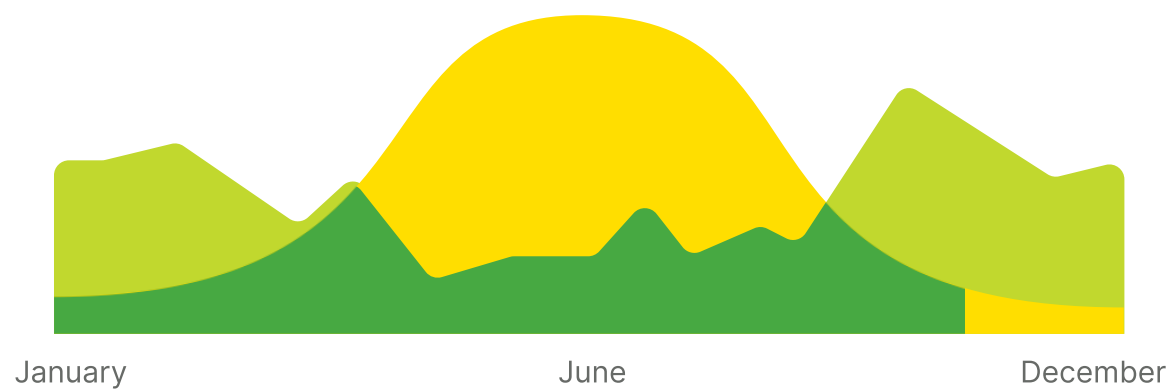


Energie delen over de dag





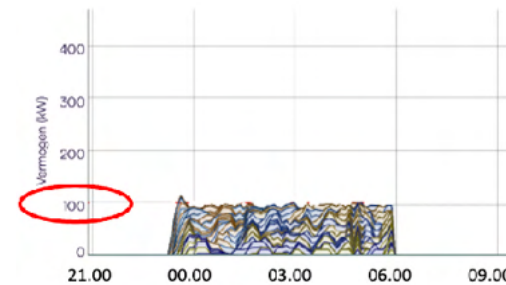
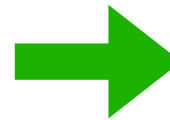
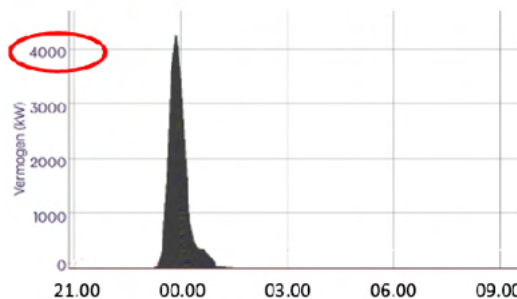
Energie delen over de seizoenen





Dit signaal kan via OurGrid of via de leverancier

- Informatie over de lokale netsituatie moet van de netbeheerder komen, evenals vergoedingen voor het reduceren van vermogensvraag
- Vrije leverancierskeuze maakt het lastig om lokale afstemming te realiseren. Toch zou de leverancier een rol kunnen spelen bij het optimaliseren van energie en vermogen.
- Twee opties, vermogenssignaal via
 1. een neutrale app zoals OurGrid
 2. de leverancier





Conclusie

- Door de groei van elektrische auto's, warmtepompen, thuisbatterijen én dynamische contracten wordt er veel vermogen verplaatst uit de avondpiek.
 - Vooral in de winter dreigen er pieken op rare momenten te ontstaan. Dan kan gevaarlijk worden op MSR-level.
- FlexCitizen biedt inzicht in de actuele vermogensvraag in een buurt en biedt handvatten om assets op elkaar af te stemmen.
- Er moet een (prijs)prikkel komen die de lokale netsituatie optimaliseert.
 - Dit signaal kan gegeven worden via een neutrale app zoals OurGrid of de leverancier

Bedankt voor je
aandacht!



Datagedreven energie-advies

David Plomp

06 24275537

D.Plomp@resourcefully.nl

www.resourcefully.nl



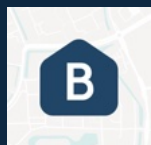
Het 100% open source energie management systeem

Pierre Kil

06 39501214

pierre.kil@openremote.io

www.openremote.io



Buurtnet

Naar efficiënter netgebruik
thuis en in de buurt

17 juni 2026

Maxim Troost | Product Manager



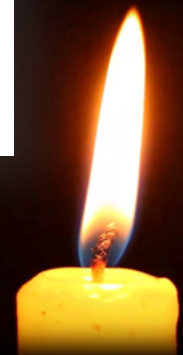


Netbeheerder Enexis waarschuwt klanten voor kans op stroomuitval op koude dagen

Door Eva Schouten

6 okt 2025 om 17:30 | Update: 5 min. geleden

Netbeheerder Enexis [waarschuwt](#) dat het komende winter op heel koude dagen kan voorkomen dat de stroomvoorziening enkele uur onderbroken wordt. Dat kan dagen aaneen gebeuren.



Een (over)vol energienet leidt tot. Voor iedere auto een laadpaal? Dat kan ons stroomnet helemaal niet aan

Zonnepanelen vallen uit door overvol energienet: 'Wordt nog erger'

Door Michiel de Vries
27 mei 2022 09:23 • Aangepast 9 september 2022 15:58



Foto: momenteel in beeld met de installatie van een zonnepaneel op een dak.

Wij leggen massaal zonnepanelen op onze zaken, maar op de meest zonnige dagen vallen ze steeds vaker uit. Oorzaak? Het energienetwerk kan het niet aan. De kabels in de straat zijn simpelweg niet dik genoeg en er ontstaat 'overspanning'. Een op de twintig klanten heeft er last van. De problemen worden steeds groter, zeggen netbeheerders. Kun je daar iets tegen doen? En hoe weet je eigenlijk of jij er ook last van hebt?



▲ Een laadpaal voor een elektrische auto in Rotterdam. © Killian Lindenburg

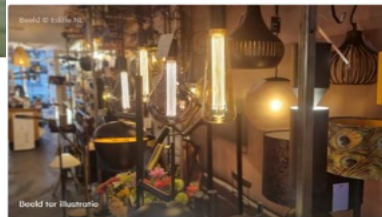
Onbegrip na oproep Stedin om laadpalen tussen 16.00 en 21.00 uur uit te zetten: 'Waar moeten ze dan heen?'

Netbeheerder wil laadpaalverbod: wil consument bij piek weggelokt?

Laadpaalstrijd t elektr

Knipperende lampen door overvol netwerk: 'Gaan eerder stuk'

9 maart 2023 16:41 • Aangepast 9 maart 2023 16:44



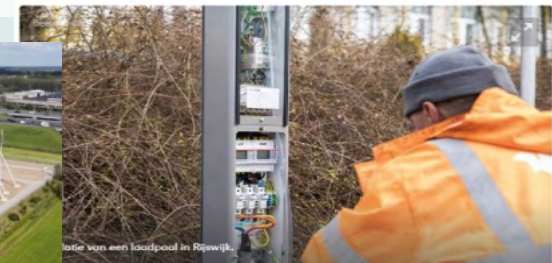
Zonnepanelen, warmtepompen, elektrische auto's, e-bikes. Het elektriciteitsnetwerk in ons land loopt aardig vol. Zo val zelfs dat netbeheerder Liander ervoor waarschuwt dat we rekening moeten met stroomuitval en knipperende lichten. Is die stroomuitval schadelijk voor onze apparaten in huis? "Lamp gaat eerder stuk."



NOS Nieuws • Gisteren, 19:53 • Aangepast gisteren, 21:39

Stroomnet Utrecht nu echt vol, helemaal geen nieuwe of zwaardere aansluitingen meer

Aanvragen voor zware stroomaansluitingen moesten in de regio Utrecht al wachten. Maar het stroomnet gaat per 1 juli voor het deel rond de stad Utrecht helemaal op slot. Alle nieuwe aanvragen belanden op de wachtlijst, ook voor kleinverbruikers of mensen die thuis een zwaardere aansluiting willen, zegt staatssecretaris Jo-Annes de Bat (CDA) van Klimaat en Groene Groei.



Een landbouw met elektrische meter dat is het streven van de overheid in de komende jaren. Het stroomnet kan het

Uitzetten in net? 'Raak je niet mee'

5 oktober 2021, 10:56 • Aangepast 5 oktober 2021, 16:39

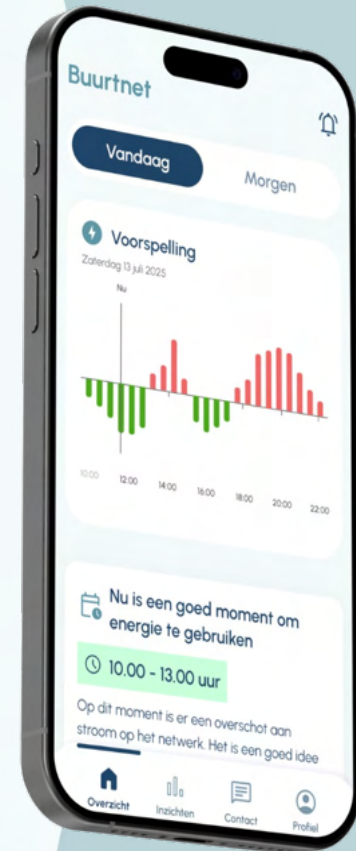
Uitgevoerd heeft geen stroom, nieuwbouw wacht

Even voorstellen WIE BEN IK..



Maxim Troost | Epic Owner Buurtnet (BBN KV)

- Getrouwd, 2 dochters en woonachtig in Haarlem
- Gespecialiseerd in New Product Development, waarbij nieuwe digitale diensten en producten van scratch (0) naar Product Market Fit worden gebracht.
- Werkt namens Netbeheer Nederland direct samen met de drie grootste netbeheerders gezamenlijk aan het Buurtnet project.
- Sinds februari 2025 betrokken bij het Buurtnet project.



Wat is..

BUURTNET anno 2026?

- Enerzijds **een consumenten pilot app**, waar we laagdrempelig testen en leren hoe we effectieve gedragsverandering bij huishoudens kunnen bewerkstelligen. Doel is beïnvloeden netbewust gedrag bij huishoudens en data-gedreven reduceren piekbelasting op wijkniveau.
- Anderzijds **een open data product voor alle geïnteresseerde marktpartijen**. (Work in progress. Eind 2026 beschikbaar met landelijke dekking)



Wat doet het?

- Het presenteert **voorspellingsdata van** hoe druk het mogelijk op **het lokale stroomnet** wordt bij jou in de buurt. Op basis van 24 uur tot 48 uur voorspelling.
- Het biedt tips, tools en challenges **om huishoudens daar actief op te laten acteren** en het stroomnet tijdens de voorspelde pieken te ontlasten.



Hoe zijn we hier beland?

Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

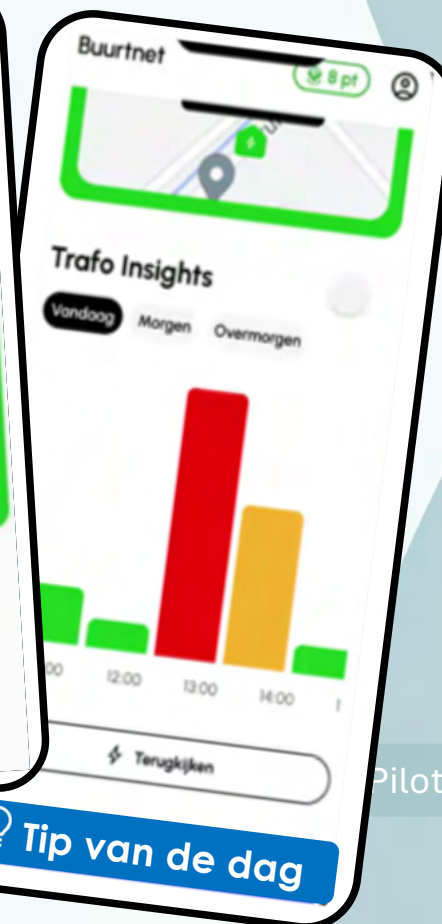
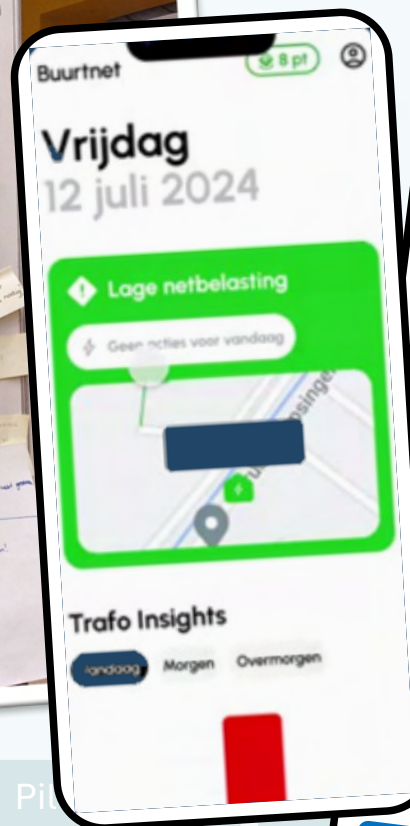
Pilot 3

2023

nu



Designsprint



Pilot 0

Pilot 1

Pilot 3

Exploraties

2023

Tip van de dag

van

Probleem

Er gaan knelpunten ontstaan op LS trafo's, waar we niet tegenaan kunnen bouwen.



naar

Concept

We maken burgers onderdeel van ons netbewuste energiesysteem

Diepte
interview
s

Enquête

Feature
test

Pilot 0

Pilot 1

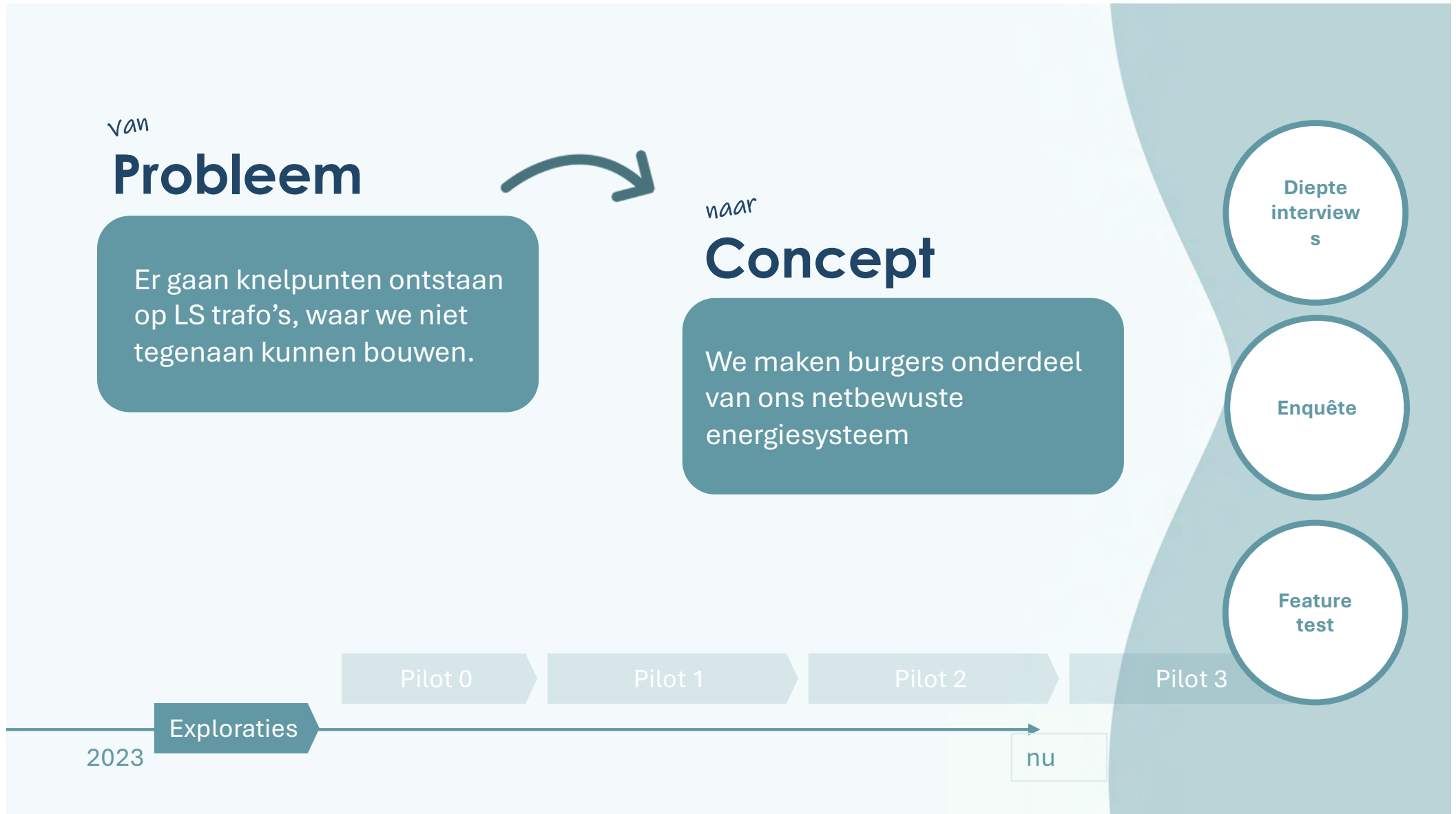
Pilot 2

Pilot 3

Exploraties

2023

nu





Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

nu

Uitvoering

- **2 wijken**
- **400 huishoudens**
- Looptijd 4 weken
- Testflight app
- Activatieflyer in de wijk



- 2 innovators van Enexis
- Zzp app developer



- **0- en eindmeting**



Ontwerp



Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 3

2023





Resultaten

- 48 gebruikers
- **Bewustwording** neemt sterk toe!
- **Impact op gedrag** en de trafo blijkt nog lastig te meten
- Gevoel '**samen met de buurt redden we de trafo**' motiveert niet.



- Richten ons op de individu.
- Notificaties toevoegen
- Impact meting



Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

nu



Pilot 1

Exploraties

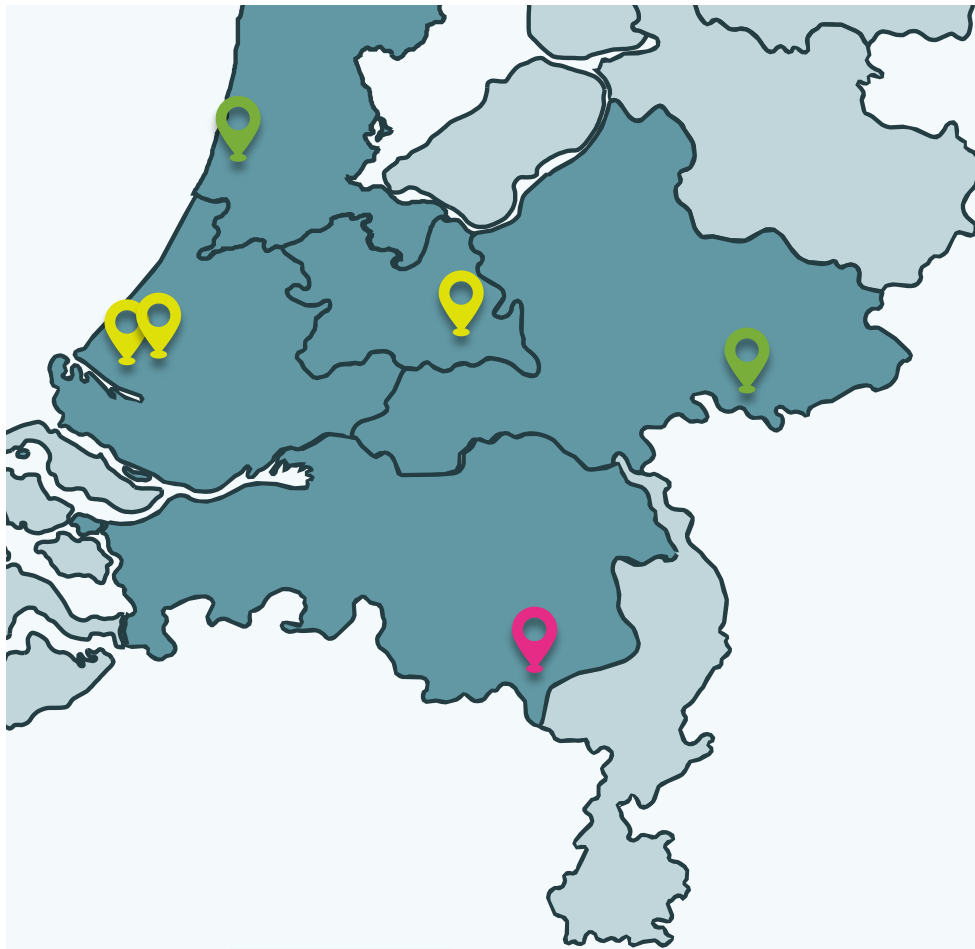
Pilot 0

Pilot 2

Pilot 3

2023

nu



Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

nu

Uitvoering

- **8 wijken**
- **2100 huishoudens**
- Periode: juni – augustus 2025
- Looptijd: 8 weken
- Aangeboden in App- en Playstore
- Activatie door brieven



Netbeheerders



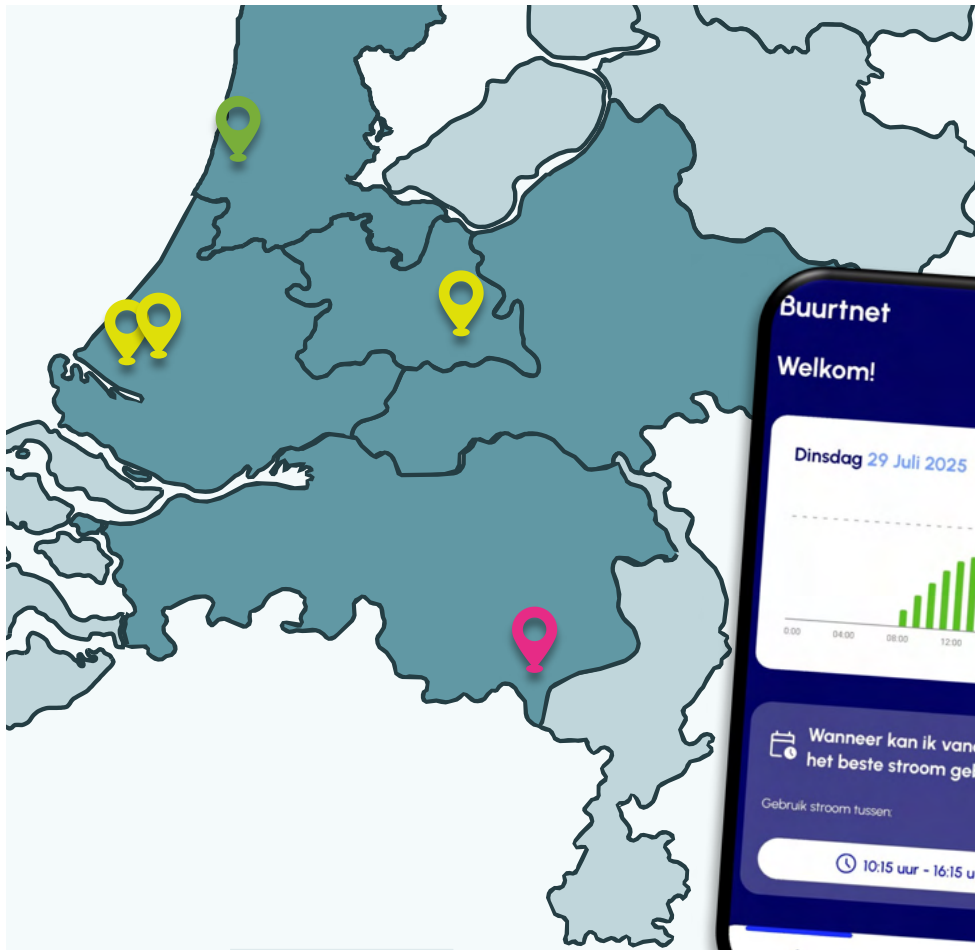
Ontwikkelaar



- 0-, 4w en eindmeting
- **Aantal geplande & uitgevoerde herinneringen**



Ontwerp



Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

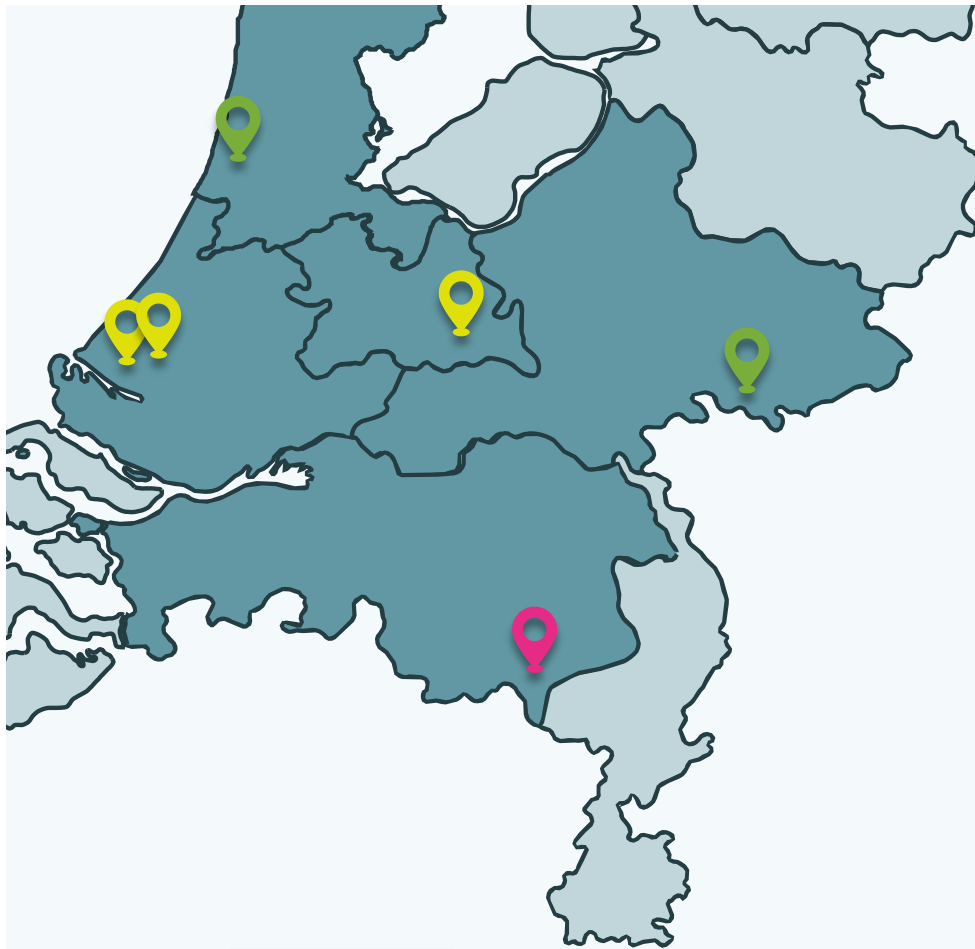
Pilot 2

Pilot 3

2023

nu





Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

nu

Resultaten

- 16% Downloads (focus gebied)
- **Gebruikers** (60+ mannen met koopwoning) zoeken inzicht en relevante meldingen om hun stroom slim te sturen.
- **Bewustzijn** onder gebruikers is hoog
- **Gedrag** lijkt beïnvloedbaar, mits juiste inzicht en motivatie



- Motivatiestrategie
- Impact meten via Challenges & P1 Dongels





Pilot 2

Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 3

2023

nu

Uitvoering



- **48 wijken**
- **11260 huishoudens**
- Periode december 2025 – maart 2026
- Aangeboden in App- en Playstore
- Activatie door brieven & flyers



Ministerie



Netbeheerders



Ontwikkelaar



- 0- en eindmeting
- **P1 data: Gedragsverandering**



Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

Huidige Buurtnet-app

Het stroomnet raakt voller

Samen zorgen we dat er altijd genoeg stroom is in jouw buurt



Ontdek het beste moment om stroom te gebruiken

Inzicht in drukke en rustige momenten op het stroomnet in jouw buurt



Volg je stroomverbruik en plan je apparaten

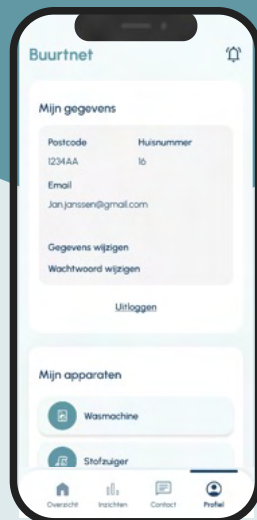


Doe mee aan challenges en help het net ontlasten



Motivatiestrategie

Basis



1

Klimaat/duurzaam



2

Financieel



3

Resultaten



- **1297 downloads**
- 810 dongels besteld
- 397 dongels succesvol geïnstalleerd
- **1.167 Watt challenges gehaald**
- 52% van gehaalde challenges in financiële thema.
- Exacte impact, tbd!



- Geoptimaliseerde communicatie voor activatie
- Financiële incentive



nu
Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

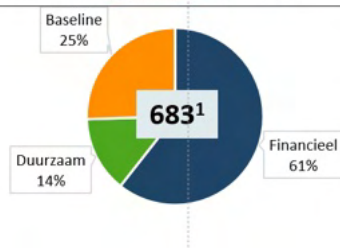
AANLEIDING – DOELSTELLING PILOT 3

Uit pilot 2 is gebleken dat een financiële prikkel huishoudens het meest motiveert om deel te nemen aan Watt Challenges

Enkele bevindingen in Pilot 2

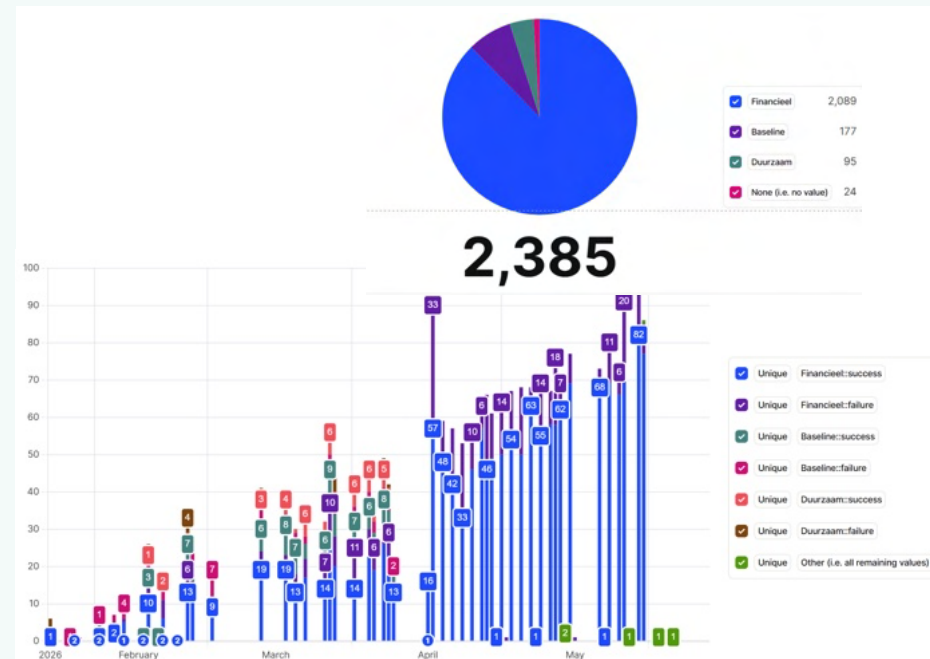
- ❑ 12-15% van de gebruikers met een P1 dongle doet mee aan Challenges
- ❑ Het merendeel van de deelnemers aan Challenges met een Financieel thema ronden die af (61%)
- ❑ Deelnemers met thema's Baseline (neutraal) en Duurzaam thema hebben meer moeite om Challenges af te ronden (25% en 14%)
- ❑ Wanneer alle deelnemers in het thema Financieel worden gezet neemt betrokkenheid aanzienlijk toe.
- ❑ In totaal zijn 2.385 Challenges afgerond, waarvan 2.089 met het thema Financieel.

Aantal Watt Challenges afgerond per thema



Verhouding gehaald vs. niet gehaald per thema

Financieel gehaald	74%
Financieel niet-gehaald	26%
Duurzaam gehaald	61%
Duurzaam niet-gehaald	39%
Baseline gehaald	56%
Baseline niet-gehaald	44%



Op 1 april werden alle app gebruikers - met koppeling van hun slimme meter - overgezet naar het Financiële thema. De betrokkenheid (engagement) nam sterk toe!





Pilot 3

Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

2023

nu

Aan de knoppen draaien



A



Als 20% van de huishoudens
achter een trafo ...

X

B



... 25% van hun e-vraag
aanpassen
(pieken verlagen) ...

=

C



... leidt dit tot een reductie van
5% in de piekbelasting op die
trafo.

Exploraties

Pilot 0

Pilot 1

Pilot 2

Pilot 3

2023

nu

Juli - september 2026

OPZET PILOT 3



- **30 wijken;** (minus FGU gebied)
- **8100 huishoudens**
- Sterk verbeterde app
- Validatie P4 slimme meter data
- (Re)activatie door flyer
- **Inzoomen op huiseigenaren met energie-intensieve assets.**
- Focus op het **verplaatsen van energieverbruik.**
- **Vergoeden** voor de daadwerkelijk geleverde bijdrage aan piekreductie.



B Buurtnet

Met slim stroomgebruik sparen voor cadeaubonnen

Doe mee aan Watt Challenges
Download de Buurtnet-app, krijg inzicht in de drukte op het stroomnet in je buurt en bepaal het beste moment om stroom te gebruiken.
Doe mee aan Watt Challenges en spaar punten voor cadeaubonnen van je favoriete winkels.

Zo werkt het

1. Download de Buurtnet-app (via de QR-code)
2. Maak een account aan
3. Koppel de Buurtnet-app makkelijk aan je slimme meter zonder dongle
4. Doe mee aan Watt Challenges
5. Spaar punten met behaalde challenge
6. Wissel je punten in voor cadeaubonnen naar keuze

Download de Buurtnet-app

Voor meer informatie ga naar www.buurnet.com



Buurtnet-app V3.0

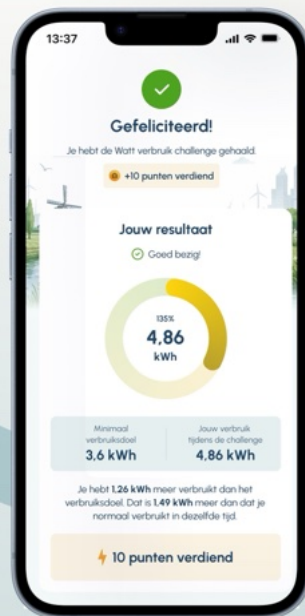
Verdien cadeaubonnen met slim stroomgebruik

Spaar punten en wissel ze in voor cadeaubonnen van je favoriete winkels



Doe mee aan Watt Challenges

Bespaar of verbruik op het slimste moment en spaar punten



Slim stroom gebruiken in jouw buurt

Zie wanneer er veel stroom beschikbaar is en gebruik je apparaten op het slimste moment



In een paar minuten ingesteld

Koppel je slimme meter eenvoudig via de app. Geen extra apparaten nodig



Dank voor jullie aandacht!

We kijken uit naar de start van de derde pilot en de inzichten die we hieruit kunnen opmaken om huishoudens te betrekken bij het reduceren van (lokaal) piekbelasting.