

TROEF: Transparant Reduceren van CO₂ en Optimaliseren van energie in een Ecosysteem van Flexibiliteit

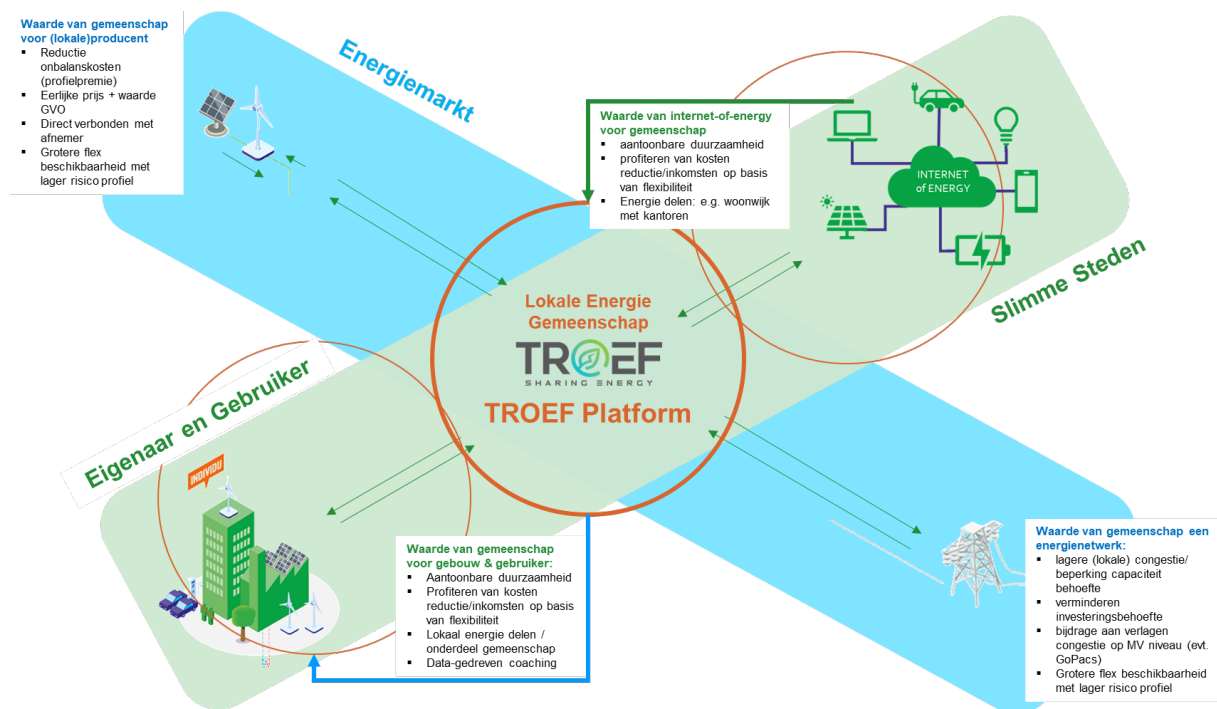
“Het project is uitgevoerd met Topsector Energie subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De specifieke subsidie voor dit project betreft MOOI-subsidie ronde 2020 ”

Projectnummer: MOOI 32025

Datum: 31-01-2023

TROEF ontwikkelt een platform dat gebruikers toegang geeft tot internet-of-energy zodat zij kunnen profiteren van een actieve bijdrage aan de energietransitie.

TROEF streeft naar een duurzame, gezonde en verbonden gebouwde omgeving waarin gebruikers worden beloond voor actieve deelname aan de energietransitie. Daarom werken we aan een systeem waarin de gebruiker centraal staat en waarin het loont om duurzame energie te delen, pieken te voorkomen en bij te dragen aan balans in het systeem. Om dit te bereiken verbinden we kantoren, woningen en voertuigen aan het ‘internet-of-energy’; een nieuw energiesysteem waarin gebruikers niet alleen afnemen, maar ook actief kunnen bijdragen aan het verduurzamen van het netwerk, delen van energie en aanbieden van diensten.



Figuur 1; TROEF platform biedt gebruikers toegang tot de slimme stad én het energie ecosysteem.

Dit doen we door gebouwen en elektrische voertuigen aan te sluiten op het TROEF platform. Dit platform maakt het mogelijk om data, energie en CO₂ uit te wisselen tussen deelnemers. Met behulp van het platform wordt de juiste energie op het juiste moment gebruikt. De behoeften van de gebruikers bepaalt de *juiste* energie (bijvoorbeeld de energie die nodig is om comfort te bieden, of de energie die duurzaam is opgewekt). Beschikbaarheid van aantoonbaar duurzame energie, de balans op het netwerk én de momentane kosten bepalen het juiste moment. Samenwerken in een (lokale) gemeenschap helpt; energie kan lokaal worden benut, en door samen te werken kunnen gemeenschappen effectief de balans op het netwerk verbeteren en congestie te voorkomen. Door te focussen op energiebesparing, het lokaal benutten van duurzame energie, in combinatie met het inzetten van energie- flexibiliteit binnen de (lokale) energiegemeenschap worden de kosten voor verduurzaming voor gebruiker, gemeenschap én Nederland B.V. verlaagd.

TROEF ontwikkelt nieuwe proposities en bijbehorende klantreizen waarbij de waarde die voortkomt uit het verbinden aan het 'Internet-of-Energy' toekomt aan de klant. Dit betekent dat het duurzaam gebruiken én delen van energie een platform dienst wordt. Hierbij gaat TROEF uit van een gelaagd energiesysteem waarin het comfort en de duurzaamheid van het gebouw voorop staat, gevolgd door samenwerking in de gemeenschap en ten slotte uitwisseling met andere gemeenschappen.

TROEF is een samenwerking tussen AM, BAM, Entrnce, Hogeschool Utrecht, KPN, NoviqTech (TYMLEZ), NEN, Hello Energy, Stedin, en de Technische Universiteit Eindhoven. Partijen hebben gezamenlijk tot doel om de energietransitie in Nederland te versnellen en delen de visie dat een gebruikers gedreven aanpak in een gelaagd energiesysteem daarbij gaat helpen.

Doelstellingen

TROEF biedt een oplossing voor belangrijke uitdagingen in de duurzaamheid transitie. In de gebouwde omgeving hebben gebruikers, eigenaren en ontwikkelaars te maken met verplichtingen om snel te verduurzamen in combinatie met onzekere wetgeving en hoge prijzen. De energiemarkt loopt tegen limieten aan in de transportcapaciteit en regelvermogen. Dit kan leiden tot het stilvallen van de duurzaamheidstransitie die noodzakelijk is om klimaatverandering een halt toe te roepen en een sterke economie te behouden.

TROEF heeft drie kerndoelstellingen: a) het ontwikkelen van nieuwe energiedienstverlening gericht op gebruikers/eigenaren van gebouwen; b) het ontwikkelen van platformen die ervoor zorgen dat energie kan worden uitgewisseld, flexibiliteit kan worden benut en de herkomst van energie aantoonbaar wordt; en c) standaardisatie en replicatie van internet-of-energy concepten.

Daarbij is het de ambitie om 20% CO₂-reductie op gebouw niveau en 50% CO₂-reductie in lokale energiegemeenschappen te bereiken. De gemiddelde energiekosten voor eindgebruikers worden met 20% verlaagd. Daarnaast wordt de investeringsbehoefte in het energienetwerk met 30% gereduceerd.

We starten met het veranderen van het huidige (energie)systeem en de manier waarop we verduurzamen. In het huidige systeem zijn het verminderen van gebruik en het leveren volledig gescheiden. De gebruiker is verantwoordelijk voor verduurzaming en het moment van verbruik, maar weet niet waar de energie vandaan komt of wanneer er energie is, of wanneer het loont om bij te sturen in productie of verbruik.

Waar het traditionele systeem centraal gestuurd wordt, starten wij bij de gebruiker. Dit is logisch; de gebruiker bepaalt waar en wanneer energie nodig is. Door bijvoorbeeld elektrificatie van mobiliteit en lokale productie is er bovendien een grote verandering in de momenten waarop energie nodig is. Energie is daarbij een noodzakelijk goed; wat voor de gebruikers belangrijk is zijn comfort, gezondheid aantoonbare duurzaamheid en een lage rekening.

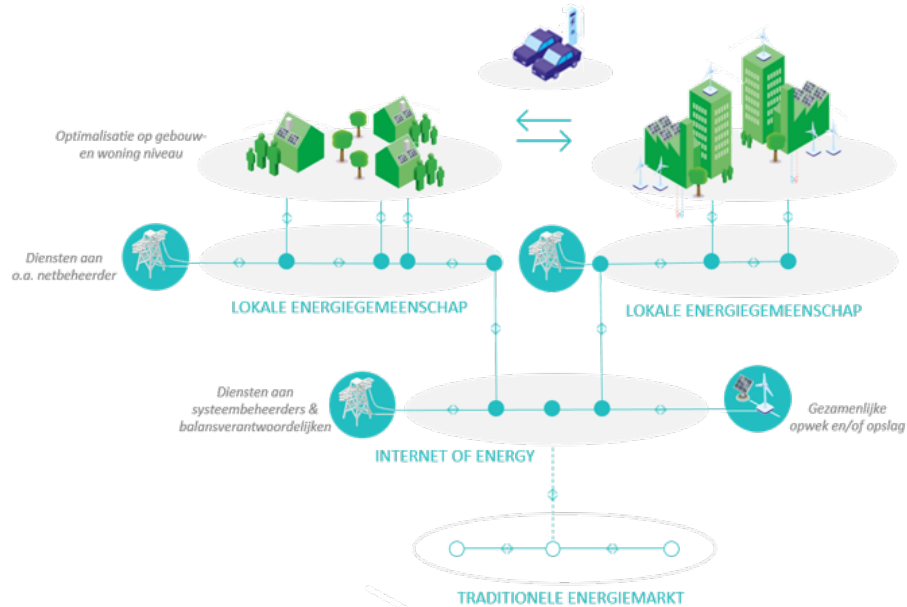
Wij verbinden de wereld van gebruikers van gebouwen en mobiliteit mét de energiesector. Hiermee kunnen we samen de verantwoordelijkheid nemen voor het verminderen van gebruik én het optimaal benutten van duurzame energie op het moment dat deze beschikbaar is.

Het gelaagde energiesysteem van TROEF

In het gelaagde energiesysteem van TROEF (figuur 2) starten we bij optimalisatie van energie, CO₂ en kosten voor de gebruikers van gebouwen en elektrische voertuigen. TROEF maakt hiervoor gebruik van bestaande technologieën en ontwikkelt aanvullende tools en algoritmes. In de tweede laag worden woningen en elektrische voertuigen verbonden in een lokaal energiegemeenschap, waar er voor energie, CO₂ en kosten verder wordt geoptimaliseerd.

TROEF maakt onderscheid in energiegemeenschappen voor woningen, utiliteit en elektrische mobiliteit om op deze manier zo goed mogelijk aan te sluiten bij de wensen van en bestaande ontwikkelingen binnen deze specifieke markten. Om deze reden ontwikkelt TROEF een platform en tools waarmee gebouwen verbonden kunnen worden. In de derde laag worden lokale energiegemeenschappen met elkaar verbonden. Deze derde laag noemen we de "Internet-of-Energy" laag. Door lokale energiegemeenschappen met complementaire gebruikersprofielen qua vraag en aanbod van energie transparant met elkaar te verbinden, kan de momentane

CO₂-footprint van de (lokale) energiemix zichtbaar worden gemaakt en kan er actief worden gestuurd op het reduceren daarvan. Voor de uitwisseling van energie wordt gebruik gemaakt van zowel het netwerk van de regionale netbeheerder als van de landelijke netbeheerder, zonder extra netbelasting. In TROEF wordt een nieuw Internet of Energy-platform ontwikkeld dat wordt gekoppeld aan de TROEF energiegemeenschappen zodat er ook tussen energiegemeenschappen uitwisseling plaats kan vinden.



Figuur 2: Het gelaagde energiesysteem van TROEF

TROEF: verbinden met internet-of-energy via het TROEF platform

TROEF biedt ontwikkelaars, eigenaren en gebruikers van kantoren, woningen en elektrische mobiliteit een verbinding met internet-of-energy op basis van het TROEF platform. Dit leidt tot:

- **Aantoonbare duurzaamheid** op basis van real-time inzicht in herkomst energie en de mogelijkheid om duurzame energie te delen.
- **Inkomsten / Lagere kosten** door gezamenlijk bij te dragen aan verbeteren van balans en/of verlagen van congestie.
- **Compliance & Gebruiker interactie** op basis van real-time informatie over CO₂ footprint, verbruik en product op gebouw-, gebied- en internet-of-energy niveaus. Deze informatie wordt gebruikt voor rapportage, real-time benchmarking en gamification.
- **Verbinding** mogelijkheid om energie (lokaal) te delen tussen gebruikers, gebieden, medewerkers etc.
- **Versnellen van de energie transitie** verbeteren van balans en verminderen van congestie reduceert de investeringsbehoefte in het netwerk en zorgt dat er meer duurzame opwekkers kunnen worden aangesloten. Bovendien renderen maatregelen beter. De waarde komt ten goede aan gebruikers. Steeds vaker leiden congestieproblemen bovendien voor uitdagingen in de ontwikkeling van nieuwe woon- en werkgebieden. TROEF biedt een oplossing zodat ontwikkelingen doorgang kunnen vinden.

Er worden verschillende modellen voorzien. In de projectontwikkeling biedt TROEF een blauwdruk voor slimme gebieden op basis van een fee. Het TROEF platform wordt aangeboden op basis van een vaste fee – TROEF wordt dan de 'internet-of-energy' provider voor het gebouw. Indien gewenst, kan TROEF 'energy-as-a-service' aanbieden; waarbij TROEF naast platform toegang, ook prestatiegaranties biedt. Aanvullende maatregelen zoals batterijen, opweksystemen etc. zijn modulair beschikbaar.

TROEF: in het gelaagde energiesysteem loont het om samen te werken

De volgende stap in verduurzaming ligt in het samenwerken met de (lokale) omgeving. Want wat is de vervolgstap, nadat alle (economisch) haalbare investeringen in verduurzaming op gebouwniveau zijn gedaan? Dan gaan we kijken naar het slim inzetten van het gebouw in samenwerking met het gebied. Dit kan betekenen dat duurzame maatregelen zoals warmtepompen, elektrische auto's en PV-panelen op gebouw niveau worden ingezet, maar óók gaan bijdragen aan de omgeving. Bijvoorbeeld door ze uit te zetten bij pieken, of aan te zetten indien de buurman energie overschot heeft. Kan dit het rendement verhogen? Maakt dit nieuwe verduurzaming stappen mogelijk?

Samenwerking leidt tot minder lokale pieken, betere benutting van de energie die lokaal beschikbaar is en een betere balans. Door samen te werken kunnen gemeenschappen bovendien collectief energie delen met andere gemeenschappen. Naast een individueel doel om te verduurzamen en kosten te verlagen, ontstaat er dus een collectief doel.

Samenwerking maakt het mogelijk om te participeren op markten die normaal alleen voor grootverbruikers (balanceringsmarkten zijn voor BRP's en BSP's toegankelijk) toegankelijk zijn. Een gemeenschap heeft dus een gezamenlijk doel; het delen van energie en het aanbieden van energie-flexibiliteit, leiden tot lagere CO₂ footprint. Er is in dit concept géén *zero sum game*. Zo leidt minder verbruik in een gebouw tot bredere beschikbaarheid van duurzame energie. Het inzetten van energie flexibiliteit leidt tot inkomsten op gebouw niveau én minder onbalans in de gemeenschap. Als we gezamenlijk profiteren, wordt het dan ook logisch om te investeren in collectieve opslag of mobiliteit?

Het is de ambitie van TROEF om ook bestaande slimme gebieden te verbinden. Delen van data, energie, CO₂ en flexibiliteit is namelijk voor alle gebieden voordelig (niet alleen voor gebouwen die verbonden zijn met het TROEF platform. Zo bouwen we een *bottom-up* systeem, zo bouwen we een internet of energy.

In het oude systeem kiest een gebruiker periodiek een energieleverancier. De keuze is gebaseerd op prijs, en wellicht op groene energie. De gebruiker heeft geen invloed op de herkomst van energie, krijgt geen vergoeding voor bijdragen aan balans van de leverancier portfolio en kan geen energie delen met anderen. Door energiestromen transparant te maken is de herkomst, en daarmee de CO₂ footprint, van de beschikbare energie op elk moment beschikbaar. In combinatie met een dynamische prijs leidt dit tot keuzevrijheid. De gebruiker kan op elk moment kiezen voor de energie met de gewenste CO₂-footprint, tegen het gewenste tarief van de gewenste partner.

TROEF: Aanpak & ontwikkelingen

Het TROEF project volgt een niet-traditionele aanpak voor een langjarig innovatie traject; we werken future-backward, klant gedreven en bouwen een learning community. Dit betekent dat er een blauwdruk voor het TROEF concept is ontwikkeld (technische architectuur en business concept), maar dat de prioritering van de ontwikkeling wordt gedreven door klantwensen. TROEF wil oplossingen graag ontwikkelen in co-creatie met visionaire klanten. Op deze manier versnellen we de ontwikkeling van nieuwe klantreizen en de adoptie van het gelaagde energiesysteem. Daarnaast realiseren we pilots om nieuwe functies te demonstreren en testen. Ten slotte werken we samen met de learning community om nieuwe methoden te onderzoeken, en de kennis in de markt te verspreiden.



TROEF: Transparant Reduceren van Co₂ en Optimaliseren van energie in een Ecosysteem van Flexibiliteit

“Het project is uitgevoerd met Topsector Energie subsidie van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. De specifieke subsidie voor dit project betreft MOOI-subsidie ronde 2020 ”

Projectnummer: MOOI 32025

Datum: 19-02-2024

Auteurs: Sjoerd Schelvis (NoviqTech)

Co-auteurs: Corné van Bunnik (Hello Energy), Pepijn van de Water (Entrnce), Jan Pellis (KPN),
Martijn Rietbergen (HU), Tim Blokpoel (BAM), An Nguyen (TU/e),
Walter de Leeuw (Programmamanager TROEF)

Behaalde resultaten in de tweede fase van TROEF (2023)

1. TROEF heeft afgelopen periode de volgende stappen gemaakt;

TROEF realiseert gevalideerde concepten die de waarde van het ecosysteem aantonen en leiden tot concrete proposities

- In 2023 heeft TROEF succesvol het "Business Board" geïntroduceerd, waarin alle commerciële partners van TROEF vertegenwoordigd zijn. Dit strategische forum bevordert actieve discussies over de optimalisatie van diverse TROEF-oplossingen en de vertaling daarvan naar aantrekkelijke proposities voor toekomstige klanten. Met behulp van de marketingexpertise van DJZIE is binnen het Business Board de eerste blauwdruk ontwikkeld voor een toekomstige commerciële implementatie, wat heeft bijgedragen aan het verfijnen van de marktvisie en het leggen van een solide basis voor klantgerichte oplossingen.
- Tijdens de Provada-beurs van 2023 werd het Energiedashboard van TROEF officieel gelanceerd. Op de indrukwekkende stand van AM werd op 15 juni het TROEF Internet of Energy-dashboard aan de wereld gepresenteerd, waarmee een belangrijke mijlpaal werd bereikt in de bekendmaking van de innovatieve energieoplossingen van TROEF.¹
- Op 12 oktober 2023 organiseerde TROEF haar eerste seminar. Het seminar bood deelnemers een platform voor nieuwe perspectieven, discussies over de toekomst van energie, en belichtte cruciale aspecten van TROEF-infrastructuur en -standaarden. Expertsessies en paneldiscussies, geleid door vooraanstaande professionals, behandelden wet- en regelgeving in energiegemeenschappen en kansen voor innovatie in de energie-industrie. Het seminar bevorderde kennisuitwisseling en het verkennen van nieuwe mogelijkheden, in lijn met TROEF's missie om innovatie en samenwerking in de energietransitie te stimuleren.
- Het afgelopen jaar zijn de eerste stappen gezet in de gesprekken om geschikte experimentlocaties te vinden voor de uitvoering van de dashboarding use-case binnen de Internet of Energy laag. Binnen deze use-case zullen de energiestatistiek van twee energiegemeenschappen worden geanalyseerd aan de hand van de TROEF KPI's, waarbij de gemeenschappen worden uitgedaagd om hun prestaties te verbeteren.

2. Ontwikkelen van Pilots, Experimenten en Concepten Samen met Klanten

TROEF realiseert prototypediens t.b.v. een lokale energiegemeenschap, en verbindt de domeinen wonen, werken en vervoer.

- In 2023 is de Stadsbatterij voor Energierijk Den Haag officieel geopend. Hiermee is het startsein gegeven aan belangrijke experimenten waarbij de Batterij wordt ingezet om belangrijke uitdagingen het hoofd te bieden. Denk bijvoorbeeld aan het bijdragen aan het balanceren van het energienetwerk of het reduceren van piekbelasting.²
- De experimentplannen voor diverse TROEF-use cases zijn uitgewerkt, waarbij het experiment voor 'Direct Sourcing' succesvol is uitgevoerd en gedocumenteerd.

- In 2023 heeft TROEF het interactieve TROEF Energy schaalmodel geïntroduceerd, waarmee een tastbaar inzicht wordt geboden in de dynamiek van TROEF. Voorzien van LED-strips visualiseert het model energiestromen, terwijl scenario's, tijd-/weerfactoren en een KPI-dashboard interactieve elementen toevoegen, waardoor gebruikers de impact van verschillende factoren op energieprestaties kunnen ervaren.

3. TROEF Mobiliteit: Open Integratie, Living Lab Successen en Sturing

TROEF bevordert openheid in mobiliteitsintegratie, verifieert mobiliteitsontwikkelingen met behulp Living Lab-experimenten en optimaliseert sturing op laadpleinen.

- In 2023 is de koppeling tussen het CPO-platform en EMS-platform gerealiseerd met behulp van gestandaardiseerde protocollen OCPI & OCPP. De keuze voor deze open standaarden vergroot de toegankelijkheid van het TROEF-platform voor alle CPO & EMS-partijen.
- Succesvolle oprichting van een nieuw Living Lab, dat fungeert als experimenteeroomgeving voor diverse TROEF-projecten. Het Living Lab biedt de mogelijkheid om praktische experimenten uit te voeren en de impact ervan op TROEF KPI's te meten.
- 2024 focust zich op inspanningen om de laatste deelresultaten af te ronden gericht op het uitvoeren van experimenten waarbij de sturing op laadpalen wordt geoptimaliseerd. De resultaten van deze experimenten zullen de waarde aantonen voor de algemene TROEF KPI's.

4. Strategische Aandacht voor Netcongestie en Commerciële Ontwikkeling

TROEF richt zich strategisch op het aanpakken van netcongestie, met het oog op maatschappelijke veranderingen.

- De groeiende problematiek omtrent netcongestie in Nederland heeft binnen TROEF geleid tot een intensievere focus op dit vraagstuk. Als reactie hierop is besloten om extra onderzoek te verrichten naar innovatieve oplossingen voor netcongestie. Het aanpakken van dit knelpunt zal tevens de basis vormen voor TROEF's eerste commerciële propositie, die gericht is op het effectief oplossen van netcongestie en het verbeteren van de algehele netwerkprestaties.

5. Strategische Ontwikkelingen, de Waarde van TROEF en Marktpositionering

TROEF oriënteert zich strategisch op ontwikkelingen in de markt en positioneert zichzelf effectief om energieoplossingen te leveren die waarde toevoegen.

- De 'TROEF waardemodel' is ontwikkeld om de waarde van TROEF met een quick scan inzichtelijk te maken voor potentiële TROEF klanten. De conceptversie is opgeleverd in 2023 en wordt in 2024 gevalideerd en doorontwikkeld.
- In 2023 is de marketing- en replicatiestrategie succesvol afgerond. Deze strategie zet het TROEF waardemodel om naar de marktintroductie van TROEF proposities.
- In het kader van de strategie is een business roadmap gecreëerd, die het traject van TROEF proposities van individuele gebouwen naar geïntegreerde energieoplossingen voor energiegemeenschappen visualiseert.
- Klantgesprekken in het kader van de marktintroductie hebben geleid tot waardevolle terugkoppeling over de waarde van TROEF. Deze inzichten worden in 2024 benut voor een update van het waardemodel in de afrondende rapportage van resultaatgroep 3 (Waardemodellen & replicatie).
- De ontwikkeling van wet- en regelgeving is essentieel om de mogelijkheden van het TROEF concept volledig tot waarde te laten komen voor klanten en het energiesysteem als geheel. In 2023 is er met experts binnen en buiten TROEF samengewerkt aan een position paper, genaamd 'Eerlijk kader voor energiegemeenschappen,' dat is gepubliceerd om de TROEF visie in te brengen in lopende gesprekken over wet- en regelgeving voor energiegemeenschappen³. De totstandkoming van dit paper betrof het organiseren van expertsessies op het TROEF-seminar, gevolgd door overleg met stakeholders.

6. Duurzame Integratie: CO2-Tracking en Certificaten binnen TROEF

TROEF integreert duurzaamheid door middel van nauwkeurige CO2-tracking en het uitgeven van certificaten, waarmee het ecosysteem bijdraagt aan een groenere toekomst.

- Succesvolle integratie van TYMLEZ's Carbon Central-platform met TROEF-infrastructuur in 2023, waardoor gedetailleerde CO2-berekeningen en tracking mogelijk zijn op basis van gebouwgegevens, slimme meterdata en energiemix informatie van het Nederlandse energienet⁴. Deze integratie maakt real-time monitoring van energieverbruik en emissies mogelijk via integrale input in TROEF-dashboards.
- Uitgifte van bijbehorende CO2-certificaten op de blockchain gerealiseerd op basis van berekende gebouwemissiegegevens om milieuprestaties transparant te kunnen presenteren.
- De basis voor de introductie van groene energiecertificaten in 2024 is gelegd. Dit initiatief stelt gebouwen in staat om certificaten uit te wisselen wanneer ze overschot aan groene energie produceren, waardoor een bijdrage wordt geleverd aan duurzame energieproductie binnen het TROEF-ecosysteem.

7. Digital Twin Simulaties binnen TROEF

TROEF ontwikkeld Digital twins waarmee voorspellingen en optimalisaties kunnen worden gedaan in de energie- en waarde proposities van (toekomstige) energiegemeenschappen.

- In 2023 heeft de Digital Twin Simulations Group drie belangrijke resultaten behaald en gerelateerde rapporten opgeleverd. In het rapport 'Modeling Approach and Initial Demonstration Case Studies at Building Level' is een uitgebreide bibliotheek van gebouwmodellen ontwikkeld met OpenModelica-software en de Buildings-bibliotheek. Hier zijn vier templatemodellen specifiek ontworpen voor modellering binnen Local Energy Communities (LEC). Deze zijn toepasbaar op alle gebouwen in het BAM Living Lab van TROEF.
- In het rapport "Modeling of Internet-of-Energy Based Local Energy Communities" zijn de mogelijkheden onderzocht om energiebeheer te optimaliseren, de inzet van hernieuwbare energie te vergroten en de netstabiliteit te verbeteren door middel van het IoE. Onderzoek toont aan dat ondanks uitdagingen, het IoE een veelbelovende kans biedt om het energiebeheer te transformeren.
- Het rapport "Ontwikkeling van Besturingsstrategieën op Gebouwniveau, toont de potentie van netwerkgerichte flexibiliteitsvoorziening binnen LECs, met name na optimalisatie van zelfverbruik door het gebruik van lokale productie. Bevindingen wijzen op mogelijke voordelen voor congestiebeheer, balanceringsdiensten en algehele netstabiliteit op verschillende niveaus van zelfverbruik. Resultaten tonen aan dat een hiërarchische besturingsstructuur binnen het IoE-framework veelbelovend is voor het optimaliseren van energiestromen en het integreren van diverse entiteiten binnen het bredere energiesysteem.
- In 2023 is samengewerkt met Resultaatgroep 3 (Waardemodellen & replicatie) voor hypothesenimplementatie op gebouw- en LEC-niveau. Het waarde-toolmodel behandelde cruciale vragen over flexibiliteit op gebouw- en LEC-niveau, en efficiëntie van integratie. Resultaten toonden efficiëntieverbetering voor zelfverbruik bij een Batterijenergieopslagsystemen (BESS) op LEC-niveau in vergelijking met individuele BESS-eenheden.
- Na de aanwerving van een nieuwe EngD in september 2023 is de start gemaakt voor integratie van modellering van componenten, gebouwen en niveaus van lokale energiegemeenschappen (LECs) in een Virtuele Testomgeving als platform voor het ontwerpen van LECs.
- Op basis van besturingsstrategieën op gebouwniveau, gemeenschapsniveau en IoE-niveau, zodra hun doelfuncties zijn bereikt, kunnen we de KPI's van TROEF schatten. Om in 2024 aan de gestelde MOOI-doelen te voldoen, zullen uitgebreide casestudy's worden uitgevoerd na het integreren van besturingsstrategieën in de Virtuele Testomgeving (VTE).

8. Learning Community

TROEF biedt publiekelijk toegankelijke onderzoeksresultaten over de prestaties van het ecosysteem in verschillende experimenten

- In 2023 hebben diverse studenten en promovendi actief bijgedragen aan het TROEF-project, waarbij ze betrokken waren bij verschillende onderwijs- en onderzoeksactiviteiten. Onder de projecten bevonden zich cursusprojecten zoals de ontwikkeling en test van klantreisprototypes en dashboards, benchmarking van energieprestaties van gebouwen, en de detaillering van het waardeprofiel. Daarnaast zijn er masterstudenten bezig met afstudeerprojecten, zoals het werken aan demonstratietafels en het onderzoeken van duurzame bedrijfsovergangen. Bovendien worden er PhD-onderzoeken uitgevoerd aan de TU/e. De betrokkenheid strekt zich uit tot publicaties van journal artikelen en bijdragen aan professionele magazines. Dit alles maakt deel uit van een bredere inspanning om bij te dragen aan het succes en de vooruitgang van het TROEF-initiatief.

Uitdagingen

In het afgelopen jaar heeft het consortium een belangrijke verandering doorgemaakt met de uittreding van Groendus, voorheen OrangeNXT. Dit resulteerde in aanzienlijke inspanningen en tijd om nieuwe partners aan boord te krijgen, cruciaal voor het uitvoeren van diverse experimenten en het behalen van de beloofde onderzoeksresultaten. Er zijn een verschillende kandidaten geëvalueerd en vervolgens gesprekken met voorkeurspartijen opgestart over toetreding tot het consortium en verwachtingen in termen van bijdrage en budget. De gesprekken bevinden zich per ultimo 2023 in de laatste fase en we verwachten snel definitieve afspraken te hebben gemaakt.

De ontwikkeling van het KPI-dashboard voor TROEF-experimenten was een uitdaging in 2023, met voortdurende inspanningen om dit succesvol te realiseren. In aanvulling hierop zullen in het komende jaar andere geplande experimenten nog moeten worden uitgevoerd en/of afgerond. Momenteel vinden er binnen het resultaatgebied 'residentieel' nog geen experimenten plaats, mede vanwege de instabiliteit op personeelsvlak. Ondanks deze uitdagingen zet het consortium zich actief in om deze kwesties in 2024 te overwinnen en werkt het aan strategieën om het KPI-dashboard effectief te implementeren.

TROEF staat voor governance-uitdagingen, met name op technisch gebied, die het consortium moet aanpakken en die in deze laatste fase van bijzonder belang zijn. Het betreft de effectiviteit van het beheer en de noodzakelijke functionaliteiten voor betrouwbare dataverwerking. Deze uitdagingen hebben impact op lopend onderzoek en kunnen de replicatie van diensten in de toekomst beïnvloeden, met mogelijke gevolgen voor de dienstverlening op experimentlocaties en de afronding van experimenten. Om deze reden neemt het consortium in 2024 proactieve maatregelen om deze governance-uitdagingen aan te pakken en verdere verbeteringen te bevorderen.

Bijdrage aan MOOI doelstellingen

TROEF draagt bij aan de MOOI doelstellingen door een andere aanpak te kiezen in de verduurzaming; namelijk één die start bij de afnemer in combinatie met een concept dat zorgt dat bijdragen, in samenwerking met de omgeving, loont. We combineren een blauwdruk voor de toekomst met een nieuwe klantreis voor vandaag, en ontwikkelen use-cases die aantonen dat flexibel omgaan met energie mogelijk is. Deze aanpak leidt tot een versnelling van de energie-transitie en een versnelling in het verduurzamen van gebouwen. Het is immers logisch om de juiste energie te gebruiken op het juiste moment indien dit leidt tot lagere kosten, hoger rendement en een lagere CO2 footprint. Het leggen van verbinding met het TROEF platform maakt dit mogelijk.

Bronnen en publicaties

- [1] TROEF op Provada 2023: <https://www.am.nl/provada2023/>
- [2] Lancering stadsbatterij energierijk Den Haag:

<https://www.energierijkdenhaag.nl/stadsbatterij#:~:text=EnergieRijk%20Den%20Haag%20heeft%20op,de%20Stadsbatterij%20i n%20gebruik%20genomen>

- [3] TROEF Publicatie: Eerlijk Kader voor Energiegemeenschappen: <https://www.troef-energy.nl/nieuws-updates/nieuws-blog/eerlijk-kader-voor-energiegemeenschappen>
- [4] Integratie CO2 berekeningen en certificaten TROEF: <https://www.troef-energy.nl/nieuws-updates/nieuws-blog/integratie-van-tymlez-carbon-central-platform-met-troef-infrastructuur-voor-nauwkeurige-co2-berekeningen-en-tracering>
- [5] RVO Mooi Projectenboek https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/11/73196_RVO_Projectenboek_TG_PDFa.pdf
- [6] Aankondiging TROEF 2020: <https://solarmagazine.nl/nieuws-zonne-energie/i22666/nederlands-consortium-wil-met-internet-of-energy-gebruik-zonne-energie-optimaliseren>
- [7] <https://www.troef-energy.nl/>

Vermelding van contactpersoon (personen) voor meer informatie

redactie@TROEF.nl