

Anna van Buerenplein 1
2595 DA Den Haag
Postbus 96800
2509 JE Den Haag

www.tno.nl

T +31 88 866 00 00

TNO-rapport

TNO 2023 P10455

Eindrapport Lokaal Energie Management Platform

Datum	7 maart 2023
Auteur(s)	Bart Kaas
Aantal pagina's	6 (incl. bijlagen)
Opdrachtgever	RVO
Projectnaam	Lokaal Energie Management Platform
Projectnummer	060.35463

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2023 TNO

Inhoudsopgave

1	Uitgangspunten, doelstelling en samenwerkende partijen	3
1.1	Uitgangspunten.....	3
1.2	Doelstelling	3
1.3	Samenwerkende partijen	3
2	Behaalde resultaten, knelpunten en perspectief voor toepassing	4
2.1	Resultaten.....	4
2.2	Knelpunten.....	5
2.3	Perspectief voor toepassing	5
3	Bijdrage van het project aan de doelstellingen van de regeling	6
3.1	Meer exemplaren van dit rapport.....	6
3.2	Contactinformatie.....	6
3.3	Verkregen subsidie	6

1 Uitgangspunten, doelstelling en samenwerkende partijen

1.1 Uitgangspunten

Er zijn ongeveer 3.500 bedrijventerreinen in Nederland. Dit is een grote groep met een hoog verbruik, namelijk 170 PJ per jaar, die daarom voor de verduurzaming van Nederland van belang is. Op deze terreinen bestaat een groot potentieel voor energiebesparing, inpassing van duurzame energie, onderlinge uitwisseling van elektriciteit en collectieve inkoop. Dit kan veel voordelen bieden voor zowel ondernemers als hun omgeving, zoals besparing op energiekosten of schonere lucht. Echter, het nemen van maatregelen door ondernemers vindt nog maar mondjesmaat plaats. Vier belangrijke redenen hiervoor zijn dat ondernemers hier weinig tijd voor hebben (energiemaatregelen zijn niet de core business), onvoldoende financiële ruimte beschikbaar hebben voor investeringen die niet direct bijdragen aan de primaire bedrijfsvoering, een gebrek aan expertise hebben op dit terrein en terughoudend zijn met het (laten) ingrijpen in het primaire proces.

Om het energiesysteem optimaal in te richten is het nodig dat op veel meer plekken data over energie opwek en verbruik verzameld en gedeeld wordt. Lokale energie initiatieven op bedrijventerreinen zijn bij uitstek geschikt om deze data te verzamelen en voor haar leden hier diensten op te ontwikkelen. Lokale initiatieven zien de mogelijkheden, maar weten niet hoe in de praktijk meerwaarde te geven voor haar leden.

1.2 Doelstelling

Het doel van het project is drieledig:

- 1) Het verzamelen van kennis en ervaring van het implementeren van een LEM (Lokaal Energie Management) platform bij lokale energie initiatieven op bedrijventerreinen.
- 2) Het laten zien van de meerwaarde van een LEM platform voor het verhogen van de prestaties van duurzame projecten rondom zonnepanelen, e-mobiliteit, peak-shaving en gedragsbeïnvloeding.
- 3) Het vastleggen van de kennis en ervaringen zodat lokale energie initiatieven op bedrijventerreinen en in andere type wijken (m.n. woonwijken) deze kunnen toepassen.

Het achterliggende doel is een versnelling van de energietransitie op bedrijventerreinen en het streven van BE+ om 250 bedrijventerreinen energiepositief te maken.

1.3 Samenwerkende partijen

Door het koppelen van technologieproviders (i.LECO, Baas BV), met energie service verleners (GreenChoice, EnergyZero) en lokale energie collectieven (Schiebroek, Boekelermeer en Hoorn80) ontstaat een keten die gezamenlijk de functionaliteiten van het LEM platform kunnen ontsluiten.

2 Behaalde resultaten, knelpunten en perspectief voor toepassing

2.1 Resultaten

Het project heeft geleid tot verschillende mooie resultaten:

- **Snelstartgids “Starten met Lokaal Energie Management op uw bedrijventerrein”**

In deze snelstartgids staat alle opgedane kennis en ervaringen uit het project opgetekend. Op deze manier kunnen ondernemersverenigingen en parkmanagers die hiermee voor hun bedrijventerrein aan de slag willen een vliegende start maken. We introduceren een stappenplan om te komen tot een LEM platform met de lessen vanuit de verschillende partners geïntegreerd.

- **Samenvatting resultaten pilots Boekelermeer & Hoorn80**

Op bedrijventerrein Boekelermeer in Alkmaar is een inkoopcollectief voor energie opgestart waarin inmiddels 16 bedrijven deelnemen. Daarnaast zijn er verschillende andere verduurzamingsprojecten opgestart. De deelnemende bedrijven worden door de energieleverancier gezien als 1 klant met betrekking tot de doorrekening van de kosten, dit levert dus voor alle bedrijven een collectief tariefvoordeel op. Vervolgens is gekeken naar mogelijke synergie door energiestromen op elkaar af te stemmen, bijv. door gebruik van batterijen, hiervoor is een monitoring programma in gebruik genomen vanaf augustus 2021. De periode waarover deze data geanalyseerd kon worden was te kort om hier al conclusies aan te verbinden, maar eerste inzicht vanuit analyse van verbruikspatronen is dat er beperkt flexibiliteit aanwezig lijkt te zijn bij deze bedrijven vanwege regelmatige verbruikspatronen. Zie voor een volledige beschrijving van resultaten op Boekelermeer paragraaf 7.2 van de Snelstartgids.

Mede door covid-19 en daarmee verminderde interesse van ondernemers is gekozen om van de twee pilots in Noord-Holland de focus op Boekelermeer te leggen.

- **Samenvatting resultaten pilot Schiebroek**

Bedrijventerrein Schiebroek is een kleinschalig gemengd bedrijventerrein (ca 160 bedrijven) aan de noordrand van de gemeente Rotterdam. Binnen het project zijn als eerste stap energie monitors gratis beschikbaar gesteld, mede vanwege covid-19 was hier helaas beperkt interesse voor. Er is bij drie ondernemers een EARN-E geplaatst en op de verkregen data een analyse gedaan. Later is een tweede monitoringsproef opgezet op basis van poort 4 ODA data van de slimme meters. EnergyZero heeft hiervoor voor een grootverbruiker de data geanalyseerd en geconcludeerd dat vooral het laden van elektrische voertuigen en heftrucks interessant bleek. Het bleek lastig voor een relatief klein bedrijventerrein als Schiebroek, mede door covid-19, om genoeg geïnteresseerde ondernemers te vinden, ook doordat de meerderheid kleinverbruikers zijn. Dit ondanks alle inspanning die er vanuit de lokale partijen is ingestoken.

- **Flex scan – Fase 1**

Tijdens het project bleek dat het in kaart brengen/inschatten van lokale energie flexibiliteit op bedrijventerreinen lastig is voor lokale partners en dat ondernemers sneller geneigd zijn tijd te investeren zodra er iets concreets op tafel ligt om het over te hebben. Vanuit TNO is in voorgaande jaren de Energie Potentieel Scan ontwikkeld, waarmee TNO al ervaring had opgedaan met het in kaart brengen van de situatie op een bedrijventerrein. Zodoende is tijdens het project besloten hierop voort te borduren en te starten met de ontwikkeling van een scan die flexibiliteit in kaart brengt en handelingsperspectief biedt voor ondernemers & parkmanagement. Tijdens het project is dit verder uitgewerkt en is de 1^e Fase van deze Flex Scan grotendeels ontwikkeld. Later is een nieuw project vormgegeven om dit door te ontwikkelen (het FLEXBT project in de PPS-regeling van de TKI Urban Energy¹). Zie voor meer informatie Appendix C van de Snelstartgids.

2.2 Knelpunten

- **COVID-19**

Voor de uitvoering van dit project waren de pilots afhankelijk van de interesse en bereidheid van lokale ondernemers. Door COVID-19 waren MKB'ers en andere ondernemers voor het leeuwendeel van het project vooral met andere zaken bezig en was het zeer lastig om hen aan het project te binden. Dit was ook de belangrijkste beweegreden voor de twee verlengingsaanvragen, beide van een half jaar, waardoor het project uiteindelijk met een jaar is verlengd tot eind 2021. Helaas duurde de pandemie langer en hebben we als gevolg daarvan op de pilot bedrijventerreinen minder resultaten kunnen boeken dan beoogd.

- **Interesse bij en identificeren van juiste ondernemers**

In de periode voor COVID-19, bij de start van het project in 2019, bleek dat het identificeren van de juiste ondernemers en hen interesseren in lokale energie management platformen een uitdaging bleek. Mede vanwege dit inzicht is besloten tot de ontwikkeling van de Flex Scan.

2.3 Perspectief voor toepassing

Op de pilot bedrijventerreinen zijn concrete stappen gezet richting het lokaal verhandelen van elektriciteit, zij hebben ook aangegeven hiermee na afloop van het project door te willen gaan.

Daarnaast is vanuit TNO het initiatief gekomen om een Flex Scan te ontwikkelen, inmiddels zijn hier twee vervolgprojecten op vormgegeven om dit verder vorm te geven. Mede vanwege de toegenomen congestie op het elektriciteitsnet is de interesse in slimme mogelijkheden om met de beperkte infrastructuur om te gaan gestegen.

¹ <https://projecten.topsectorenergie.nl/projecten/flex-scan-voor-bedrijventerreinen-35833>

3 Bijdrage van het project aan de doelstellingen van de regeling

Dit project draagt zowel in de aanpak als met het onderwerp bij aan de doelstellingen en onderzoeksonderwerpen van het MVI Energieprogramma. Het sluit aan bij het onderzoeksonderwerp “data gedreven transitie in de gebouwde omgeving”.

3.1 Meer exemplaren van dit rapport

Dit rapport is alleen in digitale vorm beschikbaar. Mocht u een exemplaar van dit rapport willen ontvangen dan kunt u deze gratis verkrijgen door een mail te sturen aan bart.kaas@tno.nl

Naast dit rapport is beschikbaar:

- De snelstartgids “Starten met Lokaal Energie Management op uw bedrijventerrein”

De snelstartgids is ook beschikbaar via:

<https://publications.tno.nl/publication/34639423/HvJ6ZC/TNO-2022-R10529.pdf>

3.2 Contactinformatie

Voor vragen, opmerkingen of suggesties kunt u zich richten tot:

Bart Kaas
Tel: 088 8661768
e-mail: bart.kaas@tno.nl

3.3 Verkregen subsidie

Het project is uitgevoerd met subsidie vanuit het MVI programma (TESE118008). Dit betreft Topsector Energiesubsidie van het Ministerie van Economische Zaken, verstrekt door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.