

# **Position Paper Energie Management Systemen: een onmisbare spil in een flexibel en betrouwbaar Europees energiesysteem**

29 september 2025



Coalitie  
Duurzame  
Digitalisering

**TNO**

# Inhoudsopgave

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Colofon</b>                                         | <b>3</b>  |
| <b>Samenvatting</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>1. Achtergrond en totstandkoming position paper</b> | <b>7</b>  |
| <b>2. Rol en positie van EMS partijen</b>              | <b>9</b>  |
| 2.1 Energy Management Systemen worden centraal gesteld | 10        |
| 2.2 Definitie en scope EMS systemen en partijen        | 11        |
| 2.3 De positie van EMS aanbieders verstevigen          | 12        |
| <b>3. Acties uitgewerkt</b>                            | <b>13</b> |
| 3.1 Vertegenwoordiging EMS partijen                    | 13        |
| 3.2 Marktmodel/ mechanisme                             | 13        |
| 3.3 Beschikbaarheid hoogwaardige data                  | 14        |
| 3.4 Gemeenschappelijk raamwerk voor samenwerking       | 14        |
| <b>4. Vervolgstappen</b>                               | <b>15</b> |
| <b>Bijlagen</b>                                        | <b>16</b> |

## **Uitgave**

De Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering (NCDD) en De Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO)

## **Auteurs**

- René Montenarie - NCDD
- Mente Konsman, Selma Čaušević en Jos Berière - TNO

## **Met dank aan**

Dit position paper is tot stand gekomen dankzij de betrokkenheid, expertise en waardevolle bijdragen van vertegenwoordigers uit de volgende organisaties:

- A Consultancy Company - Sander ten Kate
- ACS-buildings - Guido Bartelink
- AIMZ - Piet Jan Bloem
- Alliander - Elfred van NieuwAmerongen, Haïke van de Vegte, Inge Sonnenschein, Jidde Takman en Laurent van Groningen
- BeNext - Edwin van Kessel
- Chargee - Bart van den Berg en Jur Rademakers
- Comforest - Serge de Mul
- Conclusion - Robbrecht van Amerongen
- Currentt - Koen Mulders
- Eddy Grid - Sam Rohn
- ElaadNL - Arjan Wargers en Frank Geerts
- Emmet Green - Michiel Roelofs
- Energiemissie - Pieter Sleeboom
- Energy Flexibility Solutions - Robert Kleiburg
- Energy Freedom - Stefan Lodeweyckx
- Entune - Dennis van Goch
- Envitron - Jan Schut en Rein Schuil
- Evalan - Henk Schwietert
- Fudura - Joep Grosveld
- IBM - Leo Dijkstra
- Joulz - Christiaan van Nispen
- KPN - Jean-Pierre Beunen en Rutger Borst
- Kersten Techniek - Bernand Gijsberts en Jan Rien van der Stouwe

- Maxem - Julius Janssen en Peter Boon
- MeterInsight - Erwin de Moel
- MFFBAS - Harold Veldkamp
- Ministerie van Economische Zaken - Arno Meijer en Pieter van de Glind
- NCDD - Angelica Reitsma, Kaloyan Filipov en Sophie van Eck
- Noorderlicht - Rimko van Den Bergh
- O-Nexus - Barte Lelij
- Publyon - Roeland Coomans
- Seita - Nicolas Höning
- Spectral - Gerben Vermeulen en Wouter Vermeiden
- STARK EMS - Dennis Tilgenkamp
- Stedin - Mareno de Kort
- TNO - Herman Pals
- Tibo Energy - Remco Eikhout
- Topsector Energie - Frank Stollman
- Tu Delft - Joep van der Weijden
- Voorzitter Vereniging van Dynamische Energieleveranciers - Remko ten Barge
- WePositive.Energy - Yanick Slikboer
- Withthegrid - Paul Mignot
- Xemex - Gert-Jan van den Hurk en Lammert van Peurse
- ZEBRA - Craig Savy

### Vormgeving en opmaak

Chelsey Jansen (NCDD)

### Datum

29 september 2025

### Contact

#### Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering

Maanweg 174, 8e verdieping, 2516 AB Den Haag

e-mail: [secretaris@coalitieduurzamedigitalisering.nl](mailto:secretaris@coalitieduurzamedigitalisering.nl)

website: [Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering](https://www.coalitieduurzamedigitalisering.nl)

#### TNO

Leeghwaterstraat 46, 2628 CA Delft

e-mail: [mente.konsman@tno.nl](mailto:mente.konsman@tno.nl)

website: [Innovation for life | TNO](https://www.tno.nl)

# Samenvatting

De energiemarkt is door verduurzaming sterk in beweging. Nederland heeft één van de meest uitdagende energiemarkten in Europa door de sterke opkomst van windenergie, zonnepanelen en elektrificatie van de warmtevoorziening (voorheen gas). De daaruit voortkomende congestie op het energienet, met gevolgen voor bedrijven en consumenten, is ook een kans voor nieuwe (digitale) oplossingen om een rol te spelen in een efficiëntere energiemarkt. Meer aandacht voor innovatieve partijen leidt mogelijk tot (export) kansen die met alleen de gevestigde partijen niet ontstaan. Eén van deze innovatieve partijen zijn de Nederlandse start-up en scale-up Energy Management System (EMS) partijen.

In 2025 heeft het Ministerie van Economische Zaken (directie Digitale Economie) de aanzet gegeven om twee werkbijeenkomsten te organiseren met deze EMS partijen om zo gezamenlijk acties te formuleren opdat zij succesvol kunnen bijdragen aan een efficiëntere energiemarkt in zowel Nederland als Europa. Immers, het beleid en energiesysteem moeten ook gebaseerd worden op de (digitale/decentrale) principes van de toekomst. De EMS partijen zijn nu de 'disruptors' die sterk groeien op de energiemarkt. EMS partijen zijn een belangrijk onderdeel van het energiesysteem en misschien wel een middelpunt van het decentrale aansluitnet. Maar ten opzichte van de gevestigde partijen in het energiesysteem zijn EMS partijen nog gefragmenteerd en daardoor minder gehoord.

De Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering (NCDD) en TNO hebben de twee werkbijeenkomsten begeleid als verbinder naar de verschillende agenda's voor Duurzame Digitalisering (coördinatie Ministerie EZ) en de Actieagenda Digitalisering Energietransitie (coördinatie Ministerie KGG).

In de twee werkbijeenkomsten zijn knelpunten en benodigde acties besproken en uitgewerkt. Deze acties zijn in dit position paper uitgewerkt in vier actielijnen. Met dit position paper willen NCDD en TNO de benodigde acties vanuit EMS partijen bespreekbaar maken en opvolging geven in afstemming met de relevante stakeholders. De acties zullen in aansluiting en samenwerking met andere lopende initiatieven worden vorm gegeven, zoals de Actieagenda Digitalisering Energiesysteem (ADE).

## Vertegenwoordiging EMS partijen

De branche van EMS partijen is nog gefragmenteerd. Vertegenwoordiging van EMS partijen is nodig om tot coherente samenwerkingen en actieplannen te komen. Meer samenwerking, duidelijkheid over wat EMS-en doen en de verantwoordelijkheden die daarbij komen kijken en een goede vertegenwoordiging van EMS partijen in het publieke debat zijn randvoorwaardelijk om de benodigde acties goed te kunnen vormgeven.

### **Marktmodel/ mechanisme**

In dit *position paper* zijn acties geformuleerd ten behoeve van een marktmodel/ mechanisme waarmee de EMS partijen beter schaalbare oplossingen kunnen bieden aan hun klanten, tegelijkertijd bijdragen aan netstabiliteit én de mogelijkheden van hun dienstverlening kunnen exporteren binnen Europa.

### **Beschikbaarheid hoogwaardige data**

In het digitaliserende energiesysteem zijn afspraken over laagdrempelige beschikbaarheid van hoogwaardige data cruciaal om een open ecosysteem te realiseren voor innovatie en het voorkomen van 'winner takes all'-modellen. In dit position paper worden concrete voorstellen gedaan die tot een versnelling moeten leiden.

### **Gemeenschappelijk raamwerk voor samenwerking**

Op het energienet zijn tal van EMS systemen en partijen actief. Een gemeenschappelijk raamwerk (blauwdruk) draagt bij aan de onderlinge samenwerking: hiermee zullen EMS-partijen en systemen effectiever in staat zijn om assets te ontsluiten en het net te beschermen.

Het energiesysteem kan veel hebben aan een sterke vertegenwoordiging van EMS partijen maar zal ook veel van ze vragen. Om een eenduidige set van standaarden te creëren voor de belangrijkste functies wordt een technische commissie opgesteld waarin EMS partijen en de netbeheerders de technische vereisten afspreken. Hiermee kunnen EMS partijen de schakel tussen flex en het elektriciteitsnetwerk vormen op een manier die de netbeheerder het meest ontzorgt en de risico's voldoende mitigeert.

Om versnelling te realiseren voor zowel de systeempartijen als de EMS partijen ligt de nadruk in de volgende fase op de vertaalslag maken van deze acties naar concrete en schaalbare win-win implementaties. Die implementaties moeten minimaal landelijk schaalbaar zijn en in continuïteit worden geborgd via een verenigde EMS branche en goede samenwerking met de systeempartijen.

# 1. Achtergrond en totstandkoming position paper

In het [Actieplan Duurzame Digitalisering](https://coalitieduurzamedigitalisering.nl/wp-content/uploads/Actieplan-Duurzame-Digitalisering-2024-2025.pdf) (https://coalitieduurzamedigitalisering.nl/wp-content/uploads/Actieplan-Duurzame-Digitalisering-2024-2025.pdf), opgesteld door het Ministerie van Economische Zaken (directie Digitale Economie), in samenwerking met het Ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG), zijn verschillende acties gedefinieerd om vanuit de digitale economie bij te dragen aan verduurzaming. Het Actieplan Duurzame Digitalisering bevat twee doelen: de digitale sector verduurzamen en de digitale sector inzetten voor verduurzaming. Voor deze doelen zijn acties vastgelegd tot eind 2025. In het kader van deze 'twin transition' benoemt het actieplan onder 2.a.1 de actie "Het energienet beter benutten door koppeling digitale economie aan digitalisering elektriciteitssysteem". Om dit actiepunt structureel en effectief verder te brengen, zijn onderstaande aandachtspunten van belang.

## 1.1 Zorgvuldige inbedding met andere lopende trajecten belangrijk

Actiepunt 2.a.1 staat niet op zichzelf, maar dient zorgvuldig ingebed te worden in de vele activiteiten die momenteel lopen ten aanzien van de digitalisering van het energiesysteem. Bij de uitvoering wordt daarom nauw samengewerkt met KGG en met TNO die samen werken aan de Actieagenda Digitalisering van het energiesysteem (ADE). Deze actieagenda geeft richting aan de verdere digitalisering van het Nederlandse energiesysteem gebaseerd op het Nationaal Plan Energiesysteem.

Het TNO-rapport "De rol van slimme apparaten bij netcongestie op het laagspanningsnet" uit november 2024 levert hierbij nuttige aanknopingspunten. Er is voor gekozen om de uitvoering van actie 2.a.1 onderdeel te maken van het werkprogramma van de Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering (NCDD). Dit position paper beschrijft de uitkomsten van deze actie en de stappen die worden gezet om tot een goede opvolging en vervolg te komen.

## 1.2 Focus op het perspectief van digitale start-ups en scale-ups

Er lopen veel belangrijke acties ten aanzien van netcongestie en het digitaliseren van het energiesysteem. Dat betekent dat er al veel ingrediënten beschikbaar zijn of worden gemaakt. Met de hier beschreven nadere invulling van actie 2.a.1 is het uitdrukkelijk de bedoeling om volledig aan te sluiten bij alle lopende acties, en overlap hiermee te voorkomen. Bij de totstandkoming van deze deeloplossingen spelen vaak logischerwijs grote partijen in het energiedomein, zoals netbeheerders en energieleveranciers, een grote rol. Hoewel dit uiteraard een zeer belangrijk en zeer relevant perspectief is, is het eveneens waardevol om het perspectief vanuit andere spelers in het digitale domein goed aan bod te laten komen.<sup>[1]</sup>

Dit perspectief is soms lastiger in te brengen, in het bijzonder wanneer het om kleinere bedrijven zoals start-ups gaat die nu eenmaal minder zichtbaar zijn, en die tegelijkertijd sterk groeien en met de juiste randvoorwaarden een grote bijdrage kunnen leveren aan het energiesysteem door het opschalen van hun kansrijke oplossingen. Uiteindelijk dienen de perspectieven van deze verschillende partijen geïntegreerd te worden om tot optimale, tijdige oplossingen te komen.

Het doel van actie 2.a.1 is om het digitale perspectief nog meer naar voren te laten komen, zodat dit nog beter geïntegreerd kan worden in de bredere beleidsvorming en te zien wat er ontbreekt om de puzzel te leggen. Wanneer we erin slagen de juiste omstandigheden te creëren kan Nederland een belangrijke broedplaats vormen voor start-ups en scale-ups op het terrein van digitale oplossingen voor netcongestie, met grote kansen voor Europese expansie.

### 1.3 Proces

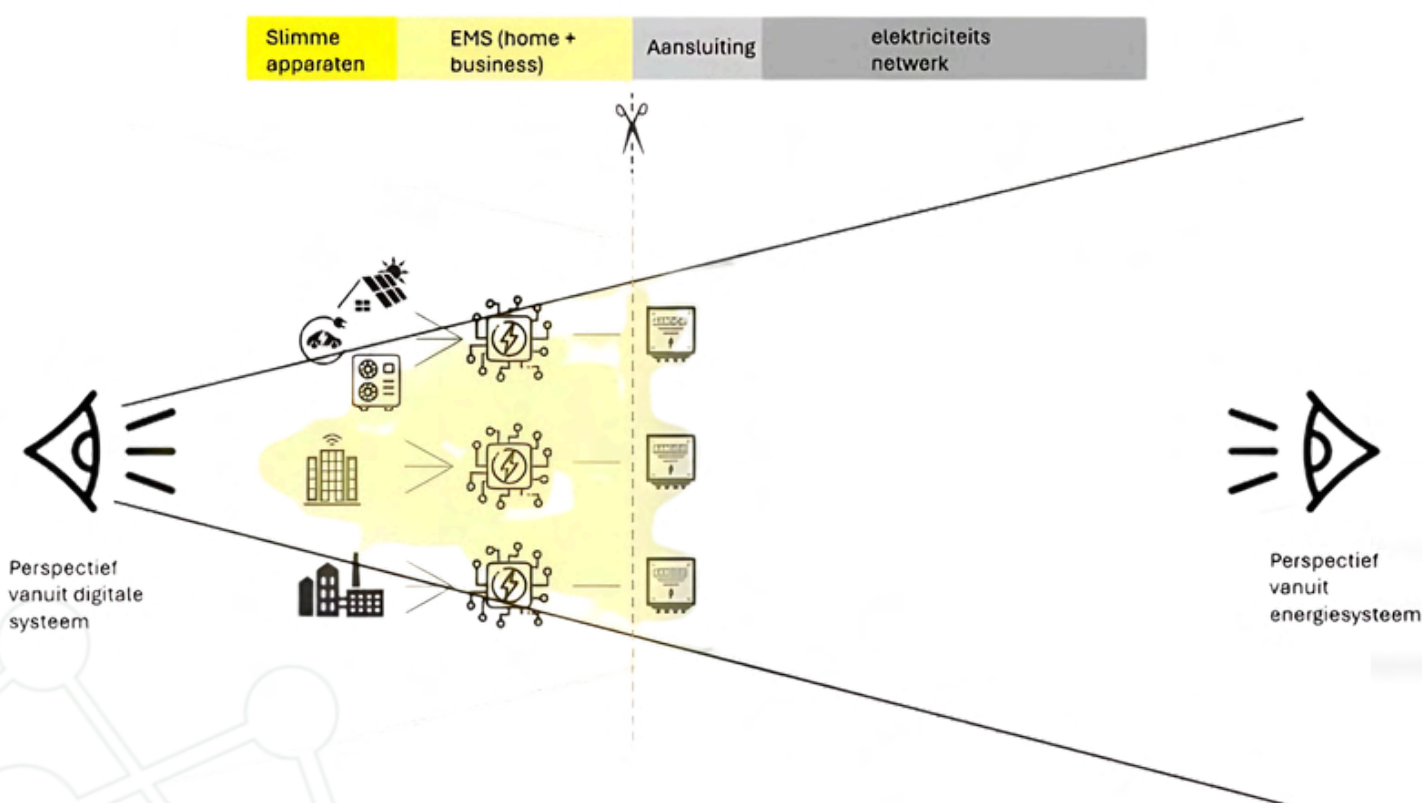
In 2025 heeft het Ministerie van Economische Zaken de aanzet gegeven om twee werkbijeenkomsten te organiseren met EMS partijen, systeempartijen (netbeheerders en leveranciers) en experts om gezamenlijk acties te formuleren opdat EMS partijen succesvol kunnen bijdragen aan een efficiëntere energiemarkt in zowel Nederland als Europa. Deze werkbijeenkomsten hebben op 26 mei en 30 juni 2025 plaatsgevonden en de uitkomsten van deze bijeenkomsten zijn in dit *position paper* beschreven in de vorm van vier actielijnen die in de volgende fase verder kunnen worden uitgewerkt, in samenwerking tussen de EMS partijen en in afstemming met de systeempartijen en beleidsmakers in het energiesysteem.

Het doel is om met dit *position paper* de benodigde acties vanuit EMS partijen bespreekbaar te maken en opvolging te geven in afstemming met de relevante stakeholders. Dit zal gebeuren in aansluiting op en in samenwerking met andere lopende initiatieven, zoals de Actieagenda Digitalisering van het Energiesysteem (ADE). De actielijnen die beschreven zijn in dit paper vormen het vertrekpunt voor de vervolgstappen.

## 2. Rol en positie van EMS partijen

Zoals het hiervoor vermelde TNO-rapport stelt, is het belangrijk om een duidelijke ontkoppeling te maken tussen de techniek voor en achter de aansluiting. “De verantwoordelijkheden en innovatiecycli van apparaten en activatiemechanismen verschillen sterk van elkaar. Wanneer de techniek voor en achter de meter te veel verstrengeld raakt, zal er minder slagkracht zijn voor nieuwe innovaties.”[2]

Om de complexiteit te reduceren dient de gebruiker achter de aansluiting zelf zijn beleid te bepalen bij schaarste of overschot en moet op dit niveau ook de interactie plaatsvinden. [3]



Afbeelding 1: Voor actie 2.a.1 hebben de werkbijeenkomsten zich primair gericht op het perspectief vanuit het digitale systeem. Energy Management Systemen (EMS) staan nog in de kinderschoenen maar zijn veelbelovende schakels tussen de slimme apparaten achter de aansluiting en het elektriciteitsnetwerk.

In het kader van actie 2.a.1 is daarom gefocust op het domein achter de aansluiting (zowel voor klein- als grootverbruik). Dat is het domein van de slimme apparaten, waarbij sprake is van een zeer groot innovatiepotentieel, sterk groeiende diversiteit en grote potentiële flexibele belasting ten opzichte van andere netvlakken (Europees, Nationaal, Regionaal). Dit innovatiepotentieel moet maximaal worden gestimuleerd door voldoende ruimte te creëren, zonder dat dit tot (onbeheersbare) complexiteit leidt in het energiesysteem.

De inzet van stuurbare apparaten is een belangrijke ontwikkeling binnen de digitale economie, die zich naar alle sectoren uitstrekt. Sommige stuurbare apparaten zijn uit zichzelf al slim, maar in andere gevallen wordt deze intelligentie door een EMS toegevoegd. Voor een deel roept dit in alle sectoren en toepassingen vergelijkbare vraagstukken op over standaardisering, interoperabiliteit, data delen, de inzet van kunstmatige intelligentie, en daarmee het in goede banen leiden van innovatie, het voorkomen van lock-ins en van concentratie van marktmacht. Voor een ander deel brengt iedere sector uiteraard specifieke vraagstukken met zich mee rondom de inzet van slimme apparaten. In het kader van het energiesysteem is bijvoorbeeld al veel werk verricht om te komen tot data spaces, ook op Europees niveau.

## 2.1 Energy Management Systemen worden centraal gesteld

Een centrale rol is weggelegd voor Energie Management Systemen. Deze vormen een koppeling tussen de slimme apparaten en het energiesysteem voor zowel bedrijven als huishoudens (hierna: EMS, ook bekend als BMS/LMS). Een dergelijk centraal systeem stelt eindgebruikers in staat om de regie te houden, en maakt het mogelijk om te optimaliseren over alle slimme apparaten/assets die door het EMS worden beheerd (zowel residentieel als utilitair) heen. Ook vanuit het energiesysteem is een dergelijke centrale interface wenselijk. Het EMS kan daarbij een rol spelen van een veilige, betrouwbare intermediair die zich kan blijven door ontwikkelen om mee te bewegen met de eisen vanuit slimme apparaten, de eindgebruiker en het energiesysteem. Het doel is daarbij om het elektriciteitsnetwerk zo optimaal mogelijk te benutten.

We willen ons in het kader van actie 2.a.1 richten op het perspectief van de EMS aanbieders: welke kansen en mogelijkheden zien deze partijen en wat is er vanuit dit digitale perspectief nodig om deze aanbieders te faciliteren zodat zij optimaal kunnen bijdragen aan het vraagstuk van netcongestie (in de zin van een optimale allocatie van netwerkcapaciteit en opgewekte energie). Omdat de ontwikkeling van EMS zich nog in een vroege fase bevindt zullen we hierbij geen strikte definitie hanteren van het begrip EMS.

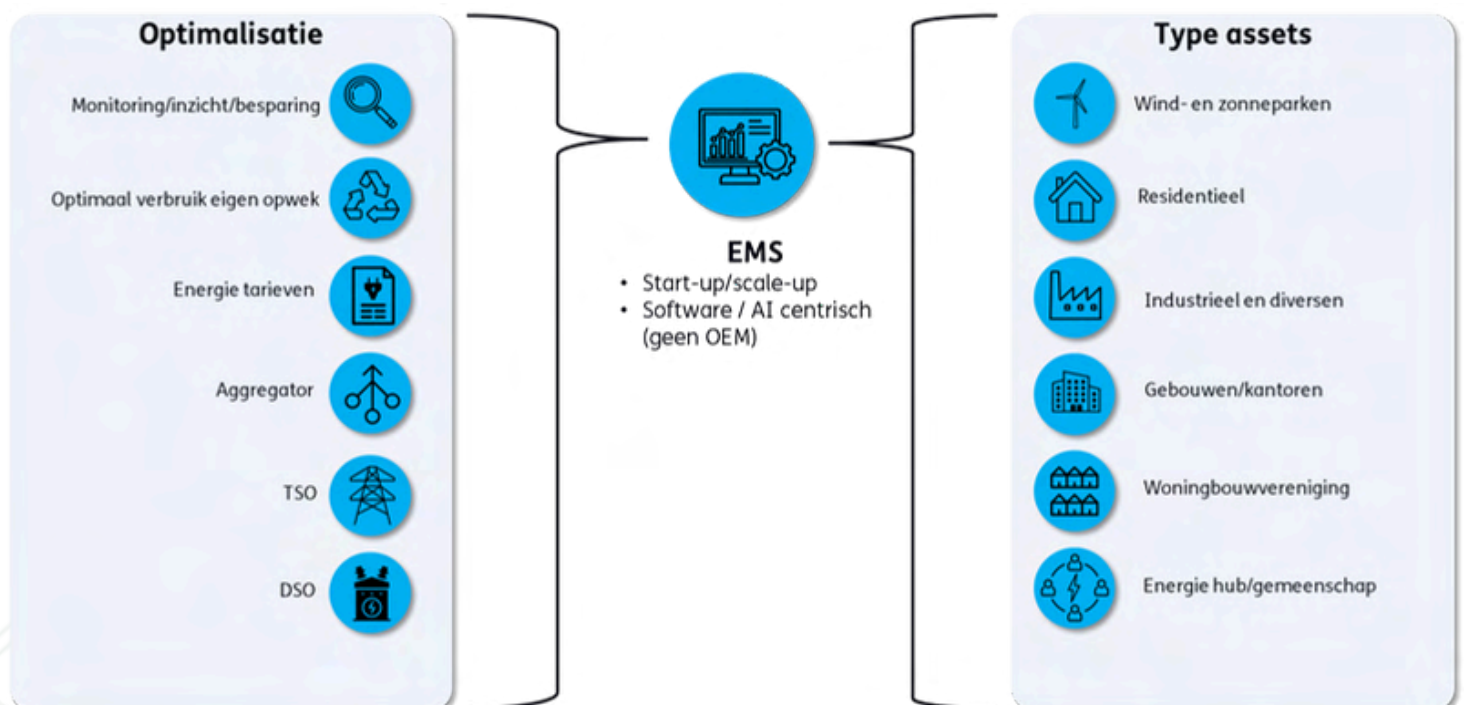
De beoogde centrale rol voor EMS brengt in zekere zin een poortwachtersfunctie met zich mee. Daarom is het belangrijk dat eindgebruikers geen lock-in ervaren bij hun EMS, en kunnen overstappen naar een andere aanbieder wanneer zij dat willen. Dat zorgt ervoor dat EMS aanbieders met elkaar moeten concurreren en prikkels hebben om te innoveren en om eindgebruikers een goede deal te geven. Het EMS kan deze centrale rol alleen spelen wanneer de slimme apparaten/assets op een eenduidige manier ontsloten kunnen worden (uiteraard alleen na instemming van de apparaat/asset eigenaar). Aanbieders van slimme apparaten kunnen er belang bij hebben om hun systemen af te sluiten. Voor het realiseren van interoperabiliteit tussen slimme apparaten en de EMS zijn eenduidige, open standaarden nodig. Het ontwikkelen van een progressieve standaard waarbij rekening wordt gehouden met bestaande oplossingen, draagt zorg voor een vloeiende implementatie van interoperabiliteit. Daarbij is specifiek aandacht nodig voor een mogelijke onevenwichtige onderhandelingspositie van de EMS aanbieder en de netbeheerder.

## 2.2 Definitie en scope EMS systemen en partijen

EMS systemen kunnen als volgt worden gedefinieerd:

*Een Energie Management Systeem stuurt de energie flexibiliteit van net intensieve apparaten/assets aan. Hierbij respecteert een EMS altijd de comfort en/of performance eisen die door de eigenaar van een apparaat/asset zijn gesteld (met uitzondering van noodsituaties). De beschikbare flexibiliteit wordt vervolgens ingezet om een, vooraf vastgesteld, optimalisatiedoel zo dicht mogelijk te benaderen.*

Ten aanzien van de scope van EMS partijen is afbeelding 2 gebruikt in de werkbijeenkomsten. Het laat zien dat er een grote diversiteit aan EMS systemen bestaat. Aan de ene kant is er een grote verscheidenheid aan apparaten/assets die door een EMS worden aangestuurd, terwijl aan de andere kant ook de optimalisatie doelen erg van elkaar kunnen verschillen.



Afbeelding 2: Een overzicht van de verscheidenheid aan assets die door EMS systemen aangestuurd kunnen worden en de verschillende optimalisatiestrategieën die daarbij gehanteerd worden

Voorbeelden van aanstuurbare apparaten/assets zijn:

- Residentiële apparaten zoals warmtepompen, EV laders, PV en thuisbatterijen.
- Klimaatsystemen in gebouwen en kantoorpanden.
- Wind- en zonneparken.
- Industriële- of bedrijfsassets zoals koelhuizen.
- Warmtepompen die door een woningbouwvereniging beheerd worden.

Het is zelfs mogelijk om EMS systemen gelaagd in te zetten. Zo kan een Home EMS door een buurt EMS weer als een flexibele asset worden gezien.

Voorbeelden van optimalisatiedoelen zijn:

- Energiebesparing: EMS systemen kunnen grote besparingen realiseren, bijvoorbeeld in kantoorpanden. Dit leidt tot lagere kosten voor eigenaren van kantoorpanden, vermindert CO2 uitstoot en verlicht congestie op het net.
- Optimaliseren op dynamische energietarieven (en in de toekomst ook op dynamische nettarieven): een EMS kan de flexibiliteit van apparaten zo inzetten dat het verbruik op dure momenten wordt geminimaliseerd en zoveel mogelijk verplaatst wordt naar goedkopere periodes.
- Het reageren op een stuursignaal van netbeheerders, zoals de Real Time Interface, door het vermogen van opwekkers tijdelijk terug te regelen.
- Het aggregeren van flexibiliteit om hiermee vervolgens als congestie service provider (CSP) congestie diensten aan te bieden aan de netbeheerder.
- Het optimaliseren van het verbruik van de eigen opwek binnen een energie gemeenschap waarbij ook gebruik gemaakt wordt van een buurtbatterij.
- Het actief beheren van een groepstransportovereenkomst (GTO) binnen een energiehub.

Zoals duidelijk wordt uit deze, niet uitputtende, lijst van voorbeelden, spelen EMS partijen een essentiële rol in het in goede banen leiden van de beschikbare flexibiliteit in ons energiesysteem. Aangezien ons energiesysteem in de komende jaren alleen maar flexibeler wordt, zal ook het belang van EMS partijen en systemen steeds verder toenemen.

### 2.3 De positie van EMS aanbieders verstevigen

Het TNO-rapport wijst erop dat hoewel EMS systemen in de visie een centrale rol spelen, de markt op dit moment nog relatief onvolwassen is: “Veel EMS ontwikkelaars zitten nog in de startupfase, en hun producten doen nog maar weinig met congestiemanagement. EMS partijen zouden zich moeten organiseren in een branchevereniging en meer betrokken moeten worden bij de besluitvorming rondom congestiemanagement.” Veel van de EMS toepassingen zijn gericht op het ontsluiten van grote volumes “kleine” assets. Op dit moment beschikt de markt nog niet over toegankelijkheid tot de congestiemarkt voor klein verbruik. In het kader van actie 2.a.1 is het van belang deze partijen aan tafel te krijgen, om eraan bij te dragen dat hun perspectief - wat hebben ze nodig om een rol te gaan spelen, welke kansen en knelpunten zien zij - duidelijker naar voren wordt gebracht en er, waar mogelijk, concrete oplossingen kunnen worden geformuleerd om hun ontwikkeling te versnellen.

# 3. Acties uitgewerkt

In de twee werkbijeenkomsten zijn knelpunten en benodigde acties besproken en uitgewerkt. De acties zijn in dit *position paper* uitgewerkt in vier actielijnen:

## 3.1 Vertegenwoordiging EMS partijen

De branche van EMS partijen is nog gefragmenteerd. Het is van belang om op landelijk en regionaal niveau EMS partijen te betrekken in de dialoog, want tot op heden gebeurt nog veel geïsoleerd en een-op-een tussen partijen. Vertegenwoordiging van EMS partijen is nodig om tot coherente samenwerkingen en actieplannen te komen. Blijvende samenwerking, duidelijkheid over wat EMS-en doen en een goede vertegenwoordiging van EMS partijen zijn randvoorwaardelijk om de overige acties goed te kunnen vormgeven.

Belangrijke doelen van de vertegenwoordiging van en het vervolg van de samenwerking tussen de EMS partijen zijn als volgt:

- Komen tot een duidelijke positionering van EMS partijen en tot een passende vorm voor een goede vertegenwoordiging van EMS partijen
- De acties uit dit *position paper* uitwerken in overleg met stakeholders in het energiesysteem
- Het innovatiepotentieel van EMS partijen in het energiesysteem beter kunnen benutten.

## 3.2 Marktmodel / mechanisme

Een substantieel deel van de EMS partijen voert een platform businessmodel en richt zich op kleine aansluitingen (bijv. 100 KVA of minder) wat lage aansluit / transactiekosten vraagt per klant en kort cyclische innovatie.

De opschaling wordt bevorderd in de ogen van de EMS partijen wanneer de acties samenhangend zijn, stapsgewijs gaan en uiteindelijk leiden tot een wettelijke verplichting. Het nastreven van één 'big-bang' innovatie wordt gezien als langzamer en riskant. Hieronder worden de benodigde acties kort uiteengezet:

1. Technische Eenvoud: begin met minimale aansluit functies (zoals monitoring / forecasting)
2. Commerciële eenvoud: stapsgewijs terugbrengen van unieke bilaterale contractteksten naar standaard teksten (per functie) tussen netbeheerder en de klant bij gebruik van een EMS.
3. Stimuleer lokaal gebruik van reële energie labels: de verandering van een modelmatig energielabel naar één op basis van het gemeten energie-effect bevordert de markt en energiesysteem.
4. Verplichting van EMS functies: gezien de publieke rol die EMS functies in het energiesysteem spelen zijn wettelijke kaders nodig. Wél is cruciaal dat er een technische / commerciële basis in de markt is om te zorgen dat de implementatie goed en snel kan verlopen.

Samen met de EMS partijen kan kort cyclisch geïnnoveerd worden met functies die voor de hand liggen (bijv. monitoring / forecasting), zolang bij succes het (uiteindelijk) algemeen verplichtend wordt in Nederland. Hierin kunnen ook andere publieke belangen zoals privacy en soevereiniteit (van digitale infrastructuur) ook geborgd worden.

### 3.3 Beschikbaarheid hoogwaardige data

In het digitaliserende energiesysteem zijn laagdrempelige afspraken over hoogwaardige data cruciaal voor een open ecosysteem dat innovatie stimuleert en monopolies voorkomt. Tijdens rondetafelgesprekken bleek dat een gedeelde visie nodig is op datadeling tussen netbeheerders, EMS partijen, consumenten, overheden en technologiepartners. Voorstellen zoals de Digital Spine moeten eenvoudig en open blijven, vooral op laagspanningsnetten, mits datakwaliteit transparant is. Cybersecurity en eigendom van data zijn essentieel voor AI-innovaties en betere besluitvorming. Consumenten moeten controle over hun data behouden, onafhankelijk van apparaten of diensten. Lokale energiegemeenschappen kunnen met algoritmes vraag en aanbod beter afstemmen. Delen van onvolledige data blijft een drempel, en de vraag wie de kosten draagt is open. Wel is duidelijk dat betrouwbaarheid, duurzaamheid en betaalbaarheid centraal staan. De overheid moet richting geven, netbeheerders de regie nemen, en marktpartijen aansluiten voor schaalbare oplossingen.

### 3.4 Gemeenschappelijk raamwerk voor samenwerking

Om EMS systemen en partijen goed in te kunnen passen in ons energiesysteem is een gemeenschappelijk raamwerk noodzakelijk. Om te beginnen zal er een eenduidige definitie voor EMS systemen opgesteld moeten worden. Dit wordt verder uitgewerkt in een blauwdruk waarbij de belangrijkste functies en interfaces beschreven worden.

Eén van die interfaces betreft de interactie tussen een EMS en de flexibele assets/apparaten die door het EMS zo optimaal mogelijk worden ingezet. Het specificeren en mogelijk zelfs reguleren van deze interface moet ertoe leiden dat er interoperabiliteit ontstaat tussen een breed scala aan assets/apparaten en EMS systemen. Het zal enige tijd duren voordat een dergelijke interface breed is uitgerold, daarom worden er in deze actielijn ook suggesties voor tussenstappen gedaan waarmee al de nodige winst kan worden behaald.

Een andere belangrijke interface is de interface tussen netbeheerder en EMS ten behoeve van netbescherming. Deze interface zal ook nader gespecificeerd moeten worden. Hierbij is ook de input van EMS partijen zeer relevant.

In de bijlagen zijn de acties verder uitgewerkt op basis van de resultaten van de werkbijeenkomsten met EMS partijen, systeempartijen en experts op 26 mei en 30 juni.

## 4. Vervolgstappen

In dit position paper zijn de resultaten van de werkbijeenkomsten met EMS partijen, systeempartijen en experts besproken. Het beschrijft de acties die volgens de betrokken stakeholders nodig zijn om het innovatiepotentieel van EMS partijen in het energiesysteem beter te kunnen benutten.

De NCDD en TNO zullen in samenwerking met de EMS partijen en de relevante stakeholders opvolging geven aan de acties. De uitwerking van deze acties is te vinden in de bijlage.

## Uitwerking acties op basis van uitkomsten werkbijeenkomsten

### Actielijn 1. Vertegenwoordiging EMS partijen

| Naam                | Vertegenwoordiging voor EMS-partijen                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b> | Start een structurele samenwerking en branchevertegenwoordiging om de belangen van EMS partijen te behartigen. Hiermee worden EMS partijen een volwaardige gesprekspartner voor o.a. de overheid en de netbeheerders. |
| <b>Stakeholders</b> | EMS partijen                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Open punten</b>  | Hoe kan de branchevertegenwoordiging voor EMS partijen op een goede manier worden georganiseerd? Welke aanpak en fasering hoort hierbij?                                                                              |

Tijdens de discussie over deze acties werden de volgende punten naar voren gebracht:

- Er moet duidelijkheid komen over hoe een EMS gedefinieerd kan worden. Een eerste aanzet is gedaan in dit position paper en dit kan verder worden aangescherpt en gecommuniceerd worden.
- Het is van belang dat EMS systemen een bijdrage leveren aan het verminderen van netcongestie en aan energie besparingsmogelijkheden.
- Een branchevertegenwoordiging is van belang om met één stem te spreken richting overheid over onderwerpen zoals subsidies, regelgeving, marktmodellen, etc.
- Vanuit de netbeheerders wordt aangegeven dat het goed zou zijn om één branchevertegenwoordiging van EMS partijen als gesprekspartner te hebben.
- Identificeer met welke onderwerpen/vraagstukken een EMS branchevertegenwoordiging zich bezig moet houden. Begin met de onderwerpen aan de andere tafels, c.q. de actielijnen zoals beschreven in dit position paper.
- Zoek een facilitator om EMS partijen bij elkaar te blijven brengen en de onderwerpen en vraagstukken te identificeren. NCDD en TNO zouden mogelijk (tijdelijk) de rol van facilitator kunnen vervullen.

Voor nadere informatie of voor het bespreken van een mogelijke samenwerking rond actielijn 1 kunt u contact opnemen met [René Montenarie](mailto:rene.montenarie@ecp.nl) (rene.montenarie@ecp.nl) & [Angelica Reitsma](mailto:angelica.reitsma@ecp.nl) (angelica.reitsma@ecp.nl)

## Actielijn 2. Marktmodellen & mechanismen

| Naam                | Technische eenvoud van aansluiten EMS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b> | Functionele & technische standaardisatie van de koppeling met netbeheerders met minimale eisen waarbij de éérste win-win de next day forecast is die de EMS kan delen met de netbeheerder. Dat adresseert aan de slechte voorspelbaarheid die NL heeft in Europa in zijn aansluitnet. Dit interface zou gericht moeten zijn op de Europese markt – aangezien dit ‘the end game’ zal zijn. |
| <b>Stakeholders</b> | KGG, EZ, NBNL, Netbeheerders, EMS partijen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Open punten</b>  | Inventariseer welke forecast gegevens door EMS partijen gedeeld kunnen worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Naam                | Commerciële eenvoud van aansluiten EMS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b> | Om tot een eenvoudig commercieel aanbod/ propositie te komen voor gebruikers is een lokale congestie/ balans/ capaciteit markt nodig in i.p.v. maatwerk bilaterale overeenkomsten – tussenstap hierin kan zijn een landelijk raamwerk afspraken kader (model contract). Het kunnen toevoegen van technische eisen in relatie tot EMS is een belangrijk onderdeel hiervan (software upgrade-able). Dit commerciële interface zou gericht moeten zijn op de Europese markt – aangezien dit ‘the end game’ zal zijn. |
| <b>Stakeholders</b> | KGG, EZ, NBNL, Netbeheerders, EMS partijen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Open punten</b>  | Inventariseer aan welke flex producten er behoefte is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Naam                | Stimuleer lokaal gebruik door energielabels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b> | Verwarming is één van de belangrijkste energieverbruikers in gebouwen. Wanneer de energie labels van vastgoed ook op reëel netto verbruik wordt gebaseerd i.p.v. enkel modelmatig zal dit bijdragen aan zowel verduurzaming én de adoptie van EMS systemen. Daarnaast zou stimulering van dit en andere bijdragen zoals accu's – geharmoniseerd moeten zijn op Europees niveau om een aantrekkelijk en competitief investeringsklimaat te realiseren. |
| <b>Stakeholders</b> | KGG, I&W (ILT), EMS partijen, Vastgoedeigenaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Open punten</b>  | Ontwikkel een methodiek om op basis van daadwerkelijke energie prestaties tot een energielabel te komen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Naam                | Verplicht EMS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b> | Enkel wanneer bovenstaande actiepunten zijn gerealiseerd – maar het is wel goed om dit perspectief te geven aan de markt dat besturing van de vraagzijde d.m.v. een EMS verplicht wordt. In deze verplichting moeten minimale kaders benoemd worden om een positieve bijdrage aan het energiesysteem te hebben (bijv. next day forecast delen, géén negatief effect op gridstabiliteit) |
| <b>Stakeholders</b> | EZ, KGG, NBNL, EMS partijen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Open punten</b>  | Deze actie moet in samenhang met de “blauwdruk” actie uit actielijn 4 worden gezien.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tijdens de discussie over deze acties werd het volgende punt naar voren gebracht:

Er zit in de actielijn een volgorde in de acties. Ter illustratie: als er verplichtingen worden gesteld zonder gevalideerde standaarden wordt het technische spaghetti. Anderzijds, als er verplichtingen komen, zonder markten (enkel bilaterale contracten) wordt het commerciële spaghetti. Aangezien EMS gezien wordt als een inherent onderdeel van het energiesysteem voor efficiëntie en stabiliteit, vloeit daaruit ook een wettelijke stapsgewijze verplichting om deze publieke functie te kunnen invullen. De verplichting kan ingevuld worden, zonder af te doen aan privacy of soevereiniteit.

Voor nadere informatie of voor het bespreken van een mogelijke samenwerking rond actielijn 2 kunt u contact opnemen met [René Montenarie](mailto:rene.montenarie@ecp.nl) (rene.montenarie@ecp.nl) & [Angelica Reitsma](mailto:angelica.reitsma@ecp.nl) (angelica.reitsma@ecp.nl)

### Actielijn 3. Beschikbaarheid hoogwaardige data

| Naam Inzicht bieden in toestand grid |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b>                  | De netbeheerders moeten gedetailleerde (real-time) data en forecasts over de toestand van het grid (bijv. congestie/netbelasting informatie) voor alle betrokken stakeholders (waaronder EMS partijen) ontsluiten. Uitgangspunt hierbij is dat actueel inzicht wordt geboden op basis van daadwerkelijk gemeten waardes en niet aan de hand van synthetische data. |
| <b>Stakeholders</b>                  | NBNL, Netbeheerders, EMS partijen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Open punten</b>                   | Welke stappen moeten netbeheerders zetten om real-time, daadwerkelijk gemeten data over netbelasting en congestie beschikbaar te maken voor alle betrokken stakeholders?                                                                                                                                                                                           |

| Naam Verrijken RNB data met EMS data |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b>                  | EMSen verzamelen ook op het LS net allerlei data, vaak in hoge resolutie, die door de netbeheerders benut kan worden om een beter inzicht te krijgen in de (actuele) toestand van het grid. Netbeheerders moeten partijen in staat stellen om deze data door te kunnen geven. |
| <b>Stakeholders</b>                  | NBNL, Netbeheerders, EMS partijen, MFF BAS/NORMO                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Open punten</b>                   | Welke technische en organisatorische voorwaarden zijn nodig om data uit EMS systemen bruikbaar te maken voor netbeheerders en hen beter inzicht te geven in de toestand van het LS-net?                                                                                       |

| Naam Digitale infrastructuur voor data delen |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beschrijving</b>                          | Netbeheerders moeten een digitale infrastructuur, zoals de Digital SPINE, ontwikkelen waarmee gemakkelijker data uitgewisseld kan worden met derden, zoals EMS partijen. |
| <b>Stakeholders</b>                          | Netbeheerders/NBNL, KGG, EZ, EMS partijen, aggregators, TNO                                                                                                              |
| <b>Open punten</b>                           | Hoe kunnen netbeheerders een digitale infrastructuur zoals de Digital SPINE ontwikkelen om data-uitwisseling met derden te faciliteren?                                  |

Tijdens de discussie over deze acties werden de volgende punten naar voren gebracht:

- Naar een gedeelde datastructuur voor de energietransitie: In het digitaliserende energiesysteem zijn afspraken over laagdrempelige beschikbaarheid van hoogwaardige data cruciaal om een open ecosysteem te realiseren dat innovatie stimuleert en ‘winner takes all’-modellen voorkomt. Tijdens de rondetafelgesprekken over “Afspraken over data” werd duidelijk dat een gezamenlijke visie nodig is op het delen, beheeren en benutten van data tussen netbeheerders, EMS partijen, consumenten, overheden en technologiepartners. Verschillende concrete voorstellen – zoals energiegemeenschappen en de Digital Spine – bieden kansen om versnelling te realiseren.
- Van publiceren naar regie nemen: EMS partijen pleiten voor een open benadering: data moet in principe beschikbaar zijn, tenzij er zwaarwegende bezwaren zijn. Publicatie moet gepaard gaan met transparantie over de kwaliteit van data. Betrouwbaarheid en bruikbaarheid gaan hand in hand.
- Consument centraal: Consumenten moeten eigenaar blijven van hun data en die kunnen meenemen bij overstap naar een andere partij. Dat vraagt om uniforme afspraken, veilige opslag in Nederland en een infrastructuur die losstaat van apparaten of aanbieders.
- Lokale energiegemeenschappen: Energiegemeenschappen – wijken met één gezamenlijke netaansluiting – kunnen collectieve profielen aanbieden aan de netbeheerder. Dit vereist decentrale, veerkrachtige structuren waarin vraag en aanbod lokaal worden afgestemd, bijvoorbeeld met algoritmes. Digital Spine: De ontwikkeling van een gezamenlijke digitale infrastructuur – de Digital Spine – is essentieel. Vooral op laagspanningsnetten moet deze eenvoudig, open en betrouwbaar zijn. Deelname vraagt om een duidelijke businesscase. De overheid geeft richting, netbeheerders nemen regie, en andere partijen sluiten aan.
- Standaardisatie & interoperabiliteit: Een gebrek aan standaardisatie belemmert opschaling. Er is behoefte aan een universeel ecosysteem waarin het niet uitmaakt welke EMS wordt gebruikt. Europese kaders zoals de EU Data Act en AI Act bieden hiervoor een fundament.
- Openheid en vertrouwen: Hoewel open data het uitgangspunt is, is er terughoudendheid bij het delen van onvolledige data. Toch is ook die data waardevol – mits transparant over kwaliteit. EMS partijen beschikken vaak over inzichten zoals forecasts, die netbeheerders kunnen versterken. De maatschappelijke waarde van datadeling is groot – voor betrouwbaarheid, duurzaamheid en betaalbaarheid – maar de verdeling van kosten en verantwoordelijkheden is nog onduidelijk. De overheid moet richting geven en samenwerking faciliteren tussen publieke en private partijen.

Voor nadere informatie of voor het bespreken van een mogelijke samenwerking rond actielijn 3 kunt u contact opnemen met [Mente Konsman](mailto:mente.konsman@tno.nl) ([mente.konsman@tno.nl](mailto:mente.konsman@tno.nl)), [Selma Čaušević](mailto:selma.causevic@tno.nl) ([selma.causevic@tno.nl](mailto:selma.causevic@tno.nl)) en [Jos Berière](mailto:jos.beriere@tno.nl) ([jos.beriere@tno.nl](mailto:jos.beriere@tno.nl)).

#### Actielijn 4. Gemeenschappelijk raamwerk voor samenwerking

Deze actielijn is erop gericht om zoveel mogelijk interoperabiliteit te creëren tussen EMS systemen, flexibele assets en de netbeheerders. Ook is er aandacht voor de eisen waaraan EMS systemen minimaal zouden moeten voldoen, zodat het voor klanten en andere stakeholders duidelijk is wat ze van een EMS systeem mogen verwachten.

| Naam         | Ontwikkel een blauwdruk voor EMS systemen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschrijving | Ontwikkel een blauwdruk voor EMS systemen. Hiermee moet duidelijk worden gemaakt aan welke minimale functionaliteit -, standaarden/protocollen - en security eisen een EMS moet voldoen. Deze blauwdruk kan ook de basis voor een certificeringsprogramma zijn. Waarschijnlijk moeten er meerdere blauwdrukken ontwikkeld worden (bijv. voor residentiële en industriële toepassingen). |
| Stakeholders | EMS partijen, EZ, KGG, ACM, NEN, NBNL, Topsector Energie, FAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Open punten  | Voor welke EMS categorieën moet er zo'n blauwdruk komen?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Naam         | Open standaarden voor flexibele assets                                                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschrijving | Selecteren welke open standaarden gebruikt moeten worden om met (residentiële) apparaten te kunnen communiceren. |
| Stakeholders | NEN, KGG, fabrikanten                                                                                            |
| Open punten  | Deze actie loopt al bij NEN in de vorm van NTA trajecten.                                                        |

| Naam         | Inrichten netbescherming op het LS net                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beschrijving | In navolging van de Real Time Interface op het MS net moeten er ook netbeschermingsmaatregelen worden geïmplementeerd op het LS net. Hierbij moet duidelijk worden aangegeven binnen welke grenzen aangesloten moeten opereren. Ook moet duidelijk worden of en hoe aangesloten (financieel) gecompenseerd worden. |
| Stakeholders | Netbeheerders/NBNL, KGG                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Open punten  | Bij KGG lopen verschillende trajecten om te kijken naar de nut en noodzaak en de mogelijke technische invulling van netbescherming op het LS net.                                                                                                                                                                  |

Tijdens de discussie over deze acties werden de volgende punten naar voren gebracht:

- Maak expliciet welke verschillende EMS categorieën er onderscheiden kunnen worden.
- Geef een duidelijke definitie van een EMS systeem.
- Leg alleen het hoogst noodzakelijke vast over EMS systemen om te voorkomen dat innovatie vastloopt.
- Ontwikkel een business process framework voor het energiesysteem analoog aan het eTOM (enhanced Telecom Operations Map) uit de telecom industrie.
- Probeer zoveel mogelijk één blauwdruk te ontwikkelen dat voor alle EMS categorieën gehanteerd kan worden.
- Voordat er een open standaard is voor flexibele assets/apparaten, moeten fabrikanten verplicht worden om hun API beschikbaar te stellen voor aansturing door derden. Er moet een centrale repository worden ingericht waarin de documentatie van deze API's wordt beschreven.
- Spreek standaard registers af voor modbus.
- EMS partijen hebben vaak geen commerciële relatie met fabrikanten en hebben daardoor maar weinig invloed op fabrikanten. Een open standaard moet daarom gereguleerd worden.
- Registreer het opgestelde vermogen bij consumenten in een LS register.
- Assets moet zelf bepalen hoe ze zo efficiënt mogelijk kunnen draaien en hoeveel flex ze kunnen aanbieden.
- Een open standaard moet zo eenvoudig, abstract en generiek mogelijk zijn.
- Zet de EU data act in om fabrikanten te verplichten om de aansturing van hun apparaten te ontsluiten.
- Gebruik geen dwang bij netbescherming, maar richt dit in als stimulans voor aangeslotenen.
- Laat aanbieders van flex zich in één keer voor alle markten kwalificeren.
- Creëer businessmodellen voor het leveren van flex (o.a. t.b.v. netbescherming). Maak een duidelijke fasering voor de komende 5 jaar.
- Stel Grid data ter beschikking om inzicht te krijgen in de actuele toestand van het grid.
- Reguleer een standaard voor netbescherming

Voor nadere informatie of voor het bespreken van een mogelijke samenwerking rond actielijn 4 kunt u contact opnemen met [Mente Konsman](mailto:mente.konsman@tno.nl) ([mente.konsman@tno.nl](mailto:mente.konsman@tno.nl)), [Selma Čaušević](mailto:selma.causevic@tno.nl) ([selma.causevic@tno.nl](mailto:selma.causevic@tno.nl)) en [Jos Berière](mailto:jos.beriere@tno.nl) ([jos.beriere@tno.nl](mailto:jos.beriere@tno.nl)).

## Begrippenlijst

|             |                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACM         | Autoriteit Consument & Markt                                                                                |
| ADD         | Actieagenda Duurzame Digitalisering                                                                         |
| ADE         | Actieagenda Digitalisering Energiesysteem                                                                   |
| AI          | Artificial Intelligence                                                                                     |
| API         | Application Programming Interface                                                                           |
| BEMS        | Building Energy Management System                                                                           |
| BMS         | Building Management System / Battery Management System                                                      |
| CSP         | Congestie Service Provider                                                                                  |
| EMS         | Energie Management Systeem / Energy Management System                                                       |
| EU AI Act   | EU verordening voor de regulering van Artificial Intelligence                                               |
| EU Data Act | EU verordening die overheden, bedrijven en burgers meer rechten geeft voor het gebruiken en delen van data. |
| EV          | Electric Vehicle                                                                                            |
| EZ          | Ministerie van Economische Zaken                                                                            |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FAN       | Flexiblepower Alliance Network                                                                                                                                                                                                                      |
| GTO       | Groepstransportovereenkomst                                                                                                                                                                                                                         |
| HEMS      | Home Energy Management System                                                                                                                                                                                                                       |
| Het Normo | Vanaf 2026 is Het Normo door de energiewet aangewezen als GUE en is verantwoordelijk voor het maken van uniforme afspraken voor het veilig en transparant delen van energiedata. Het Normo is de opvolger van het Beheerder Afsprakenstelsel (BAS). |
| I&W       | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat                                                                                                                                                                                                         |
| ILT       | Inspectie Leefomgeving en Transport                                                                                                                                                                                                                 |
| KGG       | Ministerie van Klimaat en Groene Groei                                                                                                                                                                                                              |
| LS        | Laagspanning                                                                                                                                                                                                                                        |
| MFF BAS   | Marktfaciliteringsforum en het Beheerder Afsprakenstelsel (gaat verder als het Normo)                                                                                                                                                               |
| NBNL      | Netbeheer Nederland                                                                                                                                                                                                                                 |
| NCDD      | Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering                                                                                                                                                                                                          |
| NEN       | Nederlands Normalisatie Instituut                                                                                                                                                                                                                   |
| NPE       | Nationaal Plan Energiesysteem                                                                                                                                                                                                                       |
| NTA       | Nederlands Technische Afspraak                                                                                                                                                                                                                      |
| PV        | Photovoltaics                                                                                                                                                                                                                                       |
| RTI       | Real Time Interface                                                                                                                                                                                                                                 |