



‘Een blik terug en een stap voorwaarts’

Inhoud

Voorwoord	3
1. Het jaar 2025 in feiten en cijfers	4
2. Programma SEH: aanleiding, doel, aanpak en ambitie	6
2.1 Aanleiding: waarom Smart Energy Hubs nodig zijn	6
2.2 Doel van het programma	7
2.3 Aanpak: een regionaal living lab	7
2.4 Context en ontwikkelingen in 2025	7
3. Terugblik op 2025: een jaar van doorbraken	8
3.1 Overzicht per fase (stand van zaken 2025)	9
3.2 Tools & standaarden: de bouwstenen voor versnelling	9
3.3 Organisatie en governance	10
3.4 Juridische doorbraken	10
3.5 Kennisdeling	11
4. Wat leren we per fase?	12
4.1 In de verkenningsfase	12
4.2 In de ontwerpfase	13
4.3 In de realisatiefase	13
4.4 In de exploitatiefase	13
Aanbevelingen	13
5. Hubs in de spotlight	14
5.1 Energiehub A1 Bedrijvenpark Deventer	14
5.2 Energiehub Hessenpoort Zwolle	15
5.3 Energiehub Broeklanden (Hardenberg)	16
5.4 Multi Commodity Energy Hub Harselaar (Barneveld)	16
5.5 Energiehub Binnenhaven TPN-West (Nijmegen)	17
6. Vooruitblik op 2026	20
6.1 Ambitie	20
6.2 De plannen	20
Bijlage: Overzicht huidige en toekomstige energiehubs	22

Voorwoord

2025 was een jaar waarin de energietransitie opnieuw haar weerbarstige karakter liet zien. Waar ambities soms groter zijn dan de realiteit en innovaties zich meestal pas ontfopen in de nuance van de praktijk. Maar het was vooral een jaar waarin Oost-Nederland liet zien wat er kan gebeuren wanneer bedrijven, overheden en netbeheerders besluiten om niet te wachten tot het net wordt uitgebreid, maar om samen te doen wat binnen bereik ligt.

In gesprekken met ondernemers op bedrijventerreinen valt steeds dezelfde zin: “We willen verder, maar het elektriciteitsnet laat het niet toe.”

Die zin is inmiddels bijna het startschot voor het ontstaan van ruimte voor creativiteit, samenwerking en lef. Het opzetten van energiehubs is daarbij één van de mogelijkheden om knelpunten op te lossen die door netcongestie ontstaan. Daarnaast dragen energiehubs bij aan de verduurzaming van het energiesysteem, en het behoud en de versteviging van het regionale vestigingsklimaat.

Het programma ‘Smart Energy Hubs Oost-Nederland’ van Oost NL bouwt sinds 2022 aan een regionale aanpak, waarin innovatie en realisatie hand in hand gaan. Ons uitgangspunt is eenvoudig, maar krachtig: leren door te realiseren. Elke hub die we ontwikkelen, levert nieuwe inzichten op: juridisch, technisch, financieel, organisatorisch én menselijk. In 2025 konden we die lessen niet alleen toepassen in pilots, maar voor het eerst ook laten zien in concrete voorbeelden die werken.

Richting 2030 werken we in Oost-Nederland toe naar de ontwikkeling van 60 energiehubs – circa 20 in Overijssel en 40 in Gelderland. Daarbij ligt de nadruk niet alleen op aantallen, maar ook op het verdiepen, verbreden en vernieuwen van de opgedane kennis en ervaring. Hier draagt het programma aan bij.

Dit jaaroverzicht laat dat zien. Het is een combinatie van feiten, verhalen én een vooruitblik. Een document dat zowel terugkijkt op wat er gerealiseerd is, als vooruitkijkt naar de groeifase waarin het programma Smart Energy Hubs zich nu bevindt.

Apeldoorn, april 2026





1. Het jaar 2025 in feiten en cijfers





2. Programma SEH: aanleiding, doel, aanpak en ambitie

2.1 Aanleiding: waarom Smart Energy Hubs nodig zijn

Oost-Nederland is thuis voor duizenden bedrijven, die willen groeien, innoveren en verduurzamen. Echter, de groei van bedrijven op bedrijventerreinen stagneert of bedrijven lopen vast door:

- netcongestie ('file' op het elektriciteitsnet), met als gevolg:
 - lange wachtrijen voor bedrijven die (meer) vermogen nodig hebben, maar door de netbeheerder nu beperkingen op hun (nieuwe of uitbreiding van) aanvraag krijgen;

- vestigingsklimaat holt achteruit, omdat ondernemers niet kunnen opstarten of uitbreiden, en verduurzamingsplannen niet uitvoerbaar zijn.

Het gevolg is dat ondernemers voor moeilijke keuzes staan. Ze kunnen bijvoorbeeld hun business niet uitbreiden, geen laadinfra plaatsen, geen warmtepompen aansluiten en soms niet eens via hun zonnepanelen terugleveren. Dit frustreert de groei én de (landelijke) klimaatdoelen.

Smart Energy Hubs bieden een structurele uitweg: bedrijven stemmen hun energie-opwek, opslag en

verbruik lokaal op elkaar af, en delen gezamenlijk capaciteit. Zo wordt het elektriciteitsnet ontlast en kunnen bedrijven toch vooruit.

2.2 Doel van het programma

Smart Energy Hubs zijn geen tijdelijke pleisters, maar strategische bouwstenen van het toekomstige energiesysteem. Het programma Smart Energy Hubs Oost-Nederland is expliciet opgezet als een lerend veranderprogramma: lokaal klein beginnen om uiteindelijk op systeemniveau veranderingen bij elkaar te brengen. Zo vergroten we stap voor stap de betrouwbaarheid van decentrale duurzame oplossingen.

Complexe maatschappelijke opgaven - zoals netcongestie en de energietransitie - kunnen namelijk niet via in één keer in één grote stap worden opgelost. Daarom kiezen we bewust voor betekenisvolle kleine stappen, die voor grote veranderingen zorgen:

- concrete energiehubs die lokaal werken;
- leren mogelijk maken;
- samen bijdragen aan systeemverandering.

Energiehubs zijn een middel om lokaal energie uit te wisselen, pieken op te vangen, en via samenwerkingsafspraken en slimme aansturing (bijvoorbeeld met centrale energiemanagementsystemen en/of batterijen) flexibiliteit te creëren. Daarmee vergroten energiehubs niet alleen de betrouwbaarheid van het energiesysteem, maar versterken ze ook de regionale economie en duurzaamheidsambities. Door vraag en aanbod regionaal beter op elkaar af te stemmen, is bovendien minder transport en dus minder nieuwe infrastructuur nodig.



Energiehubs zijn dus geen eindpunt, maar een stap in de transitie richting het toekomstbestendige energiesysteem. En zo bouwen we met het programma stap voor stap aan dat toekomstbestendige energiesysteem.

2.3 Aanpak: een regionaal living lab

In 2025 bouwden we voort op de basis van voorgaande jaren, waarbij Oost-Nederland fungeerde als living lab voor energiehubs. Succesvolle pilots dienen als voorbeeld voor de rest van Nederland. Het programma werkt bewust in de praktijk. Dat hield in:

- pragmatisch bouwen;
- knelpunten oplossen, zoals ze zich aandienen;
- blauwdrukken creëren voor beleid, contracten en technologie;
- en vooral: partners meenemen in een leerproces dat voor iedereen nieuw is.

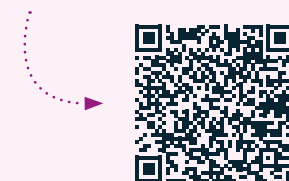
Hubregisseurs speelden hierin een centrale rol. Zij nemen initiatieven op sleeptouw, zorgen voor vertrouwen en tempo, en vertalen inzichten naar nieuwe tools en modellen.

2.4 Context en ontwikkelingen in 2025

Het programma Smart Energy Hubs staat niet op zichzelf. Het sluit aan bij het Stimuleringsprogramma Energiehubs van het ministerie van KGG en de landelijke ambitie richting 500 energiehubs in 2030. Ook de nieuwe Energiewet en de introductie van groepstransportovereenkomsten (GTO's) bieden een steeds steviger juridisch kader dat we samenstellen binnen het programma.

Oost-Nederland vervult hierin nadrukkelijk de rol van living lab (zie: 2.3). We realiseren hubs daadwerkelijk en delen de opgedane kennis en ervaringen actief via landelijke platforms en ROM-Nederland. Daarmee dragen we bij aan oplossingen die niet alleen regionaal werken, maar ook landelijk opschaalbaar zijn.

Lees meer over de rol van hubregisseurs:





3. Terugblik op 2025: een jaar van doorbraken

2025 was het eerste jaar waarin meerdere energie-hubs in Oost-Nederland daadwerkelijk doorontwikkelden van idee naar uitvoering. Waar in eerdere jaren vooral werd verkend en ontworpen, zijn in 2025 meerdere hubs daadwerkelijk operationeel geworden. Niet als papieren proef, maar als concrete samenwerking met echte energiestromen, echte risico's en echte besluitvorming. Tegelijkertijd werden nieuwe initiatieven gestart en zijn op sommige locaties bewust trajecten beëindigd.

Die beweging laat zien dat energiehubbs geen losse projecten zijn, maar onderdeel van een ontwikkelpad. Iedere hub doorloopt – in meer of mindere mate – dezelfde fasen:

1. **Verkenning:** urgentie bepalen, data analyseren, haalbaarheid toetsen.
2. **Ontwerp:** governance inrichten, technische oplossing kiezen, afspraken voorbereiden.
3. **Realisatie:** contractvorming, implementatie Collectief Energiemanagementsysteem (hierna: C-EMS), oprichting coöperatie.

4. Exploitatie: operationele energiedeling, optimalisatie en doorontwikkeling.

In 2025 bevonden hubs zich in verschillende stadia van dit proces (zie: 4.1).

Dit hoofdstuk vertelt zowel wat er is bereikt als hoe dat in de praktijk tot stand kwam. Het laat meteen de houding zien dat de aanpak van het programma Smart Energy Hubs Oost-Nederland typeert: doen in plaats van wachten.

3.1 Overzicht per fase (stand van zaken 2025)

In totaal zijn binnen het programma meerdere hubs - waar we vanuit Oost NL al enkele jaren bij betrokken zijn - in verschillende fasen actief begeleid. De beweging in 2025 zat niet alleen in de groei van het aantal energiehubbs, maar vooral in versnelling die we per fase konden faciliteren dankzij lessons learned.

Ontwerpfase (verkenning):

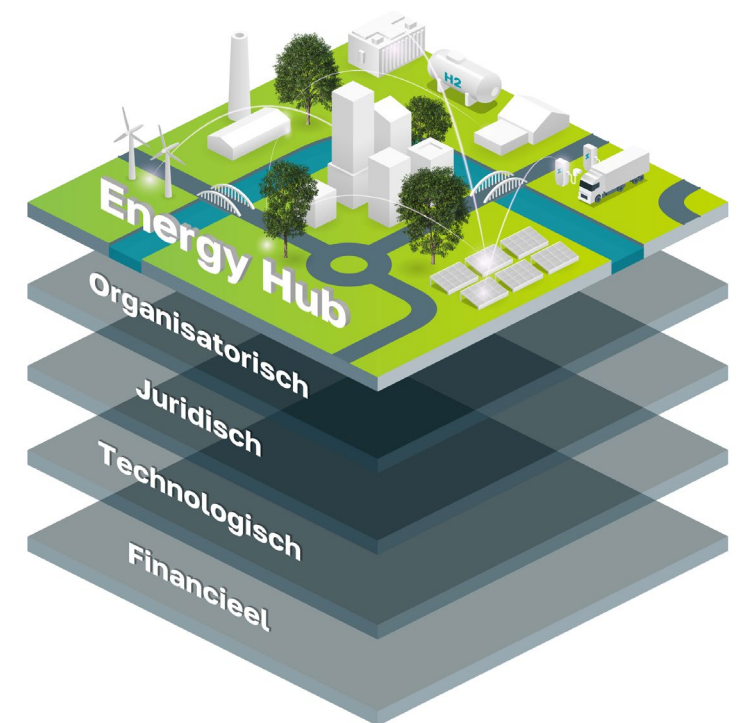
- De Mars (Zutphen)
- Binnenhaven TPN-West Nijmegen
- Harselaar (Barneveld – heroriëntatie naar multi-commodity)
- Diverse kleinere initiatieven in voorbereiding

Realisatiefase en exploitatiefase (de koplopers):

- A1 Bedrijvenpark Deventer: Eerste groepstransportovereenkomst (GTO) in Liander-gebied, energiecoöperatie opgericht, collectief EMS geïnstalleerd.
- Hessenpoort Zwolle: Gegroeid van drie naar tien deelnemers, juridische doorbraak met een op maat ontwikkelde aansprakelijkheidsverzekering.
- Broeklanden Hardenberg: Ontwerp gereed, technische puzzel (om met 13 grootverbruikers de GTO en het EMS te leggen), start exploitatie begin 2026 verwacht.

Deze hubs fungeren als living labs waar alle juridische, technische, financiële en organisatorische leerpunten samenkomen (zie: hoofdstuk 4 voor de geleerde lessen per fase). Ze vormen de basis voor de landelijke opschaling, die vanaf 2026 vorm gaat krijgen. Enkele volledig verhalende uitwerking van deze living labs vind je in hoofdstuk 5 'Hubs in de spotlight'.

Niet ieder initiatief leidt tot een energiehub. Bijvoorbeeld in Harderwijk (Lorentz III), daar werd het traject gepauzeerd, en Almelo XL Business Park,



waar een groepscontract strandde op de onderlinge afspraken tussen de ondernemers. Ook dat levert waardevolle inzichten op, die actief worden gedeeld binnen het programma.

3.2 Tools & standaarden: de bouwstenen voor versnelling

Een belangrijk onderdeel van Smart Energy Hubs Oost-Nederland is het ontwikkelen van generieke instrumenten: van contracten en handleidingen tot software, die landelijk gebruikt kunnen worden.



Bekijk hier de informatie over de vernieuwde uitvraag voor een collectief energie managementsysteem (C-EMS)

Enkele highlights uit 2025:

Cable Pooling 2.0

Dit is een van de meest gevraagde instrumenten in 2025. Het voorbeeldcontract maakt het voor bedrijven

mogelijk gezamenlijk één aansluiting te delen, zonder dat ze zelf het wiel opnieuw moeten uitvinden.

Het document bespaart:

- ondernemers onzekerheid;
- projecten maanden aan vertraging;
- juristentijd.

Handreiking C-EMS

Niet zomaar een handleiding, maar een stappenplan dat helpt om:

- doelen scherp te stellen;
- functionaliteiten te prioriteren (wat is ‘need to have’ en wat is ‘nice to have’);
- leveranciers te selecteren;
- technische én juridische eisen te combineren.

Voor veel bedrijven is het een eye-opener hoe fundamenteel een C-EMS is voor het succes van een hub. De handreiking biedt daarbij een helder kader om een marktuitleg voor het C-EMS op te zetten.

kiloWattbuur

Voor ondernemers voelt kiloWattbuur bijna als de Google Analytics voor energie. Met één druk op de knop kunnen ze:

- hun energieprofiel begrijpen;
- pieken analyseren;
- scenario’s testen;
- en zien wat samenwerking concreet oplevert.

Het platform maakt energie niet alleen inzichtelijk, maar ook bespreekbaar. En dat is precies wat in het beginstadium vaak nodig is.

Platform kiloWattbuur is een spin-out van het programma, maar is niet direct gelieerd aan het programma of Oost NL. Een bewuste keuze, omdat Oost NL daarmee de rol als aanjager heeft kunnen vervullen, terwijl het ondernemerschap bij de oprichters ligt. KiloWattbuur is, met hulp van Oost NL, steward-owned: niet winst-, maar missiegedreven.

3.3 Organisatie en governance

De beste hubs uit 2025 hadden één ding gemeen: een volwassen organisatiegraad. Dat betekent:

- een coöperatie, vereniging of BV. die beslissingen kan nemen;
- duidelijke rollen (wie beheert, wie investeert, wie beslist);
- (onderlinge) afspraken die juridisch én praktisch kloppen.

Oost-Nederland heeft hier bewust op ingezet. Niet omdat elke hub hetzelfde moet worden, maar omdat goede governance de basis is onder elke samenwerking. Een parkmanager in Zwolle verwoordde dit mooi:

“Techniek is te koop. Samenwerking niet. Dat moet je bouwen.”

3.4 Juridische doorbraken

Nog nooit eerder was er in Nederland zo’n breed gedragen zoekproces naar juridische werkvormen voor energiedeling:

- groepstransportovereenkomsten (GTO’s);
- voorlopige afspraken;
- aansprakelijkheidsvraagstukken;
- samenwerkingsovereenkomsten;
- en coöperatiecontracten.



Een goed juridisch kader is essentieel voor een energiehub. Bekijk per fase de belangrijke documenten.

Waar in het begin veel weerstand was (“Wie draait op voor wat? En wanneer?”), ontstond in de loop van 2025 een palet aan oplossingen dat ook elders toepasbaar is.

De eerste GTO in Liander-gebied (A1 Bedrijvenpark Deventer) is meer dan een technisch contract: het is een doorbraak in samenwerking en vertrouwen tussen bedrijven, netbeheerder en overheid - en fungeert als leerervaring voor toekomstige standaardisering.

3.5 Kennisdeling

Investeren in mensen is net zo belangrijk als investeren in techniek. In 2025 werd daarom voor het eerst de **driedaagse opleiding ‘Energiehubs voor professionals’** gegeven, waarin ook alle lessons learned aan de orde kwamen. Een intensief traject dat professionals voorbereid op:

- projectontwikkeling;
- samenwerking;
- technologie;
- juridische keuzes;
- governance.



Lees hier meer over de driedaagse training Energiehub-ontwikkeling.

Deelnemers werkten aan echte cases, spraken met ervaringsdeskundigen en sloten af met een concreet actieplan. Deze try-out training (ontwikkeld door Oost NL in opdracht van ROM-Nederland) werd beoordeeld met een ruime 8. De training is inmiddels doorontwikkeld en zal in 2026 vier keer op de niveaus starter en expert aangeboden worden.

Daarnaast:

- organiseerden we webinars;
- schreven we artikelen en stonden we in kranten;
- verschenen we in podcasts;
- vond een conferentie plaats waar 200 deelnemers uit heel Nederland bij elkaar kwamen;
- creëerden we standaarddocumentatie voor groepscontracten en een uitvraagdocument voor sturingsplatforms.

De rode draad? De energietransitie wordt pas écht tastbaar als mensen haar begrijpen, doorleven en samen uitvoeren.

De opleiding ‘Energiehubs voor Regisseurs’ is een gezamenlijk initiatief van de regionale ontwikkelingsmaatschappijen (ROM’s) en gekoppeld aan het landelijke Kennisplatform Energiehubs. Hiermee ontstaat een landelijk dekkend netwerk van professionals die energiehubs kunnen begeleiden.

Deze opleiding werd beoordeeld met een:

8



4. Wat leren we per fase?

4.1 In de verkenningsfase

1. Urgentie is de motor

Zonder urgentie komt er niets van de grond.

Urgentie kan economisch zijn (geen aansluiting door netcongestie), duurzaam (CO₂-doelen) of strategisch (lokale energie willen behouden). Maar er móet een aanleiding zijn, die iedereen voelt. Dan ontstaat de bereidheid om samen te werken. Dit was zichtbaar in bijvoorbeeld Deventer en Hardenberg.

2. Data ondersteunen het proces, niet andersom.

Instrumenten zoals kiloWattbuur helpen om inzicht te krijgen, maar energieprofielen zijn geen statisch rapport. Ze moeten regelmatig worden geactualiseerd gedurende de verkennings-/ontwerpfase van een hub.

3. Niet elk terrein is geschikt.

De casus Harselaar (zie: 5.4) laat zien dat vroegtijdige technische en organisatorische screening essentieel zijn om realistische keuzes te maken. Inzicht in verbruiksprofielen en toekomstplannen, maar vooral inzicht in de nettopologie heeft in Barneveld geleid

tot nieuwe inzichten. De complexe nettopologie (meer dan 10 middenspanningsroutes), verdeeld over meerdere installaties op het onderstation, zorgden ervoor dat er (op moment van schrijven) nog geen goede match te maken was.

4.2 In de ontwerpfase

1. Juridische standaardisatie versnelt.

Voorbeeldcontracten, zoals Cable Pooling 2.0 en de eerste GTO in Liander-gebied tonen aan dat herhaling en opschaling mogelijk is.

2. Aansprakelijkheid moet helder zijn.

De maatwerkpolis op Hessenpoort doorbrak een belangrijk knelpunt in risicodeling.

3. Regie maakt het verschil.

De inzet van onafhankelijke hubregisseurs blijkt een sleutel tot voortgang.

4.3 In de realisatiefase

1. Aansprakelijkheid moet helder zijn.

De maatwerkpolis op Hessenpoort doorbrak een belangrijk knelpunt in risicodeling.

2. Regie maakt het verschil.

De inzet van onafhankelijke hubregisseurs blijkt een sleutel tot voortgang.

4.4 In de exploitatiefase

1. Een hub is meer dan techniek.

Nieuwe rollen, transparante verrekenmodellen en duidelijke governance zijn noodzakelijk voor continuïteit.

2. Opschaling vraagt vertrouwen.

Hubs die klein beginnen (zoals Hessenpoort) kunnen gecontroleerd uitbreiden zodra succes zichtbaar is.

Aanbevelingen

Voor regionale bestuurders:

- Maak de stap van pilot naar opschaling
- Borg structurele financiering in de ontwikkelfase
- Bundel energie-, economie- en ruimtebeleid in Smart Energy Hubs om versnippering te voorkomen

Voor netbeheerders:

- Versnel samen met ons de overgang van pilots naar reguliere dienstverlening
- Zorg voor duidelijkheid en voorspelbare doorlooptijden
- Gebruik pilots gericht om te leren tot robuuste landelijke oplossingen te komen

Voor ondernemers:

- Zoek de samenwerking
- Deel je informatie en je aansluiting





5. Hubs in de spotlight

De onderstaande projectcases illustreren hoe bovenstaande leerpunten in de praktijk vorm krijgen.

5.1 Energiehub A1 Bedrijvenpark Deventer

Hoe urgentie en lef leidden tot een primeur in Nederland

Het verhaal van Deventer begint met een plotselinge boodschap van de netbeheerder: “Op dit terrein is voorlopig geen extra transportcapaciteit beschikbaar.” Voor ondernemers, die net bouwden aan nieuwe hallen of wilden uitbreiden, was dit niet minder dan een klap in het gezicht. In een van de eerste bijeenkomsten verwoordde een ondernemer het treffend:

“Ik heb mensen aangenomen, productie draaien we op volle kracht, maar ik kan het simpelweg niet aansluiten. We moeten iets.”

Deze urgentie bracht gemeente, ondernemers en netbeheerder Liander in een versneld proces. De rol van de hubregisseur was cruciaal: hij zorgde dat iedereen aan tafel bleef, ook wanneer het lastig werd.

Wat Deventer uniek maakt:

- eerste groepstransportovereenkomst (GTO) in de regio;
- een energiecoöperatie die alle deelnemers bindt;
- een collectief C-EMS dat real-time de energie sturing geeft;
- een gemeente die niet pas aansluit in de uitvoering, maar vanaf het begin meedoet.

Tijdens de opening in september 2025, waar zelfs ter plekke een live-demonstratie van de energiesturing werd getoond, was de trots voelbaar. Het feit dat drie bedrijven vrijwillig capaciteit delen, en dat zonder het elektriciteitsnet extra te belasten, voelde voor veel aanwezigen als een kantelpunt.

Leerpunten

Deze casus laat zien dat duidelijke regie, een concrete probleemhouder en actieve publiek-private samenwerking kunnen leiden tot snelle realisatie. In goede samenwerking met Liander werd binnen anderhalf jaar een urgent knelpunt vertaald naar een werkende collectieve oplossing, die als waardevolle referentie dient voor verdere opschaling. Dat proces leidde verder tot een aantal formats voor contracten, zoals het groepscontract zelf, maar ook voor de oprichting van de coöperatie en de onderlinge afspraken tussen de hub-deelnemers. Ook zijn de ervaringen, die opgedaan werden tijdens de uitvraag naar een collectief energiemangement systeem (C-EMS), gebruikt als input voor het gestandaardiseerde uitvraagdocument voor C-EMS'en.

Wethouder Jaimi van Essen (gemeente Deventer) tijdens de opening van de hub op het A1 Bedrijvenpark:

“Het is mooi dat we niet alleen praten over netcongestie, maar ook laten zien dat er oplossingen zijn.”



5.2 Energiehub Hessenpoort Zwolle

Waar vertrouwen sneller werkt dan techniek

Op Hessenpoort speelde geen acuut congestieprobleem. Maar wat er wél was: een ondernemersvereniging bestaande uit ondernemers die elkaar kenden, elkaar vonden en elkaar iets gunden. Dat bleek goud waard. Een ondernemer zei tijdens een werksessie: “Als we elkaar vertrouwen, kunnen we sneller leren dan het net kan uitbreiden.”

De hub begon klein: drie bedrijven mochten van Enexis een pilot draaien. Ze deelden real-time data, schakelden vraag en aanbod af, en leerden hoe een hub in de praktijk werkt. In de loop van 2025 groeide de groep naar tien deelnemers. Daarmee ontstond een complexere, maar beter functionerende mini-energiemarkt.

De grootste doorbraak kwam echter op juridisch vlak: het ontwikkelen van een aansprakelijkheidsverzekering voor collectieve energiedeling. Dit was een enorme bottleneck: niemand wil opdraaien voor de fout van een buurman.

In zes maanden tijd is samen met een verzekeraar een maatwerkpolis ontwikkeld – uniek in Nederland. Het gaf de bedrijven rust én het vertrouwen dat ze onderling konden delen zonder financiële angst.

Wat Zwolle uniek maakt:

- Een van de eerste werkende hubs in Nederland
- Veel informatie opgeleverd voor de huidige GTO (voorloper)
- Geleerd een governance-structuur, oprichtingsaktes en ledenovereenkomsten en onderlinge contracten op te zetten
- Als eerste in Nederland: een verzekering van de energiehub afgesloten met Nationale Nederlanden

5.3 Energiehub Broeklanden (Hardenberg)

Een puzzel van dertien grootverbruikers, en een oplossing die groeit

In Hardenberg lag het momentum anders: een nieuw bedrijventerrein met ambitieuze ondernemers, die samen al een coöperatie vormden. De samenwerking zat goed, de technische puzzel was echter complexer. De 13 grootste verbruikers moesten inzicht geven in hun:

- huidig verbruik;
- toekomstige plannen;
- flexibiliteitsmogelijkheden.

Een van de ondernemers zei treffend:

“Pas toen we onze eigen data naast die van anderen legden, zagen we hoe verweven onze pieken zijn.”

Broeklanden besloot te bouwen aan een:

- groepstransportovereenkomst (GTO)
- met ruimte voor nieuwkomer(s)
- een collectief EMS dat alles stuurt.
- en een basis voor een collectief laadplein in combinatie met een batterij.

Dat het terrein dit in gezamenlijkheid doet, is bijzonder. Veel hubs struikelen juist over de zoektocht naar gemeenschappelijke belangen. Hier was dat belang al ingebakken. Eind 2025, met de nieuwe Netcode op komst, viel alles op zijn plek. En 2026 wordt het jaar waarin Broeklanden het systeem daadwerkelijk gaat draaien.

Leerpunten

Broeklanden laat zien dat een hoge organisatiegraad op een bedrijventerrein een belangrijke succesfactor is. Doordat alle ondernemers zijn verenigd in één coöperatie, is besluitvorming relatief efficiënt. Daarnaast blijkt focus effectief: door te starten met

de grootste verbruikers kan sneller resultaat worden geboekt, terwijl andere bedrijven later profiteren van de vrijgespeelde netruimte. Deze aanpak biedt waardevolle lessen voor vergelijkbare terreinen.

5.4 Multi Commodity Energy Hub Harselaar (Barneveld)

Soms is stoppen de juiste stap vooruit

Het verhaal van Harselaar begint niet met een doorbraak, maar met een eerlijke constatering. Op het bestaande bedrijventerrein in Barneveld nam de druk op het elektriciteitsnet toe. Ondernemers wilden uitbreiden, verduurzamen en elektrificeren, maar liepen tegen steeds meer beperkingen aan. De vraag lag op tafel: kunnen we hier een energiehub ontwikkelen die ruimte creëert?

Vanuit het programma Smart Energy Hubs werd een grondige verkenning gestart. Data werd geanalyseerd, gesprekken gevoerd, technische mogelijkheden doorgerekend. De ambitie was helder: via een collectieve aanpak toekomstbestendige energievoorziening realiseren.

Maar juist in deze fase werd duidelijk dat realiteit en ambitie niet altijd samenvallen. De netstructuur bleek zeer complex. De onderlinge samenhang tussen bedrijven was beperkt. De technische ruimte om een robuuste collectieve oplossing te bouwen ontbrak. In plaats van een werkbare basis ontstond een stapeling van afhankelijkheden en onzekerheden.

En toen kwam het kantelpunt: doorgaan om het idee in leven te houden óf stoppen om ruimte te maken voor een betere oplossing. Er werd gekozen voor het laatste.

Wat Harselaar uniek maakt

Het was niet een primeur in contractvorming of een innovatieve technische oplossing, maar de moed om tijdig bij te sturen. En verder:

- een bewuste keuze om een niet-haalbaar spoor (voorlopig) te beëindigen;
- op kleinere schaal in gesprek blijven met de ondernemers met de grootste uitdaging;
- een heroriëntatie richting Harselaar-Zuid, een greenfield ontwikkeling;
- de start van een publiek-private samenwerking gericht op een Multi Commodity Energy Hub (MCEH), waarin meerdere energiedragers in samenhang worden ontworpen.



In Harselaar-Zuid wordt energie vanaf de start integraal meegenomen in de gebiedsontwikkeling. Sterker nog, energie wordt hier zelfs een leidend principe in de kaveluitgifte. Op deze locatie ontstaat de ruimte om elektriciteit, warmte en mogelijk waterstof in samenhang te ontwerpen in plaats van achteraf in te passen. De verdere uitwerking vindt gefaseerd plaats, met oog voor bestuurlijke draagkracht en vanzelfsprekend technische haalbaarheid. én bestuurlijke draagkracht. Dat laatste is gebaseerd op twee varianten:

- Een publiek net, waarin duurzame opwek, opslag en verbruik binnen een GTO georganiseerd wordt.
- Een privaat net, waarin duurzame opwek, opslag en verbruik binnen een Gesloten Systeem georganiseerd wordt.

Leerpunten

Deze casus laat zien dat niet elk bestaand bedrijventerrein geschikt is voor een energiehub. Vroegtijdige technische en organisatorische screening is essentieel om realistische keuzes te maken. Daarnaast onderstreept Harselaar het belang van regie en het durven bijstellen van koers. Een energiehub is geen doel op zich. Door tijdig te stoppen en gericht door te starten in een nieuwe context, voorkomen we onnodige vertraging en ontstaat ruimte voor een sterker fundament. Juist deze combinatie van reflectie en heroriëntatie maakt Harselaar tot een waardevolle bouwsteen in het leerproces van Smart Energy Hubs Oost-Nederland.

5.5 Energiehub Binnenhaven TPN-West (Nijmegen)

Stilstand is achteruitgang

Eind 2022 werd op TPN-West (450 bedrijven) een verkenning opgestart naar de mogelijkheden voor een energiehub. Deze verkenning werd in 2023 afgerond met een visie en groeipad richting 2035: volop kansen voor een multi-commodity energiehub met warmte en waterstof in de mix.

De energiehubontwikkeling ging vervolgens in de Binnenhaven van start. Niet voor niets, er zijn daar namelijk drie goede ingrediënten:

- het energetisch profiel;
- de urgentie vanuit de verduurzamingsplannen;
- de onderlinge betrokkenheid en samenwerking tussen de bedrijven.

Eind 2023 werd na de afronding van een energetische studie, samen met Liander, besloten tot de volgende stap: een groepscontract.

Relatief oud bedrijventerrein met complexe nettopologie

TPN-West is een relatief oud bedrijventerrein, ontstaan vanaf de wederopbouw en met een complexe nettopologie. Dat is ook zo in de Binnenhaven. Er is sprake van vier lussen achter twee transformatoren op het onderstation. Waar de discussie in Nederland ging over een energiehub op één lus, stak Liander haar nek uit voor een groepscontract met alle partijen achter dezelfde transformator.

Vertraging op vertraging

Begin 2024 zetten de bedrijven en Liander de opmaat naar een groepscontract. Kort daarop volgde de afkondiging van netcongestie door Tennet in het FGU-gebied. Na een periode van discussie in Gelderland werd de Binnenhaven tot voorlopig GTO verklaard. Tot op heden, op het moment van schrijven eind 2025, heeft Liander nog altijd geen GTO-voorstel gedaan.

Ondertussen hebben zes bedrijven een intentie-overeenkomst ondertekend en alle voorbereidingen om de coöperatie op te richten gedaan. Die coöperatie staat klaar in de startblokken, inclusief bestuurders. Ook de uitvraag C-EMS is inmiddels voorbereid.

Echter, sinds het najaar van 2025 is de groep uitgedund (uitleg onder leerpunten). Er staan nu nog maar vier bedrijven klaar om de coöperatie op te richten, waarvan er drie wachten op het aanbod van Liander.

Leerpunten

Hoewel het merendeel van de deelnemers in de Binnenhaven een multinational is, is de organisatiegraad hoog. Een aantal van hen doet zaken met elkaar. Er is een onderlinge gunfactor, 'noaberschap'. Deze 'zachte' factor maakt dat de bedrijven - ondanks de vertraging - zich met elkaar blijven zetten voor de energiehubontwikkeling.

Eén van de bedrijven in de groep is een publieke samenwerking, waarvan de bestuurlijke besluitvorming door tien gemeenten wordt gedaan. De hubregisseur heeft deze organisatie gevraagd om voorlopig uit te stappen. Enerzijds omdat de energiehubontwikkeling, vanwege de nettopologie tot aan realisatie van de geplande netverzwaring, geen oplossing voor deze organisatie kan bieden. Anderzijds, en minstens zo belangrijk, vanwege de lange besluitvormingsprocessen, die zorgen voor vertraging binnen de groep.

In het najaar van 2025 stapten twee bedrijven uit, ondanks dat de vestigingsdirecteuren in de energiehub de gesprekspartner waren. Autonome ontwikkelingen op de hoofdkantoren van de multinationals (een boardwisseling en geopolitieke omstandigheden) hebben ertoe geleid dat deze bedrijven zich teruggetrokken als deelnemer voor het groepscontract. Eén van beiden blijft wel deelnemer in de coöperatie.





6. Vooruitblik op 2026

6.1 Ambitie

De ambitie van het programma voor 2026 en verder is:

1. **minimaal 10 nieuwe hubs realiseren** en daarvan te leren: laten zien hoe het wél kan en werkt;
2. **bouwen aan een decentraal energiesysteem**, waarin lokaal slim wordt samengewerkt;
3. **kennis delen**, zodat iedereen kan meedoen;

4. professionals opleiden

tot (hub)regisseurs van deze nieuwe energiesystemen;

5. economische groei voor de regio realiseren

door ondernemers te laten ondernemen.

6.2 De plannen

In 2026 blijven we ons richten op innovatie: Oost-Nederland is als *living lab* de plek waar partijen mogen leren en waar innovatieve, collectieve oplossingen getest worden. Daarnaast hebben we in 2026

aandacht voor ‘opschalen’: waar tot en met 2025 vooral is geleerd door te realiseren, staat 2026 in het teken van versnelling richting de doelstelling van 60 energiehubs in Oost-Nederland in 2030. Daar waar hubs mogelijk zijn (energetisch en urgent) moeten we ze ook helpen om ze te realiseren. Tot slot gaan we in 2026 verder met de samenwerking die we met de twee provincies, netbeheerders en VNO-NCW – in 2025 – zijn gestart om gericht samen te werken om energiehubs op bedrijventerreinen te realiseren.

Puzzel leggen

2026 wordt het jaar waarin de puzzelstukjes in elkaar vallen:

- de nieuwe Netcode geeft duidelijkheid richting Groepstransportovereenkomsten (GTO);
- we gaan gericht (met de netbeheerders) de GTO opschalen (funnel-management);
- de opleidingen zorgen voor een groter landelijk netwerk van hubregisseurs;
- nieuwe hubs staan klaar om te starten en wij staan klaar om nieuwe hubs te starten;
- we gaan met nieuwe hubconcepten experimenteren, zoals complexere GTO's, netbewust energie-delen en multi-commodity hubs.

En daarmee verwachten we in 2026 meer flexibiliteit, meer samenwerking en meer regisseurs te begeleiden, zodat we eind 2026 naar verwachting circa 22 hub-initiatieven, lopende en nieuwe, actief ondersteunen of ondersteund hebben.

Verdiepen, verbreden, vernieuwen

Het programma blijft ook in 2026 langs drie sporen werken:

- **Verdiepen:** bestaande initiatieven verder brengen richting realisatie;
- **Verbreden:** circa zeven nieuwe hubs starten op kansrijke locaties via een gezamenlijke funnel met provincies en netbeheerders;
- **Vernieuwen:** minimaal één nieuwe multi-commodity energiehub realiseren, waarin elektriciteit wordt gecombineerd met warmte of waterstof. Vanuit een GTO doorontwikkelen richting een multi-commodity energiehub (of aanvullende CBC-afspraken) en het verder verkennen van ‘energie-delen’ als hub-onderdeel.

Verdere standaardiseren en leren

Om de beoogde groei mogelijk te maken, zetten we in 2026 nadrukkelijk in op verdere standaardisatie van instrumenten, zoals een tool voor het berekenen van de business case van een energiehub en uitvraagdocumenten voor bijvoorbeeld een hub-beheerder (de opvolger van de regisseur zodra de hub ‘draait’). Verder bouwen we Communities of Practice voor vakgenoten en partners, waarin regisseurs, ondernemers en overheden ervaringen blijven uitwisselen, en van elkaar leren. Ook gaan we samen met de netbeheerders nieuwe producten als pilot ontwikkelen, vóórdat grootschalige uitrol plaatsvindt. Denk bijvoorbeeld aan de combinatie AC4, 5 en 6 binnen een GTO.

Samenwerking als randvoorwaarde

Succesvolle opschaling vraagt om blijvende samenwerking tussen bedrijven, gemeenten, provincies en netbeheerders. Met sterke regie, duidelijke selectie en een lerende aanpak blijft Oost-Nederland ook in 2026 een voorbeeldregio voor de ontwikkeling van slimme, decentrale energiesystemen.

“Grote verandering begint met een eerste, lokale stap. Leren door te realiseren.”



**Bijlage: Overzicht van de
eerst hubs waar we
bij betrokken zijn**

Lorentz III Harderwijk

Fase
Gepauzeerd

Toelichting
– Verkenning op Lorentz verricht.
– Potentie tot verdere ontwikkeling.
– SEH is aanwezig.
– In voorbereiding op ontwerpfase.

Aantal aangesloten bedrijven
10

Pilot
Nee.

Harselaar (bestaand) Barneveld (zie: 5.4)

Fase
Gestopt

Toelichting
– Spoor 1 (klassieke GTO) verkend.
– Netburen als oplossing?
– Op kleine schaal verder met individuen / groep.

Aantal aangesloten bedrijven
5

Pilot
Nee.

Harselaar
Zuid 1b/2 Barneveld

Fase
Ontwerp

Toelichting
MCEH Harselaar Zuid 1b/2.

SEH Branderwal in combinatie met nieuw
bedrijventerrein.

Aantal aangesloten bedrijven
– 3 (in ontwikkel coöperatie)
– Straks fase 1b 30 bedrijven en fase 2 ook
nog eens 30 bedrijven

Pilot
Nee. Wel een intentie-overeenkomst met
Liander voor de ontwikkeling van een
Multi-Commodity energy Hub (MCEH).

Hessenpoort Zwolle (zie: 5.2)

Fase
Realisatie / exploitatie

Toelichting
– Negen bedrijven reeds aangesloten binnen de hub.
– Uitbreiding in ontwikkeling.
– Exploitatie wordt verder onderzocht

Aantal aangesloten bedrijven
9 naar 12

Pilot
Ja. Enexis pilot definitieve GTO.

InnoFase Duiven

Fase
Ontwerp

Toelichting
– Coöperatie.
– Ontwerp voor collectieve oplossing in de maak.

Aantal aangesloten bedrijven
6

Pilot
FGU pilot (één van de twee in 2024).

Broeklanden Hardenberg (zie: 5.3)

Fase
Ontwerp / realisatie

Toelichting
– Ontwikkelbedrijf / coöperatie in oprichting.
– Verrekenmodel in ontwikkeling.
– Voorbereiding na oprichting op business
case en realisatie.

Aantal aangesloten bedrijven
13

Pilot
Ja. Enexis pilot definitieve GTO.

XL Business Park Almelo

Fase
Gestopt

Toelichting
– Contract met Enexis ondertekend.
– Ontwerp definitief, maar de ondernemers
kwamen niet tot onderlinge afspraken.

Aantal aangesloten bedrijven
8

Pilot
Ja. Enexis pilot (eerste GTO).

A1 bedrijvenpark Deventer (zie: 5.1)

Fase
Exploitatie

Toelichting
– Collectieve overeenkomst in ontwikkeling.
– Coöperatie moet nog opgericht worden.

Aantal aangesloten bedrijven
4

Pilot
Ja. FGU pilot onder de radar.

De Mars Zutphen

Fase
Ontwerp

Toelichting
– Cable Pooling 2.0 in voorbereiding.
– Intentie-overeenkomst ondertekend.
– Coöperatie volgt bij cable pooling overeenkomst.

Aantal aangesloten bedrijven
4

Pilot
Nee.

TPN-West Nijmegen (zie: 5.5)

Fase
Ontwerp

Toelichting
– GTO-traject.
– Intentie-overeenkomst ondertekend.
– Coöperatie staat klaar en volgt bij GTO.
– CEMS-uitvraag staat in de startblokken.

Aantal aangesloten bedrijven
3

Pilot
Ja, voorlopig GTO.



*Blijf op de hoogte van
alle energiehub!*



Smart Energy Hubs Oost-Nederland
Laan van Malkenschoten 40
7333 NP Apeldoorn
Nederland

Postbus 1026
7301 BG Apeldoorn
Nederland

Telefoon: +31 (0)88 667 01 00
E-mail: info@smartenergyhubs.eu

