

Jaarplan Alliander

Onze initiatieven voor 2020



alliander

Samen naar een duurzame toekomst

De energietransitie is in volle gang. De energienetten zijn daarin een cruciale schakel. We staan voor een uitdaging van grote omvang, die vraagt om intensieve samenwerking met gemeenten, provincies en andere partners binnen en buiten de energiesector.

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat in 2030 voor 35 terawattuur aan duurzame opwek van zon- en windenergie op land wordt ingepast. Daarnaast worden in 2030 ruim 2 miljoen woningen op een andere manier verwarmd dan met aardgas, bijvoorbeeld met groen gas, via een warmtenet of volledig elektrisch. Ook zijn er 1,8 miljoen extra laadpunten voor elektrische auto's nodig. Al die windmolens, zonnepanelen, laadpalen, warmtepompen en uitbreidingen van elektriciteitsverdeelstations hebben grote invloed op onze energienetten.

Komend jaar leveren de energieregio's hun concept Regionale Energiestrategieën (RES) op. Via de RES geven ze invulling aan de afspraken uit het Klimaatakkoord. Wij zijn, samen met de partners in de RES, ervoor verantwoordelijk om een optimale duurzame energievoorziening te ontwerpen en realiseren. We nemen deel aan werk- en stuurgroepen, delen onze inzichten, maken de impact van ontwikkelingen helder en zijn duidelijk over de maatschappelijke kosten. We streven naar een planmatige aanpak, zodat iedereen weet wat er wanneer en waar moet gebeuren. Door zo ver mogelijk van tevoren te plannen, kunnen we vergunningstrajecten op tijd doorlopen en de schaarse technici van aannemers, bouw- en installatiebedrijven en netbeheerders zo efficiënt mogelijk inzetten. Bijkomend voordeel van een planmatige aanpak is dat we het werk zo kunnen voorbereiden dat bouwers, installateurs en wij met al onze werkzaamheden maar één keer de wijk in hoeven en straten ook maar één keer open hoeven.

De toename van de vraag naar elektriciteit en de snelle opkomst van zonne-energie zorgen ervoor dat het zo druk is op het elektriciteitsnet dat er gebieden zijn waar grote bedrijven nu geen nieuwe of extra capaciteit kunnen krijgen of leveren. Met deze maatregel garanderen wij de betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet. We begrijpen dat dit een moeilijke situatie is voor de bedrijven die hiermee te maken hebben. Extra of nieuwe capaciteit aanvragen is geen vanzelfsprekendheid meer.

Daarnaast lukt het ons door het tekort aan technici niet om alle klanten binnen de wettelijke termijn aan te sluiten. We werken met man en macht aan het verzwaren en uitbreiden van ons elektriciteitsnet en bouwen nieuwe elektriciteitsverdeelstations en middenspanningsruimtes. Maar we blijven ook innoveren: met slimme oplossingen kunnen we het bestaande elektriciteitsnet zo optimaal mogelijk benutten. Denk aan technische oplossingen, zoals cablepooling, waarbij zon en wind op één kabel worden aangesloten, het afstemmen van vraag en aanbod via flexibiliteitsmarkten en slim af- en bijschakelen van vermogen. Ook dankzij datagedreven netbeheer ontstaan nieuwe mogelijkheden om onze netten zo optimaal mogelijk te beheren. Daarnaast vernieuwen we ook in onze manieren van samenwerken, bijvoorbeeld door langjarige contracten af te sluiten met aannemers, zodat het aantrekkelijker voor ze wordt om meer technici aan te nemen en op te leiden.

In dit jaarplan voor 2020 leest u meer over onze investeringen en de activiteiten van een aantal van onze bedrijfsonderdelen om energie voor iedereen betrouwbaar, betaalbaar en bereikbaar te houden. Nu en in de toekomst.

Raad van Bestuur Alliander

Ingrid Thijssen, Walter Bien, Daan Schut

Inhoudsopgave

Onze activiteiten in de regio	4
Overzicht van projecten	6
Gelderland	7
Friesland	10
Noord-Holland	13
Amsterdam	16
Zuid-Holland	19
Flevoland	22
Innovatie in 2020	27
Hoe Alliander georganiseerd is	28

Onze activiteiten in de regio

Dagelijks werken we aan de energievoorziening in de verzorgingsgebieden van Liander. De ontwikkelingen en energiebehoeften zijn in ieder gebied verschillend. Dit vraagt om maatwerk. We voeren onze activiteiten daarom zo veel mogelijk uit in nauwe samenwerking met gemeenten en provincies.

In de nabije toekomst moet de energievoorziening bijna helemaal duurzaam zijn met veel lokaal opgewekte energie en meer verschillende soorten energie. Er is visie, samenhang en regie nodig bij het ontwerp van het lokale gasnet, elektriciteitsnet en warmtenet. Liander speelt daarin een belangrijke rol, in samenwerking met gemeenten, provincies en rijksoverheid. Als onafhankelijke partij laten wij de mogelijkheden van het toekomstige energienet zien en zijn we duidelijk over de maatschappelijke kosten die verschillende keuzes met zich meebrengen. Wij helpen gemeenten en provincies bij het realiseren van de Regionale Energiestrategieën (RES). In 2020 moeten de concept RES'en klaar zijn. De focus voor deze RES ligt op inpassing van opwek van wind- en zonne-energie op land (35 terawattuur) en de warmtetransitie in de gebouwde omgeving (van aardgas naar duurzame alternatieven) en de daarvoor benodigde opslag- en energie-infrastructuur. Liander zet daarbij in op een integrale RES waarbij ook industrie, mobiliteit en landbouw worden meegenomen. Dat geeft de regio's maximaal gelegenheid om de energietransitie te sturen en geeft ons de kans tijdig investeringen te kunnen doen. We draaien actief mee in het Nationaal Programma RES en zijn in al onze regio's goed aangesloten in de werkorganisaties. Zo werken we maximaal mee aan het succes van de RES. Op pagina 26 ziet u hoe we georganiseerd zijn.

Energienet optimaal benutten

Samen met onze partners in de energietransitie zorgen we voor de beste lokale en regionale oplossingen. We verzwaren het bestaande net en passen nieuwe technologieën toe die ervoor zorgen dat we het energienet zo optimaal mogelijk kunnen blijven benutten. In alle regio's zetten we de schouders onder de verdere uitrol van de slimme meter. Eind 2020 hebben we bij alle huishoudens in ons gebied een slimme meter aangeboden.

Actuele informatie

Op onze website jaarverslag.alliander.com kunt u het hele jaar terecht voor actuele prestaties en ontwikkelingen rond onze activiteiten. De beschikbaarheid van capaciteit op ons elektriciteitsnet per gebied vindt u via liander.nl/transportschaarste/.

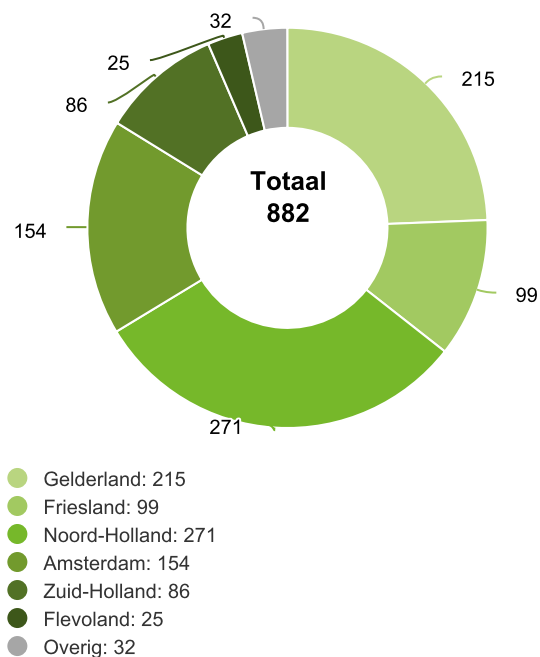
Leren van aardgasvrije proeftuinen

In 27 Nederlandse gemeenten wordt 'proef' gedraaid met het aardgasvrij maken van een wijk. Deze zogeheten proeftuinen zijn belangrijk om te leren hoe we samen met onder andere bewoners, gebouweigenaren, woningcorporaties en energieleveranciers een bestaande wijk aardgasvrij kunnen maken. We zoeken actief de samenwerking met deze partijen om hen daarbij te helpen. Bijvoorbeeld door onze kennis over bestaande netten en de technische en financiële consequenties van alternatieven in te brengen. Uit de eerste ervaringen blijkt dat het plannen van het werk een uitdaging is, net als aanpassing van wetten en regels. Alle Nederlandse gemeenten hebben van het Rijk een uitnodiging ontvangen om in 2020 deel te nemen aan een tweede ronde proeftuinen aardgasvrije wijken.

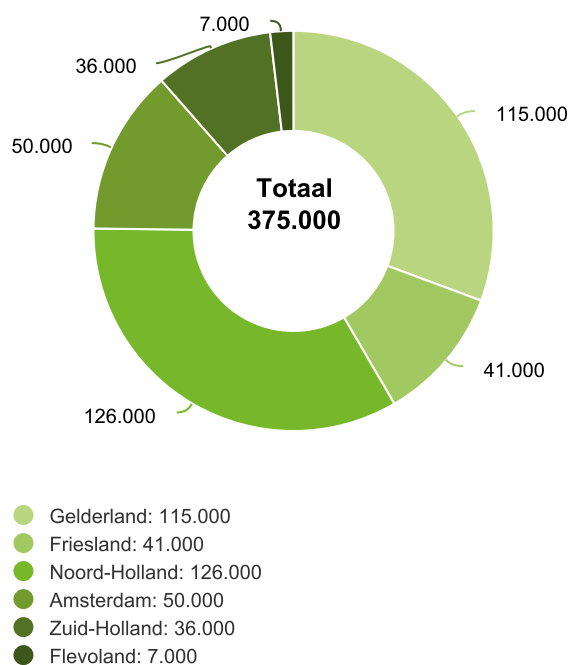
Het werkgebied van Liander



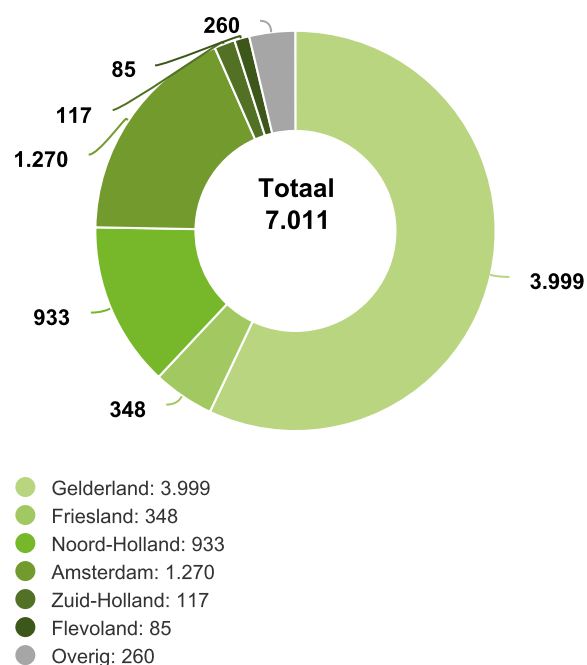
Investerings in 2020 voor geheel Alliander (in miljoenen €)



Aantal adressen waarin we in 2020 de slimme meter aanbieden¹



Aantal medewerkers bij Alliander in 2020



¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

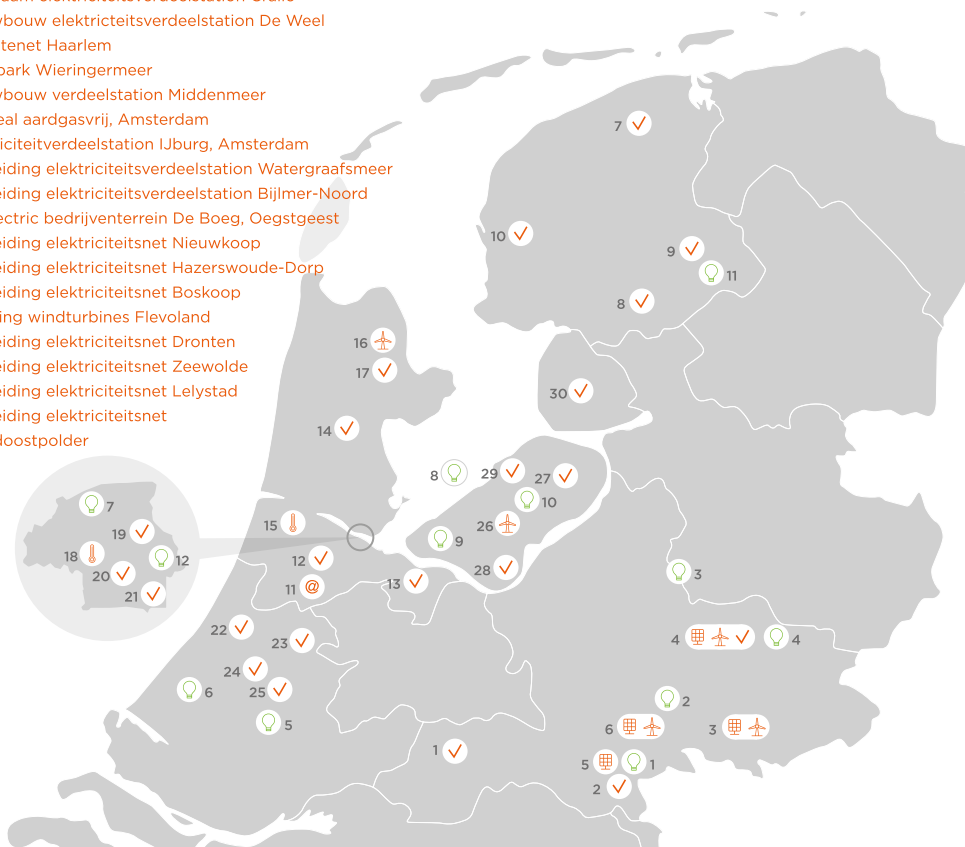
Overzicht van projecten

Voor dit jaarplan hebben we een aantal projecten in de verzorgingsgebieden van Liander geselecteerd en beschreven. U vindt ze terug op deze kaart.

1. Uitbreiding elektriciteitsnet Bommelerwaard
2. Uitbreiding elektriciteitsnet Nijmegen-Noord
3. Kleinschalige opwek Achterhoek
4. Uitbreiding elektriciteitsnet De Mars, Zutphen
5. Zonnepark De Grift, Nijmegen
6. Wind- en zonnepark, Arnhem
7. Verzwaring elektriciteitsverdeelstation Dokkum
8. Uitbreiding elektriciteitsverdeelstation Wolvega
9. Uitbreiding elektriciteitsverdeelstation Oosterwolde
10. Bouw elektriciteitsverdeelstation Bolsward
11. Uitbreiding elektriciteitsnet A4-zone, Haarlemmermeer
12. Uitbreiding elektriciteitsnet Aalsmeer
13. Duurzaam elektriciteitsverdeelstation Crailo
14. Nieuwbouw elektriciteitsverdeelstation De Weel
15. Warmtenet Haarlem
16. Windpark Wieringermeer
17. Nieuwbouw verdeelstation Middenmeer
18. Citydeal aardgasvrij, Amsterdam
19. Elektriciteitsverdeelstation IJburg, Amsterdam
20. Uitbreiding elektriciteitsverdeelstation Watergraafsmeer
21. Uitbreiding elektriciteitsverdeelstation Bijlmer-Noord
22. All-electric bedrijventerrein De Boeg, Oegstgeest
23. Uitbreiding elektriciteitsnet Nieuwkoop
24. Uitbreiding elektriciteitsnet Hazerswoude-Dorp
25. Uitbreiding elektriciteitsnet Boskoop
26. Sanering windturbines Flevoland
27. Uitbreiding elektriciteitsnet Dronten
28. Uitbreiding elektriciteitsnet Zeewolde
29. Uitbreiding elektriciteitsnet Lelystad
30. Uitbreiding elektriciteitsnet Noordoostpolder

Legenda

-  Versterking/uitbreiding
-  Decentrale opwek zon
-  Decentrale opwek wind
-  Datacentra
-  Warmte
-  Innovatie



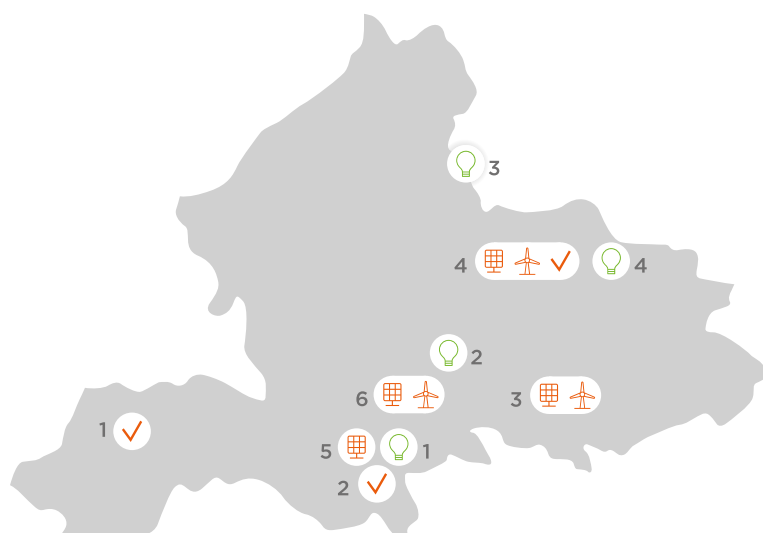
Innovatieve projecten

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Flexibiliteitsmarkt Nijmegen | 7. Slim laden Amsterdam met Vattenfall |
| 2. Open laadinfrastructuur, Arnhem | 8. Microgrid Markerwadden |
| 3. Slim laden Gelderland, Overijssel | 9. LiveFree Almere |
| 4. Waterstofpilot Lochem | 10. DC-net Lelystad |
| 5. Flexibiliteitsmarkt Zuidplaspolder | 11. Pilotinstallatie groene waterstof, Oosterwolde |
| 6. Green Village Delft | 12. ENTRNCE havengebied Amsterdam |

Gelderland



De provincie Gelderland beslaat een groot en divers gebied, waar steeds meer initiatieven voor grootschalige opwek van wind- en zonne-energie worden gerealiseerd. Daarbij groeien bedrijventerreinen, logistieke centra en de glastuinbouwsector. In grootstedelijke gebieden vindt veel woningbouw plaats. De provincie werkt aan een OV-concessie met impact op het elektriciteitsnet.



Knelpunten in verbruik en teruglevering

Door alle economische ontwikkelingen in Gelderland ontstaan knelpunten in de transportcapaciteit van elektriciteit. In de Bommelerwaard en Neerijnen vragen tuinders bijvoorbeeld extra elektriciteitsvermogen aan vanwege bedrijfsuitbreiding en plannen voor verduurzaming. De toekomstige vermogensbehoefte van tuinders in de Bommelerwaard en Neerijnen is geïnventariseerd. Liander is hierbij intensief betrokken geweest.

In Nijmegen-Noord is veel vraag naar elektrisch vermogen door woningbouw, de aanleg van een groot bedrijventerrein en veel initiatieven voor duurzame opwek. Deze vraag naar capaciteit heeft grote impact op het elektriciteitsnet. We ontvangen meer aanvragen voor extra vermogen dan voorzien. We werken aan structurele uitbreiding van het elektriciteitsnet, maar ook aan innovatieve oplossingen die tijdelijk extra vermogen opleveren.

In de Achterhoek worden veel initiatieven ontplooid voor zonnevelden. Hoewel er nog capaciteit beschikbaar is op elektriciteitsverdeelstations voor het aansluiten van grootschalige zon- en windparken, geldt dit niet voor het fijnmazige lokale net waarop kleinschalige opwek wordt aangesloten. We kunnen dan ook niet aan alle aanvragen voor de inpassing van duurzame opwek voldoen. Met name in het buitengebied is de capaciteit van het middenspanningsnet niet groot genoeg om te voldoen aan alle nieuwe aanvragen. We voeren in 2020 middenspanningsverzwaringen uit en breiden elektriciteitsverdeelstations uit, zoals in Borculo en Uft.

Op bedrijventerrein De Mars in Zutphen is een sterke toename in teruglevering van energie door windmolens, een zonneweide en zonnepanelen op de daken van bedrijfspanden. In het noordelijke deel van het terrein kunnen we niet meer voldoen aan nieuwe vermogensvragen voor levering en teruglevering. We verzwaren komend jaar de infrastructuur daarom op verschillende locaties.

Combineren van aansluitingen

Volgens de voorlopige planning start in 2020 de bouw van zonnepark De Grift bij Nijmegen. Doel is om de aansluiting van zonnepanelen in het park te combineren met de huidige aansluiting van het nabijgelegen windpark (cablepooling). Daarnaast onderzoeken we mogelijkheden om het windpark klantvriendelijk af te schakelen als het te druk is op het elektriciteitsnet. Ook in Arnhem staat een wind- en zonnepark in de planning, waarvoor de mogelijkheden van cablepooling worden onderzocht.

Regionale Energiestrategie

We draaien actief mee in het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (RES) en zijn in Gelderland goed aangesloten in de werkorganisaties. De provincie werkt in Gelderland samen met de gemeenten, waterschappen en andere partners uit het Gelders Energie Akkoord aan de RES. Ook helpt de provincie in de zes RES-regio's met het in beeld brengen van de warmtemogelijkheden. In drie regio's in Gelderland is al in 2019 gestart met het bepalen van de netimpact van regionale scenario's. Alle gemeenten zijn gestart met de transitievisie warmte en een aantal is inmiddels gereed.

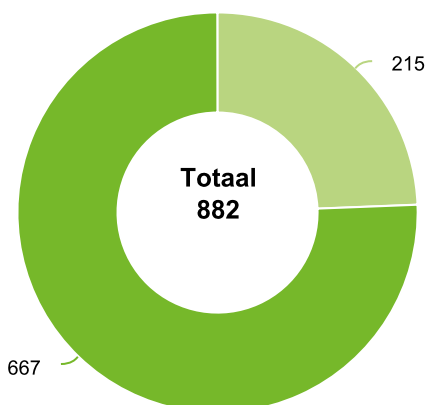
Prefab schakelstation in Wageningen

In Wageningen wordt in 2020 het eerste prefab schakelstation in gebruik genomen. Dit voorziet in elektriciteit voor de groeiende Wageningen Campus. Omdat het aanleggen van kabels en stations lang duurt is er gezocht naar een innovatieve oplossing.

Een traditionele manier van bouwen neemt al snel acht tot negen maanden in beslag. Het prefab schakelstation wordt binnen vier maanden gebouwd. Meerdere typen regel- en schakelstations zouden in de toekomst op deze innovatieve manier gerealiseerd kunnen worden.

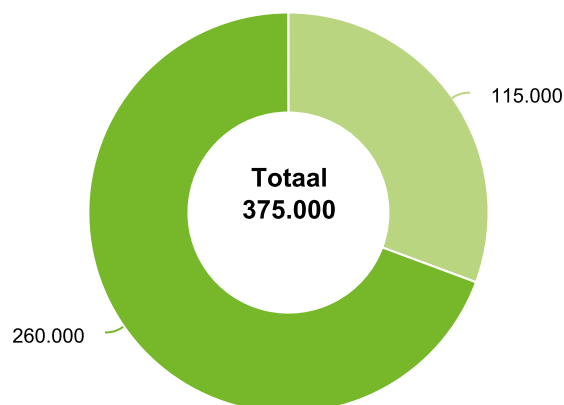


Investerings in 2020 in Gelderland (in miljoenen €)



- Gelderland: 215
- Overig: 667

Aantal adressen in Gelderland waar we in 2020 de slimme meter aanbieden¹



- Gelderland: 115.000
- Overig: 260.000

Elektriciteit in Gelderland

Aantal aansluitingen	969.000
----------------------	---------

Gas in Gelderland

Aantal aansluitingen	848.000
----------------------	---------

Medewerkers in Gelderland (inclusief hoofdvestigingen in Duiven en Arnhem)

Aantal medewerkers	3.999
--------------------	-------

¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

Friesland



Friesland kent veel landelijk gebied dat zich goed leent voor de opwek van duurzame energie. Het aantal windmolens en vooral zonnedaken en -weiden dat duurzame energie opwekt, groeit snel. Deze ontwikkeling is nodig om de duurzame energiedoelen te realiseren, maar heeft tegelijkertijd een grote impact op ons netwerk.



In de provincie Friesland is landbouw een sterk vertegenwoordigde economische sector. Met name in het zuiden van de provincie groeit daarnaast de bedrijvigheid. Een belangrijke ontwikkeling is de groei, bijvoorbeeld rond Heerenveen, van de zuivelindustrie die van oudsher sterk in de provincie is vertegenwoordigd. In Leeuwarden, Heerenveen en Drachten vindt volop woningbouw plaats.

Gebieden met knelpunten in capaciteit

De snelle groei van met name zonne-energie in Friesland zorgt ervoor dat de elektriciteitsnetwerken steeds zwaarder worden belast. Er zijn gebieden met knelpunten in capaciteit benoemd waar we op dit moment geen extra duurzaam opgewekte energie kunnen transporteren. Liander werkt – waar nodig samen met TenneT – in 2020 verder aan de oplossing van deze knelpunten. We werken in 2020 aan de uitbreiding van ons elektriciteitsnet in de landelijke gebieden. We voegen daar aan het bestaande 10 kV-net een 20 kV-net toe. Dit project vindt plaats door de hele provincie en zal zo'n vier tot vijf jaar in beslag nemen. Medio 2020 ronden we bovendien de verzwaring van elektriciteitsverdeelstation Dokkum af en aan het eind van het jaar wordt het vergrote elektriciteitsverdeelstation Wolvega opgeleverd. We starten in 2020 met de aanleg van een nieuwe elektriciteitskabel naar Ameland en zijn daar naar verwachting in 2021 mee klaar. Ook de uitbreiding van elektriciteitsverdeelstation Oudehaske bij Heerenveen is in voorbereiding. De uitbreiding van het elektriciteitsverdeelstation Oosterwolde en bouw van het nieuwe elektriciteitsverdeelstation Bolsward voor de windparken bij de Afsluitdijk krijgen in 2020 definitief vorm en zijn naar verwachting in 2023 klaar.

Voor de korte termijn kijkt Liander ook naar slimme oplossingen om het bestaande net beter te benutten: gebruik van reservecapaciteit, het toepassen van spanningsregeling bij de opwekinstallaties en slim aan- en uitschakelen van de opwek.

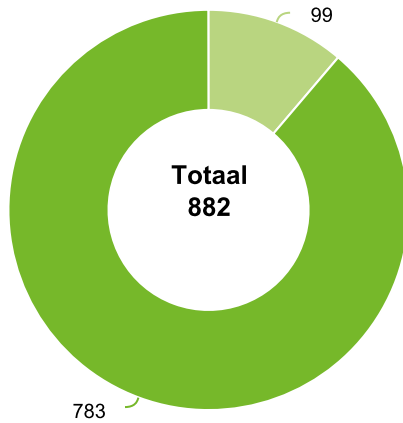
Regionale Energiestrategie

We draaien actief mee in het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (RES) en werken in Friesland mee in verschillende werkgroepen en overlegvormen. In 2020 zal de concept-RES Friesland worden opgesteld. We onderzoeken ook de impact van de plannen voor het energienet.

Pilot groene waterstof

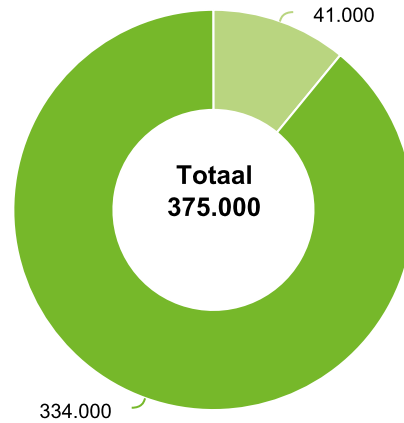
In Oosterwolde, waar in toenemende mate zonne-energie wordt opgewekt, starten we een pilot om duurzaam geproduceerde elektriciteit om te zetten in groene waterstof. Het concept dient als alternatief om in gebieden met beperkte capaciteit van het elektriciteitsnet toch grootschalig zonne-energie in te passen. Hiermee voorkomen we kostbare netverzwaringen. We zien de potentie van groene waterstof voor betaalbaar en betrouwbaar netbeheer. Daarom willen we nu al leren wat de grootschalige productie van waterstof uit wind- en zonne-energie kan betekenen voor de energievoorziening van de toekomst.

Investerings in 2020 in Friesland (in miljoenen €)



- Friesland: 99
- Overig: 783

Aantal adressen in Friesland waar we in 2020 de slimme meter aanbieden¹



- Friesland: 41.000
- Overig: 334.000

Elektriciteit in Friesland

Aantal aansluitingen	333.000
----------------------	---------

Gas in Friesland

Aantal aansluitingen	239.000
----------------------	---------

Medewerkers in Friesland

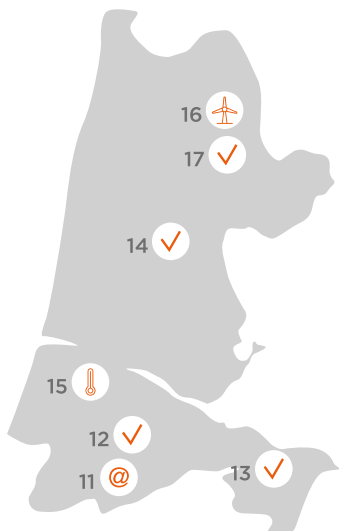
Aantal medewerkers	348
--------------------	-----

¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

Noord-Holland



Noord-Holland kenmerkt zich door een grote nieuwbouwopgave, datacenters die zich vestigen en groeiende glastuinbouw. Er is bovendien veel ruimte voor duurzame opwek. Deze ontwikkelingen hebben veel impact op het elektriciteitsnet.



Druk in zuiden van Noord-Holland

Met name in het stedelijk gebied in het zuiden van Noord-Holland leggen luchthaven Schiphol en het geheel aan woonwijken, werklocaties, datacenters, forse mobiliteitsstromen en de elektrificatie van openbaar vervoer druk op alle lagen van het elektriciteitsnetwerk. De vraag naar elektriciteit wordt steeds groter, terwijl de netwerkcapaciteit niet toereikend is. Liander is met TenneT bezig het elektriciteitsnet uit te breiden. In de A4-zone is Liander samen met TenneT al geruime tijd in gesprek met de gemeente Haarlemmermeer over een locatie voor een nieuw elektriciteitsverdeelstation. Ook in Amstelveen is Liander samen met TenneT en de gemeente op zoek naar een geschikte locatie. Deze uitbreiding is nodig om de ambities van de gemeente te faciliteren met haar toenemende vraag naar elektriciteit. Voor elektriciteitsverdeelstation Crailo bij Bussum is na lang zoeken inmiddels een locatie gevonden. Het nieuwe station wordt een duurzaam elektriciteitsverdeelstation als onderdeel van een duurzame innovatieve wijk. Dit betekent dat voor het nieuwe station wordt ingezet op hergebruik van materialen, energiebesparing en CO₂-reductie.

Ook op andere locaties werken we aan uitbreiding en verzwaring. In Zuidkennemerland werken we de komende jaren hard aan uitbreiding van de bestaande elektriciteitsverdeelstations en vernieuwing van de elektriciteitskabels. Met de gemeente Weesp zijn we in overleg over ruimte voor de noodzakelijke uitbreidingen van het elektriciteitsnet. In de driehoek Schagen, Hoogwoud en Heerhugowaard is een nieuw transformatorstation in aanbouw. Begin 2020 wordt dit station in gebruik genomen.

Warmtenet Haarlem

De gemeente Haarlem wil in 2040 aardgasvrij zijn. Dochteronderneming Firan van Alliander en drie woningcorporaties werken daarom samen met de gemeente om te komen tot een warmtenet als duurzaam en betaalbaar alternatief voor aardgas. In Schalkwijk, te beginnen in Meerwijk, wordt een warmtenet ontwikkeld voor potentieel meer dan 12.000 woningen plus zakelijk vastgoed. Dit gebeurt op basis van meerdere warmtebronnen waaronder mogelijk geothermie. Naar verwachting gaat de aanleg in 2021 van start. In de planning zoeken we nauw afstemming met woningcorporaties in verband met de voorziene vervanging van gasketels en met de gemeente trekken we gezamenlijk op met werkzaamheden in de onder- en bovengrond.

Regionale Energiestrategie

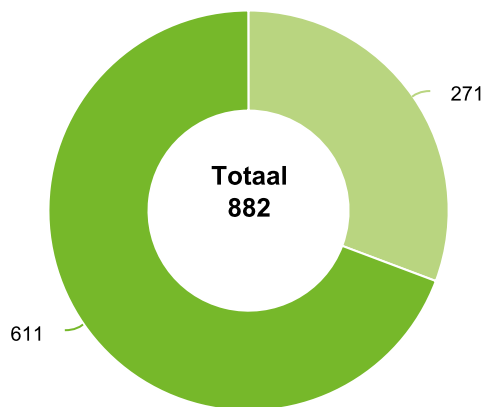
We draaien actief mee in het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (RES) en zijn in Noord-Holland goed aangesloten in de werkorganisaties. We werken goed samen met de regio en het consortium van marktpartijen dat is ingehuurd voor inhoudelijke en procesondersteuning. De provincie Noord-Holland heeft een systeemstudie laten uitvoeren waarin de hele energieketen in de provincie tegen het licht is gehouden. Deze studie is niet alleen de basis voor de verdere uitwerking van de RES, maar heeft ook samen met een themastudie model gestaan voor de werkwijze van de netbeheerders om de netimpact van de RES te kunnen duiden.

Grootste windpark op land begin 2020 in bedrijf



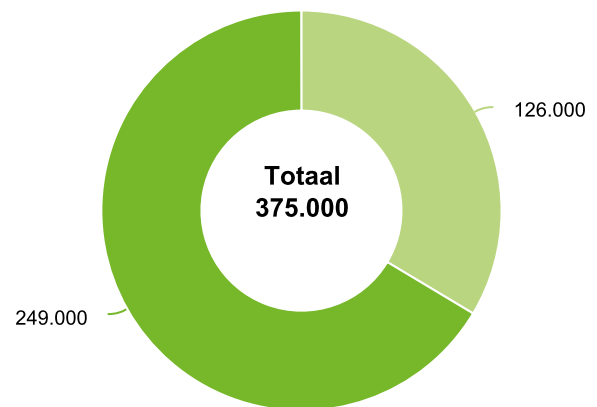
De bouw van windpark Wieringermeer wordt naar verwachting begin 2020 afgerond. Dit wordt het grootste windpark op land van Nederland en levert met 99 turbines groene stroom voor zo'n 280.000 huishoudens. Liander heeft hiervoor 20 kV-verbindingen ontworpen en gerealiseerd tussen het windpark en het nieuw aangelegde elektriciteitsverdeelstation Middenmeer om de turbines te kunnen aansluiten.

Investerings in 2020 in Noord-Holland (in miljoenen €)



- Noord-Holland: 271
- Overig: 611

Aantal adressen in Noord-Holland waar we in 2020 de slimme meter aanbieden¹



- Noord-Holland: 126.000
- Overig: 249.000

Elektriciteit in Noord-Holland

Aantal aansluitingen	962.000
----------------------	---------

Gas in Noord-Holland

Aantal aansluitingen	692.000
----------------------	---------

Medewerkers in Noord-Holland

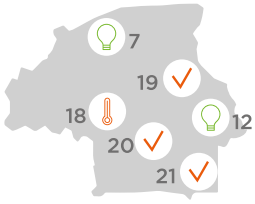
Aantal medewerkers	933
--------------------	-----

¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

Amsterdam



Amsterdam groeit en verduurzaamt. In een dichtbevolkt en dichtbebouwd gebied neemt de druk op boven- en ondergrondse ruimte toe: er worden jaarlijks duizenden woningen gebouwd en het aantal bedrijven neemt ook toe. Om de stad leefbaar te houden voor toekomstige generaties wil Amsterdam de CO₂-uitstoot met 95% terugdringen in vergelijking met 1990. Daarnaast wil Amsterdam in 2040 aardgasvrij zijn.



Programma Aardgasvrij

Het programma Amsterdam Aardgasvrij werkt aan het aardgasvrij maken van de stad. Nieuwbouw wordt niet meer aangesloten op het aardgasnet. Sinds 2019 gaan ook bestaande woningen van het aardgas af, bijvoorbeeld in de Gentaanbuurt. In 2020 wordt ook in andere wijken gestart met het aardgasvrij maken van woningen. De warmtetransitie van de bestaande woningen is georganiseerd via de City Deal aardgasvrij. Hierin werken de gemeente, Vattenfall, woningcorporaties en stichting !WOON samen met onze bedrijfsonderdelen Liander en Firan.

Luchtkwaliteit

Amsterdam heeft afgelopen jaar het actieplan Schone Lucht gepubliceerd. Belangrijk onderdeel daarin is CO₂-uitstootvrij verkeer. Liander werkt nauw samen met de gemeente om te zorgen dat de energie-infrastructuur klaar is voor elektrisch vervoer. Inmiddels zijn er 3.000 laadpunten op openbare parkeerplaatsen in de stad. Amsterdam verwacht in 2025 tussen de 16.000 en 23.000 publieke laadpunten nodig te hebben om e-rijders voldoende te faciliteren. Ook komen er semipublieke laadpalen (bijvoorbeeld bij tankstations en in parkeergarages) en snelladers bij.

Nieuwe elektriciteitsverdeelstations nodig

Een gezamenlijke studie met de gemeente toont aan dat er tot 2030 wel zes tot acht nieuwe elektriciteitsverdeelstations nodig zijn om de groei en verduurzaming van de stad te faciliteren. Als vervolg op deze studie werken we nauw samen met de gemeente om het elektriciteitsnet uit te breiden, samen te innoveren en integraal gezamenlijk te plannen. Enkele voorbeelden van initiatieven: in 2020 starten de voorbereidingen voor de bouw van een nieuw elektriciteitsverdeelstation op IJburg. Dit elektriciteitsverdeelstation is nodig om de ontwikkeling van stadswijk Strandeiland te faciliteren en de elektriciteitsverdeelstations in de stad te ontlasten. In de Watergraafsmeer en Bijlmer Noord worden bestaande elektriciteitsverdeelstations uitgebreid met een extra transformator om extra ruimte te creëren voor groei van woningbouw en bedrijven, zoals datacenters. Verder vindt capaciteitsuitbreiding plaats op de stations Nieuwe Meer, IJpolder en Karperweg.

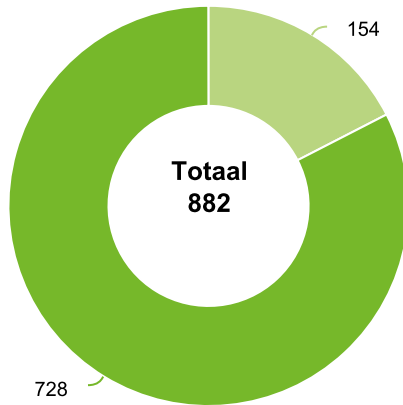
Regionale Energiestrategie

Liander draait actief mee in het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (RES). Amsterdam maakt samen met de gemeenten van de Metropoolregio Amsterdam en de provincie Noord-Holland deel uit van de RES Noord-Holland Zuid. Dankzij de themastudie en vervolgsessies in Amsterdam is de gemeente zich heel bewust van (on)mogelijkheden in de infrastructuur en houdt daar goed rekening mee. We zijn goed aangehaakt op de werkorganisaties.

Slim combineren

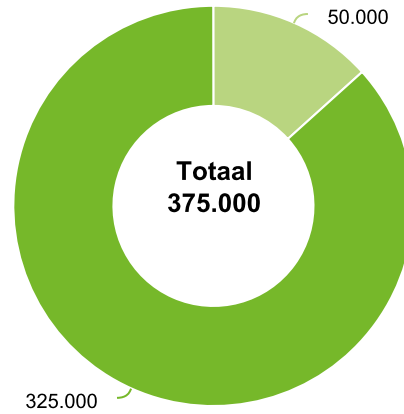
Amsterdam is een omvangrijk programma gestart voor onderhoud aan bruggen en kademuuren. Bij een aantal bruggen en kades is er sprake van achterstallig onderhoud. De komende jaren wordt een groot deel van de kades en bruggen geïnspecteerd en worden de meest urgente knelpunten aangepakt. Liander werkt nauw samen met het programma om bij urgente knelpunten de betrouwbaarheid en veiligheid van de energievoorziening te borgen en om zo veel mogelijk werkzaamheden te combineren.

Investerings in 2020 in Amsterdam (in miljoenen €)



- Amsterdam: 154
- Overig: 728

Aantal adressen in Amsterdam waar we in 2020 de slimme meter aanbieden¹



- Amsterdam: 50.000
- Overig: 325.000

Elektriciteit in Amsterdam

Aantal aansluitingen	480.000
----------------------	---------

Gas in Amsterdam

Aantal aansluitingen	376.000
----------------------	---------

Medewerkers in Amsterdam

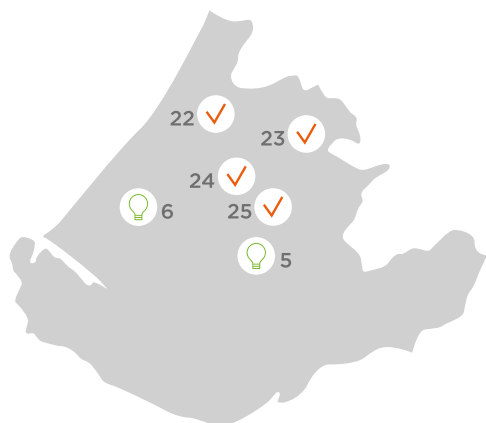
Aantal medewerkers	1.270
--------------------	-------

¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

Zuid-Holland



Liander is actief in het noordelijke deel van de provincie, de dertien gemeenten in de regio Holland Rijnland en de gemeenten Wassenaar en Zuidplas. Hier werken we nauw samen met de gemeenten en provincie aan de kwaliteit en capaciteit van de energie-infrastructuur. Er vindt veel energieopwek, woningbouw en tuinbouw plaats, waardoor het elektriciteitsnetwerk vol raakt.



Van energie-akkoord naar Regionale Energiestrategie

De regio Holland Rijnland heeft in 2017 een energie-akkoord afgesloten met als stip aan de horizon de doelstelling om in de energiebehoefte van de regio volledig te voorzien door middel van opwek met duurzame energie- of restbronnen, waarvan minstens 80% uit eigen regio komt. De resterende 20% wordt ingevuld door onder andere restwarmte. De doelstelling uit het energieakkoord wordt in 2020 gebruikt voor de concept Regionale Energiestrategie (RES).

Er is daarnaast een systeemstudie uitgevoerd in Holland-Rijnland die ertoe heeft geleid dat de regio heel bewust is van ruimtevrage voor nieuwe infrastructuur. Er vindt goede samenwerking plaats met lokale gemeenten en we zijn goed aangehaakt op de werkorganisaties die de RES ontwikkelen.

Netwerk loopt vol

Door ontwikkelingen in de energietransitie maar ook door economische groei, loopt het elektriciteitsnetwerk vol. Het is een combinatie van factoren die hieraan bijdraagt, zoals de regiobrede nieuwbouwambitie, het verduurzamen van mobiliteit en de warmtetransitie. Liander en de gemeenten in Holland Rijnland hebben een systeemstudie gedaan naar het huidige netwerk. Negen elektriciteitsstations laten knelpunten zien die we met prioriteit willen aanpakken. In 2020 start het zoeken van een locatie voor het realiseren van een groot elektriciteitsstation in de regio rond Leiden samen met TenneT en de gemeenten Zoeterwoude, Leiden, Leiderdorp en de provincie. In 2020 zetten we ook samen met netbeheerders Stedin en TenneT verdere stappen in het ontwikkelen van een tracé en locatie voor het nieuw te bouwen station in Zuidplas.

Aansluiting van wind en zon

Liander heeft op de eerder door de provincie aangewezen locaties nog capaciteit in het netwerk beschikbaar om windmolens aan te sluiten. Voor overige grootschalige zon- en windprojecten bestaat een beperkte capaciteit en moet het netwerk worden uitgebreid. Complicerend is dat er nog geen keuze is gemaakt in locatie of techniek. Dat maakt het onmogelijk om te bepalen waar het netwerk moet worden uitgebreid. Aangezien de bouw van windmolens enkele jaren vergt, kan aanpassing van het elektriciteitsnetwerk in gelijke pas lopen mits Liander tijdig betrokken wordt. De realisatie van zonneweides gaat echter veel sneller. Wij adviseren gemeenten om locaties voor toekomstige zonneweides nu alvast aan te wijzen, zodat wij daar tijdig op kunnen anticiperen.

Duurzaamheid faciliteren

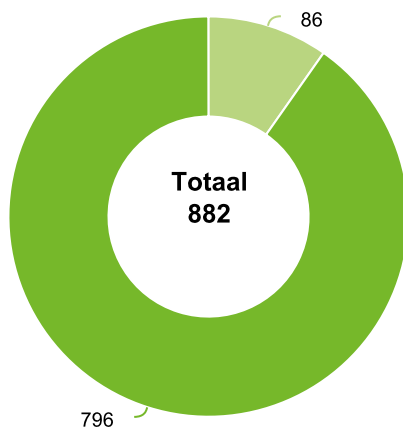
Nabij Oegstgeest vinden verschillende ontwikkelingen plaats die impact hebben op het elektriciteitsnet. Het voormalige terrein van het Marine Elektronisch en Optisch bedrijf (MEOB) wordt omgevormd tot een all-electric bedrijventerrein ('De Boeg'). Dit vraagt om meer capaciteit van het elektriciteitsnet, terwijl het net hier zijn maximale capaciteit heeft bereikt. Om extra capaciteit te creëren, breiden we het middenspanningsnet uit. Dat gebeurt ook in Nieuwkoop, waar het elektriciteitsnet niet voldoende capaciteit heeft om te kunnen voldoen aan alle wensen om duurzaam opgewekte energie terug te leveren.

In Hazerswoude-dorp zorgt de vraag naar transportcapaciteit voor verbruik en teruglevering voor overbelasting van een van de middenspanningsdistributiekabels. Hiervoor moet het middenspanningsnet in het buitengebied verzaard worden.

Zonopwek bij Boskoop

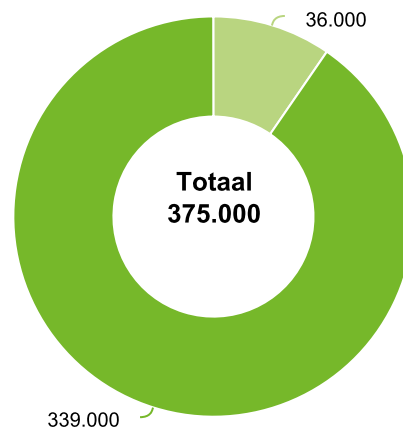
In de regio Boskoop zijn afgelopen periode veel, met name duurzame, initiatieven ontstaan, zoals zonneparken die elektriciteit willen leveren aan het elektriciteitsnet. In 2019 heeft Liander een investeringsbesluit genomen om hier meer vermogen te realiseren. Hiervoor worden in 2020 twee kabels vanaf het elektriciteitsverdeelstation in Alphen West getrokken naar Boskoop. Dat is een tracé van circa 9,5 kilometer. Daarnaast is een start gemaakt met het realiseren van een 10 kV-regelstation op het International Trade Centrum-terrein van Boskoop.

Investeringen in 2020 in Zuid-Holland (in miljoenen €)



● Zuid-Holland: 86
● Overig: 796

Aantal adressen in Zuid-Holland waar we in 2020 de slimme meter aanbieden¹



● Zuid-Holland: 36.000
● Overig: 339.000

Elektriciteit in Zuid-Holland

Aantal aansluitingen 290.000

Gas in Zuid-Holland

Aantal aansluitingen 252.000

Medewerkers in Zuid-Holland

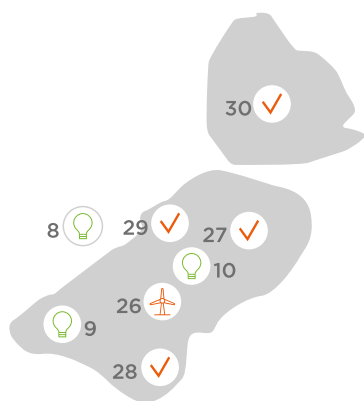
Aantal medewerkers 117

¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

Flevoland



Flevoland kent veel landelijke gebieden. Ideaal voor duurzame opwek. Die vindt al op grote schaal plaats met de vele windmolens. De ambitie van de gemeenten is om gezamenlijk 1.000 megawatt (MW) aan zonopwek te realiseren. Voor de eerste helft zijn hiervoor al afspraken gemaakt. Flevoland is een van de koplopers in Nederland op het gebied van zonne-energie.



Opwek van windenergie

Bij de windparken in Flevoland wacht er een grote uitdaging. Een derde van de windmolens op land staat in Flevoland. Samen produceren ze tweemaal zo veel windenergie als de provincies Gelderland, Friesland en Noord-Holland bij elkaar. De ambitie van provincie en gemeenten is om de windmolens te concentreren in een aantal windparken en kleinere windmolens te laten plaatsmaken voor grotere. Daarnaast worden windparken van het midden- naar het hoogspanningsnet gemigreerd. Zo ontstaat ruimte op het volle middenspanningsnet. Hiermee gaan we in 2020 door.

Zon belangrijk

Veel gemeenten in Flevoland hebben hun beleid voor zonne-energie inmiddels klaar. Er is veel potentie: Flevoland heeft veel dakoppervlak en landbouwgrond beschikbaar voor de ruimtelijke inpassing van duurzame opwek en er zijn veel aanvragen voor zonnepanelen in de regio. Nieuwbouwwijken met zonnepanelen leveren steeds meer vermogen terug aan het elektriciteitsnet. Het is de ambitie van provincie en gemeenten om in 2030 1.000 hectare zonne-energieopwek gerealiseerd te hebben op land. Dit gebeurt in twee tranches van 500 hectare. De eerste tranche is nu uitgezet. Daarbij is er nu al sprake van serieuze knelpunten in de bestaande infrastructuur. Voor de tweede tranche zijn extra oplossingen nodig om deze op te kunnen vangen.

Knelpunten voor teruglevering

Vanwege de groei van duurzame opwek dreigt er in bepaalde delen van Flevoland een tekort aan transportcapaciteit voor teruglevering. We hebben in Flevoland inmiddels op veel locaties al een vooraankondiging van dreigende tekorten aan capaciteit gedaan. Echter, ook elektriciteitsverdeelstations die nog capaciteit over hebben verwachten we binnenkort als knelpunt toe te moeten voegen. In de Noordoostpolder speelt vooral dat de afstanden tussen onze middenspanningsnetten zo groot zijn dat bij de opwek van zonne-energie te grote spanningsfluctuaties optreden, waardoor we ook daar tegen een tekort aan transportcapaciteit aanlopen en nieuwe zonne-energie niet kunnen transporteren.

Uitbreiding en verzwaring

Op twee plaatsen wordt het elektriciteitsnet uitgebreid. In Dronten en Lelystad worden de elektriciteitsverdeelstations uitgebreid, waardoor in die gebieden vanaf 2023 extra capaciteit op het elektriciteitsnet ontstaat. Daarnaast wordt in Zeewolde gekeken of de windmolens, die momenteel worden vervangen, rechtstreeks kunnen worden aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet. Daarmee ontstaat er vanaf 2022 ruimte om zonne-energie aan te sluiten. Voor de Noordoostpolder en Urk zijn de uitbreiding van ons elektriciteitsdistributienet gestart. Aan het bestaande 10 kV-net wordt een 20 kV-net toegevoegd. Dit project vindt plaats door de hele Noordoostpolder en zal zo'n vier tot vijf jaar in beslag nemen.

De uitbreiding van infrastructuur kost veel tijd, onder meer vanwege de voorbereidingen, procedures en de beperkte hoeveelheid beschikbare technici om het werk uit te voeren. Daarom kijkt Liander voor de korte termijn ook naar verschillende praktische oplossingen, waarbij het bestaande net slimmer wordt benut, zoals gebruik van reservecapaciteit, een opwekcontainer en slim schakelen.

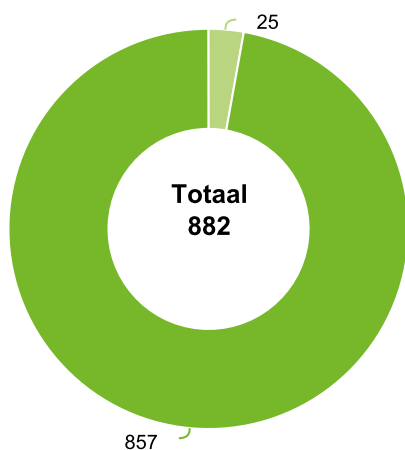
Regionale Energiestrategie

Focus van de Regionale Energiestrategie (RES) ligt op inpassing van duurzame opwek, warmtetransitie en opslag- en energie-infrastructureur. Liander speelt met zijn kennis en ervaring een cruciale rol. In de RES-regio draaien we mee in stuur- en werkgroepen. De concept-RES voor Flevoland moet in 2020 klaar zijn.

Groengasbooster in Zeewolde

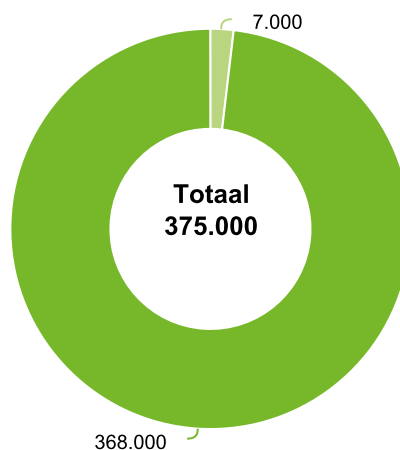
Eind 2019 is in Zeewolde de productie van groen gas gestart en ingevoerd in het lokale gasnet, omdat het 8 bar netwerk te ver weg ligt. Dit lokale netwerk is niet het meest praktische netwerk om groen gas in te voeden. Het is aangelegd met beperkte diameters, om voor de laagste kosten gas naar het beperkte aantal afnemers te kunnen brengen. Dit beperkte aantal afnemers is dan ook meteen de uitdaging: in de zomer kunnen we het groene gas niet kwijt. Om de opname van groen gas te vergroten en daarmee dit gas te kunnen distribueren wordt er in 2020 een zogeheten groengasbooster geplaatst. De booster is een compressor die het gas op druk brengt voor het landelijke net.

Investeringen in 2020 in Flevoland
(in miljoenen €)



- Flevoland: 25
- Overig: 857

Aantal adressen in Flevoland waar
we in 2020 de slimme meter
aanbieden ¹



- Flevoland: 7.000
- Overig: 368.000

¹ Alliander heeft de planning voor 2020 (laatste jaar project Grootschalige Aanbieding Slimme Meter) bijgesteld ten opzichte van de oorspronkelijke planning, dit op basis van de realisatiecijfers van voorgaande jaren.

Elektriciteit in Flevoland

Aantal aansluitingen	187.000
----------------------	---------

Gas in Flevoland

Aantal aansluitingen	114.000
----------------------	---------

Medewerkers in Flevoland

Aantal medewerkers	85
--------------------	----

Innovatie in 2020

Het geschikt maken van de energie-infrastructuur is een cruciale schakel in de energietransitie. Dat is een uitdaging, onder meer vanwege lange vergunningstrajecten en het grote tekort aan technici. Om de energietransitie te laten slagen, passen we nieuwe technologieën toe en willen we op een andere manier (samen)werken.

Op verschillende gebieden is Alliander bezig met innovatieve projecten. Dit betreft onder meer slimme uitbreidingen van het elektriciteitsnet, initiatieven om tot een betere samenwerking te komen tussen sectoren onderling en met ketenpartners, en waterstofprojecten.

Slimmer benutten elektriciteitsnet

De netten zijn over het algemeen niet geschikt voor teruglevering van grote hoeveelheden elektriciteit. De klassieke oplossing is netuitbreiding. Dat is kostbaar, in zowel (arbeids)tijd en geld. Daarom zoeken we naar andere, slimme oplossingen. Een voorbeeld is cablepooling. Daarbij sluiten we zonneparken en windparken die dicht bij elkaar staan aan op één kabel. Een andere oplossing is het niet-redundant aansluiten. Redundant vermogen is een soort reservevermogen dat ervoor zorgt dat bij storingen en onderhoud de stroom niet afgeschakeld hoeft te worden. Door gebruik te maken van deze reservecapaciteit op stations, kunnen transportbeperkingen worden voorkomen. Een derde voorbeeld is het instellen van een flexibiliteitsmarkt. Hiermee proberen we vraag en aanbod van elektriciteit op elkaar af te stemmen. Dit kan door het verbruik van elektriciteit te verplaatsen naar een ander moment. Ook kan energie tijdelijk opgeslagen worden. Zo ontstaat flexibiliteit om pieken in het net te verminderen of voorkomen. Slimme oplossingen optimaliseren het gebruik van het elektriciteitsnet. Daarvoor zijn in sommige gevallen aanpassingen nodig in wet- en regelgeving. De huidige wetten en regels stammen uit de tijd vóór de energietransitie en grootschalige duurzame opwek. Veel van de afspraken in het Klimaatakkoord zijn gericht op aanpassingen in wet- en regelgeving. Alliander is met de relevante stakeholders in overleg om deze afspraken nader uit te werken.

Anders samenwerken

De energietransitie is een complex proces dat draait om de verandering van een complex systeem. De complexiteit zit met name in de hoeveelheid spelers, de aard van de relaties en hun belangen. De overgang slaagt daarom alleen wanneer anders samengewerkt wordt. Een voorbeeld: Liander besteedt veel werk uit aan aannemers. Gezien het tekort aan technici in Nederland zou het goed zijn als aannemers meer aspirant monteurs aannemen om op te leiden. Maar de aannemers waren daar tot nu toe terughoudend in. Ze willen voorkomen dat nieuwe medewerkers over een tijdje op de bank zitten. Die beide belangen brengen we bij elkaar door werkzaamheden aan elektriciteitsstations langdurig aan te besteden inclusief een afrekenmechanisme dat voor beide partijen goed is. Wij denken ook aan het vormgeven van loopbaanpaden voor technici over de installatiebranche, de aannemerij en de netbeheerders heen.

Nieuwe energiedrager: waterstof

Alliander ziet de potentie van groene waterstof. Daarom willen we leren wat de grootschalige productie van waterstof uit wind- en zonne-energie kan betekenen voor betaalbaar en betrouwbaar netbeheer. In Friesland (Oosterwolde) en Gelderland vinden komend jaar diverse pilots plaats. In Lochem werkt Liander mee aan een proef rond verduurzaming van een wijk door gebruik te maken van waterstof. Daarnaast neemt Alliander deel aan het consortium voor de ontwikkeling van groene waterstof op het bedrijvenpark IPKW in Arnhem. Hier is inmiddels een tankstation voor auto's op waterstof in bedrijf.

Hoe Alliander georganiseerd is

Alliander wordt gevormd door een groep bedrijven. Samen staan we voor hoogwaardige kennis van energienetwerken, energietechniek en technische innovaties.



Liander

Netbeheer is onze belangrijkste activiteit. Netbeheerder Liander houdt de energie-infrastructuur in het verzorgingsgebied in goede conditie om dagelijks miljoenen consumenten en bedrijven te voorzien van gas en elektriciteit en om teruglevering mogelijk te maken.

Qirion

Qirion is expert in energienetten en hét kenniscentrum voor complexe energievraagstukken. Qirion ontwerpt, bouwt en onderhoudt energienetten en pakt zo een unieke rol als 'life cycle service provider'. Qirion concentreert zich op het hoogspanningsdomein en ondersteunt steeds vaker bij het ontwikkelen van nieuwe netten.

Kenter

Kenter levert innovatieve oplossingen voor energiemeting en energiemanagement aan zakelijke relaties die kostenbewust en duurzaam willen ondernemen. Kenter plaatst onder meer meters, levert meetdata en geeft inzicht in energieverbruik met online (verbruiks)analyses. Kenter is ook verantwoordelijk voor de verkoop, realisatie, het beheer en onderhoud van middenspanningsinstallaties in het vrije domein.

Firan

Firan zorgt voor ontwikkeling, aanleg en beheer van alternatieve energie-infrastructuren, zoals warmtenetten en netwerken voor biogas. Dit doet zij door grondeigenaren, overheden, aanbieders en verbruikers met elkaar te verbinden en hen te helpen om hun duurzaamheidsambities te realiseren.

Alliander Telecom en Utility Connect (i.s.m. Stedin)

Alliander Telecom levert betrouwbare, toekomstvaste en veilige, draadgebonden en mobiele connectiviteit die nodig is voor de besturing en beveiliging van kritische infrastructures (waaronder elektriciteits- en gasnetten). In samenwerking met netwerkbedrijf Stedin exploiteert Alliander Utility Connect. Utility Connect is eigenaar van een draadloos datacommunicatienetwerk dat optimale dekking en capaciteit biedt voor de slimme meter en voor toepassingen van distributieautomatisering.

Alliander AG, Duitsland

Als dienstverlener en partner van netbeheerders en gemeenten is Alliander AG op kleine schaal in Duitsland actief. Alliander AG beheert elektriciteits- en gasnetten, openbare verlichting en verkeerslichten in onder meer Berlijn, Noordrijn-Westfalen en Hessen. Het bedrijf werkt mee aan betaalbare energiesystemen en helpt wijken om slim met energie om te gaan. 450connect, dat een draadloos telecommunicatienetwerk exploiteert voor kritische connectiviteit, is een dochterbedrijf van Alliander AG.

Overige activiteiten

De nevenactiviteiten van Alliander houden verband met infrastructurele voorzieningen of aanverwante activiteiten om de gevolgen van de energietransitie op de bestaande netten beperkt en betaalbaar te houden en de energievoorziening betrouwbaar te houden. Meer over onze nevenactiviteiten is te lezen op [alliander.com](https://www.alliander.com).

Januari 2020

Alliander N.V.

Bezoekadres:
Utrechtseweg 68, 6812 AH Arnhem
Postadres:
Postbus 50, 6920 AB Duiven
communicatie@alliander.com
www.alliander.com
Uitgave © Alliander N.V.

