

CONGESTIEMANAGEMENT VRIJWILLIGE FASE

VERBREIDING EN VERDIEPING MARKTUITVRAAG FLEXIBEL VERMOGEN VOOR AFNAME UTRECHT

Versie juni 2024

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
MANAGEMENTSAMENVATTING	3
INLEIDING	5
VASTSTELLEN VAN KLANTGROEPEN	6
Stap 1: Indeling in categorie op basis van bekende gegevens	7
Stap 2: Inschatting van flexibiliteit	7
Stap 3: Vaststelling theoretische maximale flex	7
DE WIJZE VAN UITVOERING EN ONZE BOODSCHAP NAAR DE MARKT	8
Benaderingswijzen	8
Centrale boodschap	8
RESULTATEN	9
1. Klanten met gecontracteerd vermogen > 1,75 MW	9
2. Klanten met gecontracteerd vermogen > 1 MW en < 1,75 MW	9
3. Klanten >250 kW theoretische maximale flex en <1 MW gecontracteerd vermogen	9
4. Klanten <250 kW theoretische maximale flexpotentie	10
5. Cluster klanten	10
6. CSP's en brancheorganisaties	10
7. Bijplaatsen van flexibel vermogen achter de meter	10
CONCLUSIES EN VERVOLG	12
Lessons learned	12
Vervolg	12
BIJLAGE 1 BEVINDINGEN PER SECTOR/DOELGROEP	14
Metaalfabrieken	14
Zorginstellingen	14
Scholen	14
Winkels	14
Autodealers	14
Garages	14
Boeren	14
Zonneparken	14
Restaurants	14
Sportverenigingen	15
Sportscholen	15
Groothandel gekoelde producten	15
Groothandel non-food	15
Vastgoedbeheerders	15
Kantoorpanden	15
Hotels	15
Parkeergarages	15
Tuinders	15

MANAGEMENTSAMENVATTING

Stedin en TenneT (verder aangeduid als 'we') zijn op zoek naar minimaal 250 MW flexibel vermogen. Dit hebben we nodig om, tot minimaal aan de netversterking in 2029, het toenemende elektriciteitsverbruik van kleinverbruikers op te vangen en het net veilig te houden.

Een eerdere uitvraag onder grootverbruikklanten leverde onvoldoende flexibel vermogen op, waardoor extra maatregelen zijn genomen en een intensievere zoektocht is gestart. Van januari tot mei 2024 werden gesprekken gevoerd met 2.712 klanten, 22 CSP's en een aantal brancheorganisaties om nieuw flexibel vermogen te vinden.

Wijze van selectie:

1. **Categoriseren op basis van flex:** Klanten werden verdeeld in groepen op basis van hun aansluitvermogen en flexpotentie.
2. **Inschatting omvang flexpotentie:** Op basis van deskresearch werd de flexpotentie ingeschat.
3. **Vaststelling theoretische maximale flex:** Het gecontracteerd vermogen en de flexpotentie bepaalden samen de theoretische maximale flex.

Uitvoering en boodschap naar de markt

Er werden verschillende benaderingswijzen verkend, waaronder een brede oproep via de website, telefonische benadering, face-to-face gesprekken, en benadering via CSP's en installatieverantwoordelijken. Samen met een extern bureau werden sleutelboodschappen geformuleerd om effectief te communiceren over het belang en de voordelen van flexibel vermogen.

Potentie voor congestiemanagement

1. **Klanten met gecontracteerd vermogen > 1,75 MW:** Benadering van 112 klanten leverde 42 MW potentiële flex op, waarvan 24 MW nieuw was. Grootschalige flex-assets zijn beperkt aanwezig.
2. **Klanten met gecontracteerd vermogen tussen 1 MW en 1,75 MW:** Van de 60 benaderde klanten werd minder dan 1 MW flex gevonden. Flexibiliteit is voor deze klanten vaak een onbekend concept.
3. **Klanten met <1 MW gecontracteerd vermogen en >250 kW flexpotentie:** 2.506 klanten werden benaderd, resulterend in minder dan 1 MW flex. Begrip van flex is vaak beperkt.
4. **Klanten met <250 kW theoretische flexpotentie:** Deze groep werd niet direct benaderd, maar een digitale aanpak wordt ontwikkeld.
5. **Clusterklanten:** Complexe afspraken met klanten zoals ProRail en laadpaalexploitanten zijn nog in onderhandeling. Maximale flexpotentie is 35 MW.
6. **CSP's en brancheorganisaties:** Gesprekken met 22 CSP's en brancheorganisaties leverden geen nieuwe flex op, maar samenwerking wordt als positief ervaren en zal worden voortgezet.
7. **Bijplaatsen van flexibel vermogen achter de meter:** 28 klanten met geschikte aansluitingen toonden interesse in het bijplaatsen van batterijen of generatoren. Potentiële flex is >140 MW, maar ruimte voor slechts 50 MW batterijen. Gasgedreven assets stuiten op weerstand, maar 8 klanten staan open voor 45 MW aan dergelijke assets onder voorwaarden.

Klantgroep	Aantal klanten benaderd	Klanten met flexpotentie	MW potentie
Klanten met gecontracteerd vermogen > 1,75 MW	112	8	42
Klanten met gecontracteerd vermogen > 1 MW en < 1,75 MW	60	3	<1
Klanten met >250 kW theoretisch maximale flexpotentie en gecontracteerd vermogen <1 MW	2.506	19	<1
Clusterklanten	6	6	35
CSP's en branche organisaties	22	9	NVT
Klanten met potentie voor nieuw bij te plaatsen assets	28	14	95
Totaal	2.734	57	77 bestaand 95 nieuw*

*NB: dit is het potentieel beschikbaar vermogen in de markt. In de praktijk zal moeten blijken in welke mate dit omgezet kan worden in gecontracteerd flexibel vermogen. Bovenstaande getallen zijn dus geen zekerheid.

Conclusie

De zoektocht naar flexibel vermogen is omvangrijk en complex en levert veel lagere resultaten op dan verwacht nodig is. Bijplaatsen van nieuwe flex-assets biedt mogelijkheden, maar er is behoefte aan verdere verkenning. Het ontwikkelen van relaties met CSP's, brancheorganisaties en klanten is cruciaal om flexibel vermogen effectief in te zetten en congestieproblemen op te lossen. Op dit moment bereiden we ons voor op vervolgacties. Het is in Utrecht een grote uitdaging om 250 MW flexibel vermogen te vinden. En het niet vinden van dit vermogen kan grote gevolgen hebben voor de leveringszekerheid. Eén van de mogelijke oplossingen die we onderzoeken is een deelnameverplichting. Dit houdt in dat we klanten met een aansluiting van >1 MW verplichten om hun flexibele vermogen aan te bieden om het net veilig te houden.

INLEIDING

Stedin en TenneT (verder aangeduid als 'we') zijn op zoek naar minimaal **250 MW** flexibel vermogen. Dit hebben we nodig om, tot aan de verzwaring in 2029, het toenemende elektriciteitsverbruik van kleinverbruikers op te vangen en het net veilig te houden. Uit het onderzoek naar congestiemanagement van TenneT binnen de doelgroep grootverbruikklanten >1 MW met publicatiedatum 12 oktober 2023 bleek dat de eerste marktvraag onvoldoende flexibel vermogen (kortweg 'flex') heeft opgeleverd. Gezien de grootte van overschrijdingen is de keuze gemaakt voor een aantal noodmaatregelen, zoals genoemd in het [persbericht](#) van 18 oktober 2023. Eén van deze maatregelen is een intensievere zoektocht naar flexibel vermogen.

Van 31 januari t/m 14 mei 2024 voerden we gesprekken met aangeslotenen en marktpartijen. In deze periode keken we uitgebreid naar mogelijkheden om buiten de bestaande opties flexibel vermogen te vinden. In totaal voerden we gesprekken met **2.712 klanten en 22 CSP's (Congestion Service Providers) en brancheorganisaties**. Deze verdeelden we in categorieën. De volgorde waarin we de categorieën benaderden bepaalden we op basis van het potentiële flexibel vermogen. Het ging hierbij om een inschatting.

VASTSTELLEN VAN KLANTGROEPEN

In de lijst van aansluitingen in Utrecht staan in totaal **5.407 aansluitingen**. Deze aansluitingen verdeelden we in verschillende klantgroepen, om zo de juiste gesprekken te kunnen voeren.

Klanten die aangesloten zijn bij een CSP benaderden we via de CSP. Dit waren 14 klanten. In 2 gevallen gaat het om klanten met veel verschillende en grote assets in hun portfolio. Denk aan grote energieleveranciers, ProRail of laadpaalexploitanten. De gesprekken met deze klanten voeren we op bestuurlijk niveau en deze zijn nog niet afgerond. We deelden 5.339 klanten met een grootverbruiksaansluiting en mogelijk flexibel vermogen in in klantgroepen op basis van verschillende punten:

- de theoretische inschatting van het potentiële flexibel vermogen (kortweg 'flexpotentie')
- het gecontracteerd vermogen.

Gezien de grootte van de opgave onderzochten we of mogelijk nieuw flexibel vermogen bijgeplaatst kan worden in het geval dat er te weinig flex gevonden wordt bij bestaande klanten. Om hierachter te komen, voerden we gesprekken met 12 zonneparken en publieke instanties die mogelijk batterijen kunnen bijplaatsen achter hun meter. Ook benaderden we 15 klanten die een grote elektriciteits- en gasaansluiting hebben en voldoende afstand tot een Natura2000 gebied (>5 km). Aan hen vroegen we of ze een generator achter hun meter zouden willen bijplaatsen.

De klantgroepen die we uiteindelijk vaststelden zijn:

- Klanten met gecontracteerd vermogen > 1,75 MW
- Klanten met gecontracteerd vermogen > 1 MW en < 1,75 MW
- Klanten met >250 kW theoretische maximale flex en gecontracteerd vermogen <1 MW
- Cluster klanten
- CSP's en brancheorganisaties
- Klanten met potentie voor nieuw bij te plaatsen assets

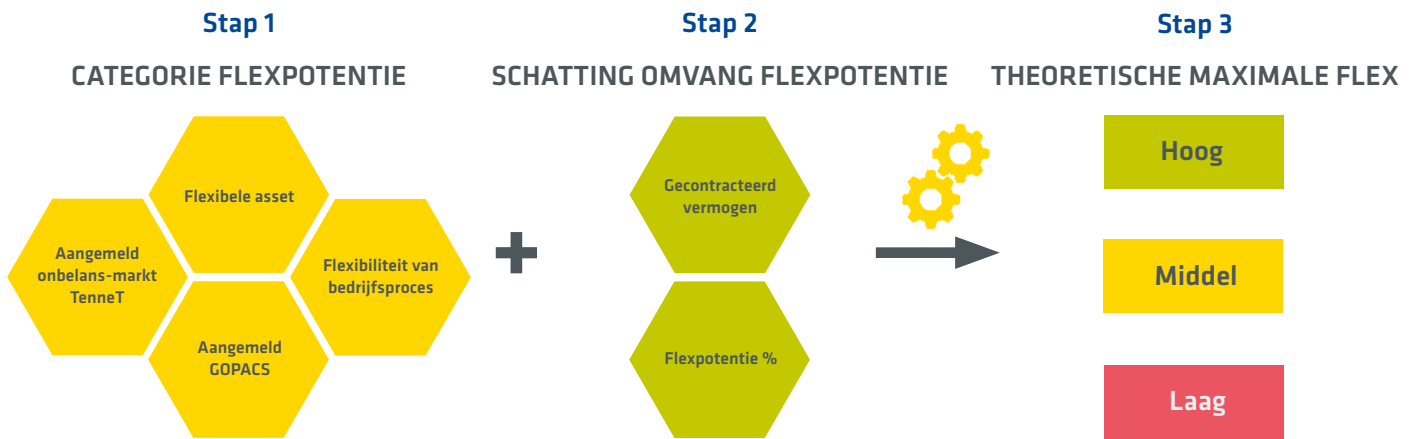
Klantenmatrix

Impact op 250 MW	Hoog	<ul style="list-style-type: none"> • ProRail 	<ul style="list-style-type: none"> • Groothandels • Onderwijsgebouwen • Personenvervoer 	<ul style="list-style-type: none"> • Tuinders • Warmtevoorziening • Datacenters • Waterbedrijven
	Medium	<ul style="list-style-type: none"> • Productiebedrijven • Afvalbedrijf 	<ul style="list-style-type: none"> • Logistieke Bedrijven & Distributiecentra • Overheidsgebouwen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonparken • Windparken
	Laag	<ul style="list-style-type: none"> • Overig • Zorginstellingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Grote bedrijfsvestiging • Veeteelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Opslag & Buffers
		Hoog	Medium	Laag
		Benodigde inspanning		

De beschreven doelgroepen zijn de klanten met >1.75 MW aansluitcapaciteit en/of >1 MW afname.

Dimensies voor Prioritering

- Regio / Locatie in nettopologie
- Gecontracteerd vermogen
 - omvang bijdrage
 - contactroutes
- Flexpotentie
 - flexibiliteit assets
 - probleembijdrage
- Snelheid tot implementatie contract
 - Ervaring
 - MVO beleid
 - Groeiplannen



Stap 1: Indeling in categorie op basis van bekende gegevens

We verdeelden de 5.339 klanten die een grootverbruiksaansluiting hebben onder in verschillende klantgroepen. Dit deden we op basis van hun aansluitvermogen en theoretische flexpotentie. Zo onderzochten we op basis van deskresearch of er sprake is van flexibel vermogen. We gebruikten hiervoor vier categorieën:

- Klanten met een flexibele asset (batterij, WKK)
- Klanten met activiteit op de onbalansmarkt van TenneT
- Klanten met aanmelding op het energiehandelsplatform GOPACS
- Klanten met ingeschatte flexibiliteit in het bedrijfsproces op basis van kennis, ervaring en best-practices uit de sector

We gebruikten deze categorieën om in te schatten hoe groot en hoe hoog de kans op flexibel vermogen bij een aangeslotene is.

Stap 2: Inschatting van flexibiliteit

Op basis van deze vier categorieën maakten we een inschatting van de flexpotentie. We keken hierbij naar het gecontracteerd vermogen van de aangeslotene. Met als uitgangspunt: hoe hoger het gecontracteerd vermogen, hoe meer flexpotentie. Vervolgens schatten we in hoeveel procent van dit gecontracteerd vermogen flexibel is. Deze inschatting konden we doen op basis van kennis en ervaring die we opdeden in eerdere gesprekken in andere gebieden. Door dit soort marktbenaderingen konden we de inschatting steeds preciezer maken.

Stap 3: Vaststelling theoretische maximale flex

Het gecontracteerd vermogen en de schatting van de flexibiliteit vormen samen de theoretische maximale flex. Bij aangeslotenen die al handelen met flexibel vermogen bij TenneT of GOPACS is het vermogen waarmee ze handelen overgenomen. Op basis van de theoretisch maximale flex is een prioritering aangebracht in de benadering van de klanten en zijn de meest effectieve benaderingswijzen gekozen.

DE WIJZE VAN UITVOERING EN ONZE BOODSCHAP NAAR DE MARKT

Benaderingswijzen

Om de maximale flex-potentie ook daadwerkelijk te ontsluiten, hebben Stedin en TenneT verschillende benaderingswijzen verkend. De benaderingswijzen waren als volgt:

- **Brede benadering:** Via de website www.stedin.net plaatsten we een oproep aan marktpartijen en aangeslotenen. We vroegen hen om zich te melden als ze een bijdrage konden leveren aan congestiemanagement. Ook hebben we webinars georganiseerd met uitleg over congestie en de noodzaak tot het vinden van flexibel vermogen.
- **Rechtstreekse benadering:** We benaderden marktpartijen en aangeslotenen in Utrecht rechtstreeks via telefonisch contact. Het ging om klanten met een gecontracteerd transportvermogen voor afname vanaf 0,25 MW.
- **Face-to-face gesprekken:** Met klanten die een aansluiting hebben van >1,75 MW voerden we directe gesprekken. Dit deden we fysiek of via teams.
- **Benadering via CSP's of installatieverantwoordelijken:** Voor CSP's en installatieverantwoordelijken organiseerden we evenementen en Webinars. Daarna benaderden we hen ook direct en voerden we gesprekken met deze partijen en de klanten die zij in hun portfolio hebben.

Centrale boodschap

Om ons voor te bereiden op de klantbenadering schakelden we de hulp in van een extern bureau. Dit bureau is expert in effectieve communicatie over nieuwe producten en diensten. Samen met hen kwamen de sleutelboodschappen tot stand, die vervolgens zijn gevalideerd in gesprekken met klanten. Ook werd een deel van onze klanten proactief benaderd om feedback op te vragen over deze aanpak. Dit leidde tot de volgende opbouw in het gesprek:

- Het vaststellen van de juiste persoon die verantwoordelijk is voor de aansluiting of energie.
- Het delen van informatie over de situatie. Het doel hiervan is het vergroten van bewustzijn van het congestieprobleem bij de klant in de provincie Utrecht.
- Het benadrukken van het nut en de noodzaak van het vinden van flexibel vermogen. Tijdens het gesprek werd ook benoemd dat er in het ergste geval storingen en schade aan het net kan ontstaan.
- Het benadrukken van het maatschappelijk belang.
- Het uitvragen van en goed luisteren naar de situatie en hindernissen van de klant.
- Het uitleggen van de voordelen van het vrijwillig aanbieden van flex.
- Bij klanten met een gecontracteerd vermogen > 1 MW legden we uit dat we bij onvoldoende resultaat een verplichte deelname van flex instellen. Dit doen we om latere verbazing te voorkomen.
- Met klanten die een grote elektriciteits- en/of gasaansluiting hebben voerden we een vergelijkbaar gesprek. Ook vroegen we deze klanten of ze een batterij of generator zouden willen bijplaatsen achter hun meter.

RESULTATEN

Op basis van de theoretische flexpotentie verdeelden we de klanten in een aantal categorieën. Met behulp van deze categorieën bepaalden we vervolgens de prioritering in het benaderen van klanten. De klanten met een hoge theoretische flexpotentie benaderden we als eerste. Het resultaat dat we behaalden verschilt sterk per categorie. Dit lichten we hieronder toe.

1. Klanten met gecontracteerd vermogen > 1,75 MW

In totaal benaderden we **112 klanten** die een gecontracteerd vermogen hadden dat groter is dan 1,75 MW. Vanwege de grote impact die deze klanten hebben op het net, hebben zij een vast contactpersoon bij Stedin. Deze contactpersoon voerde een-op-een gesprekken in de zoektocht naar flex. Deze categorie klanten kreeg ook in het congestieonderzoek van TenneT in oktober 2023 de meeste aandacht.

Flexpotentieel

In deze categorie klanten vonden we 42 MW aan potentiële flex. Hiervan kwam 18 MW naar voren in het congestieonderzoek van TenneT. De overige 24 MW was nieuw. Het gevonden flexibel vermogen komt vooral van klanten met WKK's en grote warmtepompen of e-boilers.

Conclusie

De meeste klanten met bekende flex-assets zijn bereid om deze in te zetten voor Stedin. Helaas zijn er niet genoeg grootschalige (>1,75 MW) flex-assets aanwezig in de Provincie Utrecht om het hele probleem op te lossen. Andere klanten waren lastiger te contracteren. Het leveren van flexibel vermogen door te schuiven in bedrijfsprocessen of door bepaalde apparaten handmatig aan of uit te zetten, kan veel impact hebben op de bedrijfsvoering. Tegelijkertijd hebben klanten vaak een grote behoefte aan meer vermogen voor verduurzaming of uitbreiding. Een aantal klanten staat al op de wachtlijst voor extra vermogen. Klanten die geen directe gevolgen ervaren van congestie zijn lastig te overtuigen van het belang en de urgentie. Klanten die juist graag zouden willen uitbreiden geven aan dat ze hun flexibele vermogen liever inzetten om hun eigen aansluiting beter te benutten.

2. Klanten met gecontracteerd vermogen > 1 MW en < 1,75 MW

We benaderden **60 klanten** met een vermogen groter dan 1 MW. We probeerden iedere klant 3 keer te bellen om met hen in contact te komen. We verspreidden deze belpogingen om de kans op contact te vergroten. Lukt dit niet? Dan stuurden we een e-mail. In deze e-mail legden we uit waarom we hen belden, en gaven we aan dat Stedin op zoek is naar flexibel vermogen. Ook nodigden we de klant in de e-mail uit voor een persoonlijk gesprek om samen de mogelijkheden te onderzoeken.

Flexpotentieel

We vonden 3 klanten die mogelijk flexibel vermogen kunnen leveren. We verwachten dat er in totaal minder dan 1 MW wordt gecontracteerd.

Conclusie

Helaas is er heel weinig flexibel vermogen beschikbaar. De grootste reden hiervoor is dat het begrip 'flex' voor klanten nog nieuw is. En dat ze dus niet zoveel weten van de mogelijkheden van flexibel vermogen of wat hiervoor nodig is. Ook komt het vaak voor dat klanten geen technisch specialisten in dienst hebben die kunnen helpen bij het ontsluiten van flexibel vermogen.

Bij deze categorie klanten bleek ook dat het verschuiven in bedrijfsprocessen veel impact heeft op de bedrijfsvoering. En dat dit ook onvoldoende oplevert. Ook bleek deze categorie klanten een dringende behoefte te hebben aan meer vermogen. Dit hebben ze nodig voor verduurzaming of voor de bedrijfsvoering. Deze klanten zullen flexibel vermogen daarom eerder inzetten om hun eigen aansluiting beter te kunnen gebruiken.

3. Klanten >250 kW theoretische maximale flex en <1 MW gecontracteerd vermogen

Dit is de meest uitgebreide categorie van klanten. In totaal belden we **2.506 klanten** die 5.000 EAN-codes (aansluitingen) hebben. Van deze EAN-codes hebben we geen contact opgenomen met klanten in de volgende categorieën:

- Verkeersregelinstallaties
- Supermarkten (lange openingstijden en dus weinig flex)
- Grote winkelketens (lange openingstijden en dus weinig flex)
- Grote *fastfood* ketens (lange openingstijden en dus weinig flex)
- Reclamezuilen/Abri's
- Telefoonmasten

Flexpotentieel

We vonden 19 klanten die mogelijk flexvermogen kunnen aanbieden. Tot nu toe zijn hiervan 17 in behandeling en hebben 2 hiervan niet tot een flexcontract geleid. We verwachten dat er in totaal minder dan 1 MW wordt gecontracteerd.

Conclusie

De uitdaging bij deze categorie klanten is dat het concept 'flex' nieuw is voor hen. Zij kennen hierdoor de mogelijkheden van flexibel vermogen niet. Ook hebben deze klanten veelal geen technisch specialist in dienst die hen kan helpen bij het ontsluiten van flexibel vermogen.

4. Klanten <250 kW theoretische maximale flexpotentie

De categorie klanten met een theoretisch maximale flexpotentie van <250 kW benaderden we niet direct. Dit bekend niet dat hier geen flexibel vermogen zit. Maar dit komt door de beperkte tijd, de lage potentie en het grote aantal klanten met een kleine aansluiting en weinig theoretische flexpotentie. Stedin werkt aan een 'Digital Journey' om de klanten met een theoretisch maximale flexpotentie van <250 kW vast te stellen en te informeren. We verwachten dat deze in het derde kwartaal van 2024 klaar is voor gebruik.

5. Cluster klanten

Ook zijn er klanten die veel vermogen vragen en mogelijk veel flexibiliteit hebben, maar verspreid zitten over veel verschillende locaties. Dit zijn bijvoorbeeld ProRail, bepaalde energieleveranciers, laadpaalexploitanten of gemalen. Met deze klanten voeren we gesprekken. Maar omdat de afspraken ingewikkeld zullen zijn kunnen we hier nog geen duidelijke conclusies uit trekken. De maximale flexpotentie van deze klantgroep is 35 MW., waarvan het overgrote deel bestaat uit bestaande laadpalen die door de laadpaal exploitanten mogelijk netbewust ingezet kunnen gaan worden.

6. CSP's en brancheorganisaties

Behalve brancheorganisaties hebben we, om ook minder voor de hand liggende kansen vast te stellen, CSP's benaderd. In totaal werden 22 CSP's via mail benaderd en nodigden we hen uit voor evenementen in samenwerking met Provincie Utrecht en gemeentes. Ook startten we gesprekken met brancheorganisaties en installatieverantwoordelijken. Alle partijen waren meedenkend en behulpzaam in het vinden van flexibel vermogen.

Flexpotentieel

Vaak leidden de gesprekken met CSP's tot gesprekken met klanten die wij al eerder in beeld hadden. Deze gesprekken hadden echter nog steeds een toegevoegde waarde. Het gesprek met deze klanten verliep namelijk makkelijker als de CSP erbij aansloot. Op dit moment zijn er nog steeds gesprekken met brancheorganisaties en installatieverantwoordelijken en hun klanten. In de toekomst zal de potentie van deze categorie klanten groeien. Dit komt niet alleen doordat hun klantenbestand groeit, maar ook doordat hun ambities voor het stuurbaar maken van kleinere assets groeit. Dit zijn bijvoorbeeld laadpalen en warmtepompen.

Conclusie

We ontdekten bij deze categorie klanten (nog) geen nieuwe flexpotentie. Maar toch is Stedin heel positief over de samenwerking met CSP's en brancheorganisaties. We zullen dit in de toekomst dus vaker doen. Ook zullen we investeren in het opbouwen van relaties met dit soort partijen, en met vergelijkbare partijen.

7. Bijplaatsen van flexibel vermogen achter de meter

De kans is heel groot dat de klantbenadering niet genoeg flexibel vermogen oplevert om Utrecht veilig te houden. Het contracteren van flexibel vermogen is namelijk erg lastig. Er zullen daarom nieuwe flex-assets bijgeplaatst moeten worden, zoals batterijen en WKK's. Dit doen we het liefst bij klanten die zelf ook van de asset gebruik kunnen maken. Dit zijn klanten die hier ruimte voor hebben en die een geschikte aansluiting hebben. In totaal vonden we 28 klanten die een elektriciteits- of gasaansluiting hebben die groot genoeg is. En waarbij er genoeg afstand is tot een natura2000 gebied. Aan deze klanten vroegen we of ze interesse hebben in het bijplaatsen van batterijen of generatoren.

Flex-potentie

Er staan op dit moment 8 partijen op de wachtlijst. Deze partijen zouden graag batterijen bijplaatsen met een totaal potentieel vermogen van >140 MW. Veel klanten die geen oplossing op gas willen plaatsen, bleken wel interesse te hebben in het plaatsen van batterijen. Helaas is er in de oplossing slechts ruimte voor **50 MW** batterijen. Deze kunnen de hoogste pieken verminderen. Maar doordat ze moeten worden opgeladen voor en na de levering, maken ze het probleem in periodes van langdurige en herhaaldelijke congestie juist erger.

Het bijplaatsen van gas-gedreven assets leidde in veel gevallen tot verbazing en weerstand. Partijen gaven aan dat het bijplaatsen van zulke assets in strijd is met hun verduurzamingsbeleid. Toch waren er 8 grote klanten die aangaven hiervoor open te staan onder bepaalde voorwaarden. Ze wilden voor deze assets een totale potentie van **45 MW** aan volledig stuurbare invoeding achter de meter. Stedin biedt in deze gevallen een aantrekkelijke propositie, waar de klant verzekerd wordt van kostendekking en een kleine marge. En mag de klant de asset ook gebruiken om zichzelf van elektriciteit, warmte en in het geval van tuinders CO₂ te voorzien.

Conclusie

Het bijplaatsen van flexibele assets achter de meter is een interessante maatregel. Het bijplaatsen van batterijen wordt niet beperkt door de wensen van de klant, maar door de technische mogelijkheden van de oplossing. Het bijplaatsen van nieuwe gas-assets achter de meter van de klant is nieuw, maar biedt wel mogelijkheden. We moeten dit jaar verder onderzoeken welke voorwaarden klanten hieraan stellen. En hoe we aan deze voorwaarden kunnen voldoen. Zo zouden klanten bijvoorbeeld voorwaarden kunnen stellen aan het overnemen van CO₂-uitstoot (niet alleen de kosten, maar de daadwerkelijke toekenning), of aan het ontzorgen bij plaatsing en besturing. Een ander voorbeeld van zo'n voorwaarde is dat we helpen bij het regelen van vergunningen of draagvlak. Een belangrijke mogelijke *dealbreaker* is het ontbreken van stikstofruimte. Het voorstel voor het bijplaatsen van nieuwe assets achter de meter bij de klant en de betreffende vergoeding zullen we dit jaar ontwikkelen.

CONCLUSIES EN VERVOLG

In totaal benaderden we 2.734 klanten. Hiervan gaven 59 klanten aan dat ze flexibel vermogen hebben. Samen hebben deze klanten een flexpotentie van 77 MW uit bestaande assets, en ruimte voor 95 MW uit nieuwe assets. Het totale overzicht hiervan is weergegeven in Tabel 1. Dit is boven verwachting. Maar toch leverde deze klantbenadering niet genoeg flex op om de doelstelling van 250 MW te halen. De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat er niet genoeg stuurbaar vermogen in Utrecht is, en dat er een grote behoefte is aan additionele afname. We verwachten daarom ook dat het instellen van een deelnameverplichting aan congestie-management weinig additionele flex zal opleveren. Dit bevestigt dat de overige noodmaatregelen, die in het [persbericht](#) van 18 oktober 2023 werden genoemd, echt nodig zijn.

Lessons learned

De concrete resultaten, namelijk het potentieel flexibel vermogen, waren heel waardevol. Maar ook het binnenhalen van het perspectief van de klanten en het opdoen van ervaring met deze gesprekken bleek erg nuttig te zijn.

Wat de klanten willen varieert en hangt af van verschillende factoren. Over het algemeen zijn klanten welwillend, maar tonen ze vooral interesse in vermogensuitbreiding voor duurzaamheidsinitiatieven. Klanten zijn terughoudend met het beschikbaar stellen van flex. Dit komt door onduidelijkheid over de voordelen van de aangeboden diensten in relatie tot de congestieproblemen. Empathische communicatie en gerichte oplossingen zijn heel belangrijk om het vertrouwen van de klanten te vergroten. Verder trokken we de volgende conclusies:

- Klanten bleken niet altijd de flexpotentie te hebben die we dachten dat ze hadden.
- Fabrieken in de industriële sector werken met vaste ploegdiensten. Hier kan weinig in worden verschoven.
- Klanten wilden na de gesprekken juist extra vermogen, en hebben zich aangemeld op de wachtlijst.
- Klanten gaven aan dat sancties voor overschrijden van gecontracteerd vermogen nog niet helder waren. Sommige klanten stonden hier onverschillig tegenover.
- Klanten met grote aansluitingen waren vaak beter op de hoogte van de inhoud dan klanten met kleinere aansluitingen. Klanten met kleinere aansluitingen hadden vaak meer uitleg nodig.
- Klanten verwachten dat wij hen helpen in plaats van andersom.
- Klanten willen eerder samenwerken als dit voordelen voor hen oplevert, dan als het alleen maar gaat om het oplossen van een maatschappelijk probleem.

Tabel 1 Overzicht van flexpotentie per klantgroep

Klantgroep	Aantal klanten benaderd	Klanten met flexpotentie	MW potentie
Klanten met gecontracteerd vermogen > 1,75 MW	112	8	42
Klanten met gecontracteerd vermogen > 1 MW en < 1,75 MW	60	3	<1
Klanten met >250 kW theoretisch maximale flexpotentie en gecontracteerd vermogen <1 MW	2.506	19	<1
Clusterklanten	6	6	35
CSP's en branche organisaties	22	9	NVT
Klanten met potentie voor nieuw bij te plaatsen assets	28	14	95
Totaal	2.734	57	77 bestaand 95 nieuw

Vervolg

Van theoretische flexpotentie naar technische flexpotentie

In totaal is er 42 MW flexibel vermogen aangeboden uit flex-assets zoals warmtekrachtkoppelingen (WKK's) en warmtepompen of e-boilers. Helaas is dit vermogen niet altijd beschikbaar. Een groot deel van deze 42 MW is prijs gedreven. En dit zal mogelijk al uit of juist aan staan tijdens de congestiepieken. In die gevallen kunnen deze assets weinig betekenen om de congestie op te lossen. Daarom vergelijken we op dit moment de profielen van klanten met flexpotentie met het congestieprofiel. Zo kunnen we onderzoeken hoeveel deze klanten echt kunnen bijdragen aan het oplossen van netcongestie. We verwachten dat er mogelijk maar 10 MW technische flexpotentie overblijft.

Contracteren bestaande flex-assets

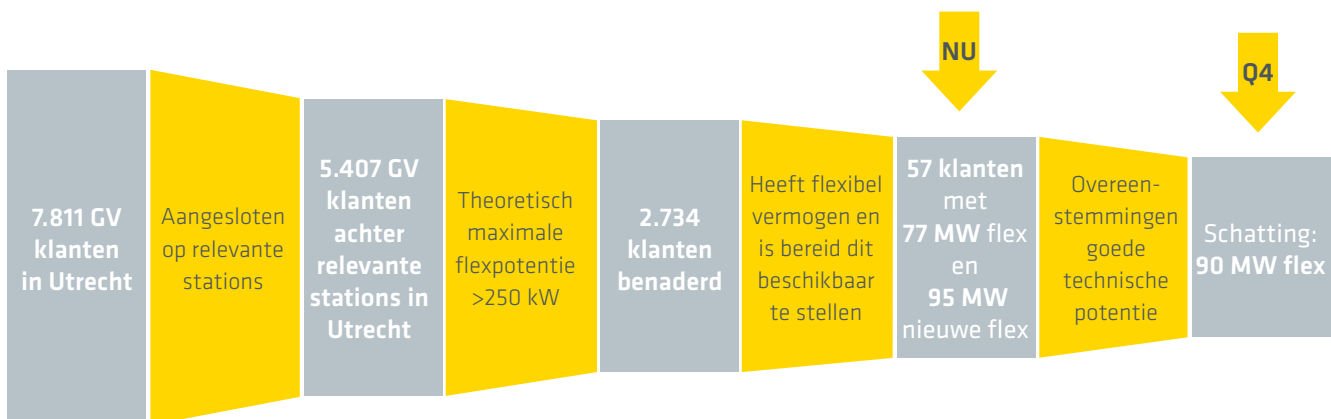
Op het moment van totstandkoming van dit document, liepen er nog gesprekken met 57 klanten en marktpartijen. Voor het afsluiten van een flexcontract bleek dat er 6 tot 14 gesprekken nodig zijn. Dit heeft dus een lange doorlooptijd. Toch verwachten we dat we in Q3 en Q4 contracten kunnen afsluiten met klanten die al flex-assets hebben. Wel kunnen klanten tijdens vervolggesprekken nog afhaken, om verschillende redenen. Netbewust laden is op dit moment nog nieuw en ingewikkeld. Daarom gaan we er nu vanuit dat van de 35 MW potentie van cluster klanten maar 10 MW echt gerealiseerd zal worden.

Selectie van locaties voor nieuwe flex-assets

Op dit moment vergelijken we het aanbod van klanten voor het plaatsen van flex-assets met de behoefte aan flex-assets. En we onderzoeken op welke plekken in het net en bij welke klanten we deze nieuwe assets het beste kunnen plaatsen. We verwachten dat het in het begin van Q3 duidelijk wordt hoeveel WKK's en batterijen er nodig zijn. En waar we die het beste kunnen plaatsen. Als dit duidelijk is, gaan we vervolggesprekken voeren met de klanten die interesse hebben. Zodat we met deze klanten contracten kunnen afsluiten. We streven ernaar om in Q3 en Q4 de contracten te tekenen. Maar we verwachten dat er in deze fase ook nog klanten zijn waarmee het niet lukt om een contract af te sluiten. Een groot risico bij het afsluiten van contracten voor gas-gedreven assets is het regelen van stikstofruimte. We verwachten dat we 50 MW batterijen kunnen plaatsen en 20 MW aan gas-gedreven assets.

Aanvullende maatregelen

Op dit moment bereiden we ons voor op vervolggacties. Het is in Utrecht een grote uitdaging om 250 MW flexibel vermogen te vinden. En het niet vinden van dit vermogen heeft grote gevolgen. We onderzoeken daarom welke vervolggacties er mogelijk zijn, en wat daarvan de verwachte resultaten zijn. Eén van de mogelijke oplossingen die we onderzoeken is een deelnameverplichting. Dit houdt in dat we klanten met een aansluiting van >1 MW verplichten om hun flexibele vermogen aan te bieden om het net veilig te houden.



BIJLAGE | BEVINDINGEN PER SECTOR/DOELGROEP

Metaalfabrieken

In metaalfabrieken wordt er meestal gewerkt met een 24/7-proces met ploegendiensten. In de fabrieken zijn nieuwe apparaten aanwezig die makkelijk schakelbaar zijn. Uit ervaring blijkt dat metaalfabrieken afhankelijk zijn van een bepaalde vraag en daar hun productie op afstemmen. Voorraad en productie zijn belangrijk omdat dit invloed heeft op hoeveel apparaten ze nodig hebben op een dag. Hier kunnen we mogelijk flexibel vermogen halen, maar dit hangt heel erg af van de bedrijfsvoering.

Zorginstellingen

Zorginstellingen hebben altijd een noodstroomvoorziening. Maar ze willen deze niet gebruiken als middel om flexibel vermogen aan te bieden. In bijna elke vertakking van deze sector is er 24/7 een vraag naar elektriciteit. In de zorg kan niet worden afgeschaald, omdat dit ten koste gaat van het leveren van diensten. Daarom is er in deze sector bijna geen flexibel vermogen beschikbaar. We vonden dan ook geen partij die de noodstroomvoorziening wilde gebruiken om flexibel vermogen te ontsluiten.

Scholen

Scholen hebben vaak een duurzame ambitie. Bij veel schoolgebouwen is er al gewerkt aan verduurzaming, of zijn er plannen om dit op korte termijn te doen. Net als bij zorginstellingen gaat het leveren van flexibel vermogen ten koste van hun eigen ruimte op de aansluiting, en dus het leveren van hun belangrijkste diensten. Wel hebben scholen met zonnepanelen de mogelijkheid om flexibel vermogen aan te bieden tijdens de schoolvakanties. We zien hier dus dat ze bereid zijn om vermogen te bieden tijdens de vakanties. Maar er is ook een vraag naar vermogen door hun plannen voor verduurzaming.

Winkels

Bij winkels zien we weinig potentie voor flexibel vermogen. Winkels gebruiken hun vermogen vooral voor verlichting.

Autodealers

We merken bij autobedrijven dat zij steeds meer voor elektrificatie gaan. Daarom sturen we het gesprek met autobedrijven richting het netbewust gebruiken van laadpalen, als deze aanwezig zijn. We adviseren hen om vooral buiten de piekmomenten op het net te laden. Of om technieken die het vermogen slim verdelen op de laadpalen toe te passen.

Garages

Bij garages zien we een bedrijfsvoering die heel erg lijkt op die van autodealers. Hun apparatuur bestaat uit groot (lift) en klein (boor) elektrisch gereedschap. Doordat ze continu vermogen nodig hebben is er weinig flexibel vermogen beschikbaar. Ook hebben garages steeds vaker meer vermogen nodig vanwege laadpalen voor elektrische auto's.

Boeren

Bij boeren maken we onderscheid in handmatig werken en werken met machines. Handmatige werkzaamheden vinden 2 keer per dag plaats. Machines draaien 24/7. In deze sector worden ook vaak koelingen gebruikt. Koelingen zijn voor ons belangrijk omdat we hier flexibel vermogen op kunnen baseren. Wel is het de vraag of deze koelingen op een gelijke temperatuur moeten blijven, of dat zij deze tijdelijk kunnen uitzetten.

In deze sector zijn de seizoenen ook bepalend voor de beschikbaarheid van flexibel vermogen. Er zijn daarom mogelijkheden om seizoensmatig flexibel vermogen aan te bieden. In deze sector wordt er vaak duurzame stroom opgewekt, omdat boeren veel grond hebben voor bijvoorbeeld zonnepanelen. We bekijken samen of ze deze opgewekte stroom zelf nodig hebben of dat ze deze terug kunnen leveren aan het net.

Zonneparken

Bij zonneparken zien we dat ze vaak bereid zijn om flexibel vermogen aan te bieden. Wel is het voor hen belangrijk dat dit hun businesscase niet verstoort.

Restaurants

Deze klanten benaderen wij met als doel de klant te informeren over de problemen van congestie. We geven aan dat we flexibel vermogen zoeken.

Sportverenigingen

Deze klanten benaderen wij met als doel de klant te informeren over de problemen van congestie. We geven aan dat we flexibel vermogen zoeken. Uit ervaring blijkt dat deze klanten weinig tot geen flexibel vermogen beschikbaar hebben. Ook bij deze klanten zijn de tijden waarop ze elektriciteit gebruiken beperkt, en is het verbruik op die momenten echt nodig. Zij verbruiken alleen elektriciteit voor (veld)verlichting en kleine horecagelegenheden.

Sportscholen

Deze klanten benaderen wij met als doel de klant te informeren over de problemen van congestie. We geven aan dat we flexibel vermogen zoeken. Uit ervaring blijkt dat deze klanten weinig tot geen flexibel vermogen beschikbaar hebben. Ook bij deze klanten zijn de tijden waarop ze elektriciteit gebruiken beperkt, en is het verbruik op die momenten echt nodig. Het stroomverbruik kunnen we bij deze klantgroep niet sturen. Ook is afschalen van hun stroomverbruik niet mogelijk.

Groothandel met gekoelde producten

Zoals we eerder noemden, zijn koelingen interessant voor het ontsluiten van flexibel vermogen. Maar er zijn wel wetten die deze optie erg beperken. Op basis daarvan trekken we de conclusie dat er bij deze klanten geen flexibel vermogen te vinden is. Als er wel flexibel vermogen te vinden is kijken we naar de mogelijkheden van de koeling in combinatie met ladingen die binnenkomen en uitgaan. We zien dat groothandels meer gecontracteerd vermogen willen door de opkomst van elektrische trucks.

Groothandel non-food

Een gedeelte van deze klantgroep, ongeveer 30%, wil meer vermogen. De andere groothandels, ongeveer 70%, hebben te weinig ruimte in hun bedrijfsvoering beschikbaar om flexibel vermogen te ontsluiten. Ook vraagt deze klantgroep meer vermogen voor het laden van elektrische voertuigen.

Vastgoedbeheerders

In deze sector zitten meerdere groepen klanten: eigenaren en huurders. We hebben contact met beide groepen, die het met elkaar eens moeten zijn om flexibel vermogen aan te kunnen bieden. Onze ervaring is dat dit heel moeilijk gaat. Verder is deze klantgroep heel verschillend, waardoor het moeilijk is om een specifieke uitspraak te doen. In deze groep zitten bijvoorbeeld restaurants, kantoorpanden, loodsen en huisvesting.

Kantoorpanden

Deze klanten benaderen wij met als doel de klant te informeren over de problemen van congestie. We geven aan dat we flexibel vermogen zoeken. Uit ervaring blijkt dat deze sector weinig tot geen flexibel vermogen beschikbaar heeft. Dit komt omdat de tijden waarop ze elektriciteit gebruiken beperkt zijn en het verbruik op die momenten ook echt nodig is. Deze sector verbruikt elektriciteit voor verlichting, keukens en computers. Deze klanten hebben meestal al verduurzaamd waardoor ze niet zo snel met ons in gesprek willen.

Hotels

De klanten hebben voor stroomstoringen een noodstroomvoorziening. Dit is een goed startpunt voor het vinden van flexibel vermogen. Binnen deze klantgroep zijn verder geen mogelijkheden om flexibel vermogen te halen, omdat zij geen elektriciteit opwekken. De bezetting van de hotels is lastig te voorspellen. Hierdoor is het moeilijk om flexibel vermogen te vinden en in te zetten. Ook hangt dit bij deze klantgroep af van de grootte van het hotel. De grotere hotels hebben een noodstroomvoorziening die het verbruik kan opvangen. Hierdoor kunnen ze flexibel vermogen aanbieden op afname. Wel merken we dat deze klanten terughoudend zijn in het aanbieden van flexibel vermogen.

Parkeergarages

Deze klantgroep is volop bezig met verduurzamen. Zij hebben steeds vaker laadpalen en hebben ook vaak een noodstroomvoorziening. Beide assets kunnen gebruikt worden voor flexibel vermogen. Veel garages moeten een inhaalslag maken in het elektrificeren van het terrein. Hierdoor zien we dat zij meer vermogen nodig hebben voor het plaatsen van de laadpalen waardoor flexibel vermogen moeilijker toe te passen is.

Tuinders

Tuinders zijn goed op de hoogte van alle verduurzamingstechnieken en energiebalansmarkten. Door constant verbruik in verhouding tot de ruimte weten deze klanten vaak wat ze nodig hebben en wat de vraag in de toekomst gaat zijn. Veel tuinders maken ook gebruik van WKK's waardoor de potentie of flexibel vermogen bij hun hoog is. De uitkomst bij deze klantgroep hangt af van de bereidheid van de klant en vaak ook wat de compensatie is voor het aanbieden van flexibel vermogen.