



Energiebedrijf Groningen

MARKTCONSULTATIE **ENERGIEPARK MEERSTAD NOORD** **ZON- EN BATTERIJ**



Referentienummer 32-2025
versie 1.01

INHOUDSOPGAVE

DEEL 1	MARKTCONSULTATIE	3
1.1	Inleiding	3
1.2	de aanleiding van deze marktconsultatie	3
DEEL 2	DE PROCEDURE	5
2.1	De planning	5
2.2	Contactpersoon	5
2.3	De consultatiefase	5
2.4	De verwerkingsfase	6
2.5	De afrondingsfase	6
2.6	De uitgangspunten en voorwaarden	6
DEEL 3	DE VRAGENLIJST	8
3.1	Uw bedrijfsgegevens	8
3.2	Onze vragen	8
DEEL 4	BIJLAGE CONCEPT OFFERTE BATTERIJOPSLAGSYSTEEM	11
4.1	Concept Offerte Batterijopslagstseem	11
DEEL 5	BIJLAGE CONCEPT OFFERTE ZONNEPARK INSTALLATIE	16
5.1	Concept Offerte Zonnepark installatie	16

DEEL 1 MARKTCONSULTATIE

1.1 INLEIDING

Voor u ligt het marktconsultatiedocument ter voorbereiding op een aanbesteding. In dit document beschrijven wij de achtergrond van deze marktconsultatie en hoe u hieraan deel kan nemen. Wij nodigen u daartoe van harte uit wanneer u belangstelling heeft.

1.2 DE AANLEIDING VAN DEZE MARKTCONSULTATIE

De gemeente Groningen wil in 2035 CO₂-neutraal zijn. Dat wil zeggen dat alle energie die wordt gebruikt afkomstig is van duurzame bronnen. Die duurzame energie wordt zoveel mogelijk binnen de gemeentegrenzen opgewekt.

Het Energiebedrijf Groningen BV heeft het voornemen om in het gebied Meerstad Noord een natuur inclusief energiepark (175 hectare) te realiseren. In het gebied wordt een nieuw hoogspanningsstation gerealiseerd door Tennet/Enexis met voor het energiepark een eigen klantaansluiting (GDS/MLOEA) voor het zon- en batterijpark. Ter voorbereiding hierop heeft de gemeente Groningen in deel 3 vragen opgesteld.

1.2.1 PROJECTINFORMATIE

Het energiepark Meerstad Noord wordt in 2 fasen gebouwd. Fase 1 heeft een zonnepark van 60 MWp en een batterij-opslag van 5 tot 15 MW een aansluiting van 30 MW voor leveren en afnemen en is naar verwachting in 2028 operationeel. Fase 2 van het zonnepark is naar verwachting eind 2030 operationeel en in deze fase wordt nog ca. 150 MWp extra capaciteit aan het zonnepark toegevoegd en de batterij wordt met tenminste 45 MW uitgebreid de aansluiting zal een omvang hebben van 260 MW leveren en 145 MW afnemen.



1.2.2 GEMEENTE GRONINGEN

De aanbestedende dienst is de gemeente Groningen. Met ongeveer 238.000 inwoners zijn wij in omvang de zesde gemeente van Nederland. Onze kernwaarden zijn: dienstbaar, eenheid, plezier, slagkracht, vertrouwen en vooruitgang. Wij werken aan een gemeente waarin we oog hebben voor de verschillen tussen inwoners, handelen in de geest van de regels en waarin we kwetsbare inwoners op maat helpen. In ons inkoop- en aanbestedingsbeleid 2020 richten wij ons op duurzaamheid, sociaal inkopen, regionale economie, innovatie en bedrijfsvoering. Voor algemene informatie over onze organisatie kunt u terecht op onze website. Voor informatie over inkoop en aanbesteden van Gemeente Groningen kunt u terecht op onze pagina voor aanbestedingen.

1.2.3 MARKTCONSULTATIE EN AANBESTEDING

De gemeente Groningen voert namens Energiebedrijf Groningen BV een brede verkenning voor een batterij en zonne-stroom installatie op land. Met als concreet doel de realisatie van energiepark Meerstad Noord. Op basis van de eisen beschreven in deel 4 en 5 willen we een goed beeld van het huidige prijsniveau voor toetsing van de financiële uitgangspunten, weten of onze uitgangspunten en eisen zoals beschreven in hoofdstuk 4 beschikbaar en compleet zijn en tot slot tips en adviezen ontvangen over waar we kunnen besparen op de investering, beheer en onderhoud. De uitkomsten nemen wij in overweging ter voorbereiding op de daadwerkelijke aanbesteding. De gemeente Groningen is voornemens om in het laatste kwartaal van 2025 een Europese openbare aanbestedingsprocedure te starten.

DEEL 2 DE PROCEDURE

2.1 DE PLANNING

Wij gebruiken onderstaande planning voor deze marktconsultatie. Wij kunnen hiervan afwijken.

Datum	Activiteit
Vrijdag 11 april 2025	Publicatie van de marktverkenning
Donderdag 8 mei 2025, 10:00 uur	Uiterste termijn voor het stellen van vragen
Donderdag 15 mei 2025	Publicatie Nota van Inlichtingen
Woensdag 28 mei 2025, 10:00 uur	Uiterste datum indiening marktconsultatie

Wijzigingen in de planning worden bekendgemaakt in een nota van inlichtingen en/of op TenderNed (vanaf nu: het inkoopplatform). De planning op het inkoopplatform is altijd leidend.

2.2 CONTACTPERSOON

De afdeling SSC Inkoop van de gemeente Groningen verzorgt de uitvoering van deze offerteaanvraag. Miranda Bloeming is daarvoor de contactpersoon. Wanneer direct contact noodzakelijk is, dan bereikt u onze contactpersoon via het telefoonnummer 050 367 7306. Digitaal contact gaat via het berichtenverkeer in het inkoopplatform. Is dit niet mogelijk, dan kunt u een e-mail richten aan miranda.bloeming@groningen.nl.

2.3 DE CONSULTATIEFASE

2.3.1 PUBLICATIE VAN DE MARKTCONSULTATIE

Deze marktconsultatie is gepubliceerd op het Nederlandse platform TenderNed.

2.3.2 HET STELLEN VAN VRAGEN

Wij hebben deze marktconsultatie zorgvuldig voorbereid. Toch kan het zijn dat niet alles duidelijk is of dat tegenstrijdige teksten zijn opgenomen. Daarom kunt u vragen, maar ook opmerkingen en suggesties, aan ons voorleggen via de module voor vragen en antwoorden in het inkoopplatform. Wij verzoeken u dit zo spoedig mogelijk te doen. U moet dit in ieder geval vóór de in de planning genoemde uiterste termijn bij ons indienen. Wij nemen alleen vragen in behandeling die voor deze uiterste termijn zijn gesteld en op de juiste manier zijn ingediend. Wij kunnen hier onderbouwd van afwijken.

Verzoek om individuele inlichtingen

Heeft u een vraag waarop een openbaar antwoord schadelijk is voor uw gerechtvaardigd commercieel belang? Dan kunt u ons verzoeken dit individueel te behandelen. Alleen u ontvangt dan een reactie van ons. Een dergelijk verzoek moet u voldoende onderbouwen. Wij moeten afwegen of

uw verzoek inderdaad gerechtvaardigd is. Vinden wij dit niet, dan maken wij u dit duidelijk. U krijgt hierna de keuze de vraag in te trekken of hierop te laten reageren – zo nodig met aangepaste inhoud - in een openbare nota van inlichtingen. Maakt u geen tijdige keuze? Dan zien wij dit als het terugtrekken van uw vraag. Individuele verstrekte reacties zijn altijd ondergeschikt aan een openbare nota van inlichtingen. Ook individuele te behandelen vragen moet u op tijd via de module voor vragen en antwoorden indienen, voor de uiterste termijn voor het stellen van vragen.

2.3.3 NOTA VAN INLICHTINGEN

Wij reageren op alle vragen die wij op tijd ontvangen. Dit doen wij door de vragen te beantwoorden via de module voor vragen en antwoorden in het inkoopplatform. Dit wordt de nota van inlichtingen. Hierin nemen wij geen gegevens op over de vraagsteller. Een nota van inlichtingen is dus anoniem. Desondanks is de vraagsteller zelf verantwoordelijk dat geen informatie in de vraag wordt verwerkt waarmee de onderneming achterhaald kan worden. Het is niet onze verantwoordelijkheid deze informatie uit de vraag te filteren. Naast de reacties op de ingediende vragen kunnen wij ook zelfstandig aanvullingen, wijzigingen of correcties op de offerteaanvraag doorvoeren via een nota van inlichtingen. Hebben wij een nota van inlichtingen gedeeld en zorgt dit voor (nieuwe) onduidelijkheden, onjuistheden of tegenstrijdigheden die door dit delen eerst kenbaar zijn geworden? Zorgt dit voor vragen of bezwaren? Dan moet u dit zo snel mogelijk met ons delen. Dit geeft ons de mogelijkheid te beoordelen of een aanvullende nota van inlichtingen nodig is.

2.3.4 HET INSTUREN VAN UW ANTWOORDEN

Uw antwoorden op deze marktconsultatie moet u in het format in deel 3 bij ons indienen. Dit gaat via het inkoopplatform. Doe dit uiterlijk op de in de planning vermelde datum en tijdstip. Vanwege een uniforme werkwijze willen wij geen indiening via andere elektronische kanalen ontvangen.

2.4 DE VERWERKINGSFASE

2.4.1 UITWERKEN RESULTATEN VAN DE MARKTCONSULTATIE

Nadat wij alle antwoorden op de marktconsultatie hebben ontvangen en gedownload, worden deze door ons verwerkt. Hiermee vormen wij ons een beeld van de algehele reactie van de deelnemers.

2.5 DE AFRONDINGSFASE

2.5.1 DELEN VAN EEN (GEANONIMISEERD) EINDVERSLAG

Nadat alle resultaten van deze marktconsultatie zijn verwerkt tot een verslag, rapport en/of aanbeveling, worden de resultaten binnen de gemeente Groningen voor interne doeleinden gedeeld.

2.6 DE UITGANGSPUNTEN EN VOORWAARDEN

De hieronder vermelde uitgangspunten en voorwaarden zijn van toepassing op deze marktconsultatie.

Bij deelname aan deze marktconsultatie gaat u akkoord met de uitgangspunten en voorwaarden zoals vermeld in dit document.

1. De voertaal tijdens deze marktconsultatie is Nederlands.
2. Dit document is uitsluitend bestemd voor marktconsultatiedoeleinden. De informatie die wij met een aanbesteding verstrekken kan afwijken van de informatie in dit document.
3. Met deze marktconsultatie maken wij uitdrukkelijk geen voorselectie van marktpartijen voor een mogelijke aanbesteding. Deelname biedt geen voordelen net als dat afzien van deelname geen nadelen biedt.
4. Wij hebben geen voorkeur voor een bepaalde aannemer. Dit geldt ook voor bepaalde merken, types, fabricaten, herkomst e.d. Mocht in dit document een tekstpassage en/of vraag betrekking (lijken te) hebben op een bepaald fabricaat, of herkomst of een bijzondere werkwijze, merk, octrooi of type, bepaalde oorsprong, of bepaalde productie, waardoor ondernemingen of bepaalde producten worden bevoordeeld of geëlimineerd, dan dient hierbij te worden gelezen 'of gelijkwaardig'.
5. Deze marktconsultatie is voor zowel ons als de deelnemende marktpartijen vrijblijvend. Er kunnen geen (wederzijdse) verplichtingen of rechten aan Gemeente Groningen worden ontleend. Deelname biedt daarnaast geen enkel recht op het verkrijgen van een opdracht. Wij zijn op geen enkele wijze gebonden aan de uitkomsten van de marktconsultatie of verplicht tot realisatie en/of de uitvoering van een aanbesteding in het kader van het onderwerp van deze marktconsultatie.
6. Wij vergoeden geen kosten voor de deelname aan deze marktconsultatie.
7. De aangeleverde informatie verwerken wij anoniem in een business case en/of een eventuele aanbesteding. De inbreng van de deelnemende marktpartijen behandelen wij zoveel mogelijk vertrouwelijk. In ieder geval houden wij rekening met de gerechtvaardigde (zakelijke) belangen van marktpartijen, ook bij het opstellen van eventuele externe rapportages. Aan de gegeven antwoorden op de gestelde vragen hangen wij geen waardeoordeel.
8. De door deelnemende marktpartijen ingezonden documenten beschouwen wij als openbare documenten en vrij van auteursrechten. Indien auteursrechten van toepassing zijn dan wordt Gemeente Groningen hiervan gevrijwaard door deze deelnemende marktpartij(en).
9. Claims over het gebruik van informatie, vertrouwelijkheid of verzoeken om vergoedingen in verband met uw deelname wijzen wij op voorhand af.

DEEL 3 DE VRAGENLIJST

Deze vragenlijst is als separaat bewerkbaar bestand te downloaden van het inkoopplatform

3.1 UW BEDRIJFSGEGEVENS

Bedrijfsnaam	tekst
Adres	tekst
Postcode en (vestigings)plaats	tekst
Contactpersoon	tekst
Telefoonnummer	tekst
E-mailadres	tekst
Website	tekst
Korte beschrijving van uw organisatie	tekst

Mochten de gegeven antwoorden ons aanleiding geven meer informatie op te willen vragen, mogen wij u dan benaderen voor een mondelinge toelichting?

Ja ☐

Nee ☐

3.2 ONZE VRAGEN

Uw organisatie is gespecialiseerd en geïnteresseerd in:

Batterijopslagsysteem ☐

Zonnepark installatie ☐

Beide ☐

3.2.1 ALGEMENE VRAGEN:

- Geef u in uw beantwoording duidelijk de omvang van uw leveringen en diensten aan.
- Specifieke eisen vindt u in deel 4 en 5 van deze marktconsultatie.
- Kunt u een indicatie van de huidige prijs van uw leveringen opgeven?
- Kun u een indicatie van de huidige prijs van uw beheer- en onderhoudsdiensten opgeven? Graag met opgave van de werkzaamheden en de verwachte kosten in euro met bijbehorende serviceniveau waar uw aanbieding op is gebaseerd.

- e. Kunt u productinformatie -bladen van de systemen en componenten overleggen? Hieruit is (technische) productinformatie af te lezen maar ook de bijbehorende garanties en prestaties.
- f. Het energiepark zon- en batterijen wordt gebouwd op veengrond. Kunt u omschrijven hoe u hier rekening mee houdt? Dit geldt voor zowel de leveringen als ook voor de diensten. Het betreft hier een zeer nat veengebied. Kunt u aangeven hoe u rekening houdt met opstuwend water en een natte bodem?
- g. Kunt u aangeven hoe u in uw ontwerp zonne- en/of batterijpark rekening zal houden met het kunnen uitbreiden van de systemen (fase1 & 2).
- h. Kunt u aangeven of en hoe de systemen en componenten die u gebruikt beveiligd zijn tegen brand, fysieke diefstal en digitale verstoringen/diefstal(hacken)?
- i. Kunt u bevestigen dat de installaties die u kunt aanbieden stuurbaar zijn om te kunnen acteren op congestie, balanceringsmarkten en energiehandelmarkten?
- j. Kunt u aangeven wat momenteel de levertijden zijn van kritische installatie componenten? En wat zijn volgens u de kritische componenten?
- k. Kunt u aangeven in welke mate u voldoet aan de gestelde ESG eisen in deel 4 en 5 van deze marktconsultatie?
- l. Kunt u aangeven (bij voorkeur per fase) wat uw verwachte bouwtijd is van uw installatie overeenkomstig deel 4 en/of deel 5?
- m. Is de financiële draagkracht zoals opgenomen in deel 4 en 5 realistisch binnen uw organisatie. Zo nee, wat is volgens u wel realistisch?
- n. Kunt u uit uw eigen portfolio referenties van vergelijkbare projecten gerealiseerd in de afgelopen 2 jaar meesturen met de antwoorden op de marktconsultatie?

3.2.2 VRAGEN BATTERIJOPSLAGSYSTEEM

- o. Kunt u een indicatie van de huidige prijs opgeven voor de batterij installatie? Wij willen graag uw prijs in €/Totaal en €/MWh ontvangen per fase en omschreven capaciteit.
Fase 1: Capaciteit:
 - 5 MW - 10MWh & 20 MWh
 - 10 MW - 20 MWh & 40 MWh
 - 15 MW - 30 MWh & 60 MWhFase 2: Capaciteit:
 - 45 MW - 90 MWh en 180 MWh
- p. Kunt u een advies geven over de capaciteit van de batterijopslag ten opzichte van het zonnepark per fase?
- q. Kunt u een advies geven over het omvormervermogen (MW) in relatie tot de inhoud van de batterijen (MWh) per fase?
- r. Zit er volgens u in deel 4 van deze marktconsultatie bespaar potentieel? Zo ja, kunt u dit toelichten?
- s. Mist u iets in deel 4 van deze marktconsultatie? Zo ja, wat zouden we moeten toevoegen?

3.2.3 VRAGEN ZONNEPARK INSTALLATIE

- t. Kunt u een turn-key EPC-prijs opgeven (indicatie huidige prijs) voor de zonne-stroom installatie op basis van demarcatie tot en met omvormer en/of tot en met transformator (33 kV)? De prijs graag met een prijsopbouw presenteren in €/kWp (DC) en in €/MW (AC).
- u. Mogelijk is er door netcongestie minder vermogen op de aansluiting voor fase 1 beschikbaar. Kunt u op basis van onderstaande MWp (DC) vermogens u prijsopgave aanbieden?
- v. Fase 1, capaciteit
 - 20 MWp
 - 40 MWp
 - 60 MWp
- w. Kunt u een advies geven over de DC/AC ratio opgenomen in deel 5?
- x. Zit er volgens u in deel 5 van deze marktconsultatie bespaar potentieel? Zo ja, kunt u dit toelichten?
- y. Mist u iets in deel 5 van deze marktconsultatie? Zo ja, wat zouden we moeten toevoegen?

DEEL 4 BIJLAGE CONCEPT OFFERTE BATTERIJOPSLAGSYSTEEM

4.1 CONCEPT OFFERTE BATTERIJOPSLAGSTSEEM

Geef uw EPC-prijs in euro per MWh voor een turn-key installatie van de batterijopslag. We verwachten een prijs waarvoor u als EPC-contractant de batterijopslag lopende deze uitvraag kunt realiseren. We verwachten een prijs waarvoor u als EPC-contractant het batterijpark lopende deze uitvraag kunt realiseren. Hoewel de fasen in tijd uit elkaar liggen houdt u er in uw ontwerp rekening mee dat beide fasen gerealiseerd worden.

- Fase 1: Capaciteit:
 - 5 MW - 10MWh & 20 MWh
 - 10 MW - 20 MWh & 40 MWh
 - 15 MW - 30 MWh & 60 MWh
- Fase 2: Capaciteit:
 - 45 MW - 90 MWh en 180 MWh

Geef uw O&M prijs in euro per MWh. Geef een opgave van de werkzaamheden en verwachte jaarlijkse onderhoudskosten voor de installatie zoals opgegeven in uw offerte.

4.1.1 SPECIFICATIES VAN COMPONENTEN:

- Fabrikant: Vermeld de fabrikant(en) van de batterijen, omvormers
- Batterijen: Beschrijf het type van de aangeboden batterijen.
- Omvormers: Beschrijf het type en merk van de aangeboden omvormers.
- Fundatie: Beschrijf de aangeboden fundatie voor uw aangeboden batterijsysteem.

TECHNISCHE EN WETTELIJKE VEILIGHEIDSEISEN:

- Bevestig dat alle aangeboden componenten voldoen aan de technische en wettelijke veiligheidseisen, inclusief diefstal- en brandpreventie.

LEVENSDUUR EN GARANTIE:

- Beschrijf de verwachte levensduur van alle componenten.
- Geef details over de garantievoorwaarden voor alle componenten.

ONDERHOUDSKOSTEN:

- Geef een gedetailleerde opgave van de verwachte jaarlijkse onderhoudskosten voor de installatie zoals opgegeven in uw aanbieding.

4.1.2 BEDRIJFSINFORMATIE EN REFERENTIEPROJECTEN:

- Deel duidelijke bedrijfsinformatie, inclusief bedrijfsnaam, adres, contactgegevens en relevante certificeringen.
- Geef een overzicht van referentieprojecten die vergelijkbaar zijn met het voorgestelde batterijopslag project.

4.1.3 PROJECTBESCHRIJVING

Batterijopslagsysteem van 5 MW en 45 MW.

SPECIFICATIES VAN HET BATTERIJOPSLAGSYSTEEM

- Capaciteit: 5MW en 45MW (offerte aanbieden met 0.5C en 0.25C)
- Type batterij: Lithium-ion - subcategorie LFP
- Round-trip efficiëntie: Minimaal 90%
- Reactietijd: Minder dan 1 seconde
- Levensduur: Minimaal 10 jaar met een SoH van >75% o.b.v. 1 cycli/dag en 90% DoD.
- Temperatuurbereik: -20°C tot 50°C
- Geluidsniveau: < 67dB
- Aansluitspanning: (33 kV)
- Inclusief EMS (Zie functionele vereisten).

4.1.4 FUNCTIONELE VEREISTEN

- Balancing: Het systeem moet snel kunnen reageren op balanceringsmarkten om de stabiliteit van het net te ondersteunen (FCR, aFFR en mFFR).
- Day-ahead markt: Het systeem moet in staat zijn om te reageren op day-ahead prijsvoorspellingen en energie op te slaan of vrij te geven op basis van deze prijzen.
- Onbalansmarkt: Het systeem moet kunnen reageren op onbalansprijzen om te profiteren van prijsschommelingen.
- EPEX-spotprijzen: Het systeem moet kunnen handelen op de EPEX SPOT markt en snel kunnen reageren op prijsveranderingen.

4.1.5 VEILIGHEIDSEISEN OM BRAND- EN EXPLOSIEGEVAAR

Batterij-opslagsystemen moet voldoen aan verschillende veiligheidseisen om brand- en explosiegevaar te minimaliseren. Hieronder maar niet uitsluitend van toepassing.

- PGS 37-1/2: Deze richtlijn is specifiek voor de opslag van lithium-ion batterijen in brandcompartimenten groter dan 2500 m². Het bevat eisen voor brandveiligheid, zoals ventilatie, detectiesystemen, en brandbeheersing
- NEN 1010: Dit is de norm voor laagspanningsinstallaties in Nederland en bevat eisen voor de elektrische veiligheid van batterij-opslagsystemen
- IEC 62485: Deze internationale norm behandelt de veiligheidseisen voor secundaire batterijen en batterij-installaties, inclusief de bescherming tegen elektrische, chemische en mechanische gevaren.

- NFPA 855: Dit is een Amerikaanse norm die richtlijnen biedt voor de installatie van stationaire energieopslagsystemen, inclusief brandveiligheid en risicobeheer.
- UL 9540A: Deze testmethode wordt gebruikt om de brandrisico's van energieopslagsystemen te beoordelen, inclusief de thermische runaway en de verspreiding van brand.
- NIPV-richtlijnen: Het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) heeft onderzoek gedaan naar de explosieveiligheid van lithium-ion energieopslagsystemen en biedt richtlijnen voor het beperken van explosierisico's.
- Overig certificaten: IEC62933-5-2, IEC6100 6-2/6-4, IEC62619, IEC62477-1, Nederlandse netcode.

4.1.6 DATACOMMUNICATIE STANDAARDEN

Hieronder zijn enkele belangrijke communicatie standaarden weergegeven waar het opslagsysteem mee moet communiceren. Hieronder maar niet uitsluitend van toepassing.

- IEC 61850: Dit is een internationale standaard voor communicatie in elektrische substations en wordt steeds vaker gebruikt voor energieopslagsystemen. Het biedt een gemeenschappelijk communicatieraamwerk voor verschillende componenten binnen het systeem.
- Modbus: Dit is een veelgebruikt protocol voor communicatie tussen elektronische apparaten. Het wordt vaak gebruikt in industriële toepassingen en energiebeheersystemen.
- CAN-bus (Controller Area Network): Dit protocol wordt veel gebruikt in de automobiellindustrie en voor batterijbeheersystemen (BMS). Het zorgt voor betrouwbare communicatie tussen verschillende onderdelen van het systeem.
- OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture): Dit is een platformafhankelijk protocol dat wordt gebruikt voor veilige en betrouwbare uitwisseling van gegevens in industriële automatisering.
- DNP3 (Distributed Network Protocol): Dit protocol wordt vaak gebruikt in de nutssector voor communicatie tussen controlecentra en apparatuur op afstand.
- OCPP (Open Charge Point Protocol): Dit protocol wordt gebruikt voor communicatie tussen laadstations en centrale systemen. Het is vooral relevant voor energieopslagsystemen die geïntegreerd zijn met elektrische voertuigen.

4.1.7 SPECIFIEKE DATABASEVEILIGINGSPROTOCOLLEN

De veiligheid en integriteit van de gegevens te waarborgen. Hier zijn hieronder enkele belangrijke protocollen opgesomd. Hieronder maar niet uitsluitend van toepassing:

- IEC 62443: Dit is een reeks normen voor de beveiliging van industriële automatiserings- en controlesystemen (IACS). Het biedt richtlijnen voor het beveiligen van industriële netwerken en systemen, waaronder grootschalige batterij-opslagsystemen.
- ISO/IEC 27001: Deze internationale standaard specificeert de eisen voor een informatiebeveiligingsmanagementsysteem (ISMS). Het helpt organisaties om hun informatiebeveiliging systematisch te beheren en te verbeteren.
- NIST Cybersecurity Framework: Dit raamwerk, ontwikkeld door het National Institute of Standards and Technology (NIST), biedt richtlijnen voor het verbeteren van de cybersecurity van kritieke infrastructuren, waaronder energieopslagsystemen.

- TLS (Transport Layer Security): Dit protocol zorgt voor veilige communicatie over netwerken door gegevens te versleutelen. Het wordt vaak gebruikt om de communicatie tussen verschillende componenten van een batterij-opslagsysteem te beveiligen.
- IPsec (Internet Protocol Security): Dit protocol biedt beveiliging op het netwerklaag door authenticatie en versleuteling van IP-pakketten. Het wordt vaak gebruikt voor het beveiligen van communicatie in grootschalige systemen.
- MQTT met TLS: MQTT is een lichtgewicht berichtprotocol dat vaak wordt gebruikt in IoT-toepassingen. Wanneer het wordt gecombineerd met TLS, biedt het een veilige manier om berichten tussen apparaten in een batterij-opslagsysteem te verzenden.

4.1.8 RADIOASTRONOMIE

ASTRON is het Nederlands Instituut voor Radioastronomie. Voor zonneparken, windturbines en kleine windmolens zijn emissienormen berekend die zijn gebaseerd op de emissienormen die internationaal zijn vastgelegd voor radioastronomie. Het gaat hier om normen van de International Telecommunicatie:

- Union – Radiocommunications sector (ITU-R):
- Westerbork Synthese Radio Telescoop en de Dwingeloo locatie betreft dit de normen uit ITU RA-769 Table 1, column 9.
- Voor de LOFAR Core is de norm berekend op: $-261 \text{ dB (W/ (m^2 * Hz))}$
- Voor de LOFAR Remote Stations is de norm berekend op: $-250 \text{ dB (W/ (m^2 * Hz))}$

Bij gunning voorziet de aannemer in bewijslast en verleend volledige medewerking bij het toetsen van de normering en kan ten minste maar niet uitsluitend onderstaande bewijslast voorzien:

- Bouwtekeningen van het zonnepark en de transformatoren
- Advies de leidingbeheerder en netbeheerder
- Aansluitplan
- Ecologische QuickScan

4.1.9 FINANCIËLE ZEKERHEID

- De aanbieder dient bij zijn aanbieding bewijs van kredietwaardigheid te leveren. Dit bewijs moet minimaal de volgende documenten en informatie bevatten:
- Jaarrekeningen: De meest recente jaarrekeningen van de afgelopen drie boekjaren, inclusief balans, winst- en verliesrekening, en kasstroomoverzicht.
- Kredietrapport: Een recent kredietrapport van een erkend kredietinformatiebureau zoals Moody's, Graydon, of Creditsafe, waarin de kredietwaardigheid van de aanbieder wordt beoordeeld.
- Bankverklaring: Een verklaring van de bank waarin de financiële stabiliteit en kredietfaciliteiten van de aanbieder worden bevestigd.
- Referenties: Contactgegevens van ten minste drie referenties van eerdere klanten of projecten, waarbij de financiële betrouwbaarheid en prestaties van de aanbieder worden bevestigd.
- Insolventieregister: Bewijs dat de aanbieder niet voorkomt in het Centraal Insolventieregister of enige andere insolventie- of faillissementsregisters.

4.1.10 MENSENRECHTENBESCHERMING

- Geen dwangarbeid: Zorg ervoor dat de productie van aangeboden batterijen vrij is van dwangarbeid en kinderarbeid. Dit is een fundamenteel mensenrecht dat wordt beschermd door internationale verdragen zoals de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens.
- Veilige werkomstandigheden: Werknemers moeten werken in een veilige en gezonde omgeving. Dit omvat bescherming tegen gevaarlijke stoffen en toegang tot beschermende uitrusting.
- Eerlijke lonen: Werknemers moeten een eerlijk loon ontvangen dat in overeenstemming is met de lokale wetgeving en voldoende is om in hun basisbehoeften te voorzien.

4.1.11 EERLIJKE HANDELSVEREISTEN

- Transparantie in de toeleveringsketen: Bedrijven moeten transparant zijn over hun toeleveringsketen en ervoor zorgen dat alle schakels voldoen aan ethische normen.
- Milieuvriendelijke productie: De productie van zonnepanelen moet milieuvriendelijk zijn, met minimale impact op het milieu. Dit omvat het gebruik van duurzame materialen en het verminderen van afval.
- Certificeringen en keurmerken: Kies voor leveranciers die gecertificeerd zijn door erkende organisaties zoals Fair Trade of die voldoen aan de normen van de International Labour Organization (ILO).

4.1.12 LEVERINGS- EN INSTALLATIEVEREISTEN

- Leveringstermijn: Q2-2027
- Installatie: Inclusief volledige installatie en inbedrijfstelling van het systeem.
- Onderhoud: Voorziening van een onderhoudscontract incl. software updates en beveiliging voor een periode van 10 jaar of zolang de installatie in bedrijf is.
- Offertevereisten
- Prijsopgave: Gedetailleerde prijsopgave inclusief alle kosten (levering, installatie, onderhoud).
- Garantie: Details van de garantieperiode en dekkingsvoorwaarden.
- Referenties: Voorbeelden van vergelijkbare projecten en referenties van eerdere klanten.

4.1.13 BIJLAGE(N)

- 20250128_Verkennend (water)bodemonderzoek_TAUW.pdf

4.1.14 BEOORDELINGSCRITERIA

Offertes zullen worden beoordeeld op basis van prijs, kwaliteit, ervaring, en referenties. Voor nu willen wij met uw product en diensten kennis maken en gebruiken wij uw opgave om onze businesscase voor financiering te toetsen.

DEEL 5 BIJLAGE CONCEPT OFFERTE ZONNEPARK INSTALLATIE

5.1 CONCEPT OFFERTE ZONNEPARK INSTALLATIE

Wij nodigen u uit om een prijsopgave in te dienen voor de installatie van een zonnepark, uitgedrukt in euro per MWp (DC). Uw prijsopgave dient gebaseerd te zijn op de volgende specificaties en vereisten in hoofdstuk 1. Houd in uw prijsopgave zoveel als mogelijk rekening met de eisen in de overige hoofdstukken en geef aan wat u niet uit de hoofdstukken 2 t/m 14 heeft meegenomen.

5.1.1 PRIJSOPGAVE:

1. Geef uw EPC-prijs in euro per MWp (DC) voor een turn-key installatie tot en met de omvormers. Met onderscheid in fase 1 en 2 van het zonnepark. We verwachten een prijs waarvoor u als EPC-contractant het zonnepark lopende deze uitvraag kunt realiseren. Hoewel de fasen in tijd uit elkaar liggen houdt u er in uw ontwerp rekening mee dat beide fasen gerealiseerd worden.
2. Geef uw O&M prijs in euro per MWp (DC) Geef een opgave de werkzaamheden en verwachte jaarlijkse onderhoudskosten voor de installatie zoals opgegeven in uw offerte.

SPECIFICATIES VAN COMPONENTEN:

- Fabrikant: Vermeld de fabrikant(en) van de zonnepanelen, omvormers, kabels en onderconstructie
- Zonnepanelen: Beschrijf het type en vermogen van de aangeboden zonnepanelen.
- Omvormers: Beschrijf het type en merk van de aangeboden omvormers.
- Kabels: Specificeer de soorten en merken van de aangeboden kabels.
- Onderconstructie: Beschrijf de aangeboden onderconstructie.

TECHNISCHE EN WETTELIJKE VEILIGHEIDSEISEN:

- Bevestig dat alle aangeboden componenten voldoen aan de technische en wettelijke veiligheidseisen, inclusief diefstal- en brandpreventie.

LEVENSDUUR EN GARANTIE:

- Beschrijf de verwachte levensduur van alle componenten.
- Geef details over de garantievoorwaarden voor alle componenten.

OPBRENGSTBEREKENING:

- Geef een rapport met daarin de verwachte jaarlijkse energieopbrengst en gemiddelde jaarlijkse zoninstraling. Gemodelleerd op de fasen 1 en 2. Hiervoor gebruikt u uw eigen software.

ONDERHOUDSKOSTEN:

- Geef een gedetailleerde opgave van de verwachte jaarlijkse onderhoudskosten voor de installatie zoals opgegeven in uw offerte.

BEDRIJFSINFORMATIE EN REFERENTIEPROJECTEN:

- Deel duidelijke bedrijfsinformatie, inclusief bedrijfsnaam, adres, contactgegevens en relevante certificeringen.
- Geef een overzicht van referentieprojecten die vergelijkbaar zijn met het voorgestelde zonnepark.

5.1.2 TECHNISCHE SPECIFICATIES

Op basis van onderstaande tabel zijn de technische specificaties verder uitgewerkt.

- Fase 1: 60 MWp (DC) operationeel 2028
- Fase 2: 145 MWp (DC) operationeel 2030

PV Systeem Specificaties	Westelijk deel	Oostelijk deel
Geïnstalleerde capaciteit	93,42 MWp (DC) 77,85 MW (AC)	111,94 MWp (DC) 93,28 MWp (AC)
Oriëntatie	South, Landscape	East-West, Landscape
Hellingshoek	15°	15°
Azimut	Wisselend	Wisselend
Rijafstand	3,0 m	2,5 m

Tabel: specificaties zonnepark fase 1 & 2

5.1.3 TECHNISCHE SPECIFICATIE ZONNEPANELEN

Door aannemer op te nemen specificaties ten behoeve van de aangeboden panelen.

- Vermogen (P_{max}): Het maximale vermogen van de zonnepanelen onder standaard testcondities (STC), meestal uitgedrukt in wattpiek (Wp).
- Module-efficiëntie: Het percentage van het zonlicht dat door de zonnepanelen wordt omgezet in elektrische energie.
- Afmetingen en gewicht: De fysieke afmetingen en het gewicht van de zonnepanelen, belangrijk voor het ontwerp en de installatie.
- Tolerantie: De afwijking van het opgegeven vermogen, bijvoorbeeld -0/ +5 Wp.
- Temperatuurcoëfficiënt: De verandering in vermogen bij temperatuurveranderingen, uitgedrukt in %/°C.
- Keurmerken en certificaten: Zoals IEC 61215, IEC 61730, ISO 9001 en ISO 14001, die de kwaliteit en milieuvriendelijkheid van de zonnepanelen bevestigen.
- Garantie: De productgarantie (meestal 25 jaar) en vermogensgarantie (meestal 25 jaar, waarbij het vermogen na 25 jaar nog minimaal 87% van het beginvermogen moet zijn).

5.1.4 TECHNISCHE SPECIFICATIES OMVORMERS

De omvormers moeten voldoen aan de volgende technische specificaties:

- Efficiëntie: De omvormers moeten een maximale efficiëntie van minimaal 98% hebben.

- **MPPT-bereik:** De omvormers moeten een breed Maximum Power Point Tracking (MPPT) bereik hebben om de energieopbrengst te optimaliseren.
- **Omvormer ratio** ligt tussen de 80% en 90% van het totale vermogen van de zonnepanelen.
- **Beschermingsklasse:** De omvormers moeten minimaal een IP65 beschermingsklasse hebben voor buiteninstallaties.
- **Temperatuurbereik:** De omvormers moeten operationeel zijn binnen een temperatuurbereik van -25°C tot +60°C.
- **Garantie:** Minimaal 10 jaar productgarantie en 25 jaar vermogensgarantie.
- Omvormers zijn zelf voorzien van een vlamboogdetectie of er is voor alle op de omvormers. Aangesloten strings met zonnepanelen een extern apparaat voor vlamboogdetectie.
- Omvormerfabrikant is een gerenommeerde partij en in bezit van een ISO 9001 en ISO 14001 certificaat.
- Omvormers voldoen aan de richtlijnen van netbeheerders, zijn geschikt voor het Nederlandse elektriciteitsnet en zijn voorzien van CE-markering (conformiteit aan EU-regelgeving).
- Reserveonderdelen zijn normaal gesproken binnen 72uur te leveren (bijvoorbeeld via een voorraadhoudend service center in de EU).
- Omvormers dienen een geïntegreerde net-ontkoppelingsbeveiliging hebben die voldoet aan VDE0126-1.
- Omvormers voldoen aan de eisen van Astron. Zie de 'white list' met goedgekeurde omvormers op genoemde webpagina.
- Plaatsing van de omvormers altijd conform de voorschriften van de fabrikant.

5.1.5 OVERIGE EISEN OMVORMERS

Reparabel. De fabrikant heeft een service center in Europa dat omvormers kan repareren, of er zijn externe bedrijven in Europa die geautoriseerd zijn om omvormers te repareren.

Elke omvormer moet onderstaande functies bieden:

- Instellen parameters.
- Melding zodra de spanning (AC- of DC) wegvalt.
- Inzicht in net-parameters (frequentie, spanning, etc.).
- Afschakelen zodra het net buiten toegestane marge komt.

Omvormers dienen de mogelijkheid te hebben om de opgewekte energie af te stemmen op de elektriciteitsvraag van de locatie, om terug levering aan het net te voorkomen.

KEURMERKEN EN CERTIFICATEN:

- Omvormers voldoen aan: EN50524, IEC61683, IEC 62109, NEN-EN 50438, IEC 60068. IEC 61683: Measuring efficiency of power conditioners in PV systems. EN 50524: Data sheet information for PV inverters. IEC 62109: Safety of power converters in PV systems. NEN-EN 50438: Micro-generating plants connected w public low-voltage distribution networks. EN 60068: Environmental testing, ability to perform under expected conditions of transportation, storage and use.

- EMC eisen. De omvormers, de zonnepanelen en eventuele andere apparatuur dienen te voldoen aan de industriële EMC-eisen conform NEN-EN-IEC 61000-6-2 (immunititeit) en NEN-EN-IEC 61000-6-4 (emissie).

5.1.6 KABELS, CONNECTOREN, KABELGOTEN

- DC-connectoren zijn van het type MC4 en voldoen aan IEC 62852.
- DC-connectoren die met elkaar verbinden (male-female) dienen van hetzelfde type en fabrikant te zijn.
- DC-connectoren zijn minimaal klasse IP65.
- Alle bekabeling voldoet aan IEC 60364-7-712 sectie 712.522 (requirements for PV supply systems), IEC 60364-5-52 (elektra kabels in gebouwen); IEC 60332-1-2 (brandwerendheid), EN 50396 (non electrical tests).
- Alle dc-bekabeling is geschikt voor Solar toepassingen en is UV- en Ozonbestendig.
- Alle DC-zijdige onderdelen (o.a. kabels en connectoren) dienen te zijn ontworpen op $\geq 1,15$ keer de openklemspanning op het leiding tracé.
- Verschillende types kabels (bijv. DC, AC en data kabels) worden gescheiden van elkaar aangebracht.
- Kabels worden gedimensioneerd volgens NEN 1010.
- Kabelverliezen: onder maximale belasting mag er maximaal 2% verlies aan DC-zijde zijn en maximaal 1% verlies aan AC zijde.
- Indien een installatie meerdere stringleidingen bevat dienen deze conform IEC 60364-7-712 te zijn beveiligd tegen overbelastingstromen met smeltbeveiligingen op plus- en min zijde, of via afdoende dimensionering.
- Kabels voldoen aan de CPR-regeling klasse Cca volgens de NTA8012.
- Kabels worden deugdelijk mechanisch bevestigd.
- Kabels worden in kabelgoten of buizen gelegd. Het kabeltracé van het Zonne-energiesysteem dient ten hoogste 80% te zijn gevuld bij nieuwe tracés en ten hoogste 100% bij bestaande tracés.
- Kabelgoten worden niet rechtstreeks op het de grond geplaatst maar middels rubbers of pootjes aan de onderconstructie bevestigd. Doorhangen dient te worden voorkomen.
- De kabelgoot dient te allen tijde hoger te hangen of staan dan de maximale waterstand.
- Kabels worden in bochten van maximaal 45 graden gelegd.
- Kabels worden zodanig gemonteerd dat de kans dat er vocht of vloeistoffen in de kabels of connectoren kan komen minimaal is.
- Kabels worden zodanig gelegd dat ze beschermd worden tegen insnijden.

5.1.7 TECHNISCHE SPECIFICATIES VOOR ONDERCONSTRUCTIE

De onderconstructie moet voldoen aan de volgende algemene vereisten:

Ontwerp is bestand tegen de te verwachten belasting: Het ontwerp van de constructie en het constructiemateriaal dient te voldoen aan de NEN 7250 en Eurocode1 (EN 1991-1-4). Na gunning, maar vóór aanvang installatie

Stabiliteit en duurzaamheid: De onderconstructie moet stabiel en duurzaam zijn, geschikt voor de specifieke eigenschappen van veengrond, zoals de lage draagkracht en hoge vochtigheid

Bescherming fundering: Onderdelen (bijvoorbeeld stalen palen) die in de grond komen zijn dusdanig beschermd tegen de corrosie die kan optreden bij de pH-waarde van de bodem, dat een levensduur van tenminste 25 jaar kan worden verwacht.

Voldoende berekening ondergrond; landscape oriëntatie van de panelen en afstand tussen 2 panelen > cm. Tussen panelen die aangrenzend zijn aan de korte of de lange kant, dient een spleet aanwezig te zijn van minimaal 2 cm, waardoor regenwater grotendeels ongehinderd op de bodem kan vallen.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

De onderconstructie moet voldoen aan de volgende technische specificaties:

- (Schroef)palen: Gebruik van (schroef)palen die diep in de veengrond worden gedraaid om een stevige basis te bieden. De lengte en diameter van de schroefpalen moeten worden bepaald door middel van druk- en trekproeven
- Montagerails: Gebruik van montagerails van aluminium of staal om de zonnepanelen stevig op hun plaats te houden
- Fundering: De fundering moet aangepast zijn aan de specifieke eigenschappen van veengrond, zoals het gebruik van brede voetplaten om de druk gelijkmatig te verdelen
- Waterbeheer: Implementatie van een effectief waterbeheersysteem om wateroverlast te voorkomen en de stabiliteit van de onderconstructie te waarborgen.

5.1.8 CONSTRUCTIEBEREKENING

De installatie moet veilig en duurzaam zijn. Aannemer voert tenminste uit:

INVENTARISATIE VAN DE LOCATIE:

- Analyse van de bodemgesteldheid en draagkracht.
- Beoordeling van de wind- en sneeuwbelasting op de locatie.

ONTWERP VAN DE FUNDERING:

- Berekening van de benodigde funderingsstructuur om de zonnepanelen te ondersteunen.
- Gebruik van geavanceerde software om de stabiliteit en duurzaamheid van de fundering te waarborgen.

STRUCTUURANALYSE:

- Evaluatie van de draagkracht van de bestaande constructie (indien van toepassing).
- Aanpassing van de constructie om extra belasting door zonnepanelen te kunnen dragen.

VEILIGHEIDSNORMEN EN REGELGEVING:

- Naleving van lokale bouwvoorschriften en veiligheidsnormen.
- Voorbereiding van documentatie voor vergunningaanvragen en verzekeringen.

UITWERKING VAN HET CONSTRUCTIERAPPORT:

- Gedetailleerde beschrijving van alle berekeningen en aannames.
- Conclusies en aanbevelingen voor de installatie van de zonnepanelen.

5.1.9 INSTALLATIE EN ONDERHOUD

De onderconstructie moet eenvoudig te installeren en te onderhouden zijn:

- Installatie: Gedetailleerde installatiehandleiding en ondersteuning bij de installatie
- Onderhoud: Eenvoudige toegang tot componenten voor onderhoud en reparatie.

MONITORING EN BEHEER

- De omvormers moeten voorzien zijn van geavanceerde monitoring- en beheermogelijkheden:
- Monitoring: Real-time monitoring van de prestaties van de omvormers, inclusief energieopbrengst, efficiëntie, en foutmeldingen.
- Communicatie: Ondersteuning voor communicatieprotocollen zoals Modbus, TCP/IP, en Wi-Fi voor integratie met een centraal beheersysteem.
- Dataopslag: Mogelijkheid om data op te slaan en te analyseren voor minimaal 5 jaar.

GARANTIES EN CERTIFICERINGEN:

- Groenfinanciering: Leverancier dient garanties te bieden voor groenfinanciering.
- ESG-eisen: Voldoen aan de eisen voor Environmental, Social, and Governance (ESG).
- Technische Veiligheid: Voldoen aan alle relevante technische veiligheidsnormen.
- Projectleiding en Installatieverantwoordelijkheid:
- Projectleiding: Leverancier dient projectleiding te verzorgen gedurende de gehele projectduur.
- Installatieverantwoordelijkheid: Leverancier is verantwoordelijk en bevoegd voor de volledige installatie en oplevering.
- Onderhoud en Beheer (O&M):
- O&M Offerte: Graag apart offereert voor onderhoud en beheer (O&M) voor een periode van 5 jaar met opties tot verlenging met telkens 2 jaar.
- Scios Scope 12 opleverrapport door extern technisch adviseur.

5.1.10 RADIOASTRONOMIE

Voor Drenthe, Groningen, Friesland, Overijssel en Gelderland: indien de zonnestroominstallatie wordt geplaatst binnen de beschermingszone van Astron (zie <https://www.astron.nl/beschermingszones/>),

ASTRON is het Nederlands Instituut voor Radioastronomie. Voor zonneparken, windturbines en kleine windmolens zijn emissienormen berekend die zijn gebaseerd op de emissienormen die internationaal zijn vastgelegd voor radioastronomie. Het gaat hier om normen van de International

TELECOMMUNICATIE:

- Union – Radiocommunications sector (ITU-R):
- Voor de Westerbork Synthese Radio Telescoop en de Dwingeloo locatie betreft
- Dit de normen uit ITU RA-769 Table 1, column 9.
- Voor de LOFAR Core is de norm berekend op: $-261 \text{ dB (W/ (m^2 * Hz))}$
- Voor de LOFAR Remote Stations is de norm berekend op: $-250 \text{ dB (W/ (m^2 * Hz))}$

Bij gunning voorziet de aannemer in bewijslast en verleend volledige medewerking bij het toetsen van de normering en kan ten minste maar niet uitsluitend onderstaande bewijslast voorzien:

- Bouwtekeningen van het zonnepark en de transformatoren
- Advies de leidingbeheerder en netbeheerder;
- Aansluitplan;
- Ecologische QuickScan

5.1.11 OPLEVERRAPPORTAGE

Bij oplevering dient per locatie een opleverdocument te worden aangeleverd in de vorm van een 'as-built' dossier. Dit dossier dient de volgende informatie te bevatten.

- NAW-gegevens van het pand
- Handleiding
- Veiligheidsinstructies
- Meetstaten
- Legplan panelen, omvormers en stringen
- Principeschema's
- Draagconstructie: technische specificaties, stabiliteitsdeclaratie, garanties en certificaten.

ZONNEPANELEN:

Datasheet met technische specificaties

- Simplified Carbon Assessment afgegeven door Certisolis volgens PPE2 /CRE4
- Product warranty + performance warranty
- Lijst met serienummers van de panelen + flashdata (IV-curve) per serie nummer

MONTAGE-INSTRUCTIES

- Indien kunststof backsheet is gebruikt en indien er geen vermelding is op het datasheet van de gebruikte backsheet materialen, is een attest 'PFAS-free' nodig.

ELEKTRISCHE INSTALLATIE, DC-ZIJDIG:

- Kabelberekeningen
- Principeschema van de string en codering of tag
- Technische specificaties van de bekabeling, connectoren en lasdozen
- Certificaten van de bekabeling en connectoren

ELEKTRISCHE INSTALLATIE, AC-ZIJDIG:

- Kabelberekeningen
- Principeschema's
- Technische specificaties netontkoppeling beveiliging, relais, vermogensschakelaar, overspanningsbeveiliging, gebruikte automaten, zekeringen en bekabeling
- Omvormer(s):
- Technische specificaties
- Certificaten
- Garanties
- Handleiding
- Serienummer met tag vermelding per omvormer
- Monitoringsgegevens; technische specificaties datalogger, login gegevens en handleiding
- Opbrengstgaranties
- Bewijs van aanmelding bij; netbeheerder en het meetbedrijf
- EAN-code voor terug levering

5.1.12 FINANCIËLE ZEKERHEID

De aanbieder dient bij zijn aanbieding bewijs van kredietwaardigheid te leveren. Dit bewijs moet minimaal de volgende documenten en informatie bevatten:

- De aanbieder dient bij zijn aanbieding bewijs van kredietwaardigheid te leveren. Dit bewijs moet minimaal de volgende documenten en informatie bevatten:
- Jaarrekeningen: De meest recente jaarrekeningen van de afgelopen drie boekjaren, inclusief balans, winst- en verliesrekening, en kasstroomoverzicht.
- Kredietrapport: Een recent kredietrapport van een erkend kredietinformatiebureau zoals Moody's, Graydon, of Creditsafe, waarin de kredietwaardigheid van de aanbieder wordt beoordeeld.
- Bankverklaring: Een verklaring van de bank waarin de financiële stabiliteit en kredietfaciliteiten van de aanbieder worden bevestigd.
- Referenties: Contactgegevens van ten minste drie referenties van eerdere klanten of projecten, waarbij de financiële betrouwbaarheid en prestaties van de aanbieder worden bevestigd.
- Insolventieregister: Bewijs dat de aanbieder niet voorkomt in het Centraal Insolventieregister of enige andere insolventie- of faillissementsregisters.

5.1.13 MENSENRECHTENBESCHERMING

- Geen dwangarbeid: Zorg ervoor dat de productie van zonnepanelen vrij is van dwangarbeid en kinderarbeid. Dit is een fundamenteel mensenrecht dat wordt beschermd door internationale verdragen zoals de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens.
- Veilige werkomstandigheden: Werknemers moeten werken in een veilige en gezonde omgeving. Dit omvat bescherming tegen gevaarlijke stoffen en toegang tot beschermende uitrusting.
- Eerlijke lonen: Werknemers moeten een eerlijk loon ontvangen dat in overeenstemming is met de lokale wetgeving en voldoende is om in hun basisbehoeften te voorzien.

5.1.14 EERLIJKE HANDELSVEREISTEN

- Transparantie in de toeleveringsketen: Bedrijven moeten transparant zijn over hun toeleveringsketen en ervoor zorgen dat alle schakels voldoen aan ethische normen.
- Milieuvriendelijke productie: De productie van zonnepanelen moet milieuvriendelijk zijn, met minimale impact op het milieu. Dit omvat het gebruik van duurzame materialen en het verminderen van afval.
- Certificeringen en keurmerken: Kies voor leveranciers die gecertificeerd zijn door erkende organisaties zoals Fair Trade of die voldoen aan de normen van de International Labour Organization (ILO).

5.1.15 LEVERINGS- EN INSTALLATIEVEREISTEN

- Leveringstermijn: Q2-2027
- Installatie: Inclusief volledige installatie en inbedrijfstelling van het systeem.
- Onderhoud: Voorziening van een onderhoudscontract incl. software updates en beveiliging voor een periode van 10 jaar of zolang de installatie in bedrijf is.

5.1.16 OFFERTEVEREISTEN

- Prijsopgave: Gedetailleerde prijsopgave inclusief alle kosten (levering, installatie, onderhoud).
- Garantie: Details van de garantieperiode en dekkingsvoorwaarden.
- Referenties: Voorbeelden van vergelijkbare projecten en referenties van eerdere klanten.

5.1.17 BEOORDELINGSCRITERIA

Offertes zullen worden beoordeeld op basis van prijs, kwaliteit, ervaring, en referenties. Voor nu willen wij met uw product en diensten kennis maken en gebruiken wij uw opgave om onze businesscase voor financiering te toetsen.

BIJLAGEN

- Helioscope indicatieve opbrengst.zip