



Meervoudig onderhandse aanbesteding

Verschillende gemeenten zijn bezig met het verduurzamen van maatschappelijk vastgoed, bijvoorbeeld door middel van het plaatsen van zonnepanelen op meerdere gebouwen in de portefeuille. De gemeente Utrecht geeft inzicht in de aspecten waarmee rekening gehouden moet worden bij meervoudig onderhandse aanbesteding van zonnepanelen; aan welke eisen de installateur en zijn product moet voldoen.

Voorselectie van leveranciers

Er zijn meer dan 600 aanbieders van PV-panelen, waardoor voorselectie noodzakelijk is. De volgende lijst zijn punten waarop geselecteerd kan worden.

Dit is een voorbeeld van de uitvraag voor de voorselectie van de Gemeente Utrecht (Concept):

1. U beschikt over een geldig VCA certificaat (veiligheid).
2. U heeft bij één opdrachtgever inspectiecontrole uitgevoerd op basis van 200.000 Wattpiek aan geïnstalleerd vermogen.
3. U heeft bij één opdrachtgever, met meerdere panden 200.000 Wattpiek aan vermogen geleverd (gedurende een periode van 6 maanden).
4. U heeft bij één opdrachtgever uw kennis en ervaring met succes toegepast m.b.t. daklastenberekening/ wateraccumulatieberekening bij platte daken en kunt dit overleggen.
5. U bezit de volgende kenmerken op het gebied van vakbekwaamheid:
 - U kunt de verschillende componenten van het zonnestroomsysteem met hun functie en eisen omschrijven.
 - U kunt de eisen aan de verschillende componenten en aan de plaatsingslocatie beschrijven en toetsen.
 - U kunt de bouwkundige opbouw van hellende en platte dakconstructies beschrijven en toetsen.
 - U kunt globaal de kwaliteit van de bestaande dakbedekking beoordelen.
 - U kunt de dakvorm(en) beoordelen op geschiktheid (haalbaarheid) voor de toepassing van zonnestroomsystemen, o.a. oriëntatie, hellingshoek, schaduw, sterkte, stijfheid van de constructie en windbelasting, en u weet wanneer u een expert moet inschakelen (wateraccumulatie).
 - U kunt handmatig de juiste combinatie van panelen en omvormer berekenen / bepalen en u dient hierbij rekening te houden met schaduwwerking, oriëntatie, hellingshoek en locatie.
 - U kunt met behulp van rekenprogramma's de opbrengst van een systeem bepalen en dient u rekening te houden met schaduwwerking, oriëntatie, hellingshoek en locatie.
 - U kunt het rendement energiebesparing en terugverdientijd ROI, CO2 reductie van het toe te passen zonnestroomsysteem berekenen.
 - U kunt de veiligheidsvoorschriften voor het werken aan elektrotechnische installaties beschrijven en deze toepassen specifiek; zonnestroom systemen.
 - U kunt een locatie toetsen aan de veiligheidsvoorschriften voor het werken op hoogte (daken).
 - U kunt de bouwkundige integratie van de verschillende zonnestroomsystemen beschrijven.



- U kunt de elektrotechnische installatie van de verschillende zonnestroomsystemen beschrijven en tekenen.
- U kent de veelgemaakte uitvoeringsfouten en kan deze voorkomen (u dient dit op te nemen in het PvA).

De uitvraag bij meervoudig onderhands aanbesteden:

Indien de leveranciers geselecteerd zijn kan de uitvraag gedaan worden.

1. Vraag een SEI installateur om offertes. De [SEI installateur](#) hanteert namelijk het handboek Zonne-Energie en bezit de deelcertificaten "zonninstallateur".
2. Laat de SEI installateur een haalbaarheidsstudie (daklastconstructie + wateraccumulatie berekening) uitvoeren. De daklastconstructie is onderdeel van het handboek Zonne-Energie. Wateraccumulatie is aanvullend! - laat ze aantonen dat de additionele last op het dak geen problemen vormt met regenwater en sneeuw.
3. Geef de rekengetallen aan de installateur mee om een eerlijk vergelijk tussen de leveranciers te kunnen maken. Rekengetallen kunnen het instralingrendement, ligging, et cetera zijn. Een variabele kan zijn de Wp en resultaat daarvan de €/Wp. En verder:
 $E = PR * Hi * (Pstc / 1000)$
E= kWh/jr
PR=performance ratio
Hi= jaarlijkse instraling in het vlak op de modules (kWh/m²*a)
Pstc= vermogen van de modules in Wp onder Standaard Test Conditioes (STC)
4. Laat de SEI installateur een Plan van Aanpak maken (eveneens onderdeel van het handboek en de deelcertificaten). Geef hiervoor de gemeentelijke jaarverbruiken van de panden (enkel eigen verbruik) door, zodat daar de offertes op gebaseerd kunnen worden. Indien sprak van GVB de basislast tussen (ruwweg) 11:00 en 15:00 uur.
5. De PV-panelen moeten voldoen aan kwaliteitseisen PV. Voor verschillende PV-panelen (amorf, Poly, Mono, et cetera) gelden verschillende IEC normen:
 - IEC 61215 (laatste variant)
 - IEC 61646 (laatste variant)
 - IEC 62108 (laatste variant)
 - IEC 61730-1 (laatste variant)
 - IEC 61730-2 (laatste variant)en vraag de "EC declaration of conformity"
6. De installateur moet de veiligheidseisen met betrekking tot dakveiligheid en veiligheidszones in acht nemen (onderdeel van PvA).

Kamel Djenane, gemeente Utrecht
Riet Bezemer-Leusink, gemeente Utrecht