

STAPPENPLAN

Zonnepanelen op uw
(bedrijfs)dak in 11 stappen

Versie: 16-10-2024

EEF - Energie Expertisecentrum Flevoland

Postbus 2026
8203 AA Lelystad

085 4000 300
info@eef-flevoland.nl

In dit document wordt beschreven welke stappen er genomen moeten worden om zonnepanelen op een (bedrijfs)dak te realiseren.

Introductie en leeswijzer

IN 11 STAPPEN NAAR ZONNEPANELEN

1. Technische Quick Scan
2. De Business Case
3. Subsidiemogelijkheden
4. Is mijn dak geschikt?
5. Is mijn netaansluiting geschikt?
6. Stelt mijn verzekering bepaalde eisen?
7. Financiering
8. Offertes aanvragen
9. Opdracht verstrekken
10. Bouw & oplevering
11. Zonnestroom produceren!

BIJLAGEN

Bijlage 1: Informatie dakbedekking bij platte daken

Hoe dit document te gebruiken?

Wij adviseren u om de benoemde stappen in volgorde van één tot elf te volgen. Wél is het aan te raden stap vier t/m zes parallel naast elkaar uit te voeren. Deze zijn van groot belang en kunnen veel tijd in beslag nemen. Deze stappen parallel uitvoeren scheelt u een hoop tijd richting realisatie!

Wanneer u tijdens het proces vragen heeft of tegen problemen aanloopt, schroom dan niet om contact op te nemen met het EEF. Het EEF heeft ruime ervaring in het ontwikkelen van zonnepanelen op (bedrijfs)daken. Wij zijn een initiatief van de Provincie Flevoland om de energietransitie te versnellen en helpen u graag met elke uitdaging richting een duurzamer Flevoland!

1) Technische Quick Scan

Doel: via een korte analyse inventariseren of realisatie van zonnepanelen mogelijk is.

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Om te bepalen of zonnepanelen rendabel kunnen worden gerealiseerd, is het nuttig om een technische quickscan te doen voordat er tijd wordt geïnvesteerd in de verdere stappen. Er zijn een aantal controles die direct een beeld geven of het project rendabel kan zijn en of er grote investeringen gevraagd worden. Zo wordt er gekeken of er grote constructieve aanpassingen aan uw dak nodig zijn of dat een verzwaring van uw elektriciteitsaansluiting nodig is.

HOE PAK IK HET AAN?

Vul om te beginnen onderstaande tabel in.

Uit te zoeken	Gevonden waarden	Eenheid
1. Capaciteit netaansluiting		
2. Bij platte daken: leeftijd en type dakbedekking		Type en jaren
3. Gebruikt dakisolatiemateriaal		Type

TOELICHTING

1. Capaciteit netaansluiting: De grootte van de netaansluiting begrenst hoeveel zonnepanelen er aangesloten kunnen worden. Een vergroting van deze aansluiting kost in sommige gevallen veel geld, waardoor het goed is dit vroeg te bekijken.
Daarnaast is in Flevoland op sommige plekken het elektriciteitsnet 'vol'. Bij een aansluiting zwaarder dan 3x80 Ampère controleert u bij Liander (de netbeheerder in Flevoland) hoeveel elektriciteit u mag terugleveren op het net. Indien netlevering niet mogelijk is, heeft dit invloed op het rendement. Op een aansluiting tot 3x80 Ampère heeft u altijd het recht om terug te leveren
2. Leeftijd en type dakbedekking: Achterhaal het type en de leeftijd van de dakbedekking. Vervanging van dakbedekking is veelal duur en moet gebeuren vóór realisatie van de zonnepanelen. Daarnaast is het ook belangrijk te beseffen dat indien er de wens bestaat om (op termijn) de isolatie in het dak te verbeteren, dit het beste voor realisatie van de zonnepanelen gedaan kan worden.
3. Verzekeraar: Uw verzekeraar moet akkoord gaan met het realiseren van een zonnepaneelinstallatie op het dak. Het is daarom belangrijk om voor de realisatie van de installatie contact te zoeken met de verzekeraar. Wat voornamelijk belangrijk is voor een verzekeraar is het gebruikte isolatiemateriaal in het dak. Wanneer bepaalde typen isolatiemateriaal in een dak zijn toegepast, kan dit voor verzekeraars

een reden zijn om realisatie van zonnepanelen te bemoeilijken. Wanneer er dan zonnepanelen worden gelegd, is een dak soms moeilijker verzekeraar. Vaak kunt u op de offerte van de aannemer die het isolatie heeft geplaatst het materiaal achterhalen. Als dit niet mogelijk is, kunt u bijvoorbeeld via branchevereniging VEBIDAK een bedrijf vinden om een stukje isolatie te verwijderen en het type materiaal te beoordelen.

4. **Dakconstructie:** De daken waar de panelen op geïnstalleerd worden dienen door een constructeur te worden getoetst op de extra belasting van de zonnepaneleninstallatie. Niet alleen voor eigen veiligheid maar ook ten behoeve van de verzekeraar. In sommige gevallen zijn aanpassingen aan het dak nodig, om het constructief geschikt te maken (zie voor meer informatie stap 4). Een constructeur kan doorgaans aangeven welke aanpassingen er nodig zijn om plaatsing van de zonnepanelen mogelijk te maken. Een zonnesysteem weegt afhankelijk van het paneeltype en soort onderconstructie doorgaans tussen de 15 en 25 kg per m².

INTERPRETATIE GEVONDEN WAARDEN

1. Capaciteit netaansluiting: Indien de zonnepaneelinstallatie te groot is voor de netaansluiting, kan deze verzaamd worden. Dit kan aanzienlijke kosten met zich meebrengen, en lang duren. Op een kleinverbruikersaansluiting van 3*80 Ampère passen circa 200 zonnepanelen.. Bij aansluitingen zwaarder dan 3x80 Ampère dient u altijd contact op te nemen met de netbeheerder om vermogen voor netlevering te reserveren.
2. Leeftijd en type dakbedekking: In bijlage 1 staat een tabel die aangeeft wat de levensduur is van verschillende typen dakbedekking en vanaf welke leeftijd bekeken moet worden hoe de dakbedekking erbij ligt, wanneer er zonnepanelen gerealiseerd worden.
3. Verzekeraar: Als blijkt dat u EPS-, PUR of PIR-isolatie heeft, vraag dan eerst bij uw verzekeraar na hoe deze aankijkt tegen realisatie van zonnepanelen op het dak. Mogelijk stelt de verzekeraar bepaalde condities aan het te realiseren systeem.
4. Dakconstructie: Indien er een constructieberekening gemaakt wordt, laat dan altijd een duidelijke conclusie in het rapport opnemen waarin staat dat het dak geschikt is, zonder uitsluitingen van zaken die nog gecontroleerd of aangepast moeten worden. Als het dak niet geschikt wordt bevonden, vraag dan welke aanpassingen er nodig zijn om het dak geschikt te maken.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

U kunt deze stap zelf of met een adviseur uitvoeren. Het EEF kan de rol van (onafhankelijk) adviseur in dit traject vervullen en o.a. een uitgebreidere interpretatie van de gevonden waarden geven.

WAT KOST HET?

Wanneer u deze stap zelf uitvoert zijn er geen kosten verbonden aan deze stap. Een constructieberekening kost afhankelijk van de beschikbare informatie (tekeningen) van het pand doorgaans tussen de €1.000 en €2.500.

2) De Businesscase

Doel: bepalen wat het rendement is van zonnepanelen op uw dak.

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Er moet bekeken worden of het realiseren van zonnepanelen op uw (bedrijfs)dak financieel interessant is. Aan de hand van de verschillende kengetallen die spelen in dit project, kan de benodigde investering en het verwachte rendement worden bepaald. Op basis hiervan wordt bekeken wat in deze situatie het meest interessant is. Zo kunt u zelf het project realiseren, maar mogelijk kunt u ook uw dak verhuren of zonnepanelen huren of leasen.

HOE PAK IK HET AAN?

Om te achterhalen hoeveel er te verdienen is met het realiseren van zonnepanelen, moeten er een aantal elementen begroot of geschat worden. Belangrijke kengetallen zijn:

- Aantal zonnepanelen
- Vermogen per zonnepaneel
- Investering (per paneel / per kWp)
- Elektriciteitsverbruik
- Elektriciteitskosten
- Hoogte van de eventuele subsidie

Wanneer de kengetallen bekend zijn, kan via het Excel bestand dat EEF in haar Kennisbank op de website levert, de business case worden berekend. U kunt dit uiteraard ook zelf doen, of samen met een financieel specialist.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Het EEF heeft een Excel bestand online staan die gebruikt kan worden om een business case voor zonnepanelen door te rekenen. Ook kan het EEF in dit proces persoonlijk advies geven (onafhankelijk). Daarnaast kunt u ook uw eigen financieel specialist raadplegen.

WAT KOST HET?

Het EEF kan voor u een businesscase doorrekenen middels een verduurzamingsvoucher, waarmee u als ondernemer een aantal uur kostenloze ondersteuning kunt krijgen. Neem contact op met EEF voor de verdere details.

3) Subsidiemogelijkheden

Doel: bekijken mogelijkheden van subsidies en wanneer mogelijk deze aanvragen.

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

De overheid heeft verschillende subsidieregelingen gecreëerd waar u wellicht gebruik van kunt maken. Afhankelijk van de rechtsvorm van uw bedrijf of organisatie kunt u onderzoeken van welke subsidies er gebruik gemaakt kan worden. Dit om ervoor te zorgen dat er een rendabele(re)business case ontstaat. Op basis van de mogelijkheden kan er subsidie worden aangevraagd.

HOE PAK IK HET AAN?

Voor ondernemers zijn er drie subsidies beschikbaar, te weten:

1. Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) regeling
2. Salderingsregeling
3. Energie-investeringsaftrek (EIA) regeling
4. Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA) regeling

De mogelijkheden die er bestaan voor subsidie zijn afhankelijk van de grootte van uw elektriciteitsaansluiting:

- Kleinverbruikaansluiting: 3* 80 Ampère of kleiner: Salderingsregeling i.c.m. EIA en/of KIA
- Grootverbruikaansluiting: 3* 100 Ampère of groter: SDE++ regeling i.c.m. KIA

Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie

De SDE++ subsidie kunt u één keer per jaar aanvragen - via een inschrijving op een subsidiebedrag in EUR/kWh. De SDE++ garandeert gedurende 15 jaar een minimale prijs per opgewekte kWh. Als uw stroomprijs lager wordt, vult de SDE++ uw inkomsten aan tot het in de beschikking opgenomen bedrag per kWh. SDE++ dient aangevraagd te worden voordat u de installatie inbedrijf neemt. Vanaf 2024 kent de SDE++ voor zonne-energie een mechanisme waarmee "overwinst" door hoge stroomprijzen wordt verrekend met (te) ontvangen subsidie in eerdere of volgende jaren. Ook krijgt u geen subsidie uitgekeerd voor elektriciteit die u zelf verbruikt. U vindt meer informatie over deze regeling op de [website van de RvO](#). Grootverbruikers met SDE subsidie moeten het systeem aanmelden bij [Verticer](#).

De Salderingsregeling

Zonnepanelen wekken alleen overdag elektriciteit op, waarvan niet alle opgewekte elektriciteit wordt gebruikt tijdens momenten waarop de elektriciteit wordt opgewekt. De elektriciteit die niet gelijk gebruikt wordt, kan op het elektriciteitsnet worden teruggeleverd. Salderen houdt in dat elektriciteit die aan het elektriciteitsnet over een jaar heen wordt teruggeleverd, wordt afgetrokken van het elektriciteitsverbruik over het hele jaar. Dit is aantrekkelijk, omdat stroomtarieven veelal lager zijn op momenten dat zonnepanelen energie opwekken dan op momenten dat veel stroom verbruikt wordt. De salderingsregeling is van toepassing voor panden met een kleinverbruikersaansluiting. De installatie dient u aan te melden op [energieleveren.nl](#). Het kabinet heeft aangekondigd de salderingsregeling per 1 januari 2027 af te zullen schaffen. Dit staat in het [belastingplan van 2025](#).

Energie-investeringsaftrek

Bedrijven, overheidsondernemingen, stichtingen en verenigingen die vennootschapsbelasting of inkomstenbelasting betalen en die investeren in energiezuinige technieken en duurzame energie krijgen door het aanvragen van de EIA fiscaal voordeel. De EIA kunt u het hele jaar aanvragen en is niet afhankelijk van een inschrijfprijs. Er is ieder jaar een bedrag gereserveerd voor de EIA en zolang het plafond van de regeling niet is bereikt, kunt u deze subsidie krijgen. Met EIA krijgt u een extra aftrek van 40% van uw investering op uw inkomstenbelasting of vennootschapsbelasting. EIA dient u binnen 3 maanden na het tekenen van de offerte aan te vragen. Voor zonnepanelen kan alleen EIA worden aangevraagd voor een aansluiting tot en met 3*80A en een totaal vermogen van tussen de 15kW en 55kW.

Kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA)

Als u in een boekjaar investeert in bedrijfsmiddelen, dan kunt u kleinschaligheidsinvesteringsaftrek (KIA) krijgen. De bedrijfsmiddelen waarin u investeert, moeten dan wel in aanmerking komen voor investeringsaftrek. De KIA is een aftrekpost op uw winst. Het bedrag dat u mag aftrekken, hangt af van het geïnvesteerde bedrag in het boekjaar. U vindt het bedrag van de KIA via de [website van de belastingdienst](#). De belastingdienst heeft geen lijst gepubliceerd van bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor de KIA-regeling. Wel kunt u een overzicht van de middelen die niet in aanmerking komen voor een investeringsaftrek op de website van de belastingdienst.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Het EEF kan u ondersteunen bij een subsidieaanvraag. Ook veel energieadviseurs kunnen u daarbij helpen.

WAT KOST HET?

Het aanvragen van subsidie kost u in veel gevallen alleen een investering in tijd. Het aanvragen van een SDE++ subsidie kan worden uitbesteed aan externe partijen. Voor een klein zonnestelsel kost dit een paar honderd euro. Voor grotere zonnestelsels zijn de eisen van RvO uitgebreider waardoor het niet mogelijk is een prijsindicatie te geven.

4) Is mijn dak geschikt?

Doel: bepalen of uw dak geschikt is voor het plaatsen van zonnepanelen

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Er moet worden bepaald of uw dak geschikt is voor het plaatsen van zonnepanelen. Hierbij zijn onderstaande drie elementen van belang:

1. *Is het dak en de draagconstructie sterk genoeg?*
2. *In geval van plat dak: treedt er wateraccumulatie op?*
3. *Is de dakbedekking nog van voldoende kwaliteit?*

Punt 1. Wanneer u zonnepanelen op het dak plaatst, betekent dit een toename in gewicht van 12-15 kg/m² (schuine daken) of 15-25 kg/m² (platte daken). Bij installatie op een schuin dak wordt minder gewicht toegevoegd, omdat de installatie aan het dak wordt vastgezet. Bij installatie op een plat dak ligt de installatie los op het dak en wordt deze middels ballast op zijn plek gehouden. De benodigde hoeveelheid ballast is situatieafhankelijk en bepaalt hoeveel kg per m² het dak moet kunnen dragen.

Punt 2. Wanneer u een plat dak heeft, is het altijd van belang om na te gaan of uw dak niet te ver doorbuigt door het gewicht van uw zonnepanelen. Als er onvoldoende afschot overblijft bestaat het risico dat er bij regen wateraccumulatie optreedt, wat uiteindelijk zelfs tot instorting van uw dak kan leiden.

Punt 3. Zonnepanelen liggen normaliter voor >25 jaar op het dak. Is het dak in die periode aan vervanging toe, dan kan het lonen om de vervanging eerder uit te voeren. Het vervangen van de dakbedekking kan ook als de panelen op het dak liggen, maar dat brengt wel aanzienlijke extra kosten met zich mee. De panelen moeten immers eerst van het dak af en moeten vervolgens ook weer opnieuw worden geplaatst en gekeurd.

Een constructeur moet bepalen of uw dak sterk genoeg is en er geen wateraccumulatie zal optreden. Het controleren van de dakbedekking kunt u in overleg met uw dakbedekker doen.

HOE PAK IK HET AAN?

1. Bepaal de staat van de dakbedekking (zelf of door een expert)
2. Verzamel de volgende bestanden in pdf:

- a. Tekeningen draagconstructie*
 - b. Tekeningen dak, incl. intekening hemelwaterafvoeren en afschot*
 - c. Berekeningen van de kracht van de constructie (indien beschikbaar)*
- 3. Vraag een offerte aan bij een constructeur
- 4. Gun de opdracht en wacht de constructieberekening af
- 5. Uitvoeren eventueel benodigde aanpassingen aan het dak

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Er zijn verschillende constructiebedrijven en ingenieurs actief in de Provincie Flevoland die daarbij kunnen helpen. Ook het EEF kan u helpen bij dit proces, door mee te kijken met de verschillende offertes of mee te kijken met de constructierapportages.

WAT KOST HET?

Een constructierapport kost gemiddeld tussen de €1.000,- en €2.500,-, afhankelijk van de grootte van het dak, de beschikbare gegevens en het constructeursbureau.

5) Is mijn netaansluiting geschikt?

Doel: bepalen of de zonnepaneleninstallatie past op de aanwezige netaansluiting.

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Wanneer er zonnepanelen worden aangesloten, moeten deze op het elektriciteitsnet worden aangesloten. Om te bepalen of dit mogelijk is, moet gekeken worden of de grootte van de aansluiting past bij de grootte van de zonnepaneleninstallatie.

HOE PAK IK HET AAN?

Om te bepalen of uw netaansluiting groot genoeg is, moeten twee zaken bekend zijn.

1. *Hoe groot is de geplande zonnepaneleninstallatie?*
2. *Hoe groot is de netaansluiting op dit moment?*

Wanneer er een businesscase gemaakt is, is bekend hoe groot de zonnepaneleninstallatie kan worden. Dit is een waarde weergegeven in kWp. Om te bepalen hoe groot de aansluiting moet zijn, moet er bepaald worden hoeveel stroomsterkte er maximaal nodig is. Die bepaalt u middels de formule $P = U * I$, waarbij **P** het vermogen in Watt is, **U** de elektrische spanning en **I** de stroomsterkte. In deze situatie zijn P en U bekend. Voor een 3 fase aansluiting worden deze worden als volgt bepaald:

Vermogen (P) = aantal zonnepanelen * vermogen paneel (watt) * 0,8 (Gerekend met een indicatief omvormervermogen van 80% van het vermogen van de panelen. Het bepalen van het benodigde omvormervermogen is echter maatwerk.)

Voltage (U) = 230 * 3 fasen = 690 (wanneer u op een andere spanning dan 230 Volt wilt aansluiten, vult u een andere spanning in).

U berekent vervolgens de benodigde stroomsterkte in Ampère (I) door het vermogen van de installatie te delen door het voltage van de aansluiting. ($I = P / U$).

De verkregen waarde is de benodigde stroomsterkte in Ampère. Wanneer het gevonden getal kleiner of gelijk aan de grote van aansluiting in Ampère is, is het vermogen van uw aansluiting voldoende. Deze formule geldt voor alle 3 fasen aansluitingen (die worden uitgedrukt als 3* ... Ampère).

Wanneer een aansluiting in kVA is uitgedrukt, is de vuistregel dat het kVA-vermogen van de netaansluiting maximaal gelijk mag zijn aan het vermogen van uw PV-installatie (in kilowatt). Het vermogen van uw PV-installatie is P en bepaalt u op dezelfde wijze als in de vorige berekening. Als de zonnepanelen oost-west georiënteerd worden, dan kan het vermogen van de aansluiting overschreden worden, aangezien de

panelen niet gelijktijdig hun piekvermogen leveren. Ook bij een constant eigen verbruik is het overschrijden van het aansluitvermogen soms mogelijk. In beiden gevallen is een begrenzer noodzakelijk om te voorkomen dat u op enig moment toch meer teruglevert dan toegestaan.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Om een goed beeld te krijgen of uw aansluiting groot genoeg is, kunt u dit laten nakijken door uw huisinstallateur. Ook een zonnepanelenleverancier kan u hierbij adviseren. Daarnaast kan uiteraard ook het EEF u in het proces begeleiden.

WAT KOST HET?

Het controleren van de aansluitcapaciteit kost enkel tijd. Wanneer de aansluiting echter vergroot moet worden, kunnen de eenmalige kosten hiervoor hoog zijn, variërend van enkele duizenden tot tienduizenden euro's. De mogelijke doorlooptijd kan bovendien enkele maanden tot meer dan een jaar zijn. Omdat de potentiële kosten hoog zijn, is het van groot belang om een goed beeld te hebben van de huidige en de benodigde capaciteit van uw netaansluiting. Hierbij is het zaak (indien uw aansluiting zwaarder is dan 3x80 Ampère) om de netbeheerder in een vroeg stadium te vragen of er terugleververmogen beschikbaar is. Zo ja, dan legt u dit contractueel vast d.m.v. een Aansluit en Transport Overeenkomst (ATO). Het terugleververmogen wordt hiermee voor een bepaalde tijd voor u gereserveerd.

6) Stelt mijn verzekering bepaalde eisen?

Doel: bepalen of en welke eisen uw verzekeraar stelt aan de zonnepaneleninstallatie

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Wanneer er zonnepanelen op een dak worden geplaatst, brengt u een verandering aan op of aan uw pand. Om deze reden heeft de verzekeraar het recht om te bekijken of deze verandering een risicotoename met zich meebrengt. Om dit risico voor te zijn stelt een verzekeraar in sommige gevallen eisen aan de zonnepaneleninstallatie. Het Verbond van Verzekeraars heeft de Scope12 keuring in het leven geroepen, een uniforme veiligheidskeuring voor zonnepanelensystemen. Veel verzekeraars eisen minimaal een Scope12 keuring, maar afhankelijk van uw risicoprofiel staat het een verzekeraar vrij om hiernaast aanvullende eisen te stellen. De eisen die de verzekeraar stelt, moeten voor uitvraag aan een zonnepanelenleverancier bekend zijn en worden meegenomen richting de leverancier.

HOE PAK IK HET AAN?

Vraag bij uw huidige opstalverzekeraar en eventueel uw bedrijfsschadeverzekeraar en uw exploitatieverzekeraar na of zij akkoord zijn met het plaatsen van zonnepanelen op uw (bedrijfs)dak, en zo ja welke aanvullende eisen zij stellen.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Uw verzekeringsagent kan u hieromtrent adviseren. Ook kunt u het EEF vragen u bij dit proces te begeleiden.

WAT KOST HET?

Er zijn geen kosten verbonden aan deze stap.

7) Financiering

Doel: Bepalen hoe de benodigde investering betaald wordt

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Het realiseren van een zonnepanelen vraagt om een investering. Er moet onderzocht worden hoe u deze investering wil betalen. Hiervoor zijn er verschillende opties:

1. *Eigen investering*
 - a. Volledig gefinancierd met eigen geld
 - b. Deels financieren met eigen geld, deels met een lening
2. *Zonnepanelen huren*
3. *Zonnepanelen huren*

HOE PAK IK HET AAN?

De verschillende opties hebben allen voor- en nadelen. Die worden hieronder besproken:

1. *Volledig met eigen geld financieren*
Wanneer er voldoende geld beschikbaar is en dit ook gebruikt kan worden om zonnepanelen te realiseren, is dit een goede optie. Zonnepanelen hebben een (veel) hoger rendement dan spaargeld en zijn dan ook een interessante investering.
2. *Deels financieren met een lening, deels met eigen geld*
Wanneer u het rendement op uw ingelegde geld wil maximaliseren of wanneer u wel eigen geld beschikbaar heeft, maar niet de gehele investering zelf wilt dragen, is dit een goede optie. Doordat een lening vaak een lager rentepercentage vraagt dan het rendement op de zonnepanelen, zal het rendement op het deel wat zelf inlegt stijgen. Bij projecten vanaf ca. €200.000 kan het mogelijk zijn om projectfinanciering toe te passen, wat betekent dat het project in een aparte BV wordt ondergebracht. Dit is echter maatwerk.
3. *Zonnepanelen huren*
Wanneer u een kleinverbruikersaansluiting heeft kunt u o.a. via energieleveranciers zonnepanelen huren. In deze constructie betaalt u een vast bedrag per geïnstalleerd zonnepaneel. Vervolgens neemt u de opgewekte energie gratis af en gebruikt deze direct, of u voedt dit terug op het net.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

1. Voor financiering of advies over het type financiering kunt u terecht bij het EEF, bij uw bank of andere kapitaalverstrekkers.
2. Zonnepanelenverhuur wordt veelal gedaan door energieleveranciers.
3. Er zijn verschillende partijen in actief die deze diensten aanbieden. EEF geeft onafhankelijk advies, en verwijst dus niet door naar marktpartijen. Wanneer u hier niet uitkomt, kunt u altijd contact opnemen met het EEF om u hierbij te ondersteunen.

WAT KOST HET?

Wanneer u uw zonnepanelen uit eigen middelen financiert zijn er geen kosten verbonden aan deze stap. Een bank of een kapitaalverstrekker rekent wel altijd een provisie.

8) Offertes aanvragen

Doel: een duidelijk beeld krijgen bij wat verschillende leveranciers kunnen leveren.

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Bij verschillende leveranciers moeten vrijblijvende offertes worden uitgevraagd passend bij de situatie op uw dak. In de uitvraag bespreekt u alle facetten waaraan een zonnepaneleninstallatie moet voldoen.

HOE PAK IK HET AAN?

Het is belangrijk helder te hebben waar uw zonnepaneleninstallatie aan moet voldoen. Hierbij kunt u denken aan:

- Eisen aan zonnepanelen (TÜV classificatie, merk en vermogen);
- Eisen aan omvormers (technisch, merk en vermogen);
- Eisen aan product- en installatiegaranties;
- Eisen volgende vanuit (opstal)verzekeraar;
- Eisen aan type oplevering (bv. sleutelklaar);
- Verantwoordelijkheid opdrachtnemer voor eventuele onderaannemers;
- Construction Allrisk (CAR) verzekering;
- Eisen dat ontwerp past binnen draaglast van de constructie;
- Eisen aan verwacht rendement van de installatie;
- Eisen aan voldoen aan normering; voor kleinere projecten kan een Scope12 keuring voldoen, voor grotere projecten is een professionele indicatie nodig van de vereiste en actuele normeringen.
- Eisen aan uitsplitsing kostenposten in offerte;
- Referentieprojecten;
- Eisen volgende verzekeraar of financier.

Vervolgens kunt u uw uitvraag bij verschillende (lokale) installateurs neerleggen en hen vragen een offerte uit te brengen.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Mocht u ondersteuning willen bij de uitvraag en beoordeling van offertes, dan kunt u navraag doen bij een technisch adviesbureau of bedrijven die actief zijn in de zonnepanelen-branche. Ook kunt u het EEF om ondersteuning vragen.

WAT KOST HET?

Er zijn geen kosten verbonden aan deze stap .

9) Opdracht verstrekken

Doel: bepalen welke leverancier van zonnepanelen de opdracht krijgt

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Nadat er offertes zijn ontvangen van de verschillende partijen, moet er een keuze worden gemaakt welke aanbieding voor uw situatie het beste is.

HOE PAK IK HET AAN?

Er zijn een aantal belangrijke aspecten waarop u kunt letten bij het kiezen van een leverancier:

1. Ervaring

Het kan goed zijn om te controleren of de leverancier ervaring heeft met projecten van een vergelijkbaar formaat als uw project. Zo kunt u op basis van referenties de keuze voor een leverancier maken. Grotere bedrijven bieden doorgaans meer bedrijfszekerheid.

2. Technische aspecten

Het is belangrijk om altijd kritisch naar de voorgestelde opstelling te kijken. Hoe is de leverancier tot dit ontwerp/legplan gekomen? Wat zijn de aannames over de opbrengst van de panelen? Wat is de levensduur van de omvormer? Is er voldoende rekening gehouden met schaduwvorming?

3. Garanties

Het is belangrijk dat de leverancier goede garanties heeft opgenomen in de offerte. Gemiddelde garantietermijnen zijn: panelen ca 15 jaar, omvormers 5 a 10 jaar, installatiegarantie ca 2 jaar.

4. Kosten

Tot slot spelen de totale kosten een rol. Kies niet blindelings voor de goedkoopste optie, houdt bovenstaande eisen goed in de gaten. Let daarnaast ook goed op het betaalschema en zorg dat u altijd nog een gedeelte van de offerte achter de hand houdt zolang niet alles is opgeleverd. Gangbare milestones zijn bijvoorbeeld: x% bij tekenen offerte, x% bij levering materiaal, x% bij oplevering, x% na oplossen evt. gebreken.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Het EEF kan u desgewenst adviseren omtrent de beoordeling van de verschillende offertes.

WAT KOST HET?

Er zijn geen kosten verbonden aan deze stap.

10) Bouw en oplevering

Doel: het begeleiden van het bouwproces

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Er moeten afspraken gemaakt worden met de partij die de zonnepanelen installeert: wat hebben zij nodig? En wat werkt voor u? Over het algemeen wijst dit proces zich vanzelf en kunt u afgaan op het initiatief van de partij die bij u de zonnepanelen installeert. Wel moet u beslissen of u bij oplevering door een onafhankelijke partij een opleverinspectie wilt laten uitvoeren, bijvoorbeeld een Scope12 keuring. Ook kunnen verzekeraars of financiers een opleverinspectie eisen. In het geval van SDE++ subsidie dient u de installatie aan te melden bij [Verticer](#), om de opwekgegevens door te geven en de subsidie op te starten.

HOE PAK IK HET AAN?

Zorg altijd dat u voor de bouw een afspraak maakt waarin u samen met de bouwende partij afspraken vastgelegd omtrent de planning, gebruik van ruimte op uw terrein, gebruik van eventuele kantine en sanitaire voorzieningen, openingstijden van het terrein, etc. Wanneer u een opleverinspectie wilt laten uitvoeren, vraagt u een offerte aan bij een onafhankelijk adviseur. Het is raadzaam dit in een vroeg stadium te doen, met het oog op de aan te leveren documentatie door de installateur en de planning van de opleverinspecteur. In dat geval kan een inspecteur ook het ontwerp en de verwachte opbrengst van de installatie toetsen.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

Zoek hierbij de hulp van adviseurs die opleverinspecties voor zonnepanelenprojecten doen of de technische begeleiding van de bouw op zich kunnen nemen.

WAT KOST HET?

De kosten van een opleverinspectie zijn afhankelijk van het type keuring en de grootte van de installatie, maar bedragen gemiddeld tussen de €1.000,- en €3.000,-.

11) Zonnestroom produceren

Doel: het rendement op zonnepanelen maximaliseren.

WAT MOET ER GEDAAN WORDEN?

Wanneer de zonnepanelen op het dak liggen en de installatie is aangesloten, begint u direct met het produceren van zonne-energie. Project geslaagd! Wel valt er tijdens deze productie nog een verschil te maken. Om uw zonnepaneleninstallatie namelijk zo rendabel mogelijk te maken, is het belangrijk om de installatie goed te onderhouden en te monitoren.

HOE PAK IK HET AAN?

Er zijn hiervoor verschillende mogelijkheden. Het is mogelijk uw leverancier van de zonnepanelen hiervoor verantwoordelijk maken of een andere partij hiervoor in te huren. Ook kunt u zelf de zonne-energieproductie monitoren. Op deze manier voorkomt u onnodige verliezen. Ook wordt aangeraden om uw installatie eens per twee jaar schoon te maken om zo een zo hoog mogelijk rendement te behouden.

WIE KAN MIJ DAARBIJ HELPEN?

U kunt een onderhoudscontract afsluiten bij uw installateur of bij een onderhoudspartij. Doorgaans bieden installateurs minimaal 2 jaar installatiegarantie. Sommige installateurs bieden ook mogelijkheden voor onderhoud en monitoring. Eventueel kunt u hierin ook garanties met betrekking tot productie van uw installatie of afspraken over een storingservice opnemen.

WAT KOST HET?

Wanneer u zelf uw systeem monitort en schoonmaakt kost het u niets. Een andere optie is tenminste voor de eerste twee jaar de leverancier van de zonnepanelen verantwoordelijk te maken voor de prestaties van het systeem. In zo'n geval zitten de kosten in de al betaalde offerte. Een externe onderhoudspartij rekent meestal +/- €6,- per kWp per jaar, afhankelijk van het serviceniveau en de geboden garanties in het onderhoudscontract.

BIJLAGE 1 Informatie dakbedekking bij platte daken

Type dakbedekking	Levensduur (in West-Europa)	Inventariseer staat dakbedekking vanaf welke leeftijd
Bitumen	20-30 jaar	5 jaar
EPDM	40 jaar	10 jaar
PVC	20-40 jaar	Zonnepanelen waarschijnlijk niet interessant
ECB	40-50 jaar	
Groendak	40-50 jaar	Combinatie met zonnepanelen los van leeftijd eerst onderzoeken i.v.m. gewicht van een Groendak.
Zink	125 jaar	

Disclaimer

Het Energie Expertisecentrum Flevoland (EEF) gaat zorgvuldig om met het verstrekken van betrouwbare en actuele informatie in onze kennisproducten alsmede het onderhouden ervan. EEF kan echter niet garanderen dat de informatie altijd foutloos, volledig en actueel is. Daarom kunnen aan onze kennisproducten alsmede eventueel advies geen rechten worden ontleend. Verder aanvaardt het EEF geen aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade als gevolg van onjuistheden of onvolledigheden in de verstrekte informatie. In onze kennisproducten worden hyperlinks of verwijzingen naar informatie van andere instellingen en organisaties opgenomen. EEF is niet verantwoordelijk voor de inhoud van die websites en informatie van derden. Wij aanvaarden hiervoor geen aansprakelijkheid. Verder is het niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van EEF de informatie en/of huisstijl te kopiëren en te bewerken anders dan voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik.