



ZON OP AGRARISCHE DAKEN

Haalbaarheid van zon op agrarische daken met een kleinverbruikersaansluiting

versie: 19 januari 2022

opstellers: Sandor Löwik (BMF) en Ton van Korven (ZLTO)

Zon op agrarische daken

*Haalbaarheid van zon op agrarische daken met een
kleinverbruikersaansluiting*

- Brabants Bodem -



Inhoud

<u>Inhoud</u>	<u>03</u>
<u>1. Inleiding</u>	<u>04</u>
<u>2. Onderzoeksvraag en aanpak</u>	<u>05</u>
<u>3. Resultaten en analyse</u>	<u>06</u>
<u>4. Conclusie</u>	<u>09</u>
<u>5. Vervolg en aanbevelingen</u>	<u>10</u>
<u>Bijlagen</u>	<u>12</u>
<u>Bijlage 1: Overzicht van de regelingen</u>	<u>12</u>



1. Inleiding

In februari 2021 is het rapport "Zon op agrarische daken. Een inventarisatie van barrières en mogelijke oplossingen" opgeleverd als eerste fase van een onderzoek dat is uitgevoerd door de Brabantse Milieufederatie en ZLTO in opdracht van Brabants Bodem.

Het project Brabants Bodem heeft de ambitie om een nieuw perspectief te bieden aan agrarische ondernemers door het verdienmodel te verbeteren van hen die bijdragen aan duurzaamheid en de kwaliteit van het Van Gogh Nationaal Park i.o. (Van Gogh NP i.o.). In het Van Gogh NP i.o. hebben overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties de handen ineengeslagen om samen met bewoners en ondernemers de kansen te pakken, door de functies cultuur, landbouw, natuur, recreatie, energie en wonen harmonieus verder te ontwikkelen.

Bij de totstandkoming en inrichting van het Van Gogh NP i.o. spelen agrariërs een belangrijke rol omdat een groot gedeelte van het gebied wordt gebruikt voor landbouw en veehouderij. De uitdaging van Brabants Bodem is onder andere het creëren van een nieuw perspectief voor agrarische ondernemers in relatie tot de maatschappij, waarbij duurzaamheid, circulariteit en integraliteit kernbegrippen zijn.

Eén aspect van duurzaamheid is de verbinding met de energietransitie van fossiele naar hernieuwbare energie. In de notitie "Brabants Bodem: een nieuw partnerschap in het Van Gogh Nationaal Park i.o." wordt de combinatie met de energietransitie, bijvoorbeeld door zon-op-daken, expliciet genoemd als opgave. In dat kader is een inventarisatie uitgevoerd naar de mogelijkheden om de transitie van zon op agrarische daken te versnellen, met als resultaat het voornoemde rapport.

In het rapport van februari 2021 zijn enkele oplossingsrichtingen geschetst en daarbij zijn bij de keuze voor een vervolgonderzoek de volgende aspecten meegenomen:

1. de constatering dat met name de kleinere en middelgrote agrarische bedrijven met een kleinverbruikersaansluiting niet of onvoldoende worden bediend door marktpartijen;
2. de constatering dat agrariërs die een zonnedak realiseren voor eigen verbruik, vaak nog dakruimte over hebben waarop zonne-energie kan worden opgewekt, maar waarvoor geen aanleiding is omdat het financieel niet interessant is;
3. het verbinden van agrariërs met energiecoöperaties potentieel heeft om onbenut agrarisch dakoppervlakte te gebruiken voor de energietransitie én de verbinding van agrariërs met omwonenden te versterken;
4. de mogelijkheid te verkennen voor een gebiedsgerichte en meer collectieve aanpak;
5. de toenemende netcongestie, met name voor (nieuwe) grootverbruikersaansluitingen bij energie-opwekinstallaties, waardoor het optimaal benutten van bestaande kleinverbruikersaansluitingen bijdraagt aan versnellen van de energietransitie, met beperkte impact op de netcapaciteit.



2. Onderzoeksvraag en aanpak

Op basis van de genoemde overwegingen is gekozen om een vervolgonderzoek te starten naar mogelijkheden voor middelgrote melkveebedrijven om een zonnedak aan te leggen waarbij het maximale dakoppervlakte wordt benut dat past bij een kleinverbruikersaansluiting van 3 x 80 Amp. De begrenzing van de netaansluiting wordt gekozen omdat de netcongestie dan geen belemmering vormt.

We richten ons op middelgrote melkveebedrijven omdat die vaak een kleinverbruikersaansluiting hebben. Daarnaast bieden melkveebedrijven veelal mogelijkheden om de verbinding met de omgeving te leggen, zoals met een boerderijwinkel of kaasmakerij. Deze verbinding met de omgeving past goed bij het idee om het surplus aan opgewekte stroom via een lokale energiecoöperatie aan omwonenden ten goede te laten komen.

Op basis van deze uitgangspunten is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Welke mogelijkheden zijn er voor agrarische bedrijven met een bestaande kleinverbruikersaansluiting om een zonnedak te realiseren waarbij het totale dakoppervlakte optimaal wordt benut voor opwekking van zonne-energie, waarbij de verbinding wordt gezocht met de lokale omgeving?

Om een antwoord te vinden op deze onderzoeksvraag is desk research uitgevoerd en zijn experts geconsulteerd.

Begin 2021 is de Regeling Verlaagd Tarief, ook bekend onder de noemer Postcoderoosregeling, omgevormd tot de Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE). Deze SCE-regeling is primair bedoelt voor energiecoöperaties. Ook de Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) voor zakelijke gebruikers biedt financiële mogelijkheden voor agrariërs. Door de nieuwe voorwaarden en de relatief gunstige tarieven (ten opzichte van de grootschalige SDE-regeling) hebben we deze nieuwe regelingen in dit onderzoek betrokken. De regelingen staan verder uitgewerkt in de bijlage.



3. Resultaten en analyse

3.1 Gemiddeld energieverbruik voor middelgroot melkveebedrijf

Het energieverbruik van een melkveebedrijf is afhankelijk van de melkproductie per koe, het aantal koeien, privégebruik, manier van melken (melkstal of AMS (Automatisch Melksysteem bv. Melkrobot) en een eventuele werkplaats van de agrariër zelf. Grootste elektriciteitsvragers zijn: het melken, koelen, reinigen, de verlichting en watervoorziening¹. Uit een onderzoek blijkt dat het stroomverbruik van ene bedrijf met 100 koeien kan variëren van 23.000 kWh tot 60.000 kWh² of tussen de 41.000 en 72.000 kWh³. Beide onderzoeken noemen een gemiddelde energieverbruik van 50-55 kWh voor 1000 kg melk.

Uit onderzoek blijkt ook dat er nog veel energie bespaard kan worden, tot wel 26/27 kWh per 1000 kg melk⁴. Tegelijkertijd kan verdere elektrificatie op het boeren erf leiden tot meer elektriciteitsverbruik. In deze rapportage rekenen we met een gemiddeld verbruik van 50 kWh per 1000 kg melk.

We rekenen met een gemiddeld bedrijf van 100 melkkoeien⁵. Uitgaande van 10.000 kg melk per koe per jaar⁶ en een gemiddeld elektriciteitsverbruik van 50 kWh per 1000 kg melk betekent dit zo'n 50.000 kWh per 100 koeien.

3.2 Potentiële vermogen op kleinverbruikaansluiting

Het is lastig om een eenduidige waarde te geven voor het maximale opwekvermogen dat kan worden gerealiseerd op een kleinverbruikaansluiting. Veel hangt af van:

- de ligging van het dak: bij een oost-west ligging is een hoger opwekvermogen mogelijk door spreiding van de piekbelasting;
- het verbruikprofiel van de agrariër: als er over de dag direct stroomverbruik is, bijvoorbeeld door AMS (melkrobots) of melkkoeling, dan wordt de opgewekt zonnestroom direct verbruikt achter de meter en wordt de netaansluiting niet of minder belast.

Als er sprake is van aftopping (peak-shaving) van de piekbelasting, dan blijkt dat in de praktijk zo'n 90.000 kWh op een 3x80A aansluiting mogelijk is, afhankelijk van de genoemde dakligging en verbruikprofiel.

Echter, de teruglevering aan het net is gemaximeerd op de doorlaatcapaciteit van de 3 x 80A. Deze maximale teruglevering is 55kW, ofwel 50.000 Wp, wat overeenkomt met zo'n 135 zonnepanelen (van 370 Wp)⁷.

1 <https://www.zuivelzicht.nl/visie/open-dag-voorbeeldbedrijven-energieneutrale-melkveehouderij-utrecht/>

2 <https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2020/05/29/melkveehouders-hebben-weinig-zicht-op-energieverbruik>

3 <https://www.zuivelnl.org/uploads/images/Sectorrapportage-Duurzame-Zuivelketen-2019.pdf>

4 <https://lami.nl/nieuws/rapport-energieneutrale-melkveehouderij-afgewogen-keuzes-vormen-de-kern-voor>

5 <https://www.melkveebedrijf.nl/melkveebedrijf/bedrijfsnieuws/nederlandse-rundveestapel-gelijk-gebleven/>

6 <https://www.rabobank.nl/kennis/s011191362-4-duurzaam-melkveebedrijf-heeft-meer-financiele-kracht>

7 <https://www.liander.nl/sites/default/files/Aansluitrichtlijnenzonnepanelen.pdf> en <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2021/04/tool-zonnestroom-voor-maatschappelijk-vastgoed.pdf>



3.3 Mogelijke opties en verdienmodellen voor agrariërs

3.3.1. Opwekken voor eigen verbruik, salderen en ISDE

Salderen betekent dat de opgewekte en teruggeleverde elektriciteit mag worden verrekend met de verbruikte elektriciteit. Echter, deze regeling wordt de komende jaren afgebouwd, als percentage van de verrekening:

2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
100%	91%	82%	73%	64%	55%	46%	37%	28%	0%

In combinatie met salderen mag gebruik gemaakt worden van de ISDE regeling die de investeringskosten verlaagt met 125 euro per kWp.

Voor een bedrijf met een elektriciteitsverbruik van 50.000 kWh per jaar ziet de business case voor eigen verbruik met salderen, aangevuld met een ISDE er als volgt uit wat resulteert in een terugverdientijd van 4 – 5 jaar.

	Scenario 1		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
kWh	50.000		-	50.000	46.850	43.700	40.550	37.400	34.250	31.100	27.950	24.800	-
kWp	52.692												
Kostprijs	€ 34.210,53												
EB Staffel 1	€ 1.242,80	€ -	€ 1.242,80	€ 851,32	€ 459,84	€ 68,35	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	
EB Staffel 2	€ 3.709,60	€ -	€ 3.709,60	€ 3.709,60	€ 3.709,60	€ 3.709,60	€ 3.468,48	€ 3.176,35	€ 2.884,21	€ 2.592,08	€ 2.299,95	€ 0	
EB Staffel 3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	
Besparing Stroom	€ 2.900,00	€ -	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00	€ 2.900,00
ISDE	€ -6.578,95	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Totale besparing		€ -	€ 7.452,40	€ 7.060,92	€ 6.669,44	€ 6.277,95	€ 5.968,48	€ 5.676,35	€ 5.384,21	€ 5.092,08	€ 4.799,95	€ 2.500,00	
Terugverdientijd	+/- 4 à 5 jaar												

3.3.2. SCE regeling voor de extra panelen, niet voor eigen gebruik

Voor een gemiddeld melkveebedrijf met 100 koeien en een verbruik rond de 50.000 kWh blijft zo'n 40.000 kWh aan opwekruimte op de kleinverbruikersaansluiting onbenut (uitgaande van 3 x 80 Amp, en 90.000 kWh opwekbrengst), ca. 100 panelen. De agrariër kan besluiten om voor 50.000 kWh achter de meter aan te sluiten (dus salderen), en de overige 40.000 kWh via een coöperatie te laten leveren aan het net.

Ten opzichte van de optie in 3.3.1 zal de agrariër een deel van zijn dak verhuren aan de coöperatie. Gangbaar is een vergoeding van 3 à 4 euro per paneel. In deze casus zou dat maximaal 400 euro per jaar zijn.

Uit het eerdere rapport "Zon op agrarische daken. Een inventarisatie van barrières en mogelijke oplossingen" is gebleken dat veel agrariërs niet staan te springen voor een recht van opstal van minimaal 15 jaar, omdat dit hun mogelijk beperkt in de toekomstige ontwikkelingen van het bedrijf.

Het is dan ook zeer de vraag of een agrariër voor een vergoeding van 400 euro per jaar bereid is om een deel van zijn dak te verhuren.

3.3.3. SCE regeling voor hele dak

In dit scenario verhuurt de agrariër zijn dak aan een coöperatie voor de SCE regeling. De zonne-installatie wordt alleen gebruikt voor teruglevering (dus geen verbruik achter de meter van de agrariër zelf) waardoor maximaal 135 zonnepanelen kunnen worden geplaatst. De verwachte huuropbrengst met maximaal 4 euro per paneel komt dan op 540 euro per jaar.

Vanuit bedrijfseconomisch oogpunt is dit niet een waarschijnlijk scenario.



3.3.4. Slimme verdeelkast die salderen combineert met SCE

Het bedrijf Innax biedt een slimme verdeelkast die de opgewekte stroom verdeeld tussen eigen verbruik en de SCE aansluiting. Deze optie lijkt op de mogelijkheid van 3.3.2, echter de slimme verdeelkast verdeelt de opgewekte elektriciteit op een dynamische manier tussen het eigen verbruik en levering op het net.

Voor de agrariër betekent dit, net als in de opties van 3.3.2 en 3.3.3 dat een deel van het dak aan de coöperatie ter beschikking moet worden gesteld met een recht van opstal. Het aandeel van de opgewekte energie dat naar de coöperatie gaat is relatief beperkt, namelijk de opbrengst van zo'n 100 zonnepanelen – dat is zo'n 12 huishoudens. Dit is niet voldoende om een energiecoöperatie voor op te richten, dan wel een beperkt aantal om de kosten te dekken. Enige schaalgrootte is dan ook nodig. Innax stelt dat minimaal 10 agrariërs in een gebied dan mee zouden moeten doen.

3.4 SCE-regeling in 2022

De vergoedingen van de SCE regeling zijn in 2022 lager dan in 2021.

	2021	2022
Kleinverbruikaansluiting	0,146 €/kWh	0,1239 €/kWh
Grootverbruikaansluiting	0,121 €/kWh	0,096 €/kWh

Energie Samen, de koepelorganisatie van energiecoöperaties, geeft aan dat deze tarieven van 2022 te laag zijn om rendabele projecten mogelijk te maken⁸.

8 <https://energiesamen.nu/nieuws/1239/updates-sce-2022-tarief-budget-en-openstelling->



4. Conclusie

In dit onderzoek hebben we een antwoord willen geven op de vraag:
Welke mogelijkheden zijn er voor agrarische bedrijven met een bestaande kleinverbruikersaansluiting om een zonnedak te realiseren waarbij het totale dakoppervlakte optimaal wordt benut voor opwekking van zonne-energie, waarbij de verbinding wordt gezocht met de lokale omgeving?

De conclusie is als volgt:

- voor agrariërs die toekomstperspectief en de financiële ruimte hebben is een zonnedak voor het eigen verbruik een logische en slimme investering.
- de verbinding met een lokale energiecoöperatie lijkt niet erg kansrijk te zijn, doordat:
 - ◇ het surplus aan opgewekte zonnestroom slechts voor een beperkt aantal huishoudens (ca. 12) beschikbaar is;
 - ◇ voor dit beperkte aantal de kosten voor een lokale energiecoöperatie te hoog zijn. Dit kan alleen opgelost worden door minimaal 10 projecten te bundelen;
 - ◇ de meeropbrengsten van de samenwerking met een energiecoöperatie voor de agrariër zelf gering zijn en mogelijk niet opwegen tegen bezwaren van een recht van opstal en het 'gedoe';
 - ◇ de SCE regeling in 2022 voor energiecoöperaties niet rendabel lijkt te zijn.



5. Vervolg en aanbevelingen

Dit onderzoek is gestart vanuit het idee om agrarische daken beter te benutten voor zonnestroom. Hierbij is nadrukkelijk de insteek gekozen om de verbinding met lokale energiecoöperaties te onderzoeken. Uit de conclusie volgt dat deze route onvoldoende kansrijk is.

Dat wil niet zeggen dat het voor agrariërs niet interessant kan zijn om het hele dak vol te leggen. Er zijn verschillende mogelijkheden om de extra opgewekte energie op het erf te gebruiken.

5.1. Integrale oplossing voor elektrificering van de bedrijfsvoering

In 2019 heeft een consortium van partijen een projectplan geschreven "Vermijden netverzwaring in de melkveehouderij bij maximale benutting PV opwek" (Projectplan 21-11-2019) voor de Provincie Noord-Brabant. Het idee was om een schaalbaar technisch en economisch concept voor een "Smart Energy Farm" te ontwikkelen. In het onderstaande kader staat het concept nader toegelicht.

We zien potentie om lokale integrale oplossingen, zoals de Smart Energy Farm, verder te ontwikkelen. Dit vraagt om een multi-stakeholder benadering met procesregie omdat er veel verschillende technologieën en partijen bij betrokken zijn. Ook zijn in de beginfase subsidies nodig om te komen tot een schaalbaar technisch en business model. De Provincie Noord-Brabant kan hierin een ondersteunende rol spelen, zoals met de Alliantie Energieopslag¹.

5.2 Productie van andere stoffen

Bij een surplus aan elektriciteit is het ook mogelijk om de extra energie aan te wenden voor de productie van andere stoffen, zoals waterstof, of voor de productie van warmte-dragers. Echter, bij een kleinverbruikaansluiting is het surplus dermate beperkt dat dit geen grote investeringen kan vergen. Zo valt waterstofproductie waarschijnlijk al af. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen welke toepassingen er zijn voor overtollige energie.

5.3 Aansluiten bij de innovatie en uitvoeringsagenda's van de RES-en

De energietransitie lijkt anno 2022 vertraagd te worden doordat de netcapaciteit de beperkende factor is. Dat vraagt om oplossingen, zoals beschreven in 5.1 en 5.2, die verbruik achter de aansluiting mogelijk maken, waardoor er geen (groot) beroep wordt gedaan op de netcapaciteit. De innovatie-agenda's bij de RES-en bieden daartoe mogelijkheden.

De RES West-Brabant heeft expliciet de ambitie om 0,2 TWh op te wekken met innovatieve technieken en heeft een 'Versnellingsteam Zon op bedrijfsdaken' opgenomen in de RES 1.0. De RES Metropoolregio Eindhoven gaat aan de slag met de uitvoeringsagenda, en zet sterk in op no-regret maatregelen, waar zon-op-daken ook onder vallen. De RES NOB wil 0,4 TWh realiseren met zon op grote daken. De REKS Hart van Brabant geeft aan ook in te zetten op innovatie en waterstofproductie.

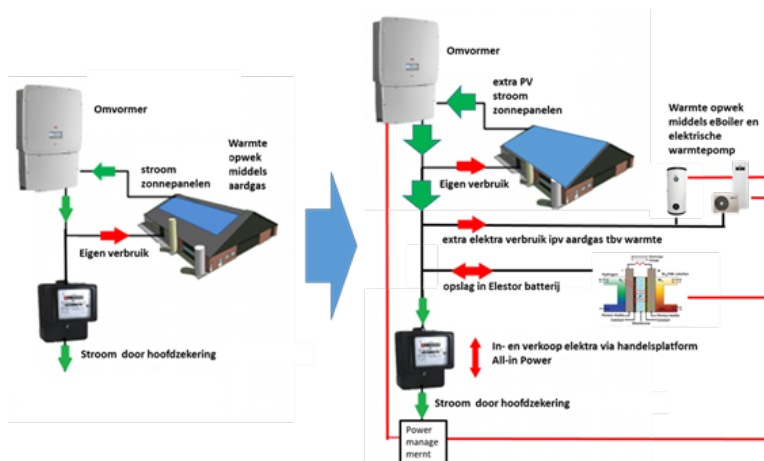
¹ <https://www.brabant.nl/onderwerpen/energie/energieneutrale-industrie/alliantie-energieopslag>



De "Smart Energy Farm"

De innovatie in dit project ligt in het gekozen totaalconcept, waarbij een aantal systemen en oplossingen slim worden gecombineerd om inzetbaarheid van duurzame energie te maximaliseren:

- Lokaal gasverbruik wordt vervangen door warmteopwekking met duurzaam opgewerkte elektriciteit (zonne-energie) middels elektrische boilers en warmtepompen.
- Verschil in gelijktijdigheid van opwekking en verbruik kan worden opgevangen door het bufferen (tijdelijk opslaan) van de warmte en door het opslaan van elektriciteit in een innovatieve batterij.
- Plaatsing van zonnepanelen op ook oost en west georiënteerde daken draagt bij aan spreiding van de opwekperiode gedurende de dag in vergelijking tot traditioneel alleen zuid georiënteerde plaatsing.
- Tekorten en surplus van duurzaam opgewerkte elektriciteit kan tegen gunstige condities worden verhandeld tussen verschillende gebruikers, middels het energiehandelsplatform van All in power.
- Door een goede dimensionering van de technische installatie in relatie tot het verbruik en een slimme regeling van de deelsystemen dit kan geschieden zonder uitbreiding van de capaciteit van de netaansluiting.



Bron: "Vermijden netverzwaring in de melkveehouderij bij maximale benutting PV opwek" (Projectplan 21-11-2019)



Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van de regelingen

De Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE)

De Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE) is de opvolger van de Regeling Verlaagd Tarief, in de volksmond ook wel de Postcoderoosregeling genoemd. De belangrijkste kenmerken van deze regeling zijn (<https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/sce/algemene-voorwaarden-sce> [↗]):

- aan te vragen door een energiecoöperatie of vereniging van eigenaars;
- voor zowel grootverbruikers- als kleinverbruikersaansluitingen;
- het is een exploitatiesubsidie, dat wil zeggen dat de regeling voor een periode van 15 jaar zorgt voor een gegarandeerd basisbedrag die bestaat uit de geldende marktprijs + een subsidiebedrag tot aan het basisbedrag per kWh;
- de geproduceerde energie moet door CertiQ van certificaten (garanties van oorsprong) zijn voorzien om voor subsidie in aanmerking te komen;
- leden, bestaande uit particulieren en/of bedrijven, moeten woonachtig zijn binnen de aangegeven 'postcoderoos', dat wil zeggen in een gekozen postcodegebied en de daaraan grenzende postcoderoosgebieden;
- de leden, zowel particulieren als bedrijven, kunnen alleen meedoen als ze een kleinverbruikersaansluiting hebben;
- de opgewekte stroom via een kleinverbruikersaansluiting moet direct aan het stroomnet geleverd worden en mag niet verbruikt worden 'achter de meter'. Elke productie-installatie moet een eigen allocatiepunt hebben, dat is "een meetpunt waaraan een marktpartij is gekoppeld en waarvan de meetdata centraal worden uitgewisseld". Ofwel, elke opwekinstallatie moet een eigen meter hebben en direct terugleveren aan het net;
- De opgewekte stroom via een grootverbruikersaansluiting mag ook deels voor eigen gebruik worden gebruikt;
- bij een installatie op een dak geldt het gebouw als de locatie, waarbij er sprake is van één gebouw indien er een aaneengesloten dak is;
- een kleinverbruikersaansluiting heeft volgens de SCE 2021 regeling een piekvermogen tussen de 15 en 100 kWp, voor een grootverbruikersaansluiting is dat tussen de 15kWp en 500 kWp;
- het basisbedrag (de gegarandeerde opbrengst) is voor 2021 0,146 euro per kWh voor kleinverbruikersaansluiting, en 0,121 euro per kWh voor grootverbruikersaansluiting. Voor 2022 zijn de bedragen verlaagd naar 0,1239 euro per kWh voor een kleinverbruikersaansluiting en 0,096 euro per kWh voor een grootverbruikersaansluiting;
- Realisatie binnen 1,5 jaar na toekenning aanvraag.

Voor de energiecoöperatie gelden de volgende aanvullende voorwaarden (<https://www.rvo.nl/subsidie-en-financieringswijzer/sce/voorwaarden-voor-energiecooperaties> [↗]):

- alle leden hebben gelijk stemrecht;
- per adres is er niet meer dan één lid of bedrijf;
- het minimaal aantal leden is één lid per 5 kWp vermogen bij een productie-installatie voor zonne-energie.

De Investeringsubsidie duurzame energie en energiebesparing (ISDE) voor zakelijke gebruikers

Voor bedrijven is er tot en met december 2023 subsidie beschikbaar voor het plaatsen van zonnepanelen:

- Realisatie binnen 1 jaar na toekenning aanvraag;
- Subsidie is 125 euro per kWp;
- Aansluiting op een kleinverbruikersaansluiting;
- Het eigen verbruik is minimaal 50.000 kWh;
- De zonnepaneleninstallatie heeft een vermogen tussen 15 en 100 kWp.

Brabantse Milieufederatie en ZLTO
in opdracht van de projectpartners van
Brabants Bodem

Spoorlaan 434b
5038 CH Tilburg
www.brabantsemilieufederatie.nl

