

Projectleidersopleiding zon-PV

Financieel (Deel 1)

30-05-2024



PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

Agenda

- Haalbaarheid: Business case, cashflow, begroting
- Onderdelen
 - Kosten
 - Opbrengsten
- Kengetallen
- Rekenmethodieken
- Uitkomsten (begrippen)
 - Wanneer “haalbaar”?
- Wat kun je verder met een business case?
- Voorbeelden business cases
- Gezamenlijke oefening: rekenmodel!



Haalbaarheid

- Business case
 - Rentabiliteit? (financieel rendement)
 - Terugverdientijd
 - Gemiddelde kostprijs van opgewekte stroom
 - Aflossing financiering mogelijk binnen termijn?
- Kostenbegroting
- Opbrengstbegroting

Maar: niet alleen de bedragen, maar juist ook de timing is van belang!

- Cashflow (kasstromen): kosten-baten
 - Langere periode (volledige exploitatie)
 - 25 jaar, soms langer



Haalbaarheid

- Veel verschillende variabelen
- Veel verschillende aannames
- Verschillende rekenmethodieken
- Hoge mate van onzekerheid, aannames zijn niet altijd goed te onderbouwen
- Hoe uitgebreider, hoe nauwkeuriger, maar ook des te complexer is het model

- Het gaat niet perse om de uitkomsten/getallen/rendementen
- Maar juist wel om de gevoeligheid!



Nut van een business case

- (Herhaaldelijk) toetsen financiële haalbaarheid
- Opstellen / analyseren van een begroting en financieringsbehoefte
- Onderbouwing voor een aanbod aan klant (bijv. grondeigenaar of afnemer van opgewekte stroom, of een investeerder)
- Het maken / ondersteunen van een investeringsbesluit (zowel voor ontwikkeling als voor bouw/realisatie en/of participatie)
- Voor energiecoöperaties: voor het werven van participerende leden!
- Onderbouwing van financieringsaanvraag (bijv. bij een bank)
- Financiële rapportages en controlling / administratie
- Beeld vormen van subsidies
- Beeld vormen van fiscale aspecten



Onderdelen van een business case

- Kosten
 - CAPEX = CAPital EXpenditures = Eenmalige (investerings)kosten
 - OPEX = OPerational EXpenditures = (terugkomende) Kosten gedurende exploitatie
- Opbrengsten
 - Stroomprijs (PPA)
 - Subsidie (SDE++ en/of SCE)
 - Opwek en dus geïnstalleerde capaciteit, oriëntatie, opstelling, etc.
- In feite: Opbrengst – Kosten = Winst ! (of verlies...)



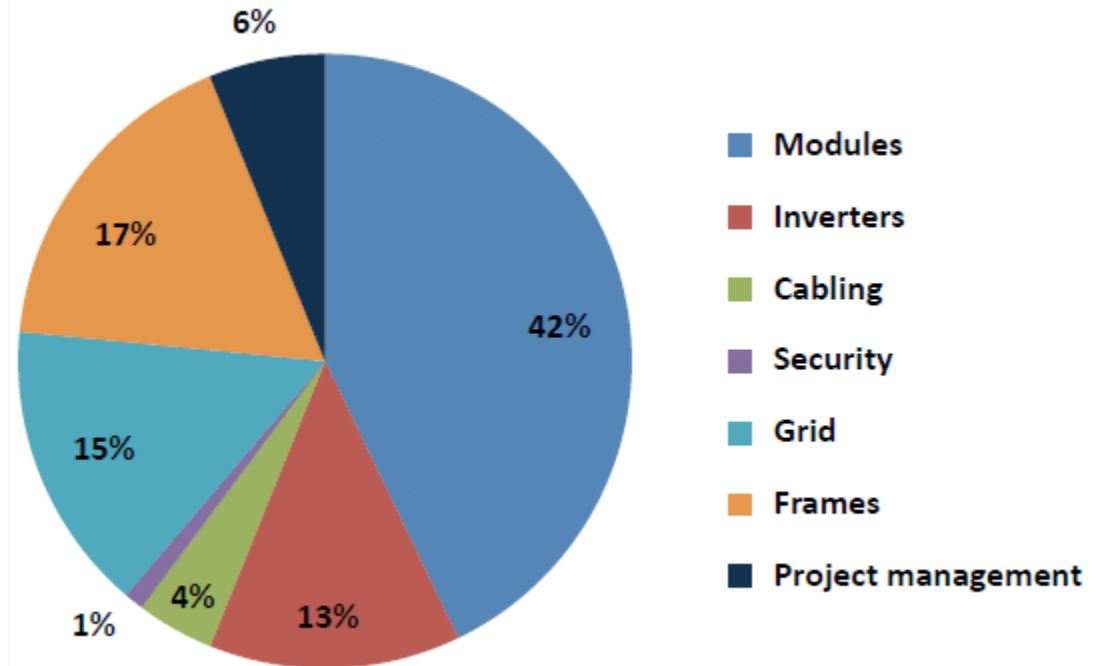
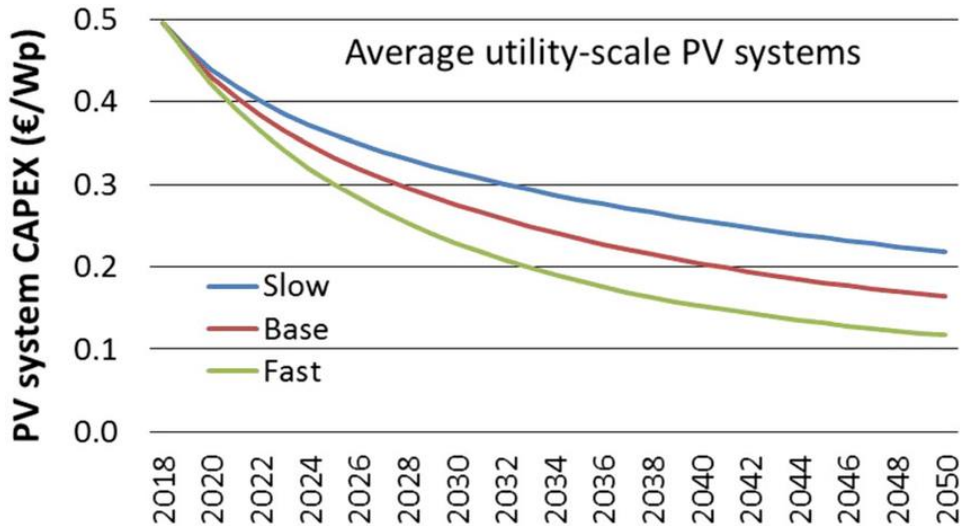
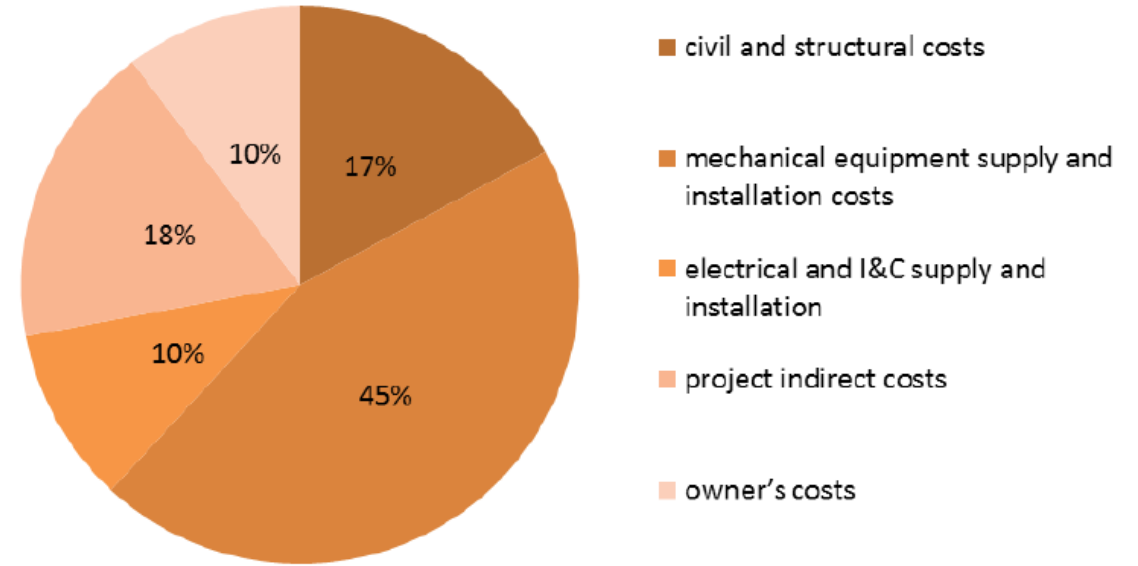
Onderdelen van een business case

- Financiering
 - Eigen vermogen vs. vreemd vermogen
 - Looptijd financiering
 - Rente





CAPEX



CAPEX

CAPEX	€ / kWp	Opmerkingen
Zonnepanelen	€ 235	Prijzen variabel
Omvormers	€ 75	Prijzen variabel
Onderconstructie	€ 95	Afhankelijk van situatie
Bekabeling (DC & AC)	€ 22	Afhankelijk van lengtes en diktes
Transformator & inkoopstation	€ 75	Transformator vanaf 160 kVA benodigd (Liander)
Hekwerk, beveiliging, CCTV	€ 10	Let op: CCTV laatste jaren veel duurder!
Netaansluiting	€ 75	Afhankelijk van type aansluiting / kosten Liander en meperlengte
Montagekosten	€ 35	
Leges omgevingsvergunning	€ 20	Afhankelijk van legesverordening gemeente
Ontwikkelkosten	€ 15	Afhankelijk van situatie
Landschappelijke inpassing	€ 30	Afhankelijk van situatie!
Onvoorzien	€ 10	
<u>Totaal</u>	<u>€ 697</u>	



Tabel 3.1

Overzicht van de totale investeringskosten, inclusief kosten voor bouwconstructierapporten, afvalbeheerbijdrage, voorbereidingskosten, leges voor de omgevingsvergunning voor grondgebonden zon-pv en drijvende pv-systemen, plus voor het kva-systeem extra marge voor lokale bedrijven en netaansluitingskosten, peiljaar 2025

Investeringskosten	€/kWp
Zon-pv 15 - 100 kWp (kva, netaansluiting 70%)	757
Zon-pv 15 - 500 kWp (gva, netaansluiting 50%)	668
Zon-pv 500 kWp - 6 MWp (gebouwgebonden, gva, netaansluiting 50%)	559
Zon-pv 500 kWp - 6 MWp (grondgebonden, gva, netaansluiting 50%)	505
Zon-pv 500 kWp - 6 MWp (drijvend, gva, netaansluiting 50%)	581



CAPEX netaansluiting Liander

1.1 Nieuwe definitieve aansluiting

Capaciteit van de aansluiting	Aansluittarief*	Meerlengte per meter
Groter dan 3x80 A tot en met 100 kVA aangesloten op algemeen voedingspunt	€ 6.669,00	€ 65,20
Groter dan 100 kVA tot en met 160 kVA op algemeen voedingspunt	€ 7.442,00	€ 76,10
Groter dan 160kVA tot en met 630kVA met transformator en LS-meting	€ 26.749,00	€ 152,00
Groter dan 630kVA tot en met 1MVA met transformator en LS-meting	€ 33.950,00	€ 152,00
Groter dan 1MVA tot en met 2MVA	€ 50.558,00	€ 161,00
Groter dan 2MVA tot en met 5MVA	€ 336.405,00	€ 167,00
Groter dan 5MVA tot en met 10MVA	€ 400.804,00	€ 276,00
Groter dan 10MVA	Op aanvraag	

* De tarieven zijn inclusief maximaal 25 meter aansluitkabel.



CAPEX leges gemeente

- Check legesverordening gemeente
- Vast bedrag / staffel voor omgevingsvergunning en principe verzoek
 - Activiteit bouwen
 - Activiteit afwijken bestemmingsplan
- Betaalmoment leges! En teruggave leges bij niet verlenen vergunning!

Artikel 2.5 Bouwactiviteit (bouwtechnische deel)

Als de aanvraag om een omgevingsvergunning betrekking heeft op een bouwactiviteit als bedoeld in paragraaf 2.3.2 van het Besluit bouwwerken leefomgeving, bedraagt het tarief, onverminderd het bepaalde in de andere artikelen van dit hoofdstuk als het ook gaat om de in die artikelen bedoelde activiteiten:

a.	Ingeval de bouwkosten maximaal €1.000.000,00 bedragen: €39,75 per €1000,00 euro bouwkosten of gedeelte daarvan voor zover meer dan €500,00, met dien verstande dat de leges nooit minder bedragen dan €150,00;
b.	Ingeval de bouwkosten meer dan €1.000.000,00 bedragen: €39.750,00, plus 2,5% van het deel aan bouwkosten voor zover deze de €1.000.000,00 overschrijden. Oftewel: $39.750 + 0,025 \times (\text{totale bouwkosten} - 1.000.000,00)$;
c.	Met dien verstande dat de totale legeskosten voor enkel de bouwactiviteit maximaal €250.000,00 bedragen.

Artikel 2.16 Agrarische sector (afdeling 3.6 Besluit activiteiten leefomgeving)

Als de aanvraag om een omgevingsvergunning betrekking heeft op een of meer milieubelastende activiteiten, als bedoeld in artikel 5.1, tweede lid, aanhef en onder b, van de Omgevingswet, bestaande uit een of meer activiteiten in de agrarische sector als bedoeld in de paragrafen 3.6.1, 3.6.7 en 3.6.8 van afdeling 3.6 van hoofdstuk 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving, bedraagt het tarief, onverminderd het bepaalde in de andere artikelen van dit hoofdstuk als het ook gaat om de in die artikelen bedoelde activiteiten:

a.	voor een reguliere vergunning:	€ 2.997,00
b.	voor een complexe vergunning:	€ 7.992,00



OPEX

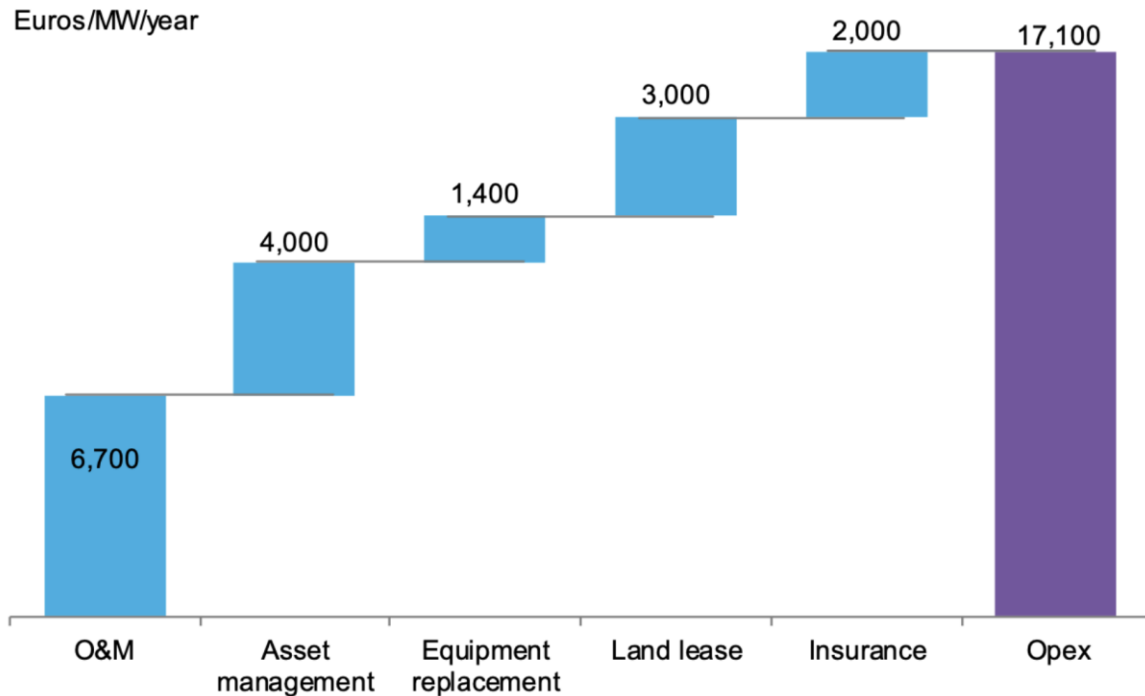
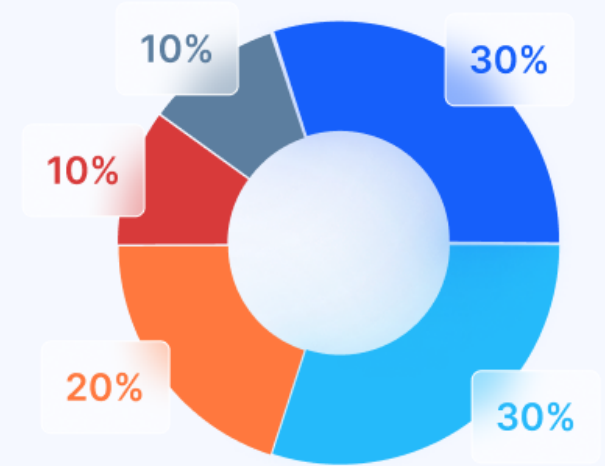
- Onderhoud & monitoring (O&M)
 - Monitoring
 - Preventief en correctief onderhoud
 - Herstelwerkzaamheden
 - Garantie afhandeling
 - Security
 - IV-schap
 - Reserve-onderdelen
- Overige OPEX:
 - Opstalvergoeding grond
 - Onroerende zaak belasting
 - Periodieke kosten netaansluiting & huur meter(s)
 - Verzekeringspremies
 - Reserveringspost vervanging omvormers
 - Terreinbeheer/-onderhoud
 - Asset management & administratie
 - Rente financiering



OPEX

Key Solar O&M Cost Drivers

- Routine Maintenance Tasks
- Technical Workforce
- Security
- Spare parts & Consumables
- Miscellaneous



OPEX

CAPEX	€ / kWp / jaar	Opmerkingen
O&M	€ 5	Afhankelijk van gewenste O&M scope
Verzekeringen	€ 2	Allrisk en aansprakelijkheid
Opstalvergoeding grond	€ 5	(€ 5000/ha/jr)
OZB	€ 2	Afhankelijk van tarieven gemeente en WOZ waarde
Netaansluiting + meter(s)	€ 1	Afhankelijk van type aansluiting en meerlengte
Terreinbeheer/-onderhoud	€ 3	Afhankelijk van situatie
Reserveringspost vervanging omvormers	€ 3	
Asset management & administratie	€ 2	Afhankelijk van situatie
<u>Totaal</u>	<u>€ 23</u>	



Tabel 3.2

Overzicht van vaste operationele kosten (€/kWp/jaar) voor systemen met een netaansluiting van 70% voor kva en 50% voor gva. Getallen zijn afgerond

Component	60kWp-systeem op kva	150kWp-systeem op gva	2,5MWp-daksysteem op gva	10MWp-veld-systeem op gva	10MWp-drijvend systeem op gva
O&M-kosten	7,3	5,2	5,0	4,0	6,8
Dakhuur of pacht	8,0	8,0	5,0	5,0	5,0
Netwerkaansluiting	0,0	3,1	2,0	2,0	2,0
OZB	2,0	1,9	1,7	1,5	1,8
Herkeuring	4,3	2,6	0,2	0,04	0,04
Pv-verzekering	4,5	2,1	2,0	2,0	2,0
Aansprakelijkheidsverzekering	3,2	1,6	0,1	0,02	0,02
Bestuurdersaansprakelijkheid	1,3	0,6	0,04	0,01	0,01
Administratiesysteem	1,3	0,6	0,04	0,01	0,01
Boekhouding	2,6	1,2	0,1	0,02	0,02
Totaal jaarlijkse kosten €/kWp	34,5	26,9	16,1	14,6	16,9



OPEX netaansluiting Liander

Onze dienst	U betaalt een tarief voor:
Aansluitdienst	beheer, onderhoud en vervangen van de aansluiting
Transportdienst	het transport van elektriciteit van en naar uw pand of object

1.2 Periodiek tarief voor de meerlengte² van de aansluitkabel

Capaciteit per aansluiting	€/m/mnd excl. btw
≥ 3 MVA t/m 10 MVA	0,22
> 10 MVA	maatwerk

1.1 Periodieke aansluittarieven

Capaciteit per aansluiting	€/mnd excl. btw
> 3x80A aangesloten op het LS-net	3,97
> 3x80A en t/m 100 kVA aangesloten op alg. voedingspunt	16,67
> 100 kVA t/m 160 kVA aangesloten op alg. voedingspunt	18,61
> 160 kVA t/m 630 kVA met trafo en LS-meting ¹	66,51
> 630 kVA t/m 1 MVA met trafo en LS-meting ¹	66,51
> 1 MVA t/m 2 MVA	126,40
> 2 MVA t/m 5 MVA	841,00
> 5 MVA t/m 10 MVA	1.002,00
> 10 MVA	maatwerk





PROJECTBUREAU

RESCOO
LIMBURG

OPEX netaansluiting Liander

Tarieven transportdienst

De tarieven voor de transportdienst bestaan uit:

- een tarief voor vastrecht transport
- een tarief voor gecontracteerd vermogen
- een tarief voor de afgenomen energie
- een tarief voor het maximum transportvermogen dat die maand is gemeten
- een tarief voor de afgenomen hoeveelheid blindenergie

Voor terugleveren van elektriciteit betaalt u geen transportkosten.

2.1 Tarieven transportdienst

Deelmarkt	Gecontracteerd transportvermogen	Transportdienst					
		Vastrecht transport	Variabele tarieven				
			kWh hoog	kWh laag	kW contract	kW max. maand	Blindenergie
per maand in €	per kWh in €	per kWh in €	per kW per maand in €	per kW per maand in €	per kVarh in €		
LS	t/m 50 kW	1,50	0,0677	0,0359	1,35	-	-
MS/LS	> 50 t/m 136 kW	36,75	0,0195	0,0195	3,54	3,20	0,00
MS	> 136 t/m 2.000 kW	36,75	0,0195	0,0195	2,23	3,20	0,00
TS/MS of HS/MS	> 2.000 kW	230,00	-	-	3,65	5,06	0,00
TS	> 2.000 kW	230,00	-	-	3,61	4,57	0,00
HS ³	> 2.000 kW	230,00	-	-	1,87	2,33	0,00



OPEX OZB gemeente

- Percentage van WOZ waarde als jaarlijkse kosten
- Eigenaars- en gebruikersdeel (niet-woningen)
 - Alleen eigenaarsdeel?
- Check tarieven van je gemeente!
- WOZ waarde: alleen kosten die samenhangen met bouwwerk (WOZ object)
 - Dus geen bekabeling boven- of ondergronds
 - Niet de ondergrond
 - Niet de aanplant/landschappelijke inpassing
 - Etc.
- Zon op dak is géén WOZ object en dus géén OZB!!!



Opbrengsten

- Verkoop stroom (aan energieleverancier óf directe afnemer): PPA
- Garanties van oorsprong
- SDE++ of SCE subsidie

- Geheel afhankelijk van:
 - Geïnstalleerd vermogen
 - Opstelling, oriëntatie, tilt
 - Aantal zonuren
 - Performance van het totale systeem





PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

PPA – EPEX spotprijs

- $[[\text{EPEX_jaargemiddelde}] \times [\text{PO-factoren}]] + [\text{prijs per GvO}]$
 - EPEX (on)gewogen jaarprijs
 - Profiel- en onbalanskosten (gepubliceerd door PBL en RVO) worden in mindering gebracht
- Deze prijsformule weerspiegelt het correctiebedrag uit de SDE/SCE subsidie en wordt doorgaans afgesloten met een energieleverancier (merchant)
- Dit biedt inkomstenzekerheid!
- Essentieel voor financiering
- Alternatief: EPEX uurprijs incl. profielkosten
 - Onbalanskosten zelf dragen of vastzetten als risicopremie bij energiebedrijf

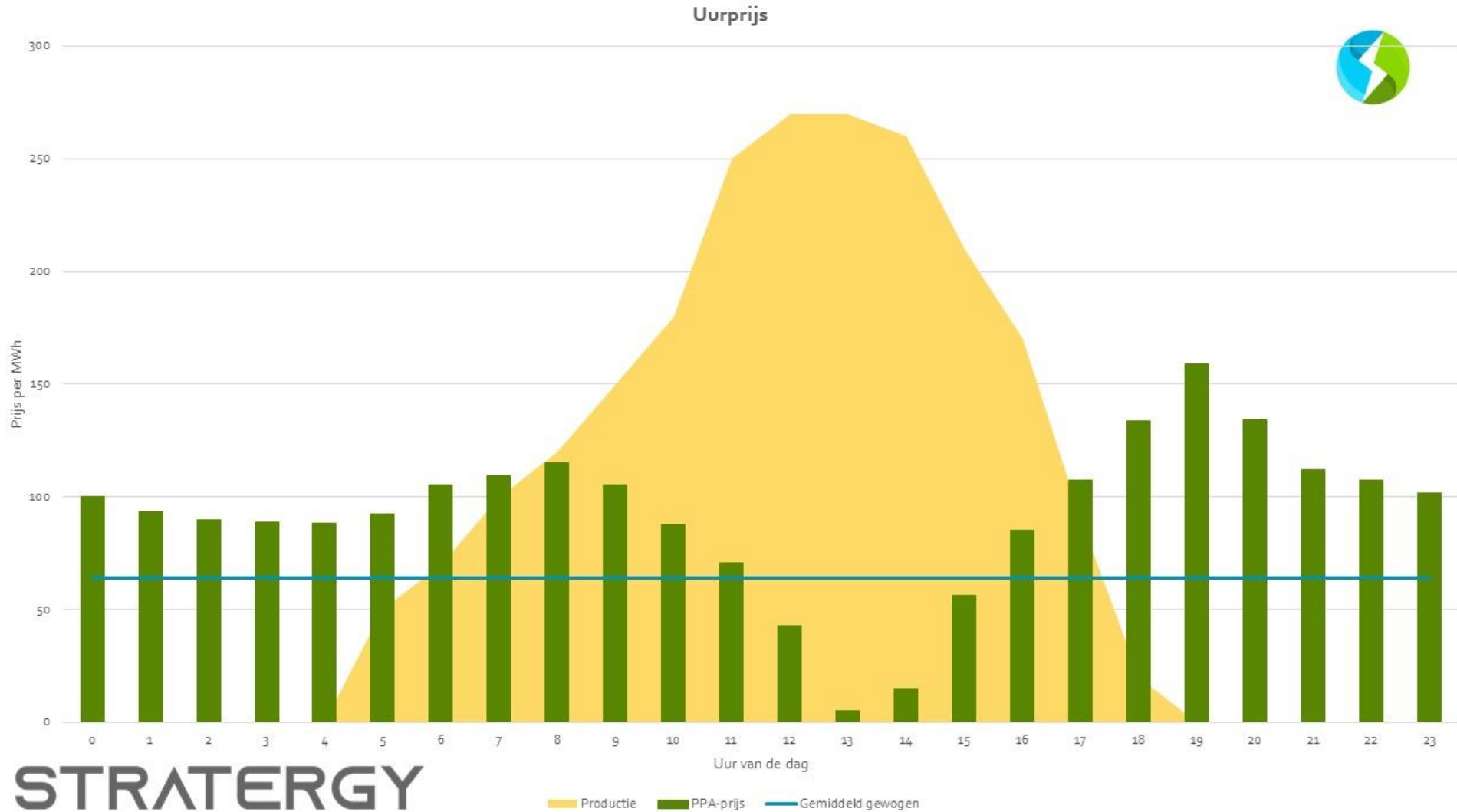




PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

PPA – EPEX spotprijs



STRATEGY





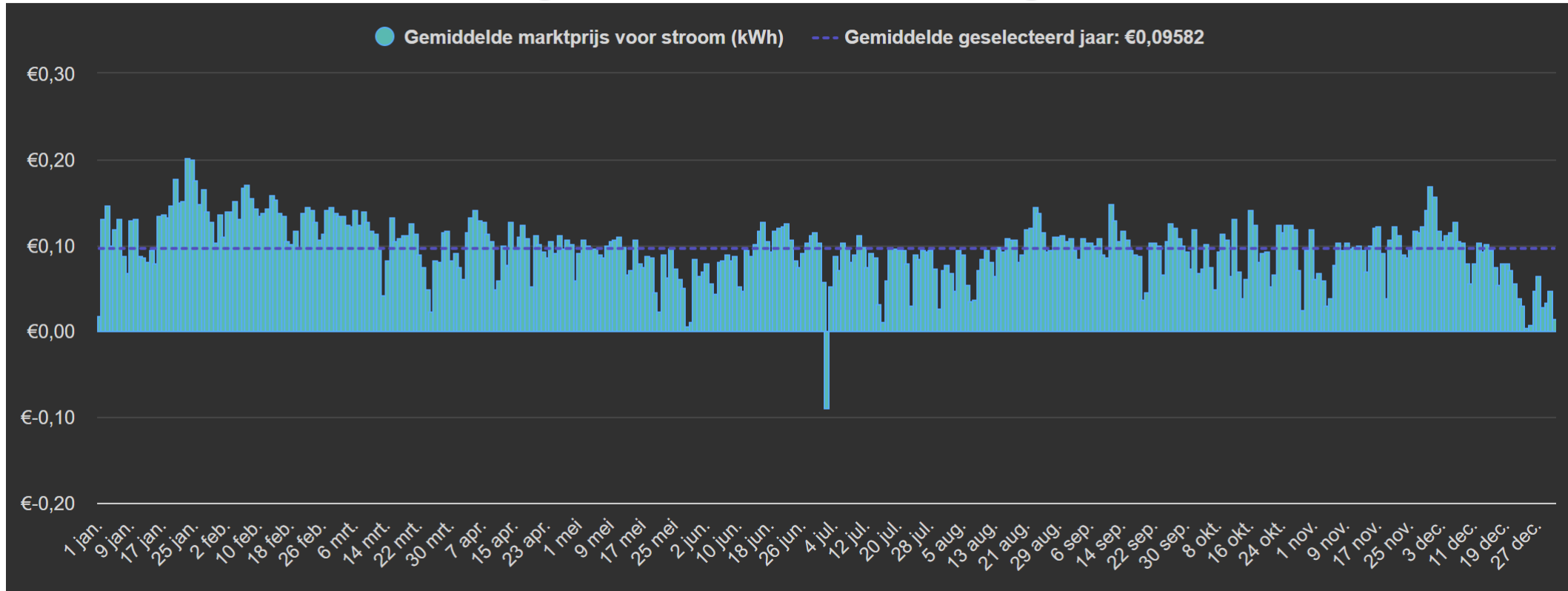
PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

PPA – EPEX spotprijs



1 jan. 2023 - 31 dec. 2023





PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

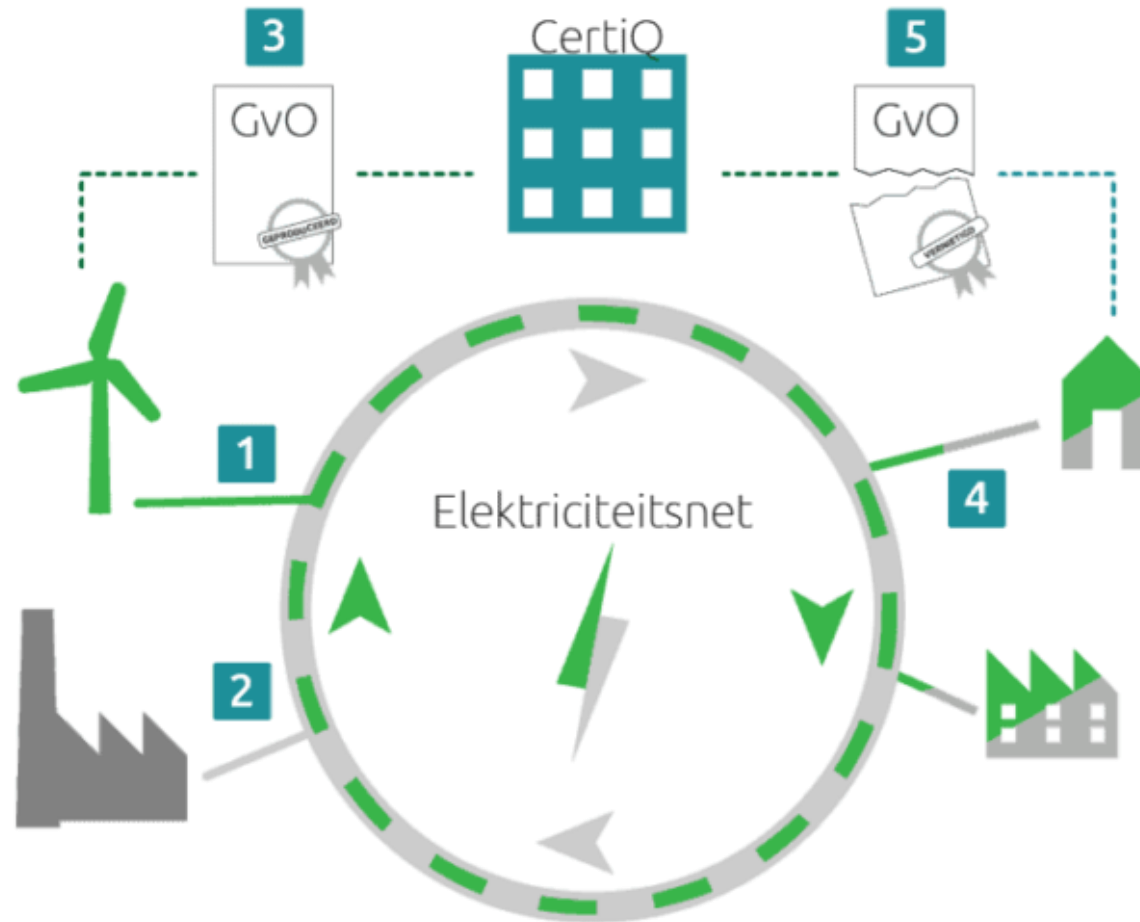
PPA – EPEX spotprijs

- $[[\text{EPEX_jaargemiddelde}] \times [\text{PO-factoren}]] + [\text{prijs per GvO}]$
- $\text{€ } 0,0958 * 0,665 + 0,004 = \text{€ } 0,0677 / \text{kWh}$
(op basis van parameters definitieve correctiebedrag 2023)



Garantie van Oorsprong

Zo werken Garanties van Oorsprong



€ 4 / MWh!

- 1** Een windmolen produceert 1 MWh aan groene stroom. Dat levert hij aan het elektriciteitsnet als kleurloze elektronen.
- 2** Alle andere bronnen zoals zonneparken, gas- en kolencentrales doen dat ook. Zo mengen de grijs en groen opgewekte elektronen in het elektriciteitsnet.
- 3** De netbeheerder geeft maandelijks aan CertiQ door hoeveel groene stroom de windmolen aan het net heeft geleverd. Per MWh geeft CertiQ hiervoor een GvO uit, een Garantie van Oorsprong.
- 4** De klant koopt 1 MWh aan groene stroom van de eigenaar van de windmolen. De klant krijgt echter een mix van grijze en groene opgewekte elektriciteit uit het net.
- 5** Om te bewijzen dat de stroom van de klant groen is opgewekt meldt de eigenaar van de windmolen CertiQ dat de klant 1 MWh groene stroom verbruikt heeft. CertiQ vernietigt hiervoor 1 GvO. Zo wordt gegarandeerd dat de gebruikte stroom door dit bedrijf groen is opgewekt en dat deze niet nogmaals kan worden verkocht.

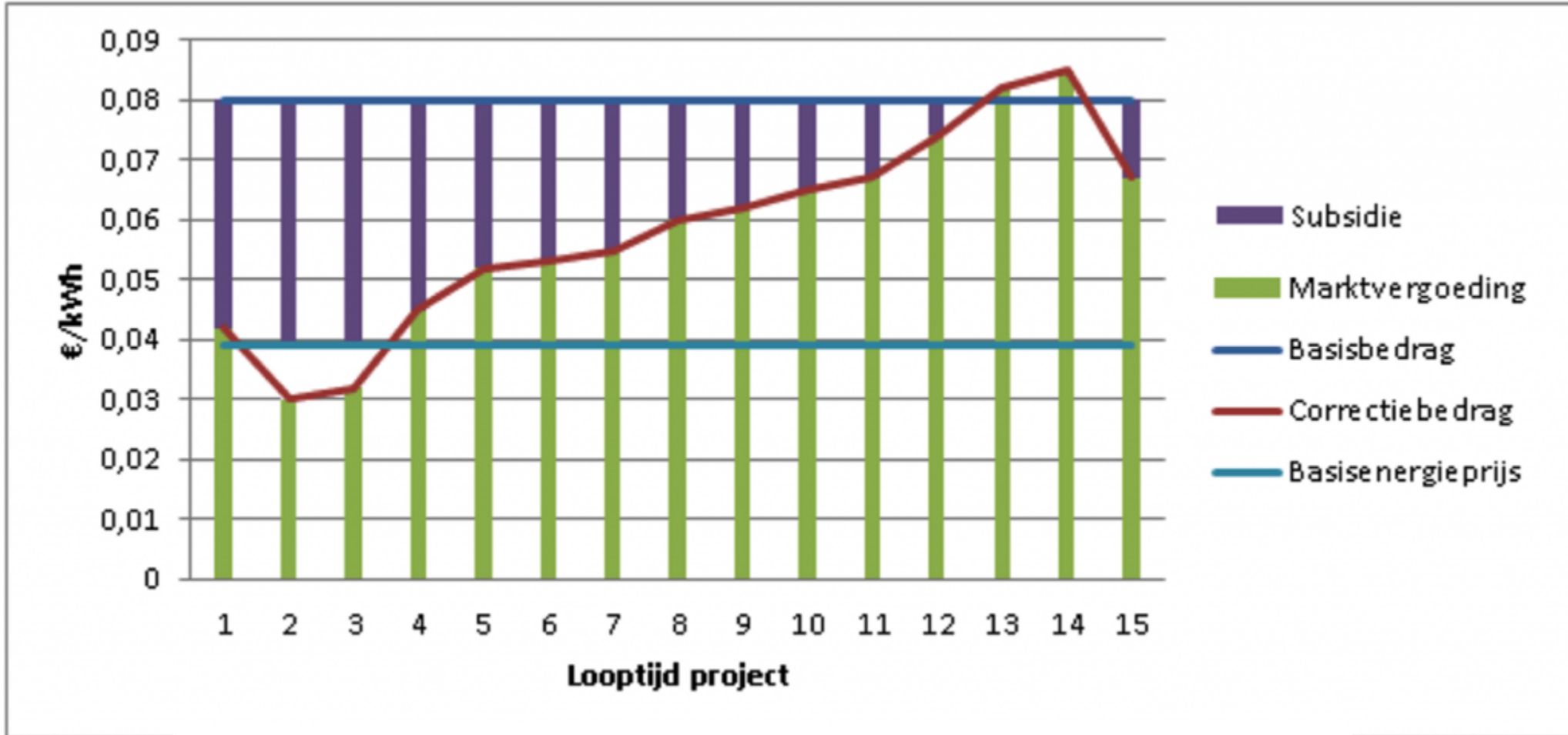


SDE++ subsidie

- Grootverbruik
- Opweksubsidie, géén investeringssubsidie
- SDE++ vergoeding is verschil tussen kostprijs van de opgewekte duurzame energie (**indieningsbedrag**) en de marktwaarde van de geleverde energie (**correctiebedrag**)
- Subsidie dus afhankelijk van de marktwaarde van energie en dus energieprijzen!
- Basisenergieprijs: bodemprijs die door RVO wordt bepaald. Als correctiebedrag onder de basisenergieprijs daalt, geldt de basisenergieprijs als ondergrens en niet het correctiebedrag
- 15 jaar subsidie



SDE++ subsidie



Correctiebedrag Zon-pv netlevering (vanaf 2016) = $0,2255 \text{ euro/kWh} \times 0,6650 = 0,1500 \text{ euro/kWh}$



SDE++ subsidie – bijzondere situaties

- **Situatie 1: correctiebedrag > basisbedrag**

Je krijgt meer dan het basisbedrag aangezien het bedrag dat je krijgt als marktvergoeding hoger ligt dan dit bedrag.

- **Situatie 2: correctiebedrag < basisenergieprijs**

Het verschil tussen correctiebedrag en basisenergieprijs wordt niet aangevuld en dus ontvang je minder dan het basisbedrag

- **Situatie 3: marktvergoeding \neq correctiebedrag**

Heb je meer ontvangen van je energieleverancier dan het correctiebedrag, dan is dit gunstig voor de aanvrager. Heb je minder ontvangen, dan is dit nadelig voor de aanvrager.



SDE++ subsidie met PPA

- Marktvergoeding moet zo dicht mogelijk bij correctiebedrag liggen
 - Variabel contract met EPEX uurprijs voor teruglevering
 - Afslag voor onbalans zodat onbalanskosten bij energieleverancier liggen



SCE vs. SDE++

- SCE systeem lijkt op SDE++, alleen met hoger basisbedrag
- Alleen voor coöperaties of VvE's
- SCE: basisbedrag vast, bij SDE++ bieden!
- SCE kleiner budget (€ 100 miljoen) t.o.v. SDE++ (€ 11,5 miljard)
- SCE ledeneis: minimaal 1 lid per 5 kWp, binnen postcoderoos (rups)
- Aantal subsidiabele vollasturen verschillend



SCE vs. SDE++

SDE++ 2024	SCE 2024
855 vollasturen	855 vollasturen
Basisbedrag € 0,0663 / kWh	Basisbedrag € 0,07 / kWh (€ 0,109 / kWh t/m 500 kWp!)
Voorlopig correctiebedrag € 0,1243 / kWh	Voorlopig correctiebedrag € 0,122 / kWh
50% vermogen teruglevering	50% vermogen teruglevering
	t/m 6 MWp



Voorlopige conclusie opbrengsten

- Correctiebedrag nog (ver) boven basisbedrag, dus nu geen SDE++ of SCE opbrengsten in het model!
- Reken met ca. € 0,07 / kWh aan stroomprijs de komende (15?) jaren
- Vergeet opbrengst GvO's niet (€ 4 / MWh)



Rekenvoorbeeld

- Stel 1 MW
- Opbrengsten

PPA: $950 \text{ kWh/kWp} * 1000 \text{ kWp} * € 0,07 = € 66.500/\text{jaar}$

GvO's: $950 \text{ kWh/kWp} * 1000 \text{ kWp} / 1000 * € 4 = € 3.800/\text{jaar}$

Totaal: € 70.300/jaar

- Kosten

OPEX ca. € 15.000/jaar

Aflossing € 23.000/jaar, rentelasten ca. € 16.000/jaar

Winst voor afschrijving en belasting: ca. € 16.000 / jaar

Excl. afschrijving € 46.000/jaar (o.b.v. 15 jaar lineair)



Financiële haalbaarheid

- Cashflow: kosten en baten op verschillende tijdstippen
 - Opbrengsten minus operationele kosten en rente, aflossing (geen afschrijving)
- **EBIT** = Earnings Before Interest and Taxes
 - = bedrijfsresultaat na afschrijving
 - Rente en belastingen worden niet als operationele resultaten gezien
- **EBITDA** = Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortisation
 - = resultaat voor interest, belasting, afschrijving materiële activa en afschrijving goodwill
 - Maatstaf voor cash genererend vermogen van een investering omdat afschrijving (non-cash) buiten beschouwing



Time value of money

- Wat willen jullie:
 - € 1000 vandaag
 - € 1000 over 2 jaar?



Time value of money

- De € 1000 nu en de € 1000 over 2 jaar hebben nominaal gezien dezelfde waarde (hetzelfde geldbedrag)
- Echter is de € 1000 nu meer waard vanwege de *opportunity cost* (de misgelopen winst/voordeel die je in de 2 jaar gemist hebt omdat je het geld toen nog niet in je bezit had) en/of inflatie.
- Daarom is geld nu meer waard dan hetzelfde geld in de toekomst
- Hiervoor corrigeren → verdiscontering
- Alle geldstromen terugrekenen naar jaar 0 (nu).

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^t}$$

FV = Future Value
PV = Present Value
i = interest rate
t = amount of years



Verdisconteren

Discontovoet	3,00%									
Jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cashflow	€ -	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00
Cashflow - discounted	€ -	€ 1.000,00	€ 970,87	€ 942,60	€ 915,14	€ 888,49	€ 862,61	€ 837,48	€ 813,09	€ 789,41

$$PV = \frac{FV}{(1 + i)^t}$$

FV = Future Value

PV = Present Value

i = interest rate, momenteel ca. 3%

t = amount of years



Netto Contante Waarde

- Som van alle toekomstige kasstromen, verdisconteerd
- NCW geeft aan of de investering over de tijd meer waard wordt (NCW > 0). Bij negatieve NCW verliest de investering waarde!

$$NCW = \frac{kasstroom_1}{(1+i)^{t_1}} + \frac{kasstroom_2}{(1+i)^{t_2}} + \frac{kasstroom_3}{(1+i)^{t_3}} + \dots - \text{initiële investering}$$

Discontovoet	3,00%									
Jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cashflow	€ -5.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00
Cashflow - discounted	€ -5.000,00	€ 1.000,00	€ 970,87	€ 942,60	€ 915,14	€ 888,49	€ 862,61	€ 837,48	€ 813,09	€ 789,41
NCW	€ 3.786,11									



Rentabiliteit

- Interne rentabiliteit (IRR): de rente die nodig is om de NCW gelijk aan nul te maken!
- IRR is groeitempo dat in een project wordt bereikt
- Internationaal erkend, en bij banken de standaard!

Discontovoet	3,00%									
Jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cashflow	€ -5.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00	€ 1.000,00
Cashflow - discounted	€ -5.000,00	€ 1.000,00	€ 970,87	€ 942,60	€ 915,14	€ 888,49	€ 862,61	€ 837,48	€ 813,09	€ 789,41
NCW	€ 3.786,11									
IRR	13%									





PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

IRR

- Project IRR
 - Bekijkt de algehele rentabiliteit in een project door alle cash inkomsten en uitgaven te analyseren
 - Niet beïnvloed door financiering van project
 - Gaat uit van 100% eigen vermogen (geen vreemd vermogen)
- Equity IRR
 - Bekijkt alleen de ontvangsten aan en de relevante cashflows voor een investeerder van eigen vermogen (equity)
 - Cash flow gerelateerd aan schulden/financieringen/leningen worden niet meegenomen
 - Door **leverage effect** kan equity IRR hoger worden!
 - Stel dat Project IRR 5% is en de rente op lening 3%. Het is dan slim om meer vreemd vermogen aan te trekken. Minder eigen vermogen nodig en dus beter/effectiever benut! Hoger equity IRR.



Rentabiliteit

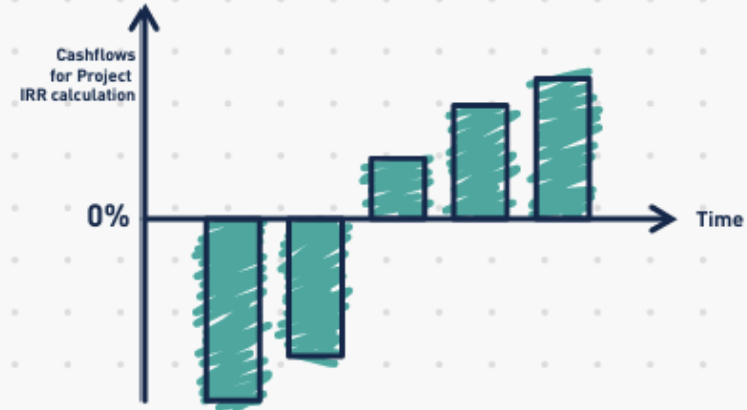
- ROI (Return on Investment)
 - $ROI = \text{Winst} / \text{Investeringskosten} * 100\%$
 - Geeft aan hoeveel de jaarlijkse winsten van een investering zullen zijn
 - Houdt géén rekening met tijdwaarde van geld!
 - Sneller/makkelijker uit te rekenen
 - Maar niet standaard bij beoordeling business cases (o.a. door banken)
- TVT (Terugverdientijd)
 - Hoe lang duurt het voordat je de initiële investering hebt terugverdiend
 - Geeft niet aan hoeveel winst je dan nog kunt maken



IRR

IRR calculations can be based on cashflows to the project or equity holders only

PIRR



EIRR



Kengetallen

Financiële parameter	Waarde
Rendement op vreemd vermogen	5-6%
Rendement op eigen vermogen	Ca. 7,5%
Verhouding VV/EV	70-30 of 75-25
Vennootschapsbelasting	19%
Inflatie	2%/jaar
CAPEX totaal	€ 500 - € 670 / kWp
O&M	Ca. € 5 / kWp / jaar
Dakhuur / opstalvergoeding	Ca. € 5 / kWp / jaar
Verzekering	Ca. € 2 / kWp / jaar
Administratie & boekhouding	Ca. € 0,5 / kWp / jaar
Vollasturen	855 voor SDE++/SCE





PROJECTBUREAU

RESCOOP
LIMBURG

Vragen?

Samen business case maken!
(from scratch, in Excel)

