

CONCENTRATING SOLAR THERMAL (CST) ENERGY GENERATION
AZTEQ TECHNOLOGY PROVIDES (ENERGY) SOLUTIONS

ICON-PROJECT “CSP+” Introductie

Flux50 jubileum event – Mechelen

05/05/2022

Jan Braeckmans



(PV geïntegreerde) Concentrated Solar Power installatie CSP(+)

CSP+ project uitdaging

**Verhogen van de energie conversie efficiëntie
en vermindering van de Cost of Energy voor
CSP technologie**

CSP+ Project

Basis gegevens

- ❑ **Project Partners :**
 - ❑ 4 industriële + 3 Kennis centra



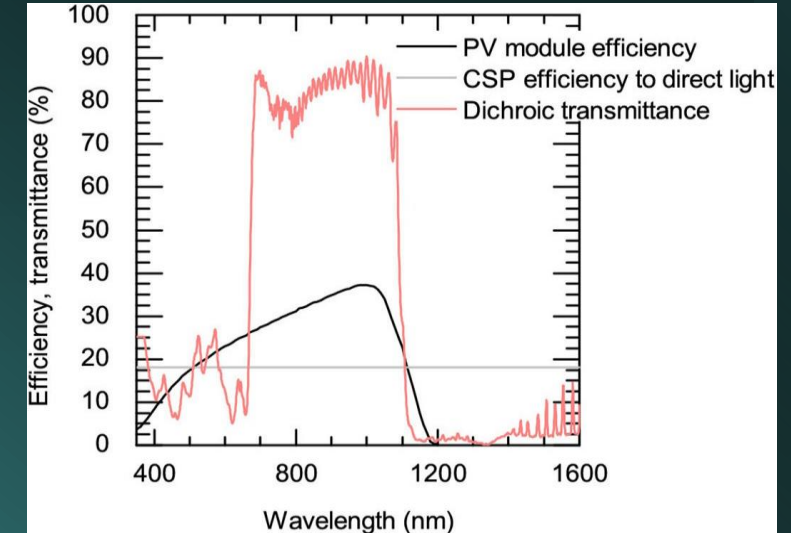
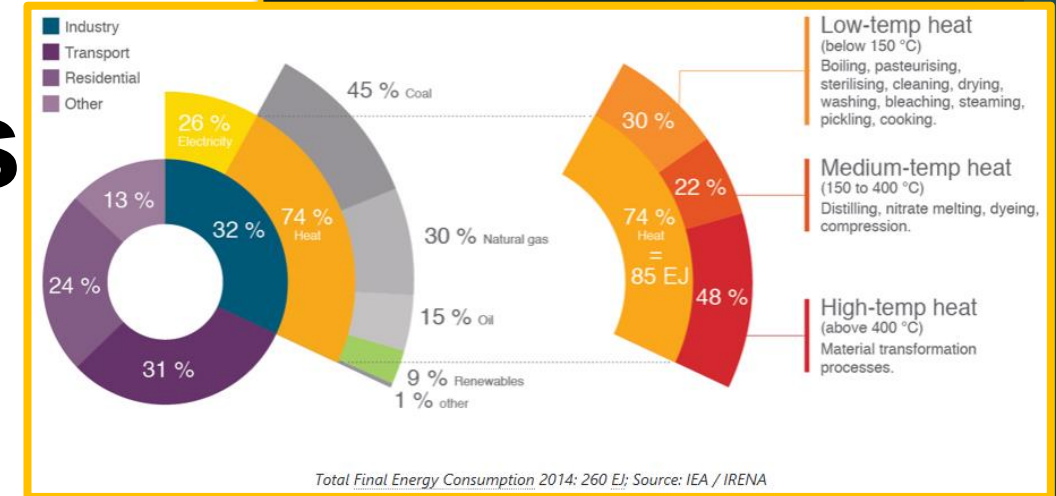
- ❑ **Budget :** € 1.656.408
- ❑ **VLAIO-subsidie :** € 1.219.506€
- ❑ **Periode :** 30 maanden
- ❑ **Ondersteund / Gefaciliteerd door**



Project Basisgegevens

CSP en PV : beide zijn gekende technologie

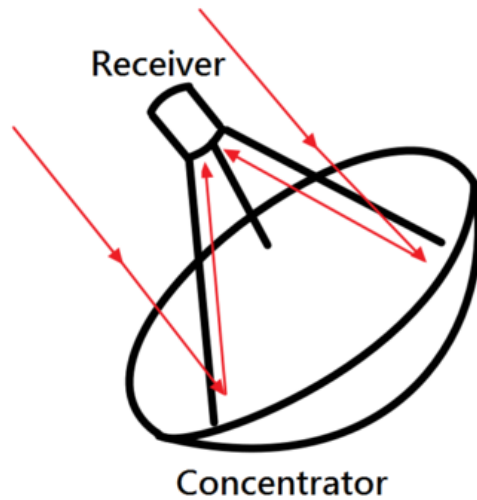
- ❑ Zonlicht is een jaarlijkse zekerheid, gratis
- ❑ Zowel Green Power als Green Heat nodig → kan uit zonlicht
- ❑ Warmtevraag is 3x groter dan vraag naar Elektriciteit
- ❑ PV : tot 20% gemiddelde efficiëntie (totale bandbreedte)
- ❑ PV : UV en IR straling zullen PV vooral opwarmen
- ❑ PV : efficiëntie verlies naarmate temperatuur stijgt
- ❑ CSP : Warmte Opslag is relatief eenvoudig : Thermos
- ❑ CSP : Solar power around the clock : nu al 24/24 !
- ❑ CSP : ongeveer 20% “solar-to-power” efficiëntie
- ❑ CSP : standaard met tracking functie om direct licht te kunnen concentreren



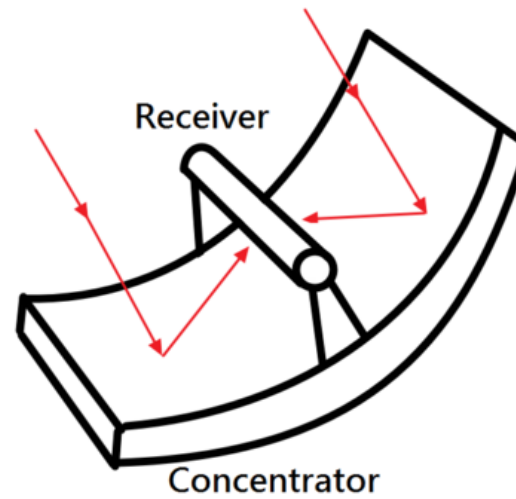
Solar concentrator types



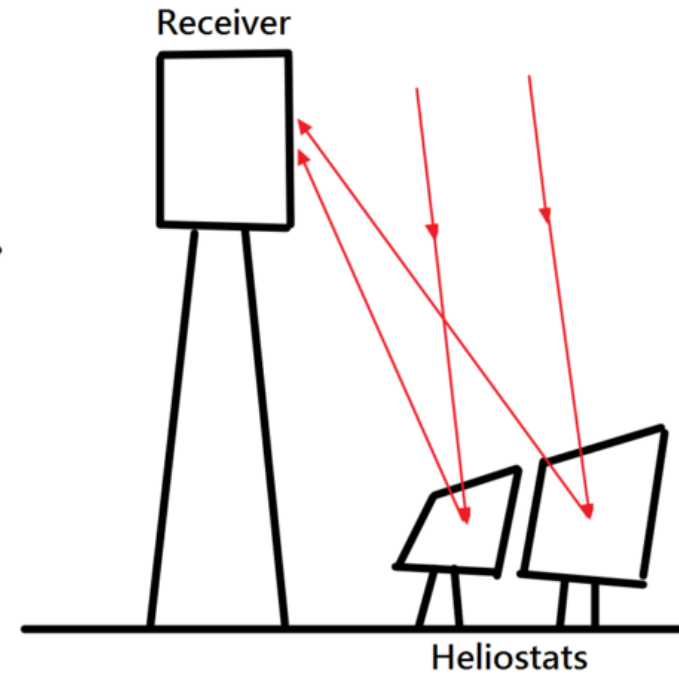
Nov2015 : Crescent Dunes : 110MWe – 10h storage



Dish

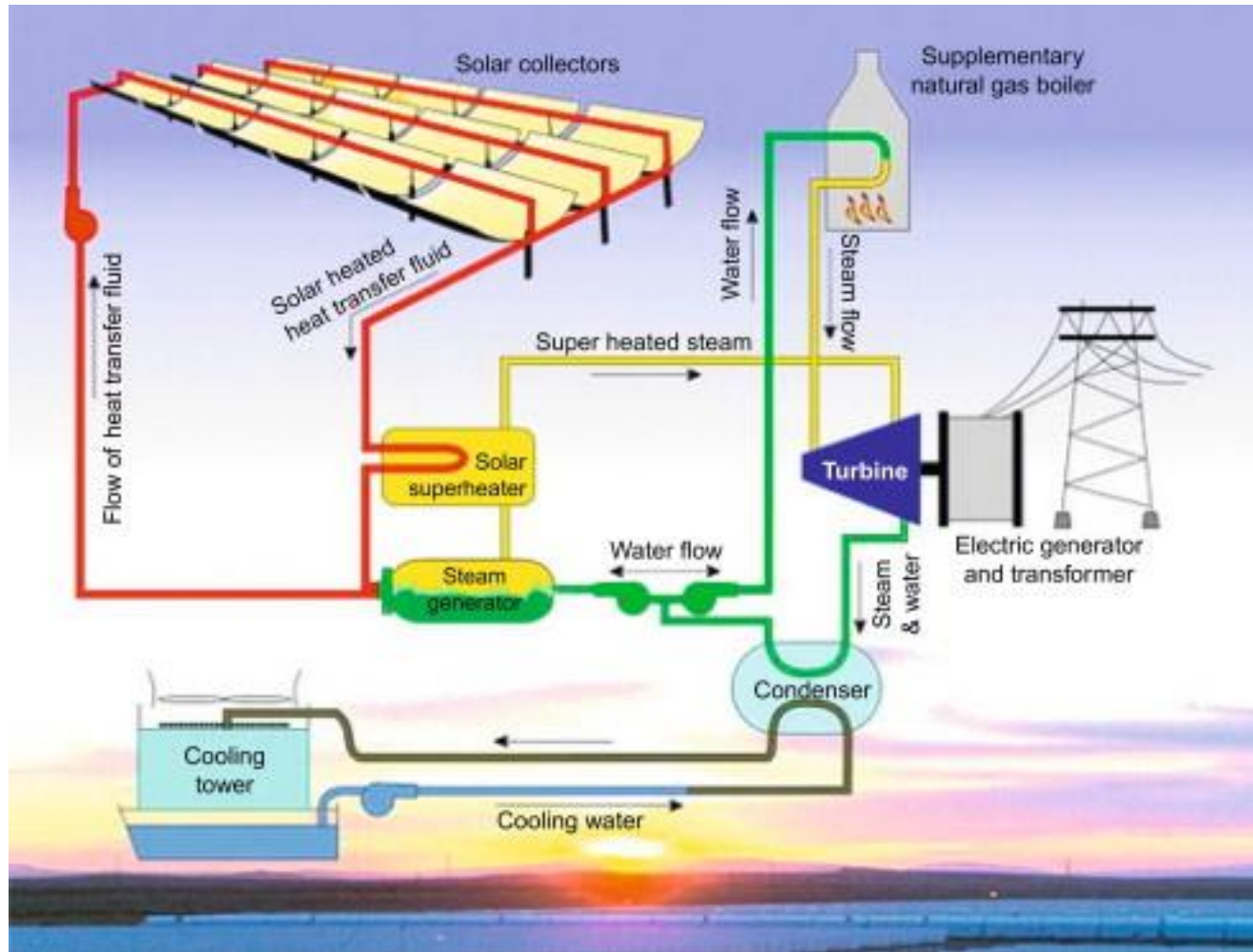


Trough



Tower

Schematisch “parabolic trough” CSP systeem



Noor I : Feb 2016 – 160 MWe – 3h storage

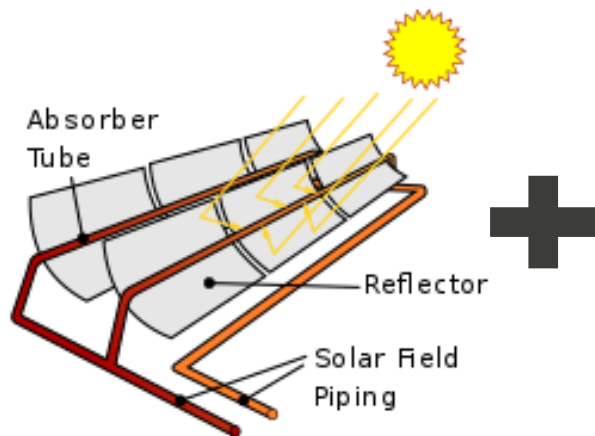
Solar concentrators van Azteq - Oostende

Stoom 500kW – 180°C – 12bar – 450MWh/jaar

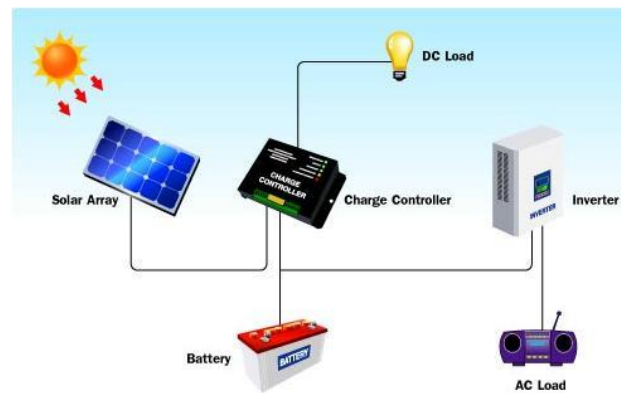


CSP + PV = CSP+

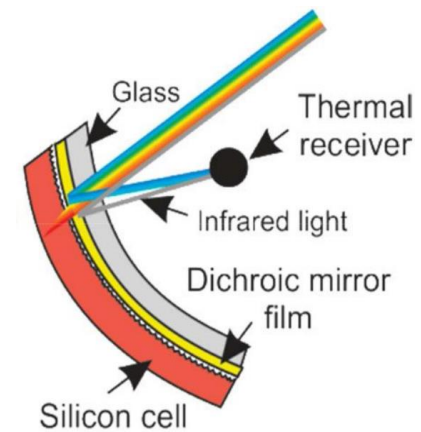
Concentrated Solar Power System



PhotoVoltaic system

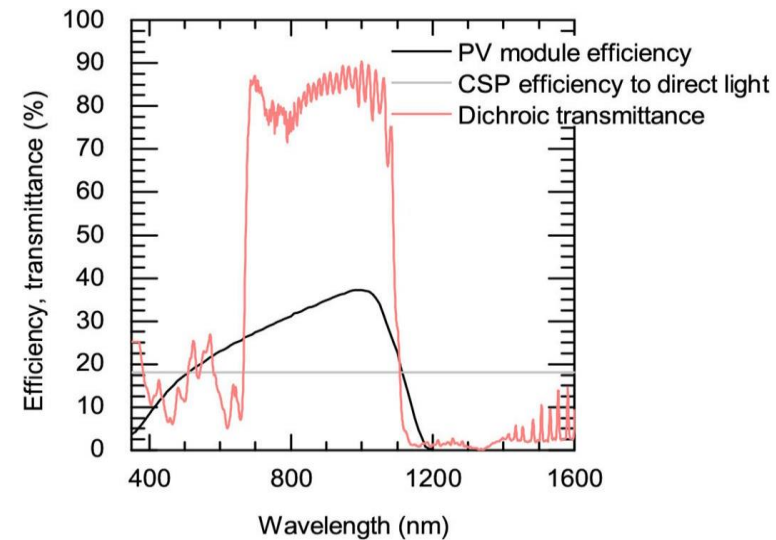
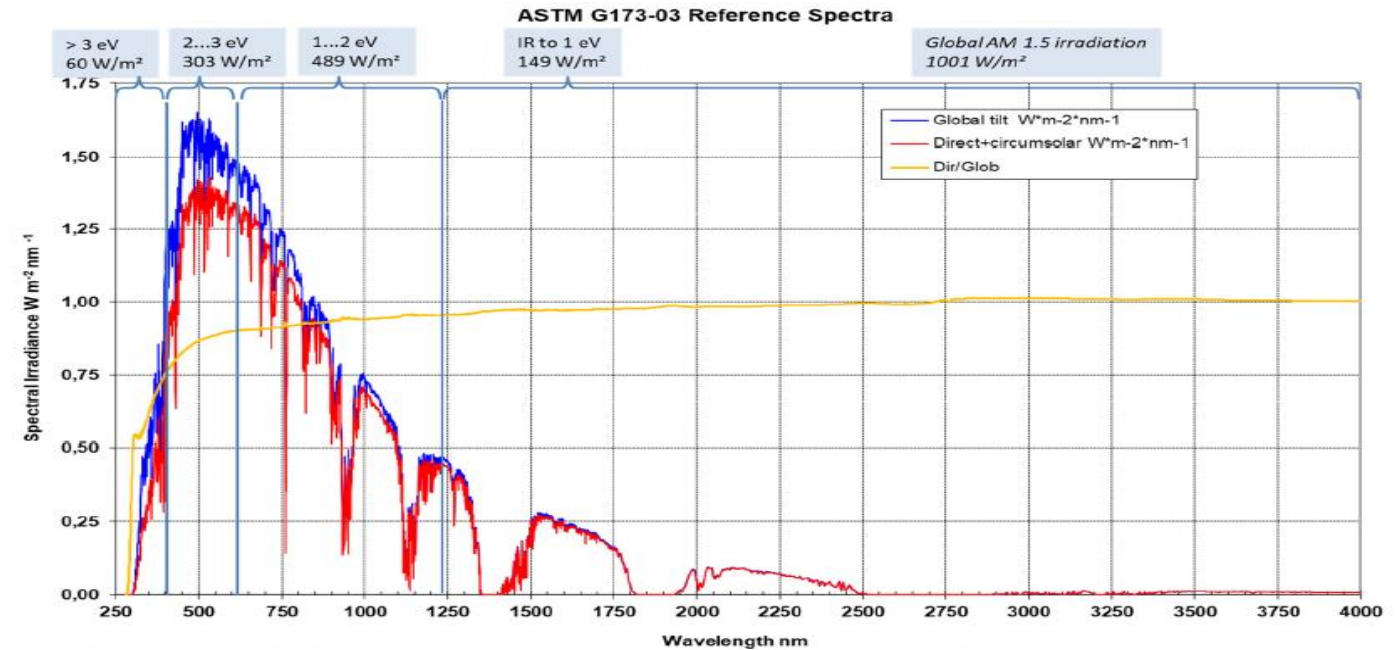
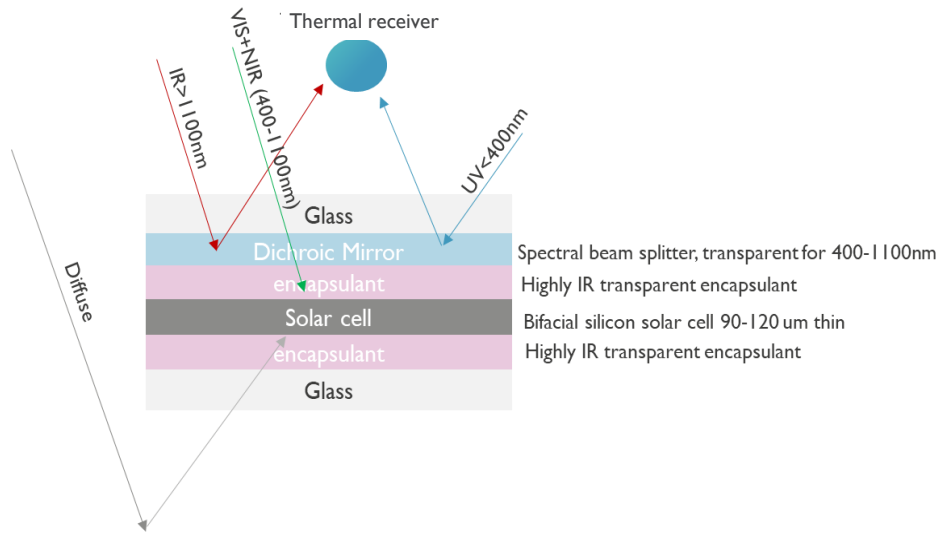


CSP+ system



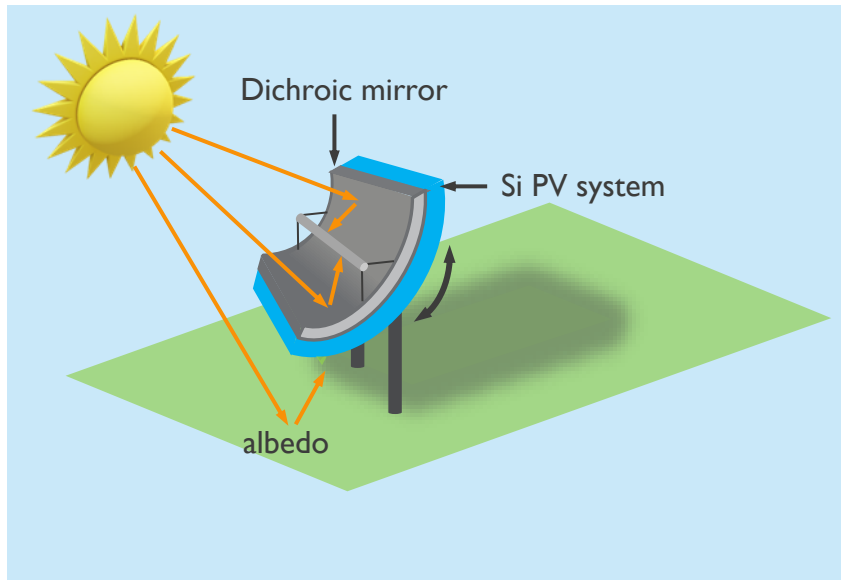
CSP+ system concept

“Spectral beam splitter”

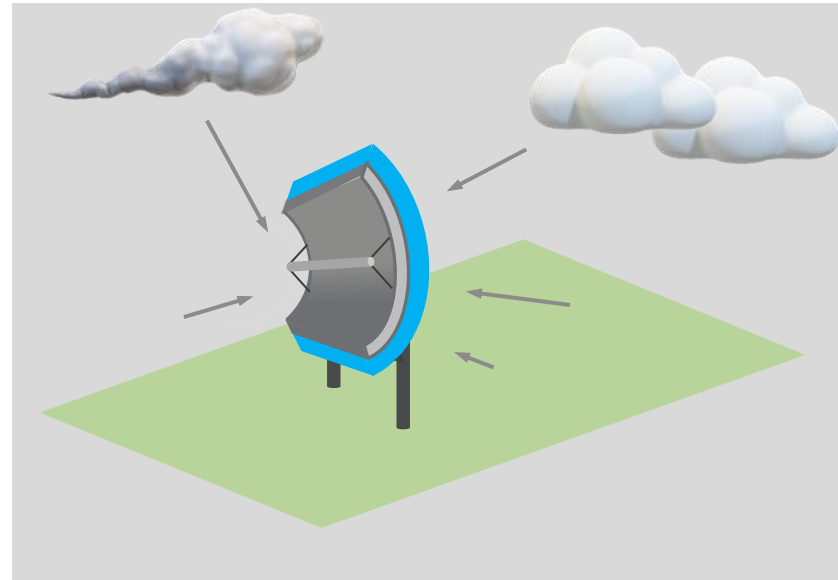


Basis werking van CSP+ systeem

CSP⁺: sun tracker system



CSP⁺: set vertical during cloudy days



CSP+ thermal receiver: $\lambda < 500$ and $\lambda > 1100\text{nm}$ direct light

Integrated bifacial PV system: $500 < \lambda < 1100\text{ nm}$ direct light + diffuse light (front/rear)

Project status

- **Stap I : modelering - Fantastisch werk tot nu door kennis centra**
- **Stap II : (in uitvoering)**
 - **Maken van dichroic mirror samples – vapor deposition (Azteq)**
 - **Vorbereidingen voor gebogen PV modules (Soltech)**
 - **Ontwikkelen van nieuwe encapsulant (hechting) (Borealis)**

Toekomstige ontwikkelingen (als CSP+ een succes is)

Enorm markt potentieel : nu al 20 mio m² CSP spiegels in Spanje

- **initiële markt : vervangen / upgrading**
- **daarnaast : implementatie in nieuwe projecten wereldwijd**

Flux50 rol bij de realisering van het CSP+ project

Essentiële “supporting partner”



- **Partners samenbrengen : Research & Industry – Big & Small**
- **Een ICON project ook voor een start-up mogelijk maken !**
- **Project ambassadeur naar VLAIO**
- **Het faciliteren van administratieve aanvraag & opvolging**
- **Onverwachte problemen (helpen) oplossen**
 - **See next slide !**

CSP+ onverwachte problemen

Flux50 als “problem solver”

- R&D door buitenlandse entiteit (Borealis) : uiteindelijke productie-eenheid is in VL
- Financiële voorwaarden bij partner : uitstel toetreding subsidie budget tot na herstructurering
- Budget limitatie : samenwerking met Catalisti in “Intercluster” opzet

SPECIALE VERMELDING voor

- Focus on Timing : periode van conceptaanvraag tot uiteindelijke goedkeuring en betalingen moet zo kort mogelijk zijn in R&D omgeving
 - “Time is money”
 - We willen niet als 2^e op de markt komen

WELL DONE FLUX50 team !

Dank voor uw aandacht

VRAGEN ?