

# CS + UTOMHUSINSTALLATION – ÖVERBLICK AVANVÄNDNINGSEXEMPEL

Köln, mars 2021

---

## Kostnadseffektiv, enkel, lämplig för "svår" mark, demonterbar

CS + (ConSole) monteringsystem används för ett stort antal utomhus solcell-installationer (PV) över hela Europa. Denna rapport ger en kort översikt över erfarenheterna med fältmontering av detta system.

### Enkel, snabb och kostnadseffektiv montering

- + Ingen specialutrustning (som pålar) behövs för montering.
- + Ingen markbedömning krävs, vilket medför lägre ledtider och totala kostnader
- + Mycket snabb montering, hög flexibilitet och säkerhet uppfyllelse med installationsfristerna. Mycket enkel hantering och montering.
- + Detta håller monteringskostnaderna låga. Ballastering med billigt material möjlig (t.ex. grus), följaktligen ytterligare sänkning av den totala kostnaden.

---

### Stabilitet under drift, även på "svår" mark

- + Kontinuerlig positiv mångårig erfarenhet med detta system sedan 2003.
- + Okänslig för senare markrörelser eller sänkningar, eftersom varje ConSole-enhet är en oberoende enhet (till skillnad från skenbundna system, som i allmänhet inte tillåter installation på ojämn mark).
- + Kabeldragning: På grund av den intelligenta designen, skyddas elektriska kablar mot väder och mekanisk påverkan.
- + Modulerna är fastskruvade på modulramens baksida för att säkra dem vid deras optimala monteringsyta. Därför utsätts modulerna för minimal mekanisk påverkan, vilket exempelvis förhindrar mikro-sprickor och ökar modulernas livslängd.
- + Modulerna är inte kopplade till varandra, därför uppstår inga spänningar, t.ex. på grund av temperaturutvidgning (vilket kan vara fallet med skenbundna system).
- + Mycket bra vattendränering, eftersom ConSole-enheterna inte är kopplade till varandra och vatten kan flöda fritt mellan dem.



---

## Mycket miljövänliga och lämpliga för känsliga områden

- + Inga ingrepp i marken, eftersom ConSole-enheterna endast är säkrade genom ballast. Detta är särskilt viktigt för deponier, omvandlingsområden eller områden med instabil mark.
- + Enkel borttagning vid demontering, låga demonteringskostnader och hög miljövänlighet.
- + Inga punktbelastningar, eftersom lasten är jämnt fördelad över hela ConSole-enhetens område.
- + Användning av återvinningsbara material.

---

## De totala kostnaderna för små och medelstora system är vanligtvis lägre än för pålade system

Våra analyser visar att kostnaderna för det faktiska monteringsystemet ofta är något högre än för ett vanligt utomhussystem. Däremot är installationskostnaderna betydligt lägre med CS + -systemet jämfört med ett vanligt utomhussystem. I synnerhet hos små och medelstora system är engångskostnaderna för markanalyser, möjlig utjämning av marken och uthyrning av pålnings-, transport- och installationsutrustning vanligtvis orimligt höga för vanliga utomhussystem vilket gör dem dyrare än merkostnaderna för monteringsystemet.

---

### Viktiga punkter:

#### Grästillsväxt är lättare hanterbar än väntat, ballast bör beräknas med Renusol PV-Configuratoren

Den viktigaste frågan är hur tillsväxt av gräs kan förhindras. Erfarenheten visar att detta problem i praktiken kan lösas enkelt och kostnadseffektivt. Våra kunder har två strategier som de är mycket nöjda med:

Gräs- och växttillsväxt kan undertrycks effektivt genom att marken täcks med fleece. Den andra strategin är att klippa gräset regelbundet; detta görs huvudsakligen när det ändå personal finns tillgänglig (t.ex. fastighetsskötare). Erfarenheten har visat att gräset i Centraleuropa måste klippas fyra gånger om året.

Det bör inte finnas några lösa stenar i närheten av ConSole-enheterna (till exempel är det inte tillrådligt att lägga grus på marken för att begränsa grästillsväxt), eftersom stenarna kan plockas upp av fåglar med följden att solpanelerna kan repas.



I en installation ballastades ConSole-enheterna med en relativt stor mängd lös sand, vilket ledde till en viss deformation (en välvning bildades). Denna deformation är dock inte ett problem eftersom den inte orsakar någon skada. Sand i säckar - är ett alternativ som kan förhindra välvning av CS +.

Ballasten ska bestämmas med en statisk beräkning baserat på de lokala vindbelastningarna (och kan därmed optimeras). Vår PV Configurator 3.0 finns tillgänglig för detta på [www.pv-configurator.com](http://www.pv-configurator.com). Du är också välkommen att kontakta Renusols tekniska service.

## NaGa Solar DSM LOUISEGROVE

Typ	Deponi
Status	I drift
Effekt	3,411 MWp
Producerar	3.206.528 kWh/år
Moduler	10.573
Yta	5,5 hektar
Placering	Sittard-Geleen, NL

### Pressmeddelande om Louisgrove-projektet

Detta projekt är ett idealiskt exempel på dubbel markanvändning. NaGa Solar möjliggör användning av ett område för mer än ett ändamål. Solcellsparken byggs på den tidigare Louisegrove-deponin vid orten Chemelot, vilket innebär att området används på ett hållbart sätt. DSM tillhandahåller marken till NaGa Solar. NaGa Solar är inte bara byggaren av denna solcellspark utan även en av dess investerare - tillsammans med en grupp privata holländska investerare.

För NaGa Solar är detta ett särskilt innovativt projekt, eftersom modulerna säkras med ett ballastsystem (till exempel sand eller stenar) som är speciellt utformat för detta ändamål. Detta innebär att marken, dvs. den tidigare deponin som solcellsparken byggs på, förblir oförändrad och förseglad.

Dessutom är solmodulerna utrustade med teknik som utvecklats av DSM Advanced Solar för beläggningar och backsheets, vilket ökar modulernas effekt. Modulerna som används för Louisegrove kommer från Tata Power Solar. Anläggningen kommer att fungera som en testanläggning under de närmaste åren, där DSM noggrant övervakar anläggningens resultat och effektivitet.

NaGa Solar är intresserad av tillämpningen sina nya backsheets för modulerna samt för att etablera ett omfattande samarbete mellan lokala företag och den lokala regeringen.



@Frankfurter Dienstleistungs-Holding GmbH



Video: <https://boovlive.com/newstide-louisgrove/>