

Productia de Panouri Fotovoltaice in Romania

STUDIU DE CAZ

Tipuri de panouri fotovoltaice

Exista mai multe tipuri de panouri fotovoltaice, impartite dupa:

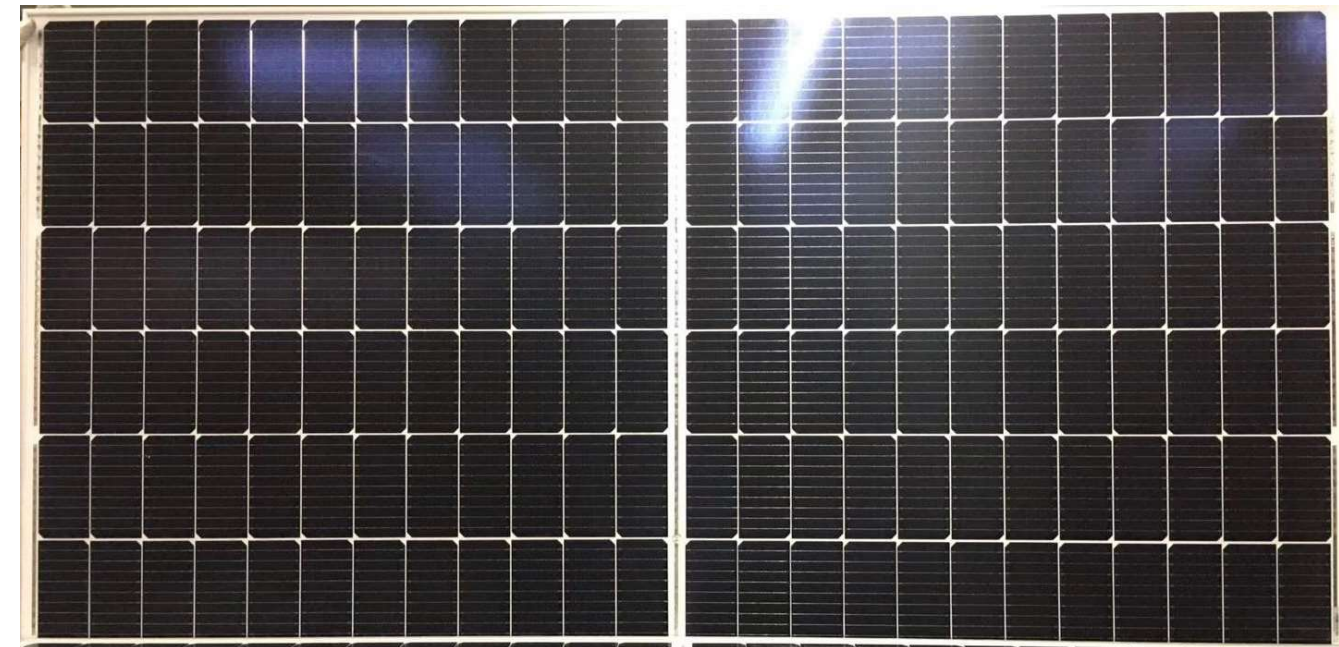
- Substrat:
 - Monocristaline
 - Policristaline
- Dimensiune
 - Panouri de 450W
 - Panouri de 550W
- Sandwich:
 - Cu o singura foaie de sticla
 - Cu sticla dubla
- Wafer
 - Complet
 - Half-cut
- Numarul de conexiuni intre wafere (BB- busbar): 4BB, 6BB, 9BB, 12BB

Detalii dimensionale si de calitate

PANOURILE FOTOVOLTAICE PRODUSE LA ORA ACTUALA AU URMATOARELE CARACTERISTICI PRINCIPALE:

- Waferul este taiat in doua bucati egale (half-cut), apoi celulele rezultate sunt sortate dupa caracteristicile de eficienta
- Numarul de conexiuni de minim 9BB
- Productia de 450W sau 550W / panou
- Numarul de wafere de 144 celule half-cut (6 x 24), adica 72 de wafere de 182mm
- Conexiune electrica centrala, cu doua zone de productie
- Dimensiuni panou: 2280 x 1135 x35 mm
- Eficienta: 20-21%

PANOU 550W, 9BB, 144 HALF-CUT

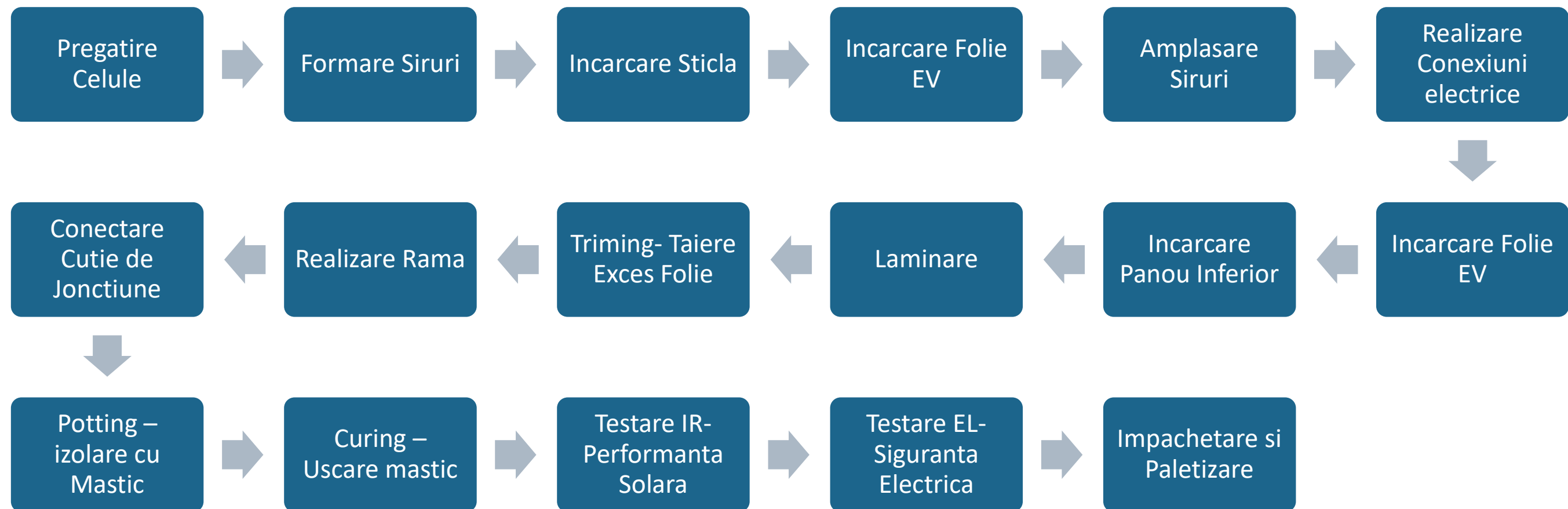


Materie Prima

Materia prima folosita este urmatoarea:

- Wafer – Celule fotovoltaice. Dimensiuni: 166x166mm (450W) sau 182x182mm (550W).
- Busbar – fire de conexiune
- Sticla temperata, rezistenta la grindina
- Panou inferior (sticla, PP, etc)
- Folie EV, pentru sigilarea panoului sandwich
- Profile de aluminiu pentru rama, corner-keys (se preseaza la colturile ramei)
- Mastic pentru sigilare
- Cutia de jonctiune- Conectorul electric

Tehnologia de fabricatie



Linii de Productie

Liniiile de fabricatie sunt de doua feluri, in functie de capacitatea maxima anuala de productie:

- Linii de fabricatie mici: 50-100MW / an
- Linii de fabricatie mari: 500-600MW/an

- Echipamentele de productie folosite sunt similare, doar nivelul de automatizare si numarul acestora difera.

- Liniiile de productie mari sunt mult mai bine echilibrate din punct de vedere al tactului liniei si al eficientei acestora, iar numarul de operatori este mai mic decat in cazul liniilor de productie de capacitate mica.

- Calitatea produselor rezultate este identica pe cele doua linii de fabricatie.

- In functie de spatiul de productie aflat la dispozitie, layout-ul liniei poate diferi iar cantitatea de echipamente de manipulare (pentru rotire, diversiune pe diverse ramuri de reparatie, intoarcere, realizare U, etc) poate fi mai mare sau mai mic.

Spatiu de productie

Spatiu de productie necesar este de minim 3000mp, plus spatiu de depozitare pentru materia prima si produsele finite, in functie de capacitatea de productie

Necesarul de echipare este urmatorul:

- Alimentare cu energie electrica, in functie de consumul echipamentelor
- Alimentare cu aer comprimat, in functie de consumul echipamentelor
- Iluminare
- Nu e necesara incalzirea spatiului, dar in functie de zona poate fi necesar aerul conditionat pentru confortul operatorilor

Calcul Economic

Investitia necesara este impartita in urmatoarele categorii:

- Spatiu de productie
- Facilitati de productie
- Linia de productie
- Materia prima
- Costuri Operationale:
 - Costuri cu forta de munca
 - Costuri cu energia electrica
 - Costuri de transport si depozitare
 - Costuri cu personalul Tesa.
- Veniturile sunt constituite din vanzarea produselor finite, calculate astfel:
 - cantitate productie [W] x pret vanzare [EURO]

Calcul Economic

- Costurile unei linii de productie sunt de aproximativ 12% din veniturile anuale.
- Costurile cu materia prima variaza in functie de capacitatea de negociere a investitorului cu furnizorii. Materia prima trebuie sa fie suficienta pentru acoperirea necesarului pentru cateva saptamani de productie.
- Costurile operationale se calculeaza in functie de structura liniei de productie si a necesarului de energie electrica si forta de munca.
- Investitia se amortizeaza in mai putin de un an

Analiza SWOT

Puncte Tari

- Business cu viitor asigurat
- Valori mari de vanzari potentiale
- Tehnologie stabila, dovedita, Suport tehnic local
- Instalare si operare simpla a liniei de productie
- Furnizori foarte diversificati, in multe regiuni ale lumii

Puncte Slabe

- Necesari intensivi de capital
- Concurenta externa puternica, in special din China
- Lipsa unui canal de vanzari stabil la nivelul UE
- Concurenta locala slaba pe piata instalarii de PV
- Lant de aprovizionare complicat, care necesita experienta si putere de negociere

Oportunitati

- Posibilitatea limitarii importurilor de PV din SE Asiei
- Cresterea investitiilor prin fonduri UE
- Cresterea preturilor la energie face ca investitiile in domeniul PV sa se amortizeze foarte rapid si sa creasca disponibilitatile pentru noi investitii

Amenintari

- Limitarea accesului la materiile prime ieftine din SE Asiei
- Politici de piata incorecte sau de dumping
- Reorientarea productiei de energie electrica spre alte tehnologii

Ce poate oferi MiniTec

MiniTec activeaza in domeniul productiei de panouri fotovoltaice de aproximativ 20 de ani, avand clientii principali in Germania si Franta.

MiniTec GmbH are participatii in mai multe firme din domeniul, pentru dezvoltarea de tehnologii de fabricatie pe diverse arii: testare, laminare, manipulare, etc.

O linie de productie livrata inseamna aducerea impreuna a mai multor firme specializate pe fiecare domeniu, iar MiniTec poate oferi o linie completa, inclusiv instalare, punere in functiune si suport pentru pornirea productiei.

Va oferim oferta de pret pentru o linie completa de productie, fabricata in Germania, la standarde europene de calitate, productivitate si siguranta.

Pentru orice informatie suplimentara, va stam cu placere la dispozitie

SERGIU RAT – MINITEC SOLUTIONS SRL

SERGIU.RAT@MINITEC.RO

[TEL:0728115965](tel:0728115965)

[HTTPS://WWW.MINITEC.RO/AUTOMATIZARI-INDUSTRIALE/LINII-PRODUCTIE-PANOURI-SOLARE](https://www.minitec.ro/automatizari-industriale/linii-productie-panouri-solare)