SOLYWATT
ROMANIAN ENERGY SOLUTIONS

Ce e TOPCon?

Explicat simplu, in 5 pasi



Tunnel Oxide Passivated Contact

Concept general, de manual. Fara cifre de randament.

SOLYWATT
ROMANIAN ENERGY SOLUTIONS

1

Pasul 1 din 5

Ce inseamna TOPCon

TOPCon vine din engleza: Tunnel Oxide Passivated Contact.

Este un tip de celula fotovoltaica in care contactul electric din spate este pasivat: un strat foarte subtire de oxid si un strat de polisiliciu dopat lasa electronii sa treaca, dar reduc pierderile de pe suprafata wafer-ului.

Pe scurt: contact bun pentru curent, pierderi mai mici pe fata din spate a celulei.

Pasivare = protectie a suprafetei siliciului

SOLYWATT
ROMANIAN ENERGY SOLUTIONS

2

Pasul 2 din 5

Oxidul de tunel

Primul element al contactului TOPCon este un strat foarte subtire de oxid (dioxid de siliciu), depus pe wafer.

Acest oxid este atat de subtire incat electronii pot trece prin el prin efect de tunel cuantic - de aici si numele „tunnel oxide”.

Rolul lui: sa pasiveze (sa „linisteasca”) defectele de pe suprafata siliciului, fara sa blocheze complet curentul.

Strat subtire de oxid = pasivare + tunel pentru electroni

SOLYWATT
ROMANIAN ENERGY SOLUTIONS

3

Pasul 3 din 5

Polisiliciul dopat

Peste oxidul de tunel se depune un strat de polisiliciu dopat (imbogatit cu atomi care dau sau iau electroni).

Acest strat formeaza contactul electric propriu-zis: colecteaza purtatorii de sarcina si ii duce spre metalizarea din spate.

Impreuna, oxid + polisiliciu = contact pasivat: conductivitate buna, recombinare redusa pe spatele celulei.

Polisiliciu dopat = calea de iesire a curentului

SOLYWATT
ROMANIAN ENERGY SOLUTIONS

4

Pasul 4 din 5

Cum lucreaza contactul

Intr-o celula clasica, metalul atinge direct siliciul pe zonele de contact si acolo apar pierderi.

In TOPCon, metalul nu „atinge” wafer-ul pe acele zone: intre ele raman oxidul de tunel si polisiliciul. Electronii trec, defectele de pe suprafata sunt pasivate.

Rezultatul, in termeni simpli: mai putine pierderi pe spatele celulei, curent colectat mai eficient.

Contact pasivat = mai putine pierderi pe spate

SOLYWATT
ROMANIAN ENERGY SOLUTIONS

5

Pasul 5 din 5

De ce conteaza pentru noi

TOPCon este o arhitectura de celula fotovoltaica folosita in productia moderna, bazata pe contact pasivat cu oxid de tunel.

SOLYWATT ROMANIA isi propune sa produca celule TOPCon+ in fabrica planificata in Galati, cu o capacitate de 1,17 GW.

Productie europeana, competente locale, cercetare si dezvoltare in Romania (Bucuresti), energie curata.

Fabrica TOPCon+ planificata in Galati | 1,17 GW