



Platform-ZERO

ACONSEGUINT LA FABRICACIÓ AMB ZERO DEFECTES
PER A LA INDÚSTRIA FOTOVOLTAICA

March 2024



Co-funded by
the European Union



SOCIS

12 socis europeos:





- **Quatre centres de recerca i una universitat** amb un gran coneixement en el desenvolupament de metodologies espectroscòpiques, imatge, intel·ligència artificial i gestió de dades
- **Dos centres de recerca** amb un gran coneixement en tecnologies fotovoltaïques avançades i en instal·lacions de línia pilot industrial
- Una **PiME de metrologia** amb un fort coneixement en la implementació d'aplicacions de monitoratge de processos industrials
- **Dues PiMEs** encarregades de les accions de difusió, explotació i comunicació



EL CONSORCI

CONTEXT

La solar fotovoltaica aporta una contribució important: 3,1% al mix energètic de la UE (Eurostat).

L'energia solar té el potencial de satisfer el 20% de la demanda d'electricitat de la UE el 2040 (Bloomberg).

Les últimes tecnologies fotovoltaiques combinen un alt rendiment amb una gran flexibilitat per a la integració en edificis, vehicles i dispositius agrovoltaics.

L'alta complexitat dels dispositius els fa propensos a l'aparició de defectes crítics, donant lloc a un important residu durant la producció.





SOBRE EL PROYECTO



Platform-ZERO desarrolla una nova plataforma de monitoratge de processos en línia personalitzable, amb el suport de la intel·ligència artificial, per aconseguir una fabricació sense defectes per a la indústria fotovoltaica.

Les innovacions del projecte es provaran en 4 plantes pilot industrials fotovoltaiques d'Europa.

El projecte té com a objectiu:

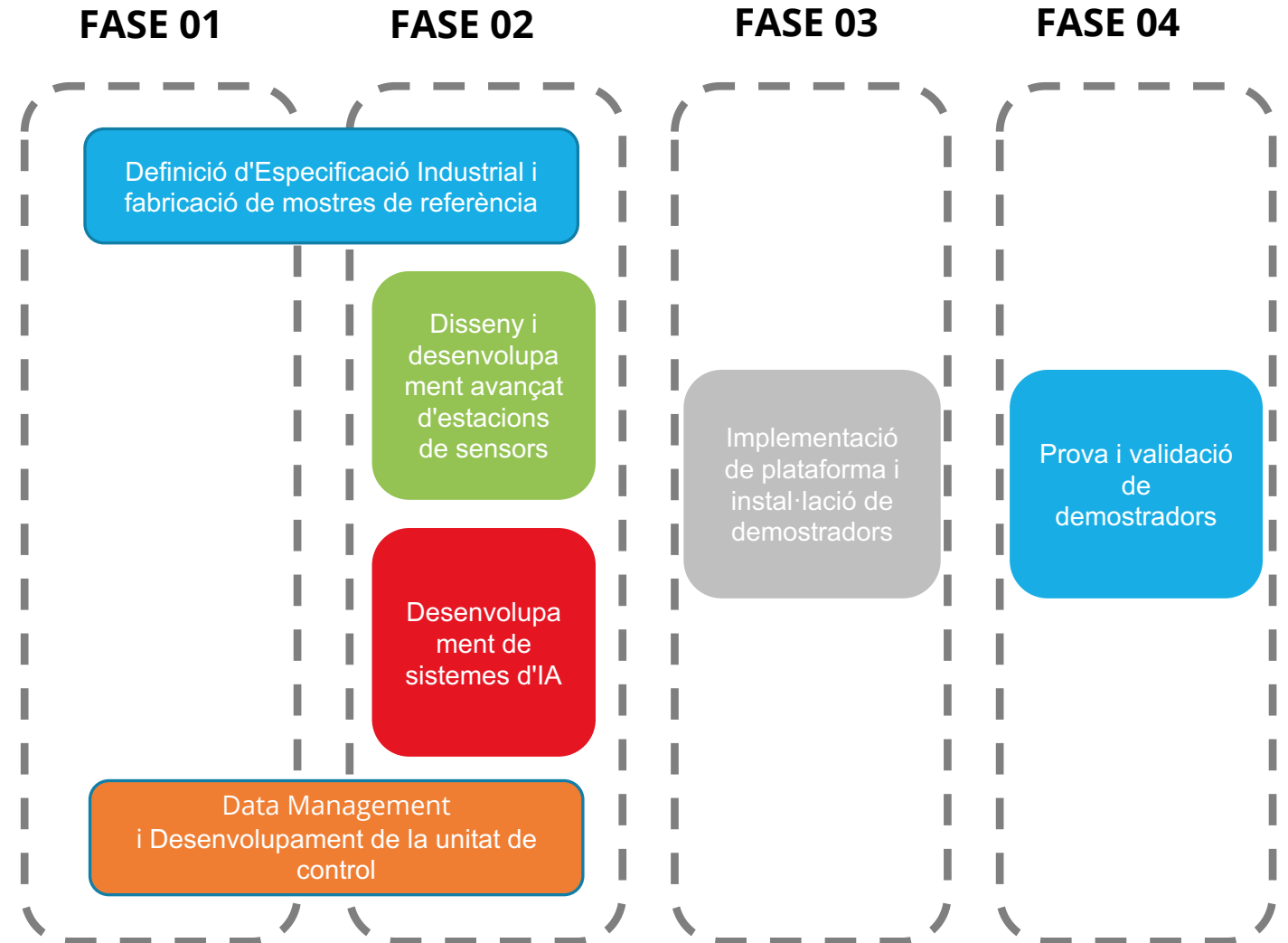
- ✓ Costos de fabricació fotovoltaics substancialment més baixos
- ✓ Millorar la qualitat de producció dels dispositius fotovoltaics



MAPA TÈCNIC I METODOLOGIA

ENFOC A 4M

- Mapa (any 1)
- Manufactura (any 2)
- Making (any 3)
- Monitoratge (any 4)





JUNE 2023

- ✓ FABRICATION OF FIRST REFERENCE SAMPLES
- ✓ 1ST GENERATION BIG DATA MANAGEMENT INFRASTRUCTURE

FEB 2024

- ✓ DESIGN OF SEMI-AUTOMATIZED MODULAR SENSORS PROTOTYPES

MAY 2024

- ✓ DESIGN OF SENSORS FOR ADVANCED SENSING STATIONS
- ✓ 1ST GENERATION AI IMPLEMENTATION

- ✓ GENERATION OF FIRST DATABASE

- ✓ FABRICATION OF SECOND REFERENCE SAMPLES

SEPTEMBER 2023

MARCH 2024

TIMELINE (2023-24)



JUNY 2024

✓ ACTUALITZACIÓ DE LA BASE DE DADES DE 2A GENERACIÓ

MARÇ 2025

✓ DISSENY D'ALGORISMES DE CONTROL, AUTOCALIBRACIÓ I CONDICIONAMENT DE DADES

AGOST 2025

✓ UNITAT DE CONTROL BASADA EN AI

✓ IMPLEMENTACIÓ IA DE 2A GENERACIÓ

OCTUBRE 2024

✓ DISSENY DE LA PLATAFORMA HOLÍSTICA

JUNY 2025

LÍNIA DE TEMPS (2024-25)

DEMOSTRADORS

Les innovacions del Platformn-ZERO es provaran en 4 línies de fabricació fotovoltaica a tot Europa



Smart coatings for PV



Lurederra 📍 Spain

High efficiency CIGS solar modules



ZSW 📍 Germany

Customizable CIGS flexible solar foil



Sunplugged 📍 Austria

Perovskite solar modules



SAULE 📍 Poland



OBJECTIUS



1) Desenvolupament d'estacions de sensors avançades



2) Sistema d'IA per al seguiment i control autònoms



3) Implementació d'una infraestructura de gestió i sistema de control de Big Data

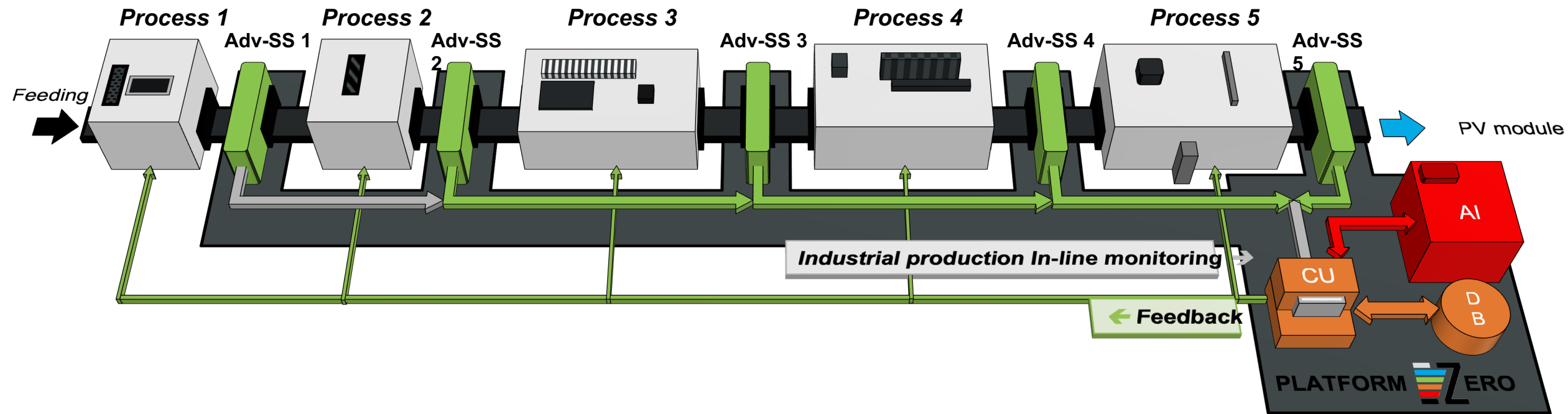
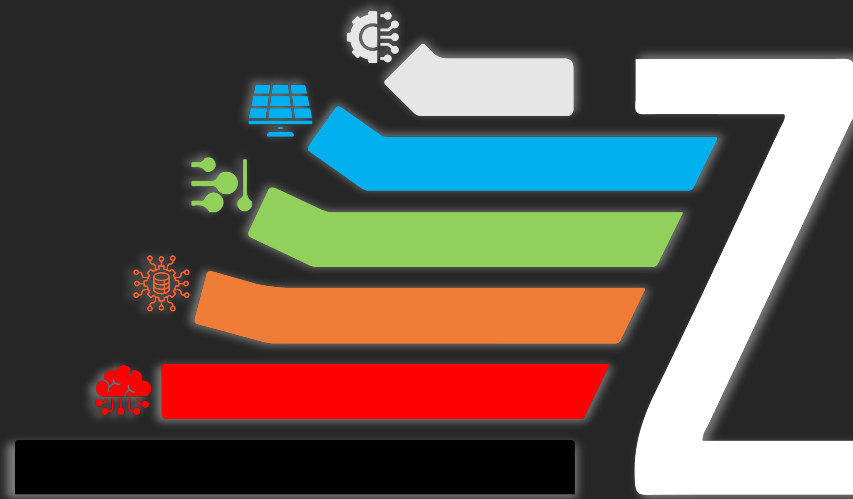


4) Implementació i instal·lació de plataformes de seguiment de processos funcionals



5) Optimització de la fabricació de fotovoltaica





•Augment de la producció fotovoltaica sostenible mitjançant sistemes de control millorats

•Eines per prevenir la generació de defectes en les diferents etapes de producció

•Metodologies de diagnòstic per al seguiment en línia de la producció fotovoltaica industrial

•Augment de l'ús eficient dels materials i reducció dels costos de producció dels productes relacionats

Impactes esperats:

- Augment del 10% de la productivitat de la indústria fotovoltaica de la UE
- Disminució del 10% del consum de matèries primeres crítiques d'alt valor



OUTCOMES





KPIs PROJECTE

1) Sensibilitat del sensor a desviacions > 5%

2) Capacitat de control de fluxe

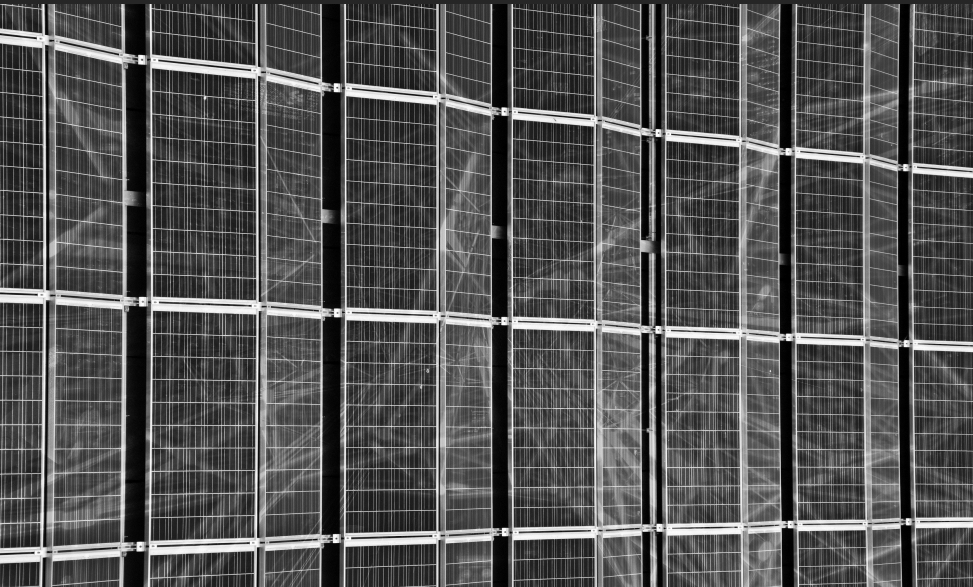
3) Implementació d'una biblioteca d'algoritmes basada en IA

4) Implementació de la biblioteca d'algoritmes de gestió i control de dades

5) Implementació de programari GUI per al seguiment, visualització de dades i assessorament en la presa de decisions

6) Implementació de demostradors de plataforma operatius i compatibles amb seguiment de processos industrials en temps real

7) Detecció de desviacions del procés





Co-funded by
the European Union



MOLTES GRÀCIES, CONTACTA'NS!



PLATFORM-ZERO



@PLATFORMZERO_EU



WWW.PLATFORM-ZERO-PROJECT.EU

Finançat per la Unió Europea. Les opinions expressades són únicament les de l'autor(s) i no necessàriament reflecteixen les de la Unió Europea o l'Agència Executiva Europea en els àmbits de la Salut i Digital (HADEA). Ni la Unió Europea ni l'autoritat concedent no poden ser considerats responsables de les mateixes.