



# Innovációs és gazdaságfejlesztési lehetőségek a hazai napenergia hasznosítási értéklánc területén

**Dr. Kaderják Péter**

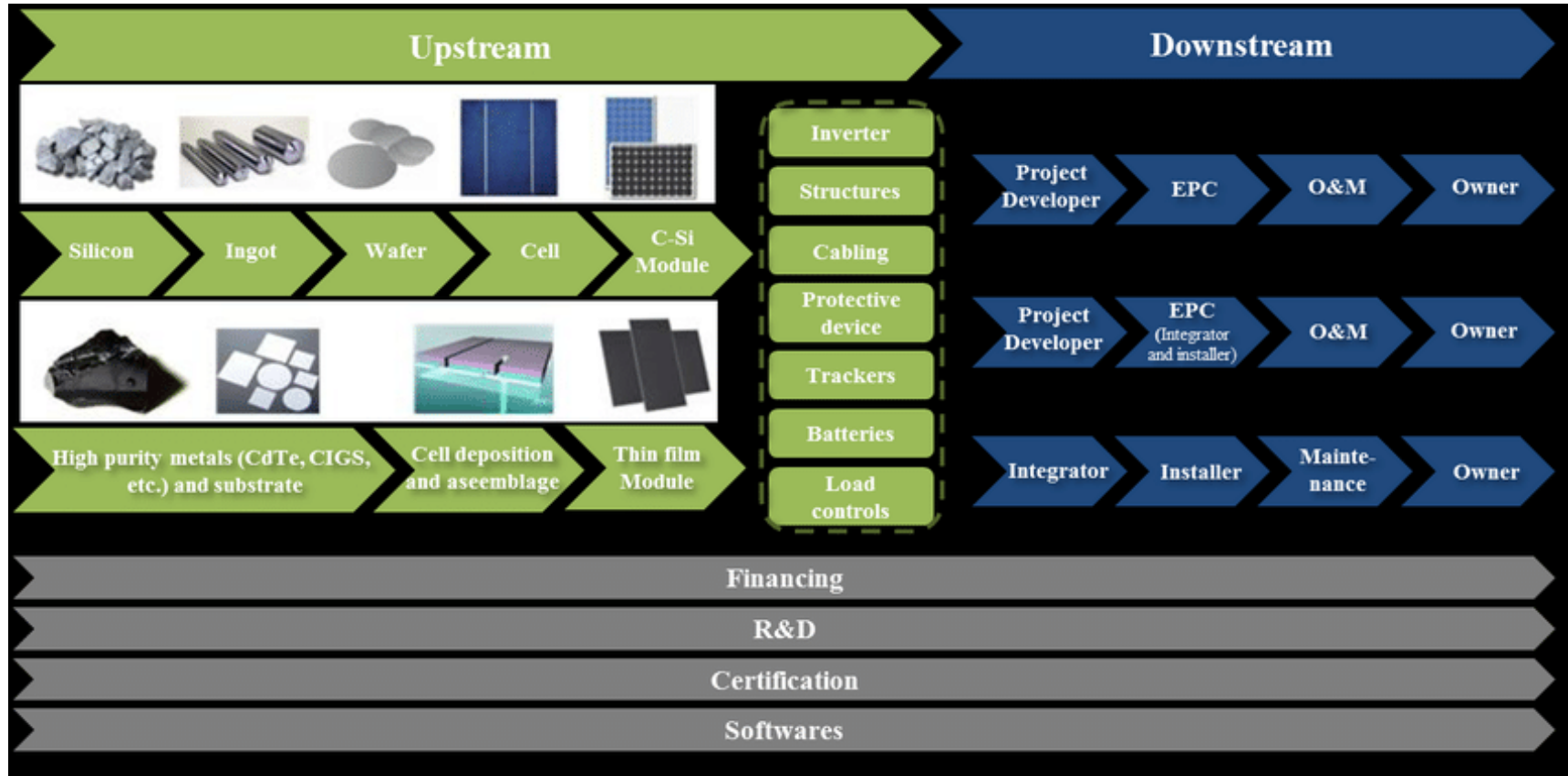
BME Zéró Karbon Központ vezetője

MNB – ZKK Napenergia Fórum  
2022. május 24.



- 3 GW beépített kapacitás (6-7 GW 2027-re)
  - Hazai KKV szektor kiemelt szerepe
- Gazdaságfejlesztés
  - ≈1200 Mrd HUF közvetlen beruházás
  - Kapcsolódó rugalmasság: ≈ 800 – 1.000 MW / 200 Mrd HUF
  - Kapcsolódó hálózatfejlesztés, tartalékok: ≈ 650 Mrd HUF
  - Üzleti és technológiai innováció
  - Zöld munkahelyek
- További lehetőségek: fosszilis import kiváltása; alapkutatás, alkalmazott kutatás, üzleti innováció, IT, gyártás-termelési innováció...
- Megtorpanás: 2022. május 2.: MAVIR – DSO döntés zéró új kapacitás meghirdetéséről

# Az értéklánc mely pontjain lehet komparatív előnyünk?



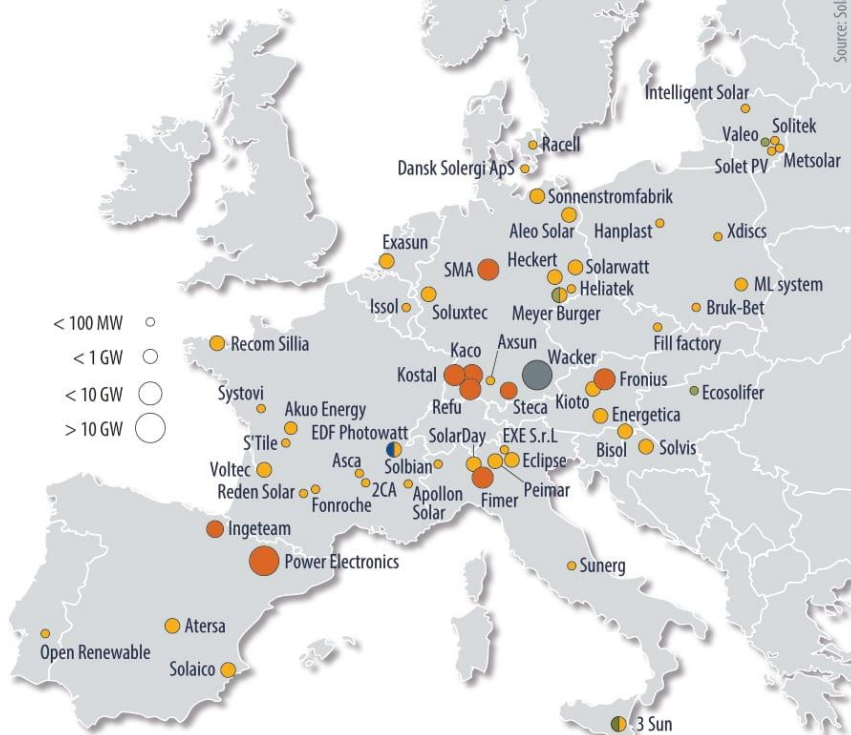
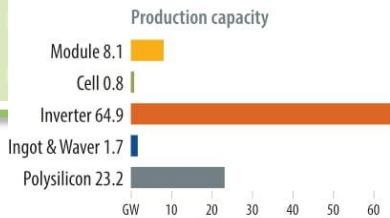
## Napenergia hasznosítással kapcsolatos publikus szabadalmi és használatimintaoltalmi bejelentések az SZNH-nál, 2019. január 1 után

Ügyszám	Cím	Bejelentő	Bejelentés dátuma	Publikus?	Státusz
P1900275	Készülék napelem panel inverterhez történő csatlakoztatására	Jülich Technology Innovációs Kft.	2019.08.05	igen	Oltalom nem áll fenn
U1900067	Szerkezeti elrendezés főleg napelemek alátámasztására	Ferrobeton Zrt.	2019.04.15	<b>igen</b>	<b>Oltalom fennáll</b>
P1900046	Napelem paneloszlop	Szilágyi József	2019.02.13	<b>igen</b>	<b>Ideiglenes oltalom fennáll</b>
U1900003	Mobil napelemes rendszer	EUTIN Kft.	2019.01.18	<b>igen</b>	<b>Oltalom fennáll</b>
P2000064	Vízkiemelő rendszer napenergiával fűtött Stirling motorral	Csepregi Tibor ; Kozéky László ; Galgóczi István	2020.02.20	<b>igen</b>	<b>Ideiglenes oltalom fennáll</b>
U2000170	Egytengelyes dönthető napelem-tartószerkezet	Electraplan Termelő Kft.	2020.09.30	<b>igen</b>	<b>Oltalom fennáll</b>
U1900159	Használati melegvíz készítésére és háztartási fűtésre szolgáló fűtőközeg kombinált rendszere	ALMEVA AG ; ALMEVA EAST EUROPE S.R.O.	2019.08.26	<b>igen</b>	<b>Oltalom fennáll</b>

További 16 nem publikus eset

# PV ipar: vissza Európába?

## Solar manufacturing footprint EU27 + Norway



- **RePower EU:** a zöld átállás felgyorsítása növeli a szakadékat az EU PV beruházásai és gyártási képességei között
- EU kezdeményezések
  - **EU Solar Energy Strategy** (2022. 05. 18)
  - **PV IPCEI kezdeményezés** (2022. 05. 20)
- MNB: Fenntartható egyensúly és felzárkózás
- ME: a napenergia hasznosítás nemzetstratégiai kérdés

- European Solar Rooftops Initiative
- Permitting procedures shorter and simpler
- EU large-scale skills partnership
- European Solar PV Industry Alliance

# PV-IPCEI framework under ESMC and ESI initiative

## FRAMEWORK:

- Launched in July 2021.
- PV-IPCEI governance and management framework established with the participation more than 50 industrial companies & research institutes from 14 European countries
- 6 Project Groups created
- Invitation to join the initiative is being addressed to 14 European Governments.

## TARGETS:

- **SCALE:** to add at least 20 – 35 GW of sustainably competitive PV manufacturing capacities along the full value chain by 2025 in addition to already planned but not yet secured 10 GW PV manufacturing capacities in Europe. Scaling to 100 GW EU PV manufacturing capacities by 2030, representing a 15 % of future global market share.
- **INTEGRATION OF INNOVATIONS:** to boost EU PV manufacturing capacities by addressing strategic dependency and enabling breakthrough innovations and infrastructure projects through integrated industrial framework.
- **INTEGRATION OF PV SOLUTION & CIRCULARITY:** to establish PV manufacturing capacities dedicated to innovative integrated PV solutions and securing sustainable PV manufacturing technologies

# SUPPLY CHALLENGE: small actual PV manufacturing capacities will negatively impact further developments in the EU

Despite our high Green Deal ambitions, drastically increasing PV installations, geopolitical challenges and EU fight for energy independence we are demonstrating very low capacities on PV manufacturing. In Europe we produced (in 2020):

- **11 %** of the PV silicon                      **22.1 GW** production capacity (REC Solar Norway, Wacker)
- **1 %** of solar wafers                         **1.25 GW** production capacity (Norsun, Norwegian Crystals, EDF Photowatt)
- **0.4 %** of cells                                 **0.65 GW** production capacity (Solitek/Valoe, Enel, Ecosolifer)
- **3 %** of modules                              **6.75 GW** production capacity (at 29 different companies)

	2016 [kUS\$]	2017 [kUS\$]	2018 [kUS\$]	2019 [kUS\$]	2020 [kUS\$]
<b>Extraneous import</b>	6 330 809	6 435 484	8 105 619	10 487 288	10 516 755
<b>Extraneous export</b>	1 701 633	1 641 939	1 725 089	1 565 484	1 775 708
<b>Trade deficit</b>	4 629 176	4 793 545	6 380 530	8 921 804	8 741 047

Table 1. The total value of traded Photosensitive semi-conductor devices, including photovoltaic cells whether assembled in modules or made up into panels; Light emitting diodes with European countries from 2016 to 2020. *Source: ESMC.*

**Current PV trade deficit could increase from € 7.9 billion to € 15-20 billion annually in case the appropriate measures will not be implemented to re-establish PV manufacturing industry in the EU.**



**1. Industrializing heterojunction cell and module technology to the Gigawatt scale (30 Members)**

**2. Manufacturing of TOPCon PV cells and silver paste (16 Members)**

**3. Industrializing Tandem PV technology to the Gigawatt scale (27 Members)**

**4. PV integrated solutions (19 Members)**

**5. Circular PV production (27 Members)**

**6. Industrializing of IBC solar cell and module technology to Gigawatt scale (25 Members)**

# A mai rendezvény kiemelt kérdései



- A PV iparági értéklánc mely szegmenseiben történt számottevő hazai innováció az elmúlt néhány évben?
- Hol lehet tere az akadémiai és a vállalkozói szféra együttműködésének a területet érintő KFI tevékenységek során?
- Milyen kormányzati lépések segíthetnék az innovációs és gazdaságfejlesztési lehetőségek jobb kihasználását a hazai napenergia hasznosítási értéklánc területén?
- Célszerű-e Magyarországnak támogatnia az uniós PV IPCEI projekt(ek) kialakítására vonatkozó kezdeményezést?

**Köszönöm megtisztelő figyelmüket!**

[zerocarbonhub.hu](http://zerocarbonhub.hu)

[kaderjak.peter@bme.hu](mailto:kaderjak.peter@bme.hu)



**ZKK – Tudásközpont a magyar  
zöldgazdaság fejlesztéséért**



# Mi az a ZKK?



**A ZKK missziója** Magyarország 2050-es klímasemlegességi céljának eléréséhez tudományközi tudásközpontként hozzájárulni.

**A ZKK szerint** a zöld átállás olyan több évtizedes beruházási és gazdaságfejlesztési program, amelyben az üzleti és technológiai innováció kulcsszerepet játszik.

**A ZKK a zöld átálláshoz** önálló kutatásokkal, BME karközi, hazai egyetemközi és nemzetközi kutatási együttműködésekkel és ipari – egyetemi együttműködési platformok működtetésével kínál nagy hazai hozzáadott értékű megoldásokat.

**A Zéró Karbon Központ (ZKK)** a Budapesti Műszaki és Közgazdaságtudományi Egyetemen (BME), a Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ (FIEK) szervezeti egységeként jött létre az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) támogatásával 2021. áprilisában.