

A napelem telepítések fellendítése

Fejlesztések Németországból és Görögországból



2021.06.24. Berlin

Sonja Risteska

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



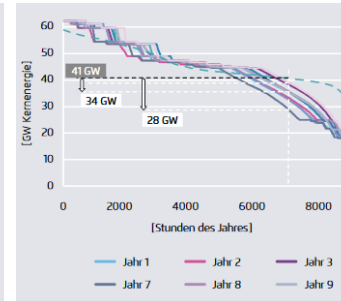
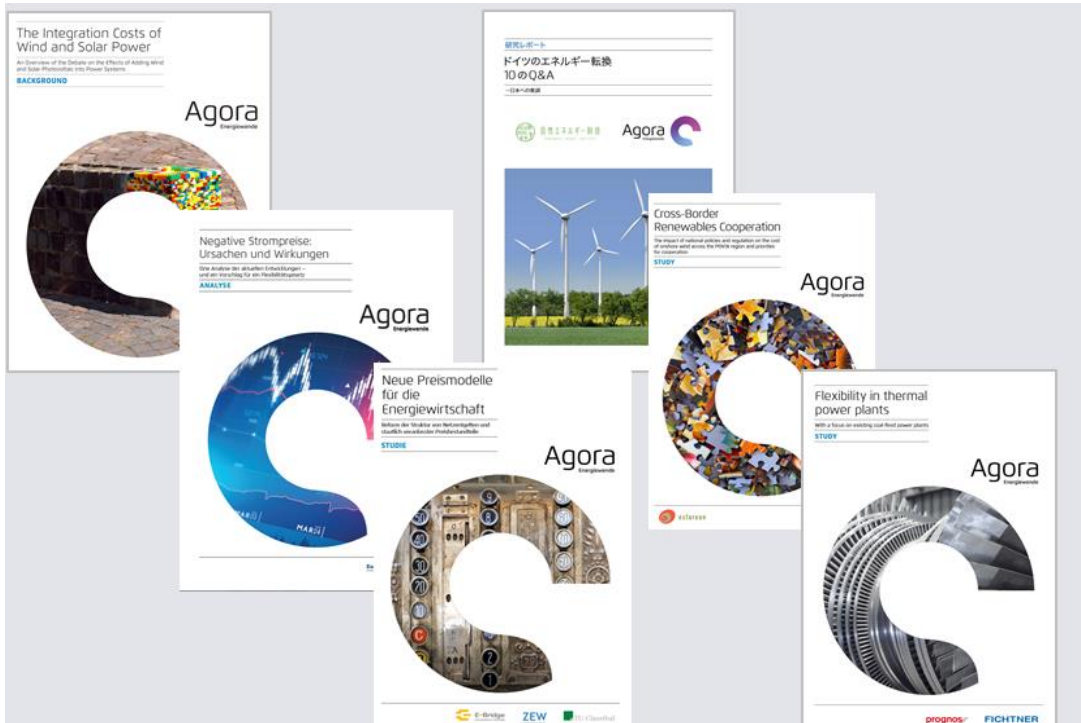
European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Az Agora új betekintést ad az energia közösségbe, megcélózva ezzel mind a felső döntéshozókat, mind az energia szakértőket

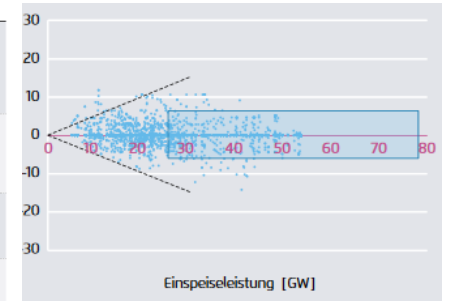
Több, mint 100 kiadvány kidolgozása különböző tanácsadó cégekkel együttműködésben és tanácsadó bizottságokkal szoros párbeszédben.

Politikai döntéshozók és energetikai szakértők számára egyaránt testre szabva.



Key findings at a glance:

- 1 In the PENTA region, effects from differences between national regulatory environments for the cost of renewables projects are significant and can even be larger than cost effects from differences in resource availability. Cumulated cost effects from national regimes on planning, permitting, grid connection and usage, taxation and financing range from 12 EUR/MWh in Germany to 26 EUR/MWh in Belgium. A wind park in Belgium would thus need to have 20% more full load hours than a German wind park to equalise these effects of the national policy environment.
- 2 EU rules on renewable energy push for enhanced cross-border cooperation, but currently do not offer a consistent framework for implementation. Cross-border cooperation on renewables is addressed in the EU Renewable Energy Directive, in the EU Regulation on the Governance of the Energy Union and in EU State Aid rules. A prerequisite for successful implementation is to better understand how national regulatory environments outside renewable energy support frameworks shape investor choices.
- 3 Cross-border renewables cooperation needs to address the impacts of differing regulatory conditions on LCOE. Governments and regulators involved may agree on the coordinated convergence of some regulatory conditions towards recognised best practice. Where convergence is not feasible or desirable, the focus will be on whether and how to account for existing differences in the design of competitive auctions.
- 4 Insights from cross-border renewables cooperation are essential for future European approaches. These learnings will be relevant e.g. in the context of the EU 2030 renewables gap filler mechanism or the Renewable Energy Projects of European Interest.



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



A jövő a napenergiáé

Number of Individual Solar PV Systems by Country (2021)



- A csökkenő költségekkel az elosztott napenergia világszerte gyorsan növekszik
- Sürgősen szükség van a villamosenergia-mix diverzifikálására és szén-dioxid kibocsátás csökkentésére az EU-ban, ami nemrégiben az Európai Zöld Megállapodás (Green Deal) -ban is kihangsúlyozásra került.
- Az új RES-célkitűzés a hírek szerint 38 és 40% között lesz (jelenleg 32%).
- Az IEA befolyásos NEZ forgatókönyve szerint 2050-ben a napenergia lesz a legnagyobb energiaforrás, az energiaellátás egyötödét adva. Ebben az esetben a napelemes PV-kapacitás 2050-ig a hússzorosára nő.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

Mi történt a német napenergia piacon?

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

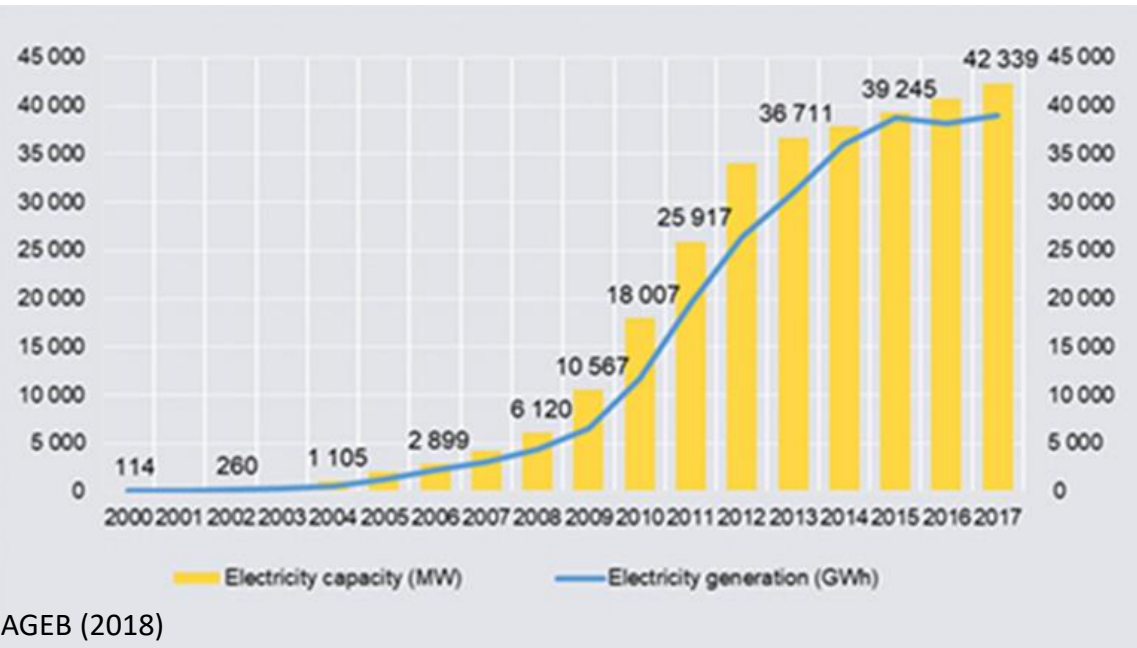


European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

A kormányzati ösztönzők a PV termelés erőteljes elterjedéséhez vezetnek

A napelemek fejlődése Németországban



- 2000-2009: A PV-rendszerek ára még mindig viszonylag magas volt (3-5 EUR/Wp), a PV lassan fejlődik, 55%-a 1-10 kWp teljesítményű tetőrendszer, 27%-a > 10 kWp teljesítményű tetőrendszer és kb. 8%-a földre szerelt rendszer.
- 2009-2012: A PV-rendszerek ára jelentősen csökkent, a PV-kapacitás gyorsan, mintegy 6 GW-ról 36 GW-ra nőtt, az éves bővülés csúcspontja meghaladta a 8 GW-ot, 2011-re mintegy 150 000 munkahelyet teremtve ezzel az országban
- 2012-2014: a garantált díjazás csökkenése, a külföldi olcsóbb panelek megjelenése.
- 2014-2019: lassabb növekedés, bár továbbra is a világ 4. legnagyobb telepített PV-helye volt.
- Pandémia után elmozdulás a kis tetőtéri létesítményekről a nagy projektek felé, az átvételi ár megszűnt.

Supported by:



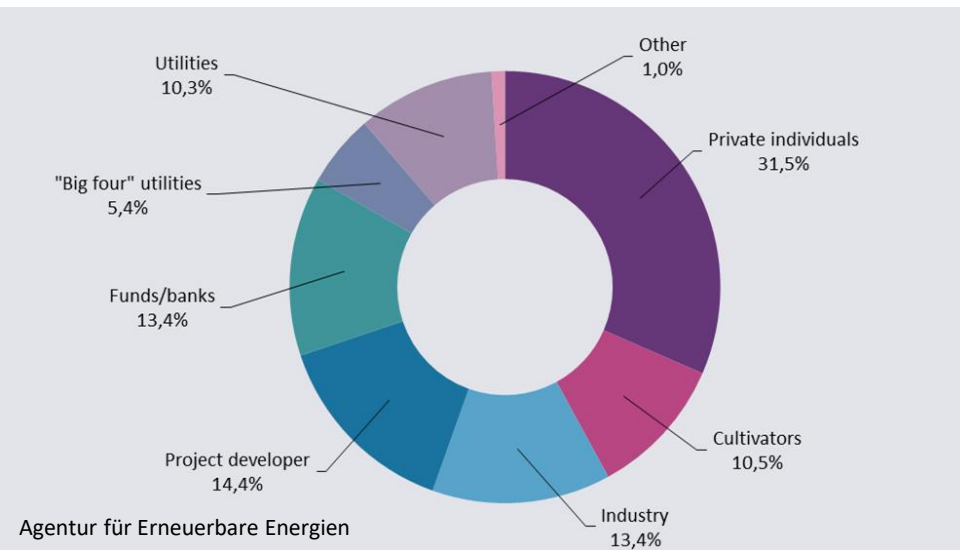
Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

Az energiaszövetkezetek mint az Energiewende úttörői az új piaci szereplők kiszorításával szembesülnek

Megújuló energiák tulajdonosi szerkezete, 2016



Több mint két évtizede a különböző jogi tulajdonformák lehetővé teszik a polgárok számára, hogy saját napelemparkok és szélturbinák tulajdonosaivá váljanak. A legelterjedtebb formák az energiaszövetkezetek és a hibridA legelterjedtebb formák az energiaszövetkezetek (Energiegenossenschaften) és a hibrid "GmbH & Co. KG" (részvénytársaság és korlátolt felelősségű társaság).

A szűkebb értelemben vett polgári energia jelentése:

- magánszemélyek vagy gazdálkodók (közösén vagy egyénileg) befektetnek energetikai létesítményekbe.
- a beruházás saját tőkével történik, ami a szereplők számára bizonyos fokú ellenőrzést biztosít a projekt felett.
- a polgárok a szavazati jogok legalább 50 százalékát birtokolják.
- a polgárok kötődnek ahhoz a régióhoz, ahol a létesítményt működtetik.

A kritikusok szerint az EEG 2016-os reformjával a megújuló energiaforrások támogatásának árverésekre való áttérése a szabályozási akadályok miatt a vállalati projekteket fogja előnyben részesíteni és a lakossági energia végét jelenti majd.

Supported by:



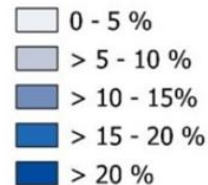
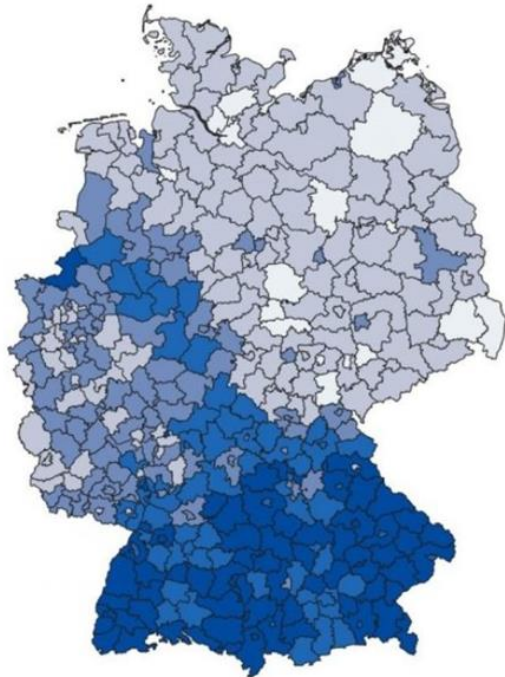
Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

A lakossági háztetőkben rejlő hatalmas napenergia-potenciál még mindig kiaknázatlan

A lakossági napelemes rendszerek telítettségi szintje 10 kWp I kerületi szint, 2021



Source for geographical raw data
© GeoBasis-DE / BKG 2018

- A korábbi évtizedek növekedése ellenére, különösen Kelet-Németországban a lakossági szektor még mindig nagyrészt kihasználatlanul áll.
- Ugyanez vonatkozik Berlinre is – a probléma -hogyan Berlin a lakástulajdonosok helyett a bérlők városa- hozzájárul ezekhez a fejlesztésekhez.
- Egyetlen tető sem maradhat kihasználatlanul
- 11,7 millió egy- és kétlakásos családi ház alkalmas PV rendszerek telepítésére.
- Az EEG változásai, 2021-től megszűnik a nagyvonalú támogatási rendszer (betáplálási tarifa).
- Nehéz a polgári energiacsoportoknak versenyezniük a nagyobb ajánlattevőkkel a kormány új aukciós rendszerében, amely a szél- és napelemparkok díjazását határozza meg.

EUPD based on Federal Grid Agency, Federal Statistical Office

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

Az EEG változások végső soron a napelem-projektek fejlesztését mozdítják el - miért kedveznek az új szabályok a nagy megújuló energiaforrás fejlesztőknek

- A lakossági részvétel az Agora Energiawende-ben máris csökkenőben van
- 2021 elejére az állampolgárok által termelt energia megoszlása egyharmadra csökkent. A részvételben bekövetkezett elmozdulás részben annak köszönhető, hogy a teljes kapacitás - a megújuló energiaforrásokkal működő nagyberuházók által vezérelt nagyméretű létesítményekben - szintén nőtt: a 2014-es 85 GW-ról 2020-ra 123 GW-ra (CLEW 2021).
- Becslések szerint a 2020 és 2025 közötti években 128 000 kis PV-berendezés esik majd ki az átvételi árból. (BSW)
- Gazdaságossági kérdés - a kis létesítményeknek nagyobb támogatásra van szükségük, mint a nagy projekteknek.
- A módosított EEG és az árverések (pályázati rendszer) bevezetése mögött az az elképzelés állt, hogy „csökkentsék a villamosenergia-költségeket, bővítsék a piacot az energiatermelők szélesebb körére, és fenntartsák az ország megújulóenergia-termelő kapacitásának növelésére vonatkozó célkitűzéseket”.
- A kis energiaszövetkezetek számára költséges és megterhelő az új pályázati rendszerben a "nagy" szereplőkkel való versenyeztetés.

Supported by:



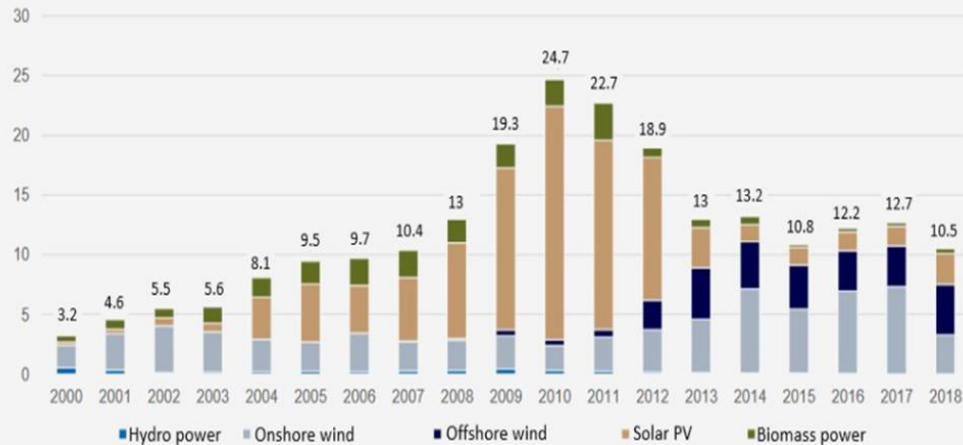
Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

Németországnak 2045-ig el kell érnie a szén-dioxid-mentesítési célját - ez nagy kihívás, ha a megújuló energiaforrások állami támogatása és részvétele egyre csökken

Az energiaszektor megújuló energiaforrásokba történő befektetése milliárd euróban



¹⁾ Stromversorger, industrielle Kraftwirtschaft, übrige Investoren
Quelle: ZSW

- Ha a "egyetlen tető sem marad le" politikát fenntartják, akkor a kistermelőknek folyamatos támogatásra lesz szükségük.
- Ellenérv: még ha a nagyobb befektetők át is veszik az irányítást, a helyi energetikai infrastruktúrába és termelésbe történő beruházások bruttó hozzáadott értékének akár kétharmada abban a német tartományban marad, ahol a beruházás történik (CLEW).
- Ugyanakkor kihívást jelent a 2045-ös szén-dioxid-mentesítésre való törekvés szövetségi szinten, ami Németország számára azt jelenti, hogy a megújuló energiaforrásokat használó létesítményeket évente 4-szeresére vagy 5-szeresére kell növelni a polgárok bevonása nélkül.
- Az energiademokrácia mint alapvető érték

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

SEE kereskedelmi „prosumer” szektor - görög esettanulmány

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

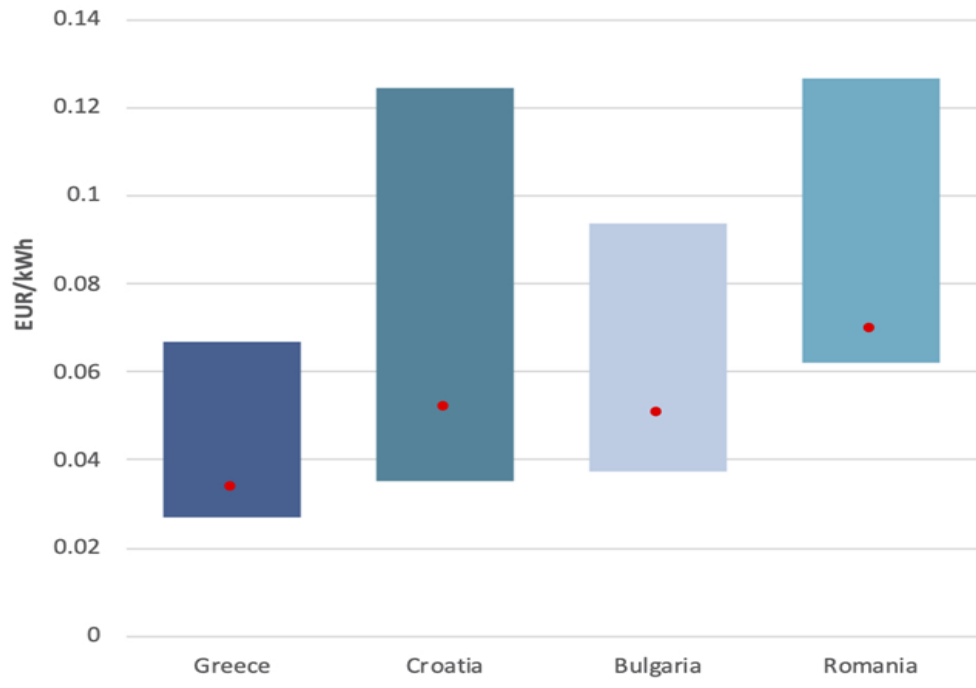


European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Kereskedelmi prosumer Délkelet-Európában - kiaknázatlan potenciál a napenergia-piacon, és hogyan használhatjuk ki azt

LCOE Range of Commercial Prosumers
(in EUR/kWh)



E3Analytics

- A kereskedelmi prosumerek kulcsszerepet játszhatnak a megújuló energiaforrások gyors elterjedésében a régióban.
- A legtöbb délkelet-európai ország jogi rendszere még mindig nincs felkészülve erre a hullámra, mivel a legtöbb ország továbbra is alábecsüli a prosumerek szerepét.
- Az Agora és az E3Analytics a tetőn elhelyezett PV energia kereskedelmi szektorban való elterjedését elősegítő szakpolitikai és szabályozási keret kialakításán dolgozott Bulgáriában, Horvátországban, Görögországban és Romániában.
- A reálisan elérhető LCOE (piros pontok) a kereskedelmi célú tetőtéri projektek esetében a délkelet-európai régióban jelenleg nagyjából 3,4 és 7,0 eurocent/kWh között mozog.
- A tőke költség minden esetben döntő szerepet játszik.

Supported by:



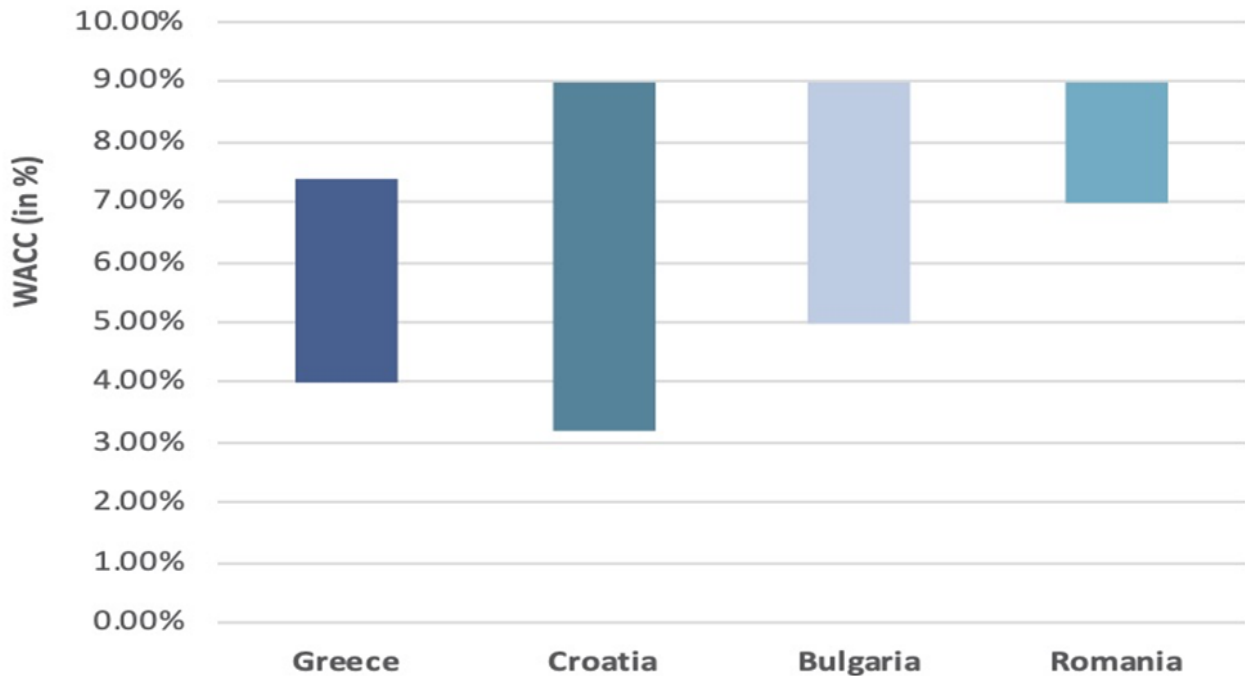
Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

A WACC (súlyozott átlag tőkeköltség)-tartomány nemcsak országonként, hanem az egyes országokon belül is eltérő, a kereskedelmi fogyasztó típusától és a banki hitelezéstől függően - a legnagyobb tartomány Horvátországban, a legmagasabb Romániában

Range of WACC by Country



Supported by:



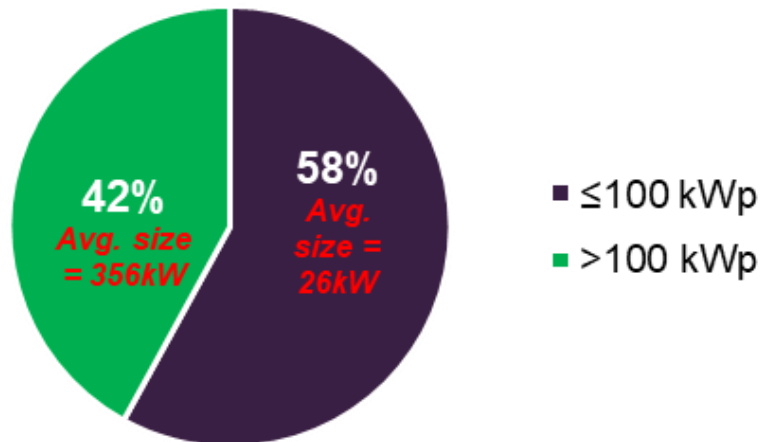
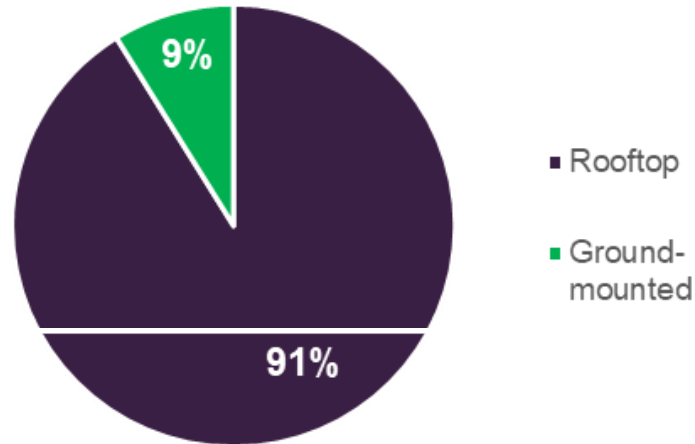
Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Görögország az úgynevezett "piacnövekedési szakaszba" lépett a tető PV területén, a legfejlettebb piaccá válva így jelenleg Délkelet-Európában



- Célja, hogy 2030-ra a villamosenergia-szükséglet 61-64%-át megújuló energiaforrásokból fedezze, a jelenlegi 41% helyett.
- A szén fokozatos megszüntetése 2023-2025-ig.
- 50 MW telepített lakossági PV energia (az országos 3,6 GW-ból).
- A kereskedelmi, a köz- és a mezőgazdasági szektor az országos kereslet 40%-át teszi ki.
- A kereskedelmi villamosenergia- árak 0,10-0,15 EUR/kWh között mozognak a felhasználó típusától függően.
- Egyes kereskedelmi felhasználók esetében a megtérülési idő a jelentések szerint 3-4 év között van.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



based on a decision of the German Bundestag

A görögországi állami támogatási politikák és a nettó mérés egy NET-FIT - a prosumerek jelenlegi piacának nagy része a nettó mérésen alapul, de az öntermelési rendszer keretében történő felhasználás növekszik

1. Net Metering policy

3MW project size cap

Surplus can be carried over to subsequent months; surplus netted after 3 years

Used mainly to reduce consumers' power bill

Primarily solar PV projects

Currently represents the majority of the market

2. Self-production scheme (Net-FIT)

No project size limit

Max. 20% of total output can be compensated as surplus*

Real-time offsetting of onsite demand (no carry-over)

Surplus purchased at a regulated rate

Primarily solar PV projects

Currently a small, but growing, part of the market

E3Analytics

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag

Javaslatok politikai döntéshozók számára

- A következő évtizedben a világ legtöbb piaca valószínűleg a "teljes rendszerintegráció" fázisa felé fog fejlődni (a korai piaci bevezetés és a piaci növekedés fázisából, ahol jelenleg a legtöbb ország van).
- Ebben az esetben a politikai döntéshozóknak:
 - nemzeti célokat kellene adaptálniuk a prosumerek számára
 - egyszerűsíteniük kellene az adminisztratív eljárásokat
 - a többlettermelés szabályozására vonatkozó egyértelmű szabályozásokat és árképzési feltételeket kellene kidolgozni, különösen a piachoz kötött árképzés kapcsán
 - egyszerű adózási szabályok és díjak (hálózati csatlakozás, engedélyek stb.)
 - intelligens inverter-szabványok bevezetését kellene kezdeményezniük a nagyobb kétirányú interaktivitás érdekében.

Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

Thank you for your attention!

Questions or Comments? Feel free to contact me:

sonja.risteska@agora-energiewende.de



Supported by:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety



European
Climate Initiative
EUKI

based on a decision of the German Bundestag