

AGROVOLTAIKA V ČESKU

POTENCIÁL A BARIÉRY PRO JEJÍ ROZVOJ

24. celostátní konference o územním
plánování a stavebním řádu
Zlín, 3. listopadu 2023



SOLÁRNÍ ASOCIACE
SLUNCE • ENERGIE • AKUMULACE



CO JE AGROVOLTAIKA?

Agrovoiltaika,
nebo
Agrivoltaika?

Co je dvojité
využití
půdy?

FV nad sadem,
nad chmelnicí,
nad ovečkami?



**Synergie mezi výrobou
elektrické energie a
zemědělstvím**

PROČ AGROVOLTAIKA?

Tři hlavní myšlenky za konceptem agrovoltaiky



Ochrana proti
dopadům změny
klimatu



Instalace pro vlastní
spotřebu energie



Dvojité využití půdy

PROČ AGROVOLTAIKA?

Ochrana proti dopadům změny klimatu



Příklad:
vinařství v Perpignan, Jižní Francie

- Panely absorbují sluneční světlo a ochlazují rostliny a půdu pod nimi
- Zastíněním je dosaženo úspory vody pro zavlažování
- Ve spolupráci s rostlinami a kořenovými systémy může zastavit vodní erozi – ochranné pásy
- Fyzická ochrana plodin před prudkým deštěm/krupobitím
- Ochrana proti poškození přímým silným slunečním svitem
- Ochrana proti jarním mrazům, ale i vysokým teplotám



PROČ AGROVOLTAIKA?

Ochrana proti dopadům změny klimatu

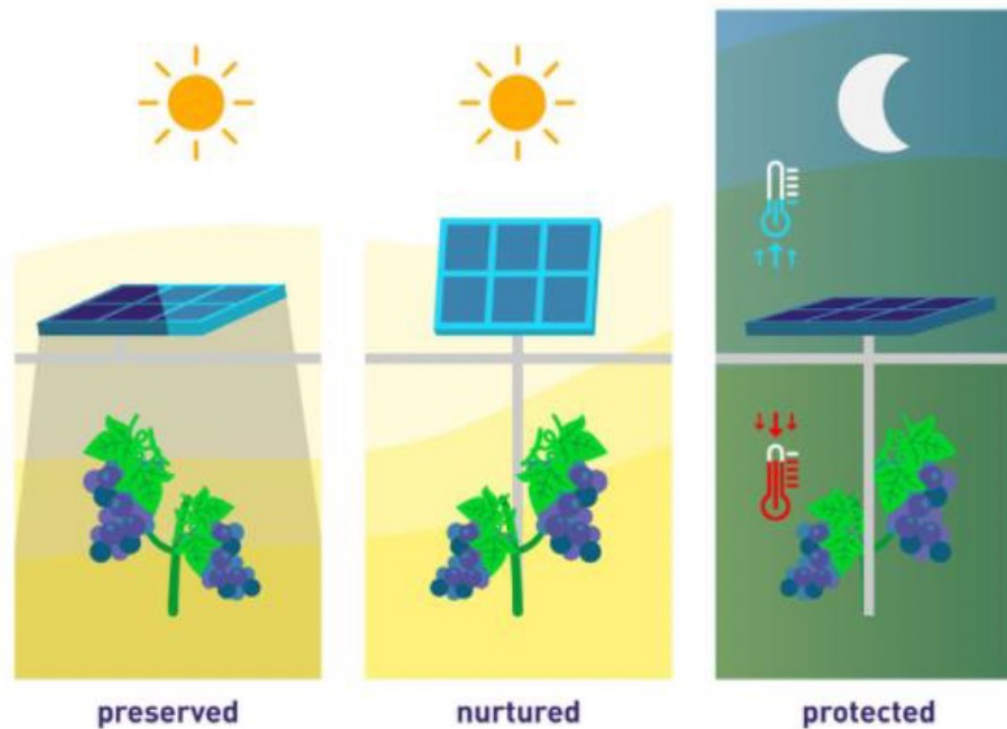
events

Sunburn	heatwave	Frost damage
 	 	 



PROČ AGROVOLTAIKA?

Ochrana proti dopadům změny klimatu



PROČ AGROVOLTAIKA?

Ochrana proti dopadům změny klimatu



Příklad:
vinařství v Perpignan, Jižní Francie

Příklad: Perpignan, Francie (2022)

- Panely zastiňují plody
- Zastínění zpomaluje proces zrání, méně cukru, méně alkoholu, lepší chuť
- Výroba energie je sekundární
- Tzv. „trackery“ řídí agronomové, nikoli energetici
- V Česku tento model zatím nemusí ekonomicky vycházet



PROČ AGROVOLTAIKA?

Instalace pro vlastní spotřebu energie



Příklad:
zemědělský podnik, Pöchlarn, Rakousko

- Mnoho zemědělských objektů či výroben nemá vhodné střechy
- Výroba ze střech by často nepokryla spotřebu (např. ovocnářství, skleníky)
- Spotřeba v místě výroby, snižuje náklady na energii
- Další zdroj příjmů pro zemědělce
- Dekarbonizace zemědělství
- Typicky o rozloze několika hektarů



PROČ AGROVOLTAIKA?

Instalace pro vlastní spotřebu energie



Příklad:
ovocnářský areál, Lierop, Nizozemsko

Příklad: Lierop, Nizozemsko (2022)

- Již existující, velká střešní FV instalace (v řádech MW)
- Nepokryje spotřebu energie pro chlazení ovoce
- Agrovoltaická elektrárna nad plodinami, které preferují stín (maliny)



PROČ AGROVOLTAIKA?

Instalace pro vlastní spotřebu energie



Příklad:
zemědělský podnik, Pöchlarn, Rakousko

Příklad: Pöchlarn, Rakousko (2023)

- Výroba krmiva pro chov zvířat
- Potenciál střech: 0-20 kWp
- Obrovské náklady (silo)
- Spotřeba: 6 MW
- Výkon agrovoltaického systému: 5 MWp
- Typ: TTP, ovce + experimentální instalace



PROČ AGROVOLTAIKA?

Dvojité využití půdy



Příklad:
vertikální instalace, Vídeň, Rakousko

- Umožňuje instalaci větších FV parků bez ztráty zemědělské půdy
- Výroba střešních FV systému v Česku ani náhodou nepokryje spotřebu
- Nutnost stavět pozemní elektrárny
- Na brownfieldech mají stát továrny, logistická centra, haly

Bez velkých pozemních instalací nebudeme konkurenceschopní. Agrovoltaika umožňuje šetrnou výrobu bez ztráty půdy.



ZAŽÍVÁME OPRAVDU NOVÝ SOLÁRNÍ BOOM?

289 MWp

připojeno v roce 2022

487 MWp

připojeno v 1. pololetí 2023

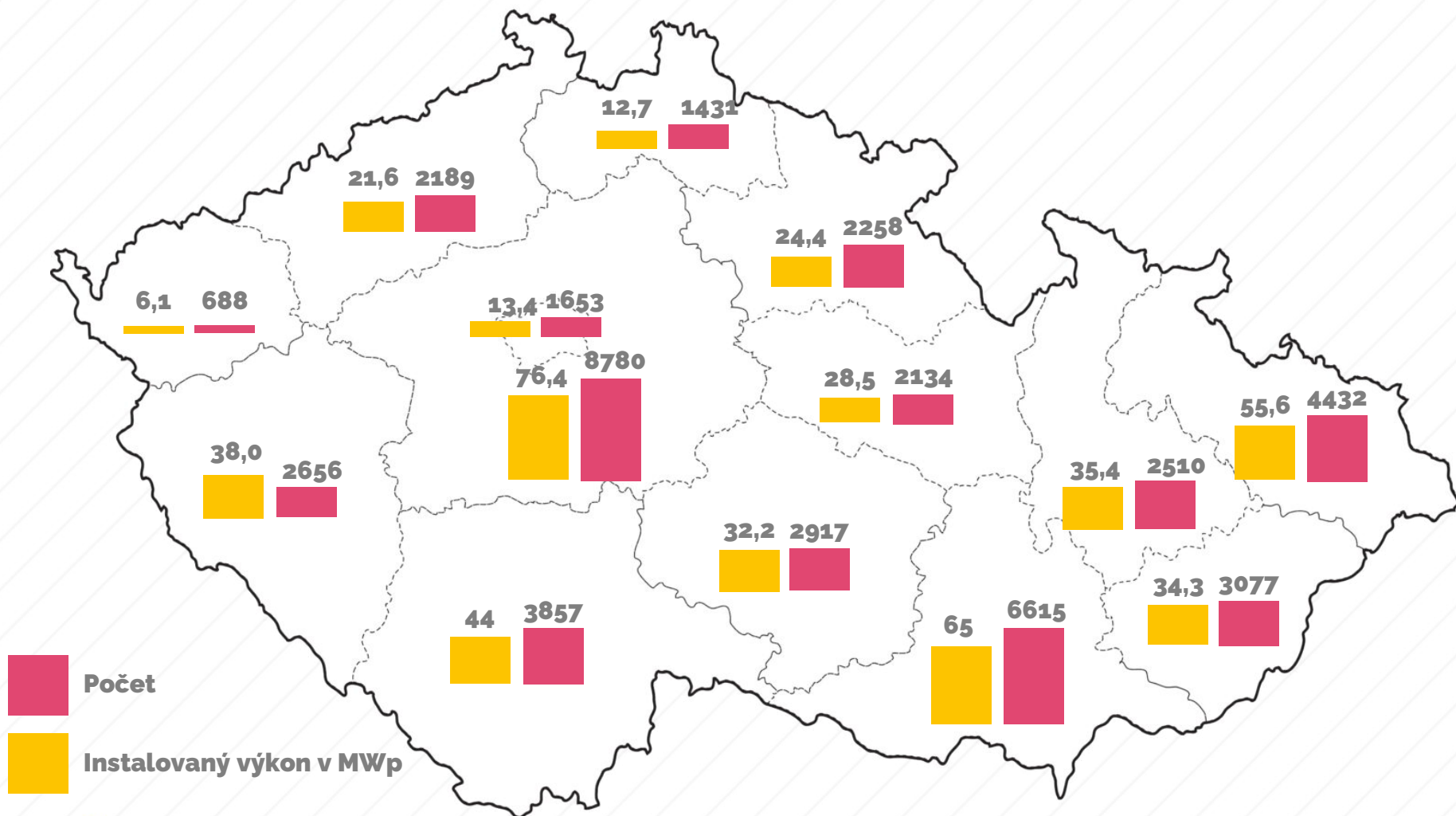
33 760 ks

celkový počet nových FVE připojených v roce 2022

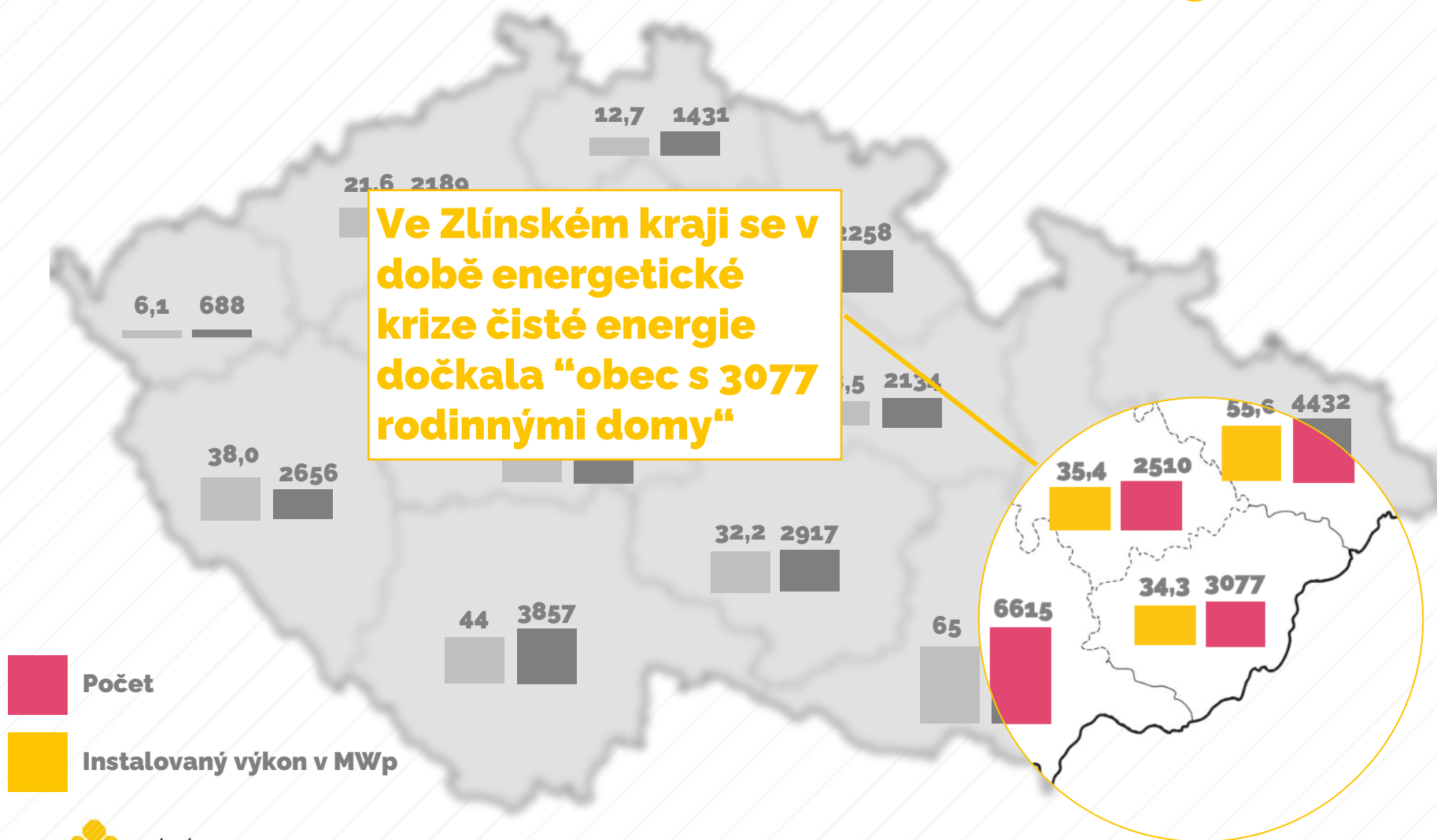
45 197 ks

celkový počet nových FVE připojených v 1. pololetí 2023

NOVÉ FVE V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH 2023

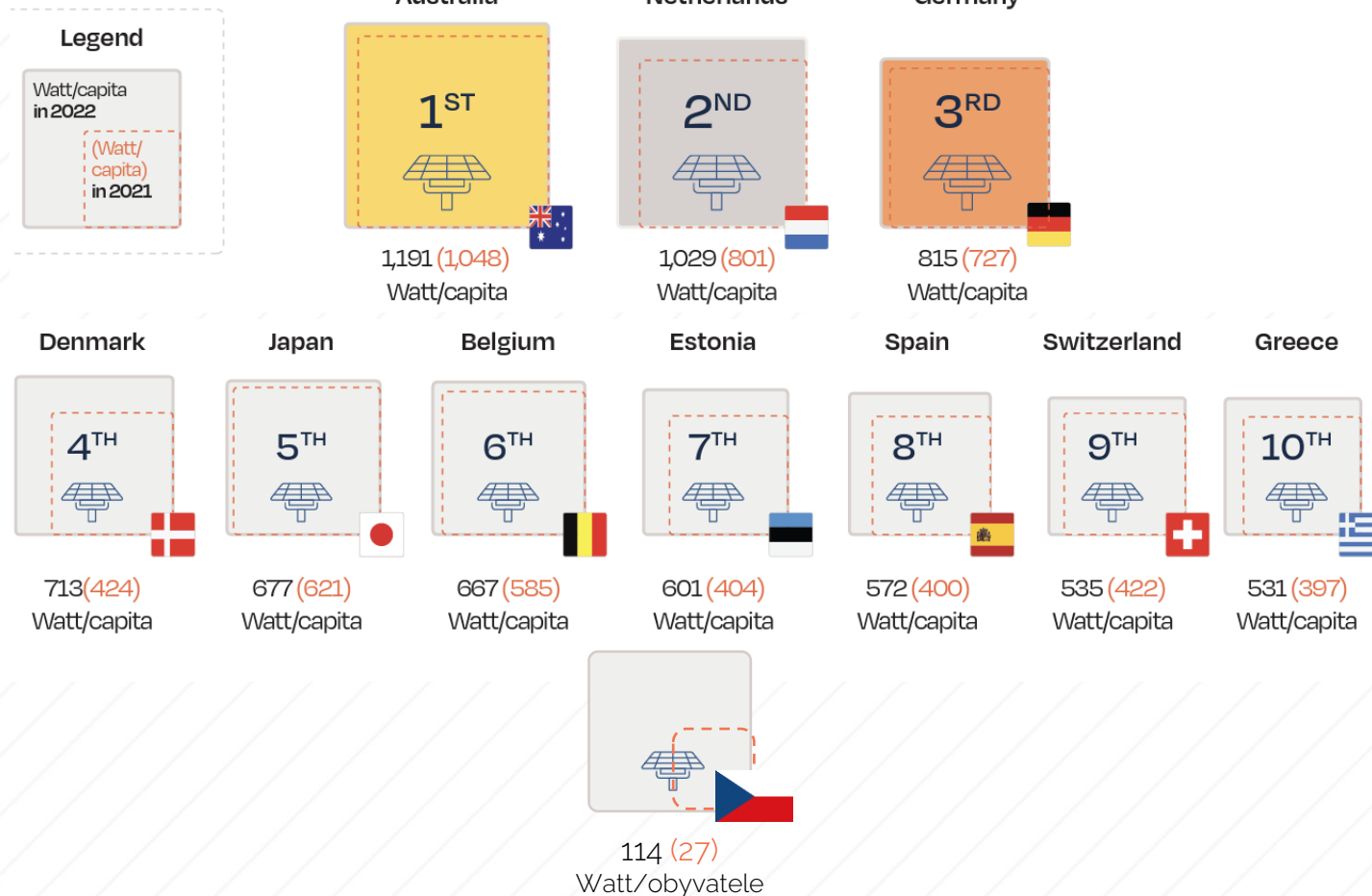


NOVÉ FVE V JEDNOTLIVÝCH KRAJÍCH 2023



ČESKO vs. ZBYTEK SVĚTA

Rosteme, ale stále ještě pomaleji než ostatní země



STAVÍME JEN PRO VYVOLENÉ?

Drtivá většina obyvatel ČR dnes přístup k levné solární energii nemá a možná ani mít nebude, pokud se situace nezmění.



Drtivá většina FVE dnes vzniká na rodinných domech střední třídy.



Nestavíme nové OZE pro lidi v bytových domech či v budovách, kde FV z různých důvodů nebude.



Ve firemním segmentu se dnes staví pouze střešní FVE, což pro velkou část firem nestačí.



Nejsme připraveni na elektrifikaci: MHD, vlaky, elektromobilitu, výroba vodíku, biometanu apod.

STŘECHY NESTAČÍ

Česko potřebuje obrovský nárůst OZE. zn: Spěchá



Hyundai postaví na střechách 8,8 MWp: pokryje tím 5,5% spotřeby.

Jen Brněnská MHD spotřebuje ročně cca 140 GWh elektřiny. Sako Solar plánuje 43 GWh.



Potřebujeme nahradit uhlí a plyn dříve, než jsme mysleli. V roce 2030 podle ČEPS budeme elektřinu dovážet.

Firmám hrozí, že vypadnou z dodavatelského řetězce. Česko bude méně konkurenceschopné.



CÍLE ČESKÝCH FIREM

→ O co se hraje? O český průmysl

Průmysl potřebuje velké OZE, které dnes zdržují zbytečné bariéry

Tabulka 1: Přehled vybraných firem, jejich cílů ve využívání energie z OZE a počet lidí, které zaměstnávají

Firmy	Škoda Auto	Continental	Hyundai Motor Group	Tesco	Decathlon	Ikea	Lego
Dekarbonizační cíl	100 % elektrické energie z OZE do roku 2030	100 % elektrické energie z OZE do roku 2040	100 % elektrické energie z OZE pro všechny činnosti do roku 2050	100 % elektrické energie z OZE do roku 2030	100 % elektrické energie z OZE pro všechny činnosti do roku 2026	100 % elektrické energie z OZE do roku 2025	100 % elektrické energie z OZE od roku 2017
Počet zaměstnanců v ČR	36 000	13 000	7 000	13 000	2 000	3 000	2 500

Zdroj: Deloitte

PROČ NESTAČÍ STŘECHY, PARKOVIŠTĚ A BROWNFIELDY?



Střechy se staví výrazně pomaleji: 1000 rodinných domů po 7 kWp se postaví pomaleji, než 7 MWp na zemi. A za více peněz.



„Soláry patří na střechy“ je dnes v Evropě skoro ojedinělý pohled (z velké části způsobený finančním aspektem prvního solárního boomu).



Parkoviště: majetkově složitější, dražší, otázka připojení apod.



Střechy, parkoviště atd. jsou důležité a pomůžou, ale omezit FV na tyto plochy znamená být déle odkázáni na fosilní paliva.

PROČ AGROVOLTAIKA?

Dvojité využití půdy

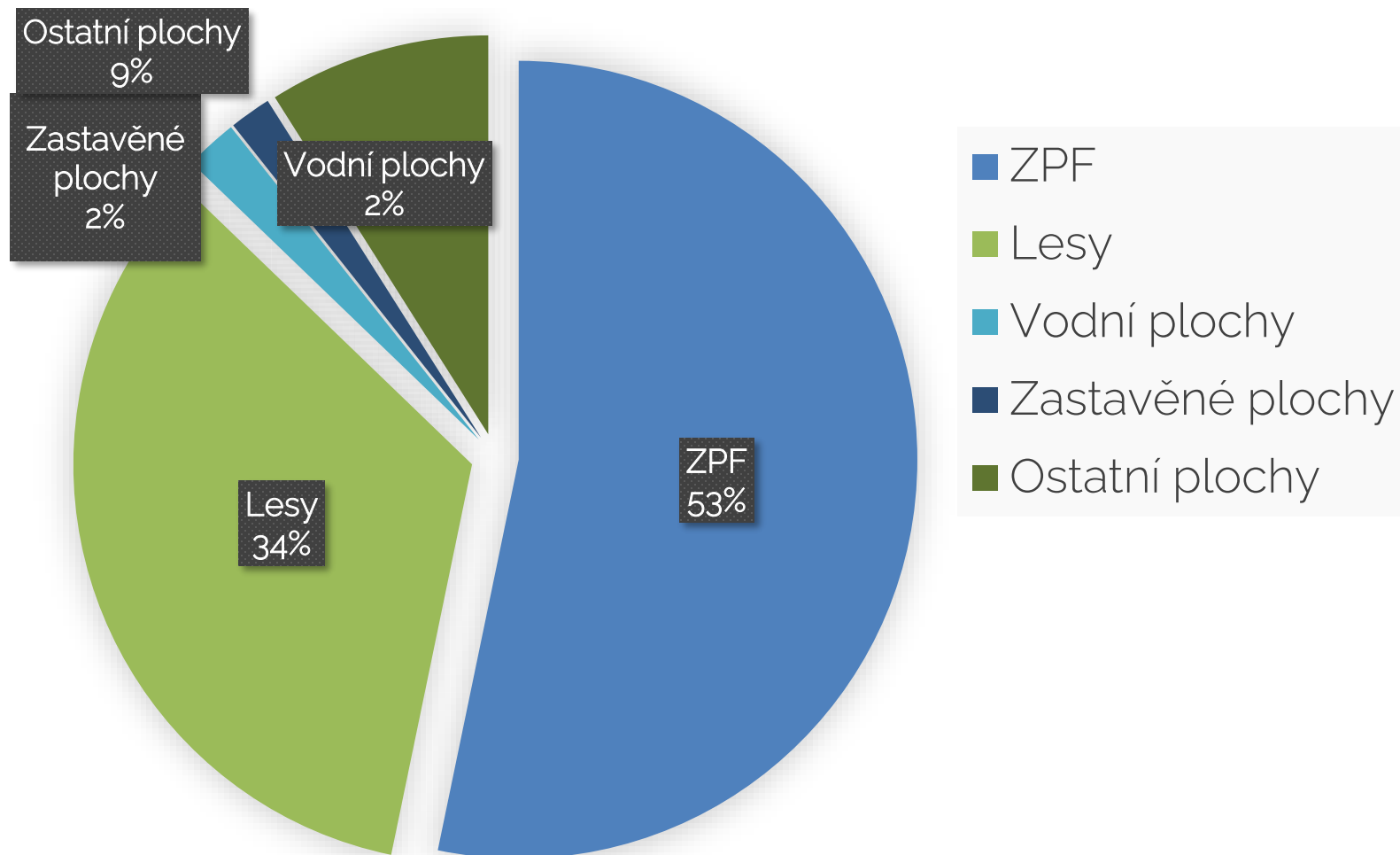


Příklad:
vertikální instalace, Vídeň, Rakousko

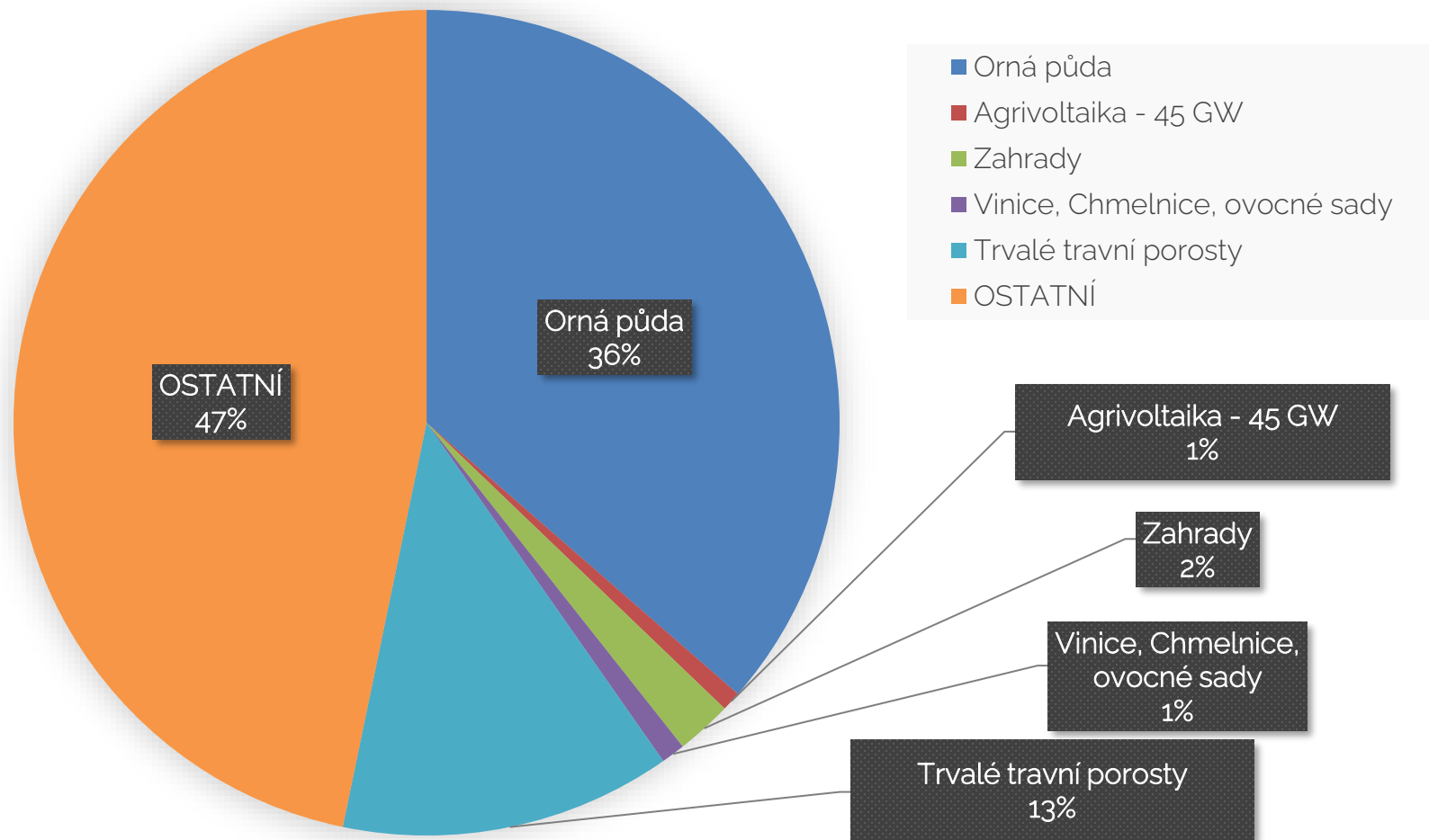
Bez velkých pozemních instalací
nebudeme konkurenceschopní.
Agrovoltaika umožňuje šetrnou
výrobu bez ztráty půdy.



ROZDĚLENÍ PŮDNÍHO FONDU V ČR



HYPOTETICKÝ CÍL: 45 GW_p V AGROVOLTAICE



ROZDÍLY MEZI AGRO-FV A KLASICKOU FV

Na Agrovoltaiku nelze nahlížet stejně jako na klasickou FV



Agrovoltaické systémy jsou
(výrazně) dražší, než klasické FVE



Díky dvojitému využití půdy
může být realizována vždy pouze
ve spolupráci se zemědělci.



Nemění se původní využití půdy
pod panely!

ZÁKLADNÍ TYPY AGROVOLTAICKÝCH INSTALACÍ

Dle typu zemědělské činnosti pod panely



Vysoké vertikální instalace
(ovoce)
Orientace: východ-západ



Nízké vertikální instalace
(chov zvířat, TTP)
Orientace: jih



Vertikální instalace
(obiliny, brambory atd.)
Orientace: východ-západ

AGROVOLTAIKA V LEGISLATIVĚ



Zákon 334/1992 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu

- § 8a 1) odstavec – definice agrivoltaiky

→ Nebude nutné vynětí ze ZPF
– závazné stanovisko orgánu
pro ochranu ZPF od příslušné
ORP

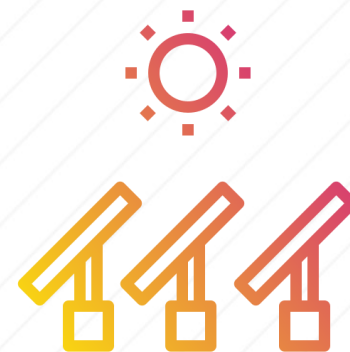


Návrh vyhlášky dle § 22 výše uvedeného zákona

- Definuje povolené zemědělské kultury
- Definuje související zařízení
- Definuje další technické parametry agrovoltaické výroby elektřiny

BARIÉRY I.

Omezení plodin



→ **Velmi omezený výběr povolených plodin**

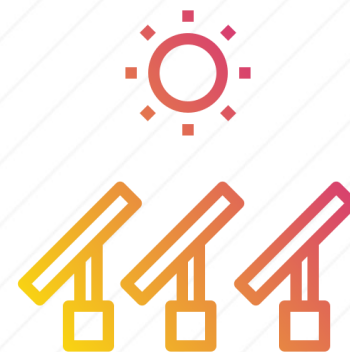
- Vinice
- Chmelnice
- Ovocné sady

→ **Technicky jsou v ČR velmi vhodné vertikální systémy kde lze pěstovat například**

- Brambory
- Obilniny
- Sóju
- Zeleninu

BARIÉRY II.

Vztah agrivoltaických systémů a územního plánování

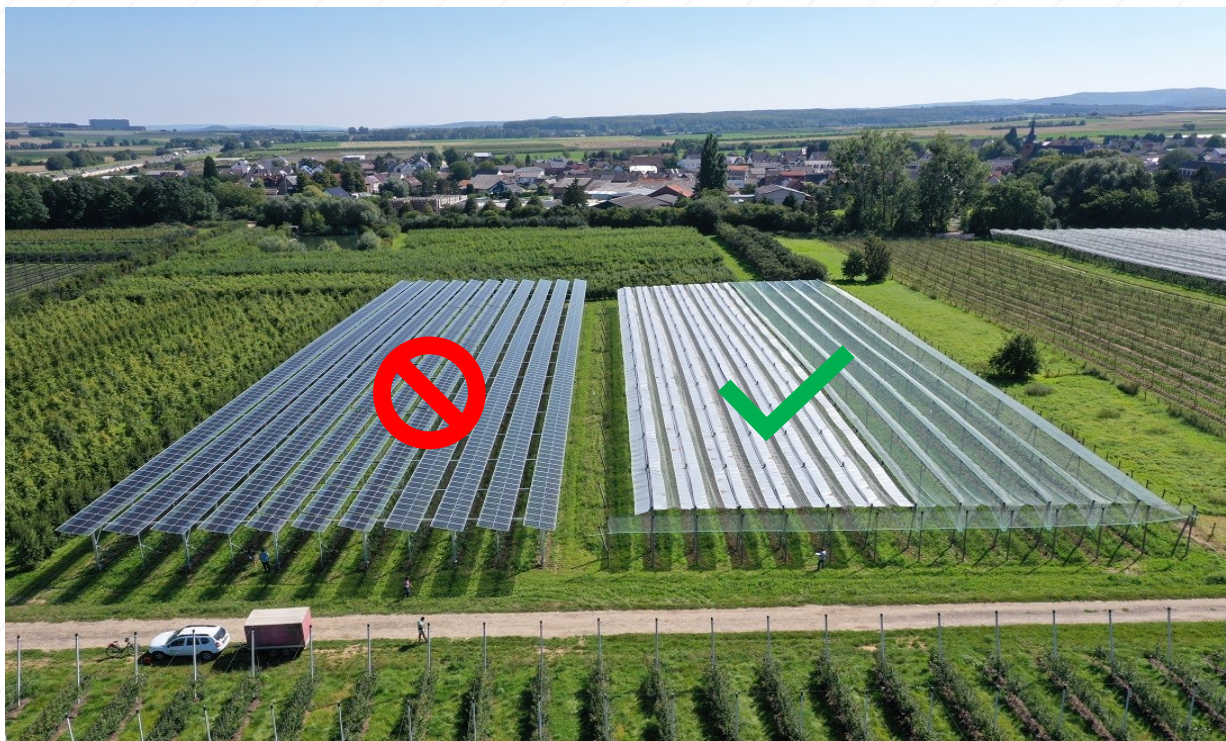


- Zákon 334/1992 Sb. (11. října 2023 posvěceno vládou) neřeší vztah agrivoltaických systémů a územního plánování
- Současná legislativa stále staví agrivoltaiku na stejnou úroveň jako fotovoltaiku
- → **Není reálné očekávat rozvoj těchto systémů za současné legislativy**
- Pro stavbu je nutná změna ÚP → Zemědělec nebude měnit ÚP kvůli stavbě agrivoltaiky
- Nemožnost postavit agrivoltaický systém v nezastavěném území

VZTAH K ÚZEMNÍMU PLÁNOVÁNÍ I.



VZTAH K ÚZEMNÍMU PLÁNOVÁNÍ II.



Jan Krčmář

Výkonný ředitel

T 773 032 182

E jan.krcmar@solarniasociace.cz

DĚKUJEME ZA POZORNOST

