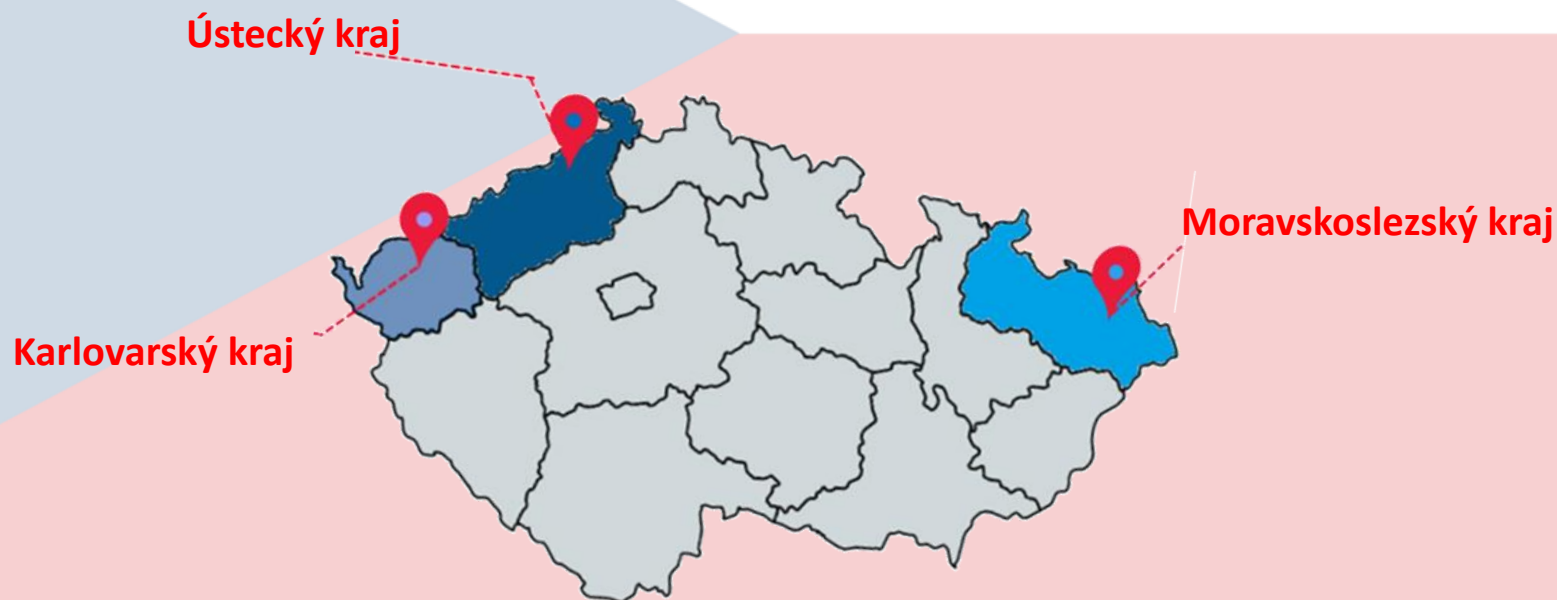


Příklady dobré praxe

Agrivoltaika

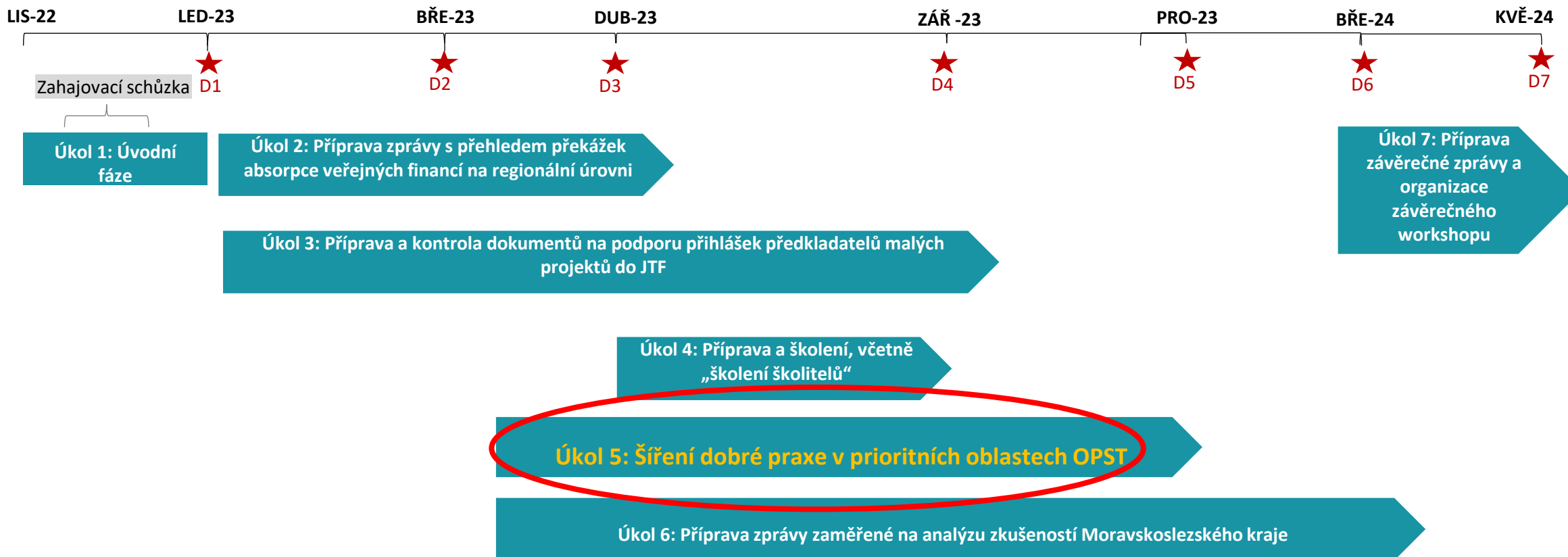




ZÁKLADNÍ INFORMACE O PROJEKTU

Konkrétní smlouva	REFORM/SC2022/116 Podpora implementace Fondu pro spravedlivou transformaci v České republice
Zadavatel	Evropská komise (DG REFORM)
Příjemce	Ministerstvo pro místní rozvoj ČR (MMR)
Realizuje	Frankfurt School of Finance & Management (jako součást AARC konsorcia) ve spolupráci s Vysokou školou ekonomickou v Praze, Českým vysokým učením technickým v Praze a společností BeePartner
Začátek služeb	22. listopad 2022 / Zahajovací jednání dne 2. prosince 2022
Doba trvání	20 měsíců

PŘEHLED O HLAVNÍCH AKTIVITÁCH PROJEKTU



PŘÍRUČKA PŘÍKLADŮ DOBRÉ PRAXE V PRIORITNÍCH OBLASTECH IMPLEMENTACE PSÚT



Investice do regenerace a dekontaminace brownfieldů a do obnovy půdy, včetně zelené infrastruktury.



Investice do rozvoje využívání vodíku a podpora inovativních řešení v oblasti obnovitelné energie a nízkouhlíkového vodíku.



Opatření k řešení energetické chudoby



Zapojení malých aktérů do procesu transformace a do přípravy projektů

PŘÍRUČKA PŘÍKLADŮ DOBRÉ PRAXE V PRIORITNÍCH OBLASTECH IMPLEMENTACE PSÚT

Celkem 30 projektů

Obsah

Základní informace o projektu


Možnosti financování v ČR

Přínosy a podmínky vzniku

Kontakty

Workshopy na podzim 2023

představení příkladů a další konkrétní projekty



SURF 'N' TURF

Popis:


SURF 'N' TURF je program skotské vlády zaměřený na nadprodukcí obnovitelných zdrojů energie na Orknejských ostrovech. Aby se zabránilo kolapsu místní rozvodné sítě, musely být OZE v určitých obdobích omezeny. Program financoval výrobu vodíku z této nadprodukce. Výroba vodíku pomohla snížit dovoz fosilních paliv.

Hlavní přínosy:

- + Místní spotřeba energie z obnovitelných zdrojů
- + Řešení pro skladování elektrické energie
- + Snížení závislosti na fosilních palivech
- + Plné využití potenciálu obnovitelné energie

Základní info:

Časový rámec: 2015 – 2017
Financující subjekt: Lokální energie Skotsko a Fond skotské vlády pro místní energetické výzvy
Financování: 1,46 milionu liber.



Požadavky:

- 1) Požadavky na vodíkovou infrastrukturu
- 2) Požadavky na vysokou a pravidelnou nadprodukcí z OZE

Možnosti financování: (e.g., OP E, OP JT, etc.)

Zdroj informací a kontakty: <https://www.emec.org.uk/projects/hydrogen-projects/surf-n-turf/>

AGROVOLTAICKÉ SYSTÉMY

- 1) Synergie mezi výrobou elektrické energie a zemědělstvím
Dvojí využití půdy
- 2) Různé možnosti umístění fotovoltaických panelů
 - vertikální – východ-západ
 - horizontální – východ-západ
 - horizontální – jižní
- 3) Druhy konstrukce, dle plodiny
 - skleníková
 - vertikální plot
 - sadová
 - vysoká nad konvenčními plodinami



PILOTNÍ PROJEKTY V EVROPĚ

Francie

Vinná réva

Sady – jabloně, hrušně, atd.

Nizozemsko

Sady – hrušně, třešně

Berries - rybíz, maliny, atd.

Německo

Konvenční plodiny – brambory, celer, jetel

Vertikální instalace – louky, pole

Itálie

Konvenční plodiny

Vinná réva



BENEFITY AGROVOLTAIKY

- Agrivoltaika vyrábí čistou, obnovitelnou a konkurenceschopnou elektrickou energii
- Panely absorbují sluneční světlo a ochlazují rostliny a půdu pod nimi
- Ve spolupráci s rostlinami a kořenovými systémy může pomoci zastavit vodní erozi
- Chrání rostliny před krupobitím, silným deštěm a potenciálně možnost chránit rostliny před mrazem
- Poskytuje zemědělcům stálý zdroj příjmů
- Snižuje náklady na elektřinu pro zemědělce



LEGISLATIVA AGROVOLTAIKY



- Aktuální situace
Agrivoltaika = fotovoltaika
- Novela zákona o ochraně zemědělského půdního fondu – hlavní definice agrivoltaiky
Bez vynětí ze ZPF
- Nutný následný krok ve Stavebním zákoně
Bude nutná změna ÚP pro stavbu agrivoltaiky?
- Omezení plodin v agrivoltaickém systému?
Nyní se diskutuje nad vinicí, chmelnicí a ovocným sadem

LEGISLATIVA AGROVOLTAIKY

Aktuální znění po MPŘ v zákoně 334/1992 Sb. O ochraně zemědělského půdního fondu

(1) Agrovoltaiickou výrobnou elektřiny se rozumí stavba výrobní elektřiny využívající k výrobě elektřiny energie slunečního záření umístěná na zemědělské půdě druhu vinice, chmelnice nebo ovocný sad zařazené do evidence půdy podle zákona o zemědělství. O agrovoltaiickou výrobnou elektřiny se jedná v případě, že je pozemek současně zemědělsky obhospodařován v souladu s evidencí půdy podle zákona o zemědělství. Záměr agrovoltaiické výrobní elektřiny lze realizovat na základě oznámení orgánu ochrany zemědělského půdního fondu; pozemek, na kterém je záměr realizován, zůstává součástí zemědělského půdního fondu. Parametry agrovoltaiické výrobní elektřiny, které zajistí soulad jejího technického řešení se zemědělským obhospodařováním pozemku, stanoví prováděcí právní předpis.

LEGISLATIVA AGROVOLTAIKY – BARIÉRY PODROBNĚ

- 1) Plodiny jsou definované přímo v zákoně a jsou velmi úzce vymezené(vinice, chmelnice a ovocné sady) – my navrhujeme nevymezit v zákoně, ale vyhlášece a rozšířit na všechny zemědělské kultury
- 2) Ovocné sady obsahují i „drobné ovoce“, to však nejdou zapsat do LPIS při pěstování v květináčích – návrh na vznik nové plochy v LPIS „kontejnerovny a stínoviště“ je již několik let na Mze
- 3) Nutnost změny navazující legislativy, konkrétně 183/2006 Sb. § 18 odstavec 5 – zavést agrivoltaiku jako zemědělskou stavbu s možností stavby v nezastavěném území

PIET ALBERS – BABBERICH, HOLANDSKO



PIET ALBERS – BABBERICH, HOLANDSKO

rok instalace	2017
developer	Groenleven (BayWa r.e.)
instalovaná plocha	3,3 ha
výkon instalace	2,67 MWp
počet panelů	10.250
výkon panelů	350 Wp
orientace	východ/západ
průsvitnost panelů	59 %
hustota výkonu	0,8 MW/ha
CAPEX (ceny 2017)	850 EUR/kWp



PIET ALBERS – BABBERICH, HOLANDSKO



VERTIKÁLNÍ AGROVOLTAIKA – WIEN ENERGIE, RAKOUSKO



VERTIKÁLNÍ AGROVOLTAIKA – WIEN ENERGIE, RAKOUSKO



rok instalace	2020
developer	Wien Energie
Použité panely	bifaciální heterojunction
CAPEX	+30 % oproti konvenční FVe
výkon instalace	0,2 MWp
výkon panelů	450 Wp
orientace	východ/západ
průsvitnost panelů	7 %
hustota výkonu	0,5 MW/ha

VERTIKÁLNÍ AGROVOLTAIKA – WIEN ENERGIE, RAKOUSKO



HLAVNÍ BENEFITY

Lepší podmínky pro pěstování plodin i s působením klimatické změny

Snížení nákladů na porízení proti kroupovým sítím(horizontální systémy)

Výroba „zelené“(obnovitelné) elektrické energie

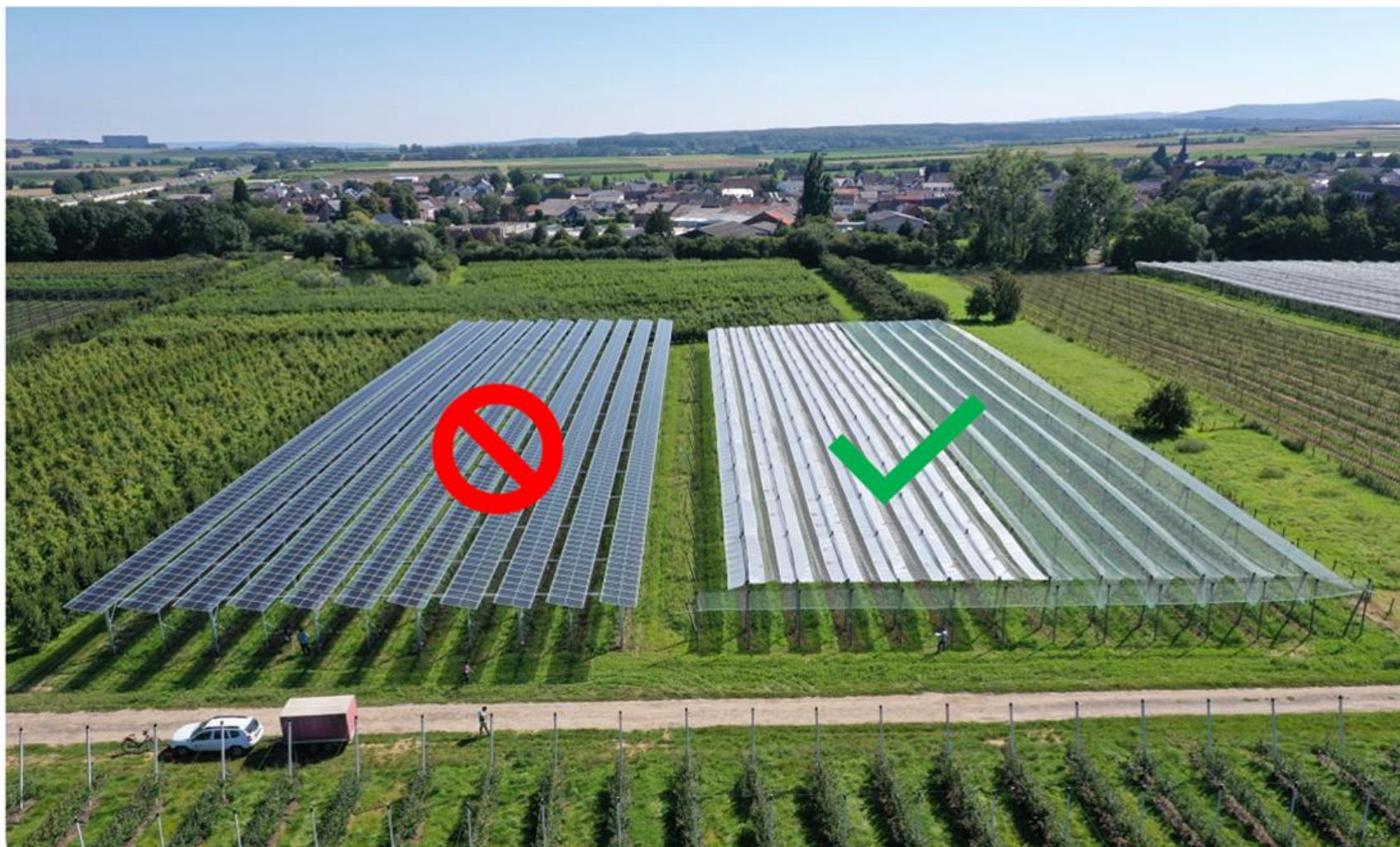
HLAVNÍ POŽADAVKY

Správné nastavení poměru zastínění, tedy poměru produkce plodin a výroby elektrické energie

Výběr pěstovaných plodin

Soulad s mechanizací daného zemědělce, který bude agrivoltaický projekt obhospodařovat

ČESKÁ REPUBLIKA DNES...





FAKULTA
ELEKTROTECHNICKÁ
ČVUT V PRAZE



Frankfurt School
of Finance & Management

German Excellence. Global Relevance.

Tato prezentace byla vytvořena za finanční pomoci Evropské unie. Názory zde vyjádřené nelze v žádném případě považovat za oficiální stanovisko Evropské unie.

Ing. Jiří Bím, Solární asociace, ČVUT v Praze FEL, bimjiri@fel.cvut.cz

Michaela Valentová, MSc., PhD., ČVUT v Praze FEL, michaela.valentova@fel.cvut.cz

DĚKUJEME ZA VAŠI POZORNOST

