

Obnovitelné zdroje energie: zaměřeno na PVE



Irena Smolová, Zdeněk Szczyrba, David Fiedor

Katedra geografie PřF UP v Olomouci

Setkání učitelů zeměpisu, Olomouc 12. 1. 2019

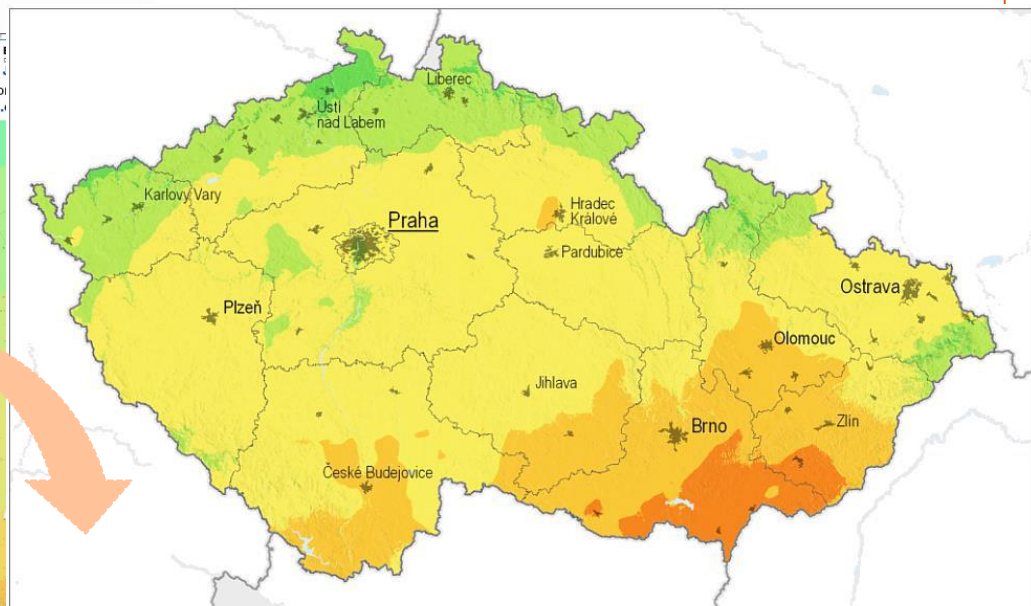
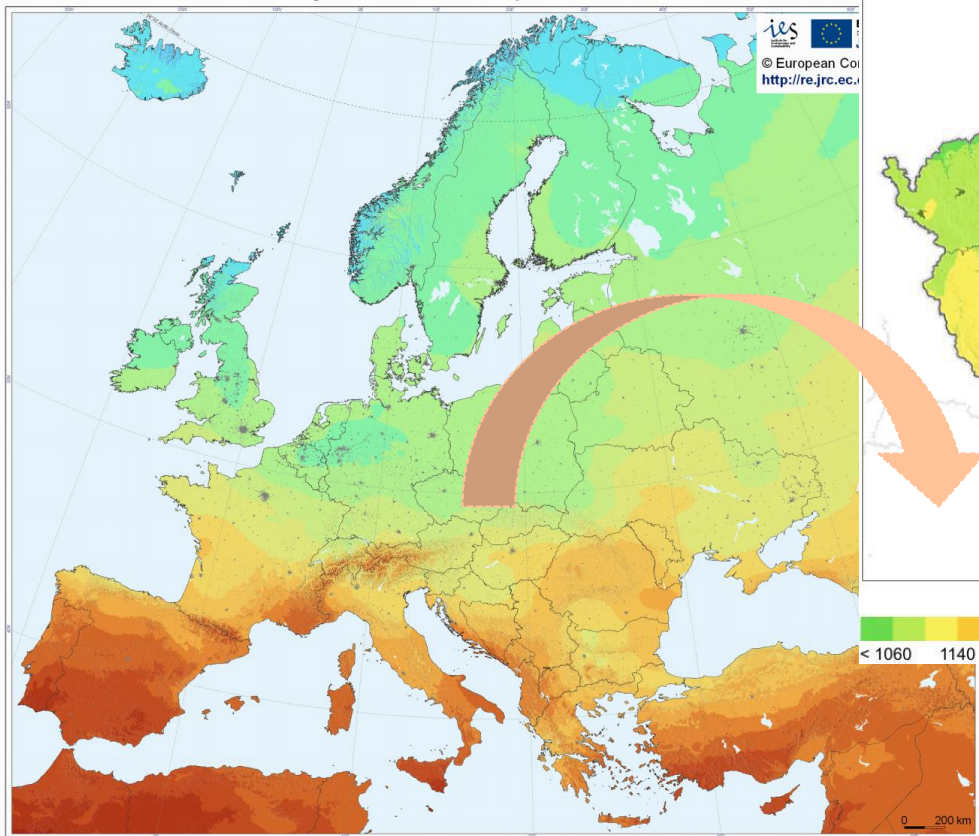
Kontext



- Evropa využívá stále častěji obnovitelné zdroje energie (OZE)
- V současnosti je v Evropě 3x více „zelené energie“ *v přepočtu na 1 obyvatele než jinde ve světě*
- Evropské cíle:
 - do r. 2020: 20% podíl OZE na trhu elektrické energie
 - do r. 2020: 10 % podíl OZE v dopravě
 - v řadě zemí nové zákony o podpoře OZE
- během posledních několika let dochází k **dynamickým změnám** v energetice a dopravě států EU
 - v rámci energetického přechodu: od uhlíkové a nízkouhlíkové ekonomice

Solární potenciál Evropy a ČR

Photovoltaic Solar Electricity Potential in European Countries



< 1060 1140 1220 kWh/m²

Yearly sum of global irradiation incident on optimally-inclined south-oriented photovoltaic modules

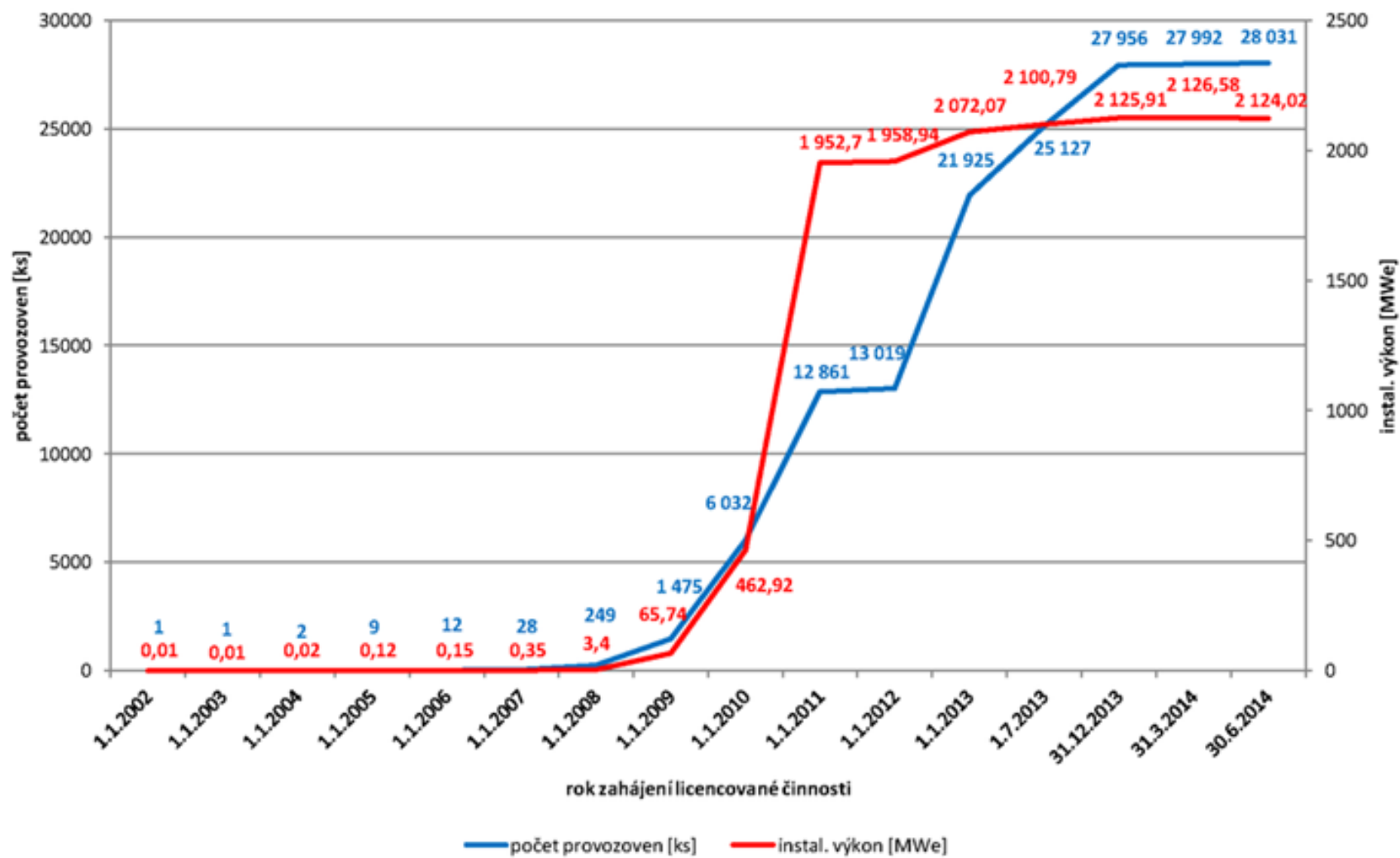
Global irradiation [kWh/m ²]
<600
800
1000
1200
1400
1600
1800
2000
2200>

Yearly sum of solar electricity generated by 1 kWp system with optimally-inclined modules and performance ratio 0.75

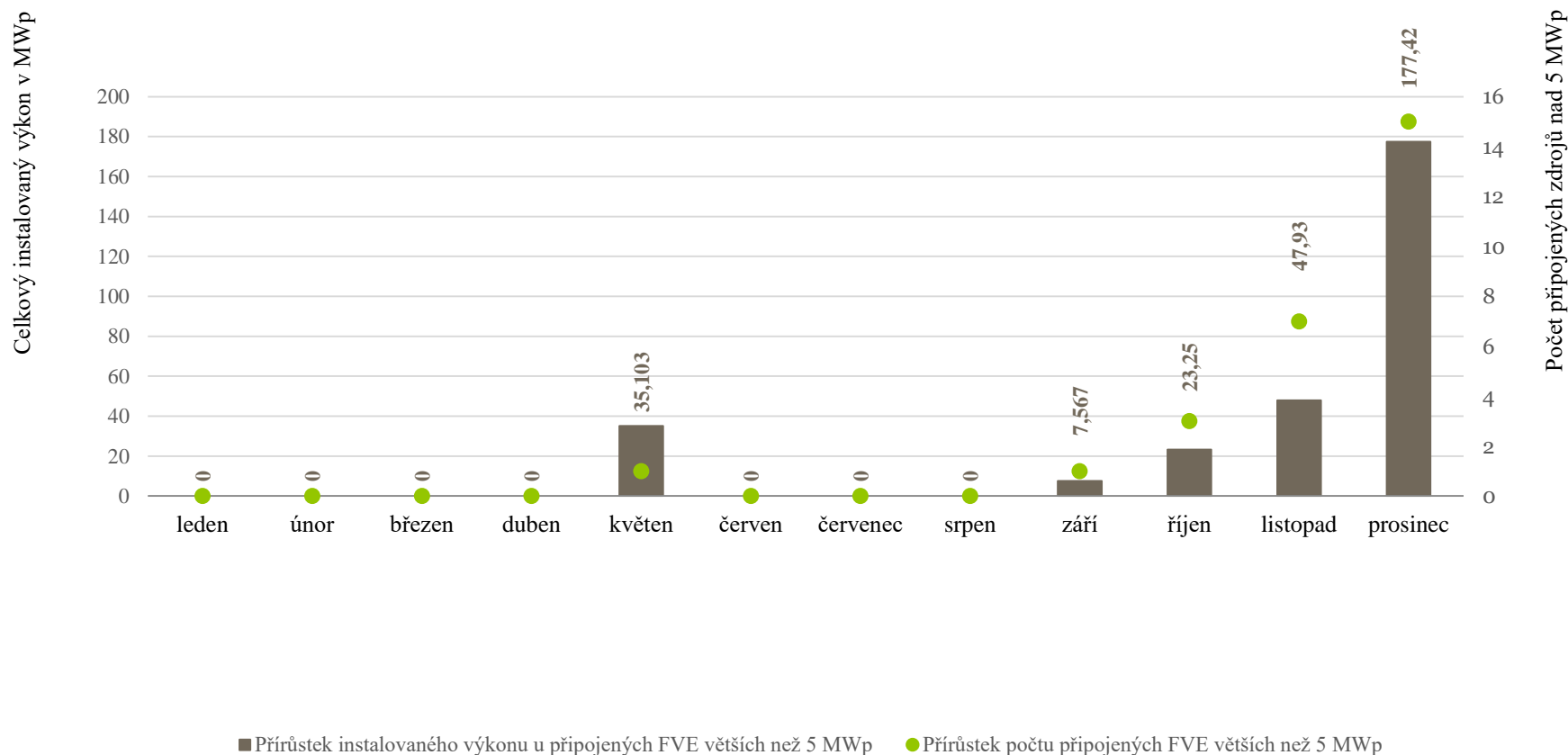
Solar electricity [kWh/kWp]
<450
600
750
900
1050
1200
1350
1500
1650>

ČR: podíl OZE na výrobě energie (*hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny*)

- **2004: 3,8 %** ale: národní indikativní cíl tohoto podílu pro ČR stanoven na 8 % v roce 2010 ► **Zákon č. 180/2005 o Podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie**
 - zavedení nové podpory
 - daňové slevy (na období 5 let)
 - povinné výkupy obnovitelné energie (placeno výrobcům)
 - zajištění návratnost investice do 15 let + zelené prémie
- **2010: 8,3 %**
- **2014:** do roku 2020 se ČR zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE ► novely zákona, koncepcí, strategií.....
- 2015: **13,2 %**
- 2016: **15,0 %**



Počet a instalovaný výkon solárních elektráren větších než 5 MWp připojených do sítě v jednotlivých měsících roku 2010



důsledky



- velmi **rychlý rozvoj** FVE elektráren – roky 2009, 2010
- většina výkonu instalací se **koncentruje na zemědělské půdě** místo jiných lokalizací
- většina elektráren je připojena do sítě VN namísto lokálních energetických zařízení
- systém příspěvků na vyrobenou zelenou energii se promítá do **zvýšení cen energie** pro koncové uživatele
- **vznik nového odvětví** v energetice fungujícího výhradně na základě daňových úlev **státem garantovaných výkupních cen**

Výzkumný cíl



- zhodnotit prostorový vývoj FVE
- analyzovat příklady dobré a špatné praxe
- zjistit postoje obyvatel k FVE vzhledem k lokalitě instalace FVE a sociodemografické struktuře populace (respondentů)
- zjistit postoje veřejné správy (starostů) dotčených lokalit k FVE



Hlavní metody

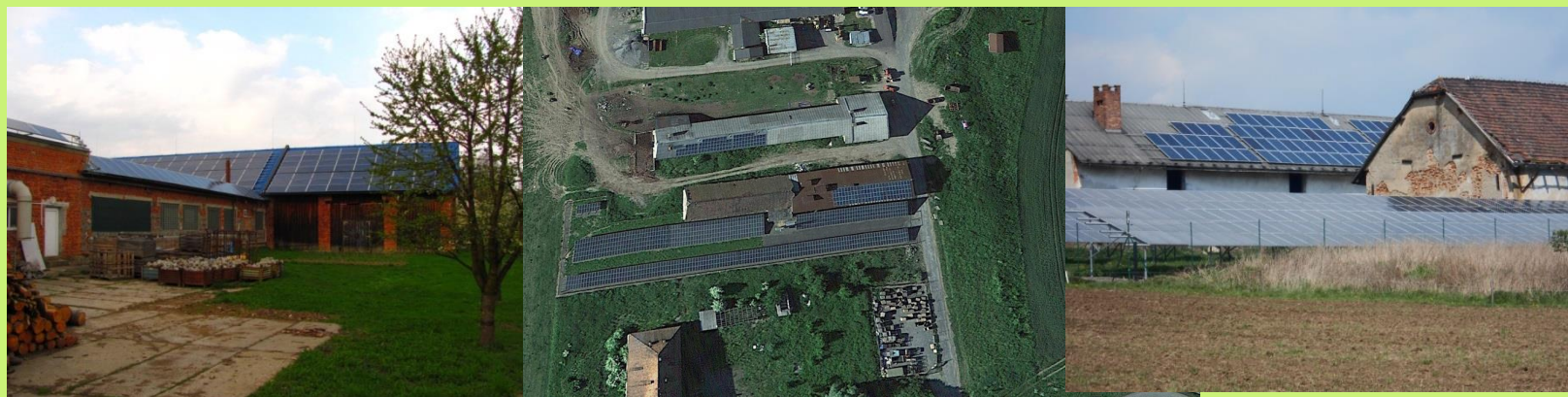


- **databáze ERÚ** – přesná identifikace lokalit, provozovatel (majitel), instalovaný výkon – celkem 28 294 lokalit FVE
- **doplnění databáze** – vlastní šetření + využití ortofomap - u FVE s výkonem $> 0,2$ MW – charakteristika původního využití plochy, rok zprovoznění, v případě zemědělské půdy – bonita, cena půdy, charakter lokality, typy objektů, na kterých jsou lokalizovány (v případě staveb)
- Postoje obyvatel – **dotazníkové šetření** (více jak 2 tis. respondentů)
- Postoje zástupců municipalit – **rozhovory se starosty** (klíčové pro pochopení postojů obyvatel, souvislosti výstavby a zprovoznění)

Volba lokalit pro dotazníková šetření



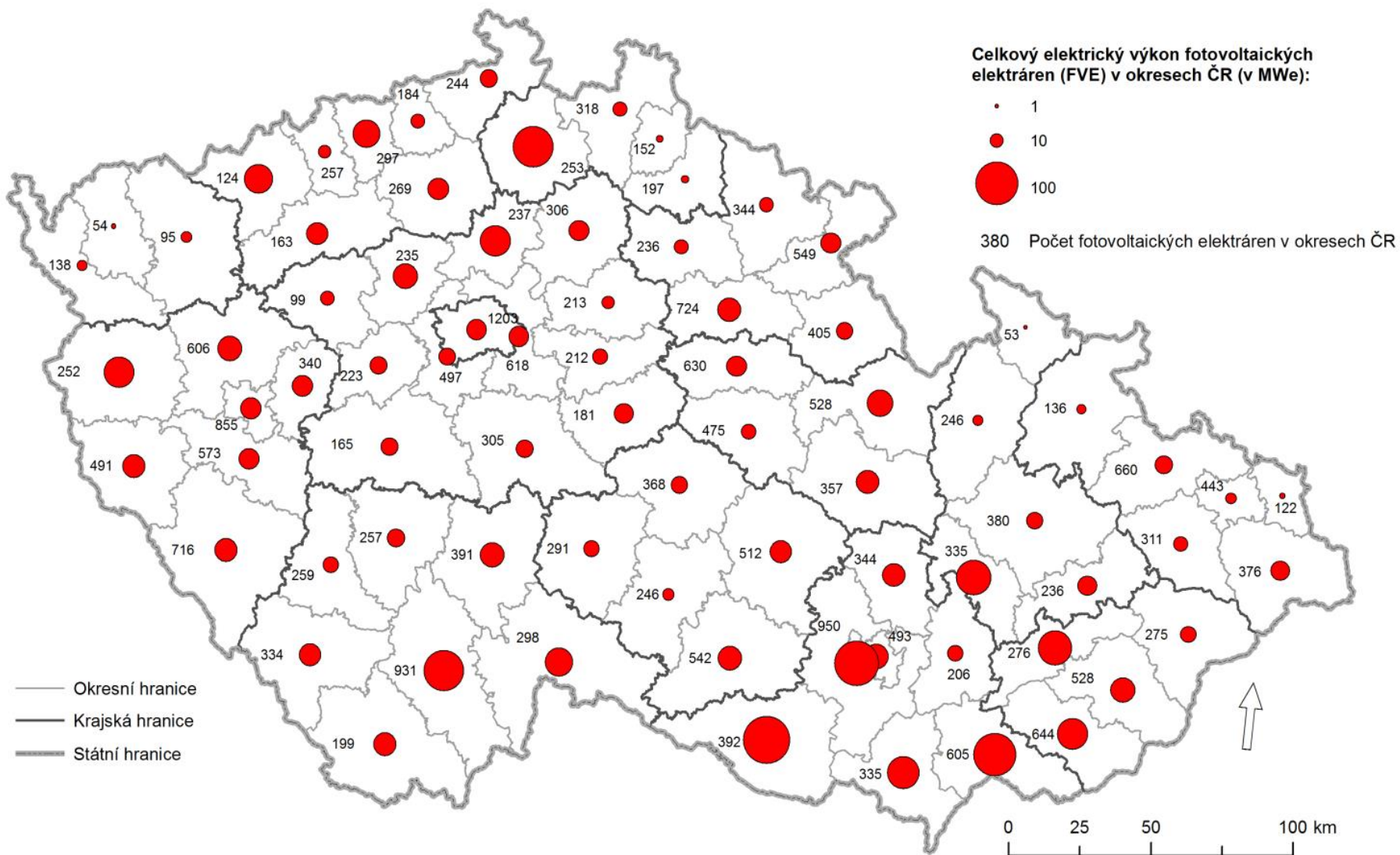
- obce s lokalizací největších FVE (podle výkonu)
- regiony s nejvyšším podílem FVE (počtem a výkonem v rámci ČR, v přepočtu na 1 obyvatele)
- lokality s odlišnou strukturou původního využití plochy

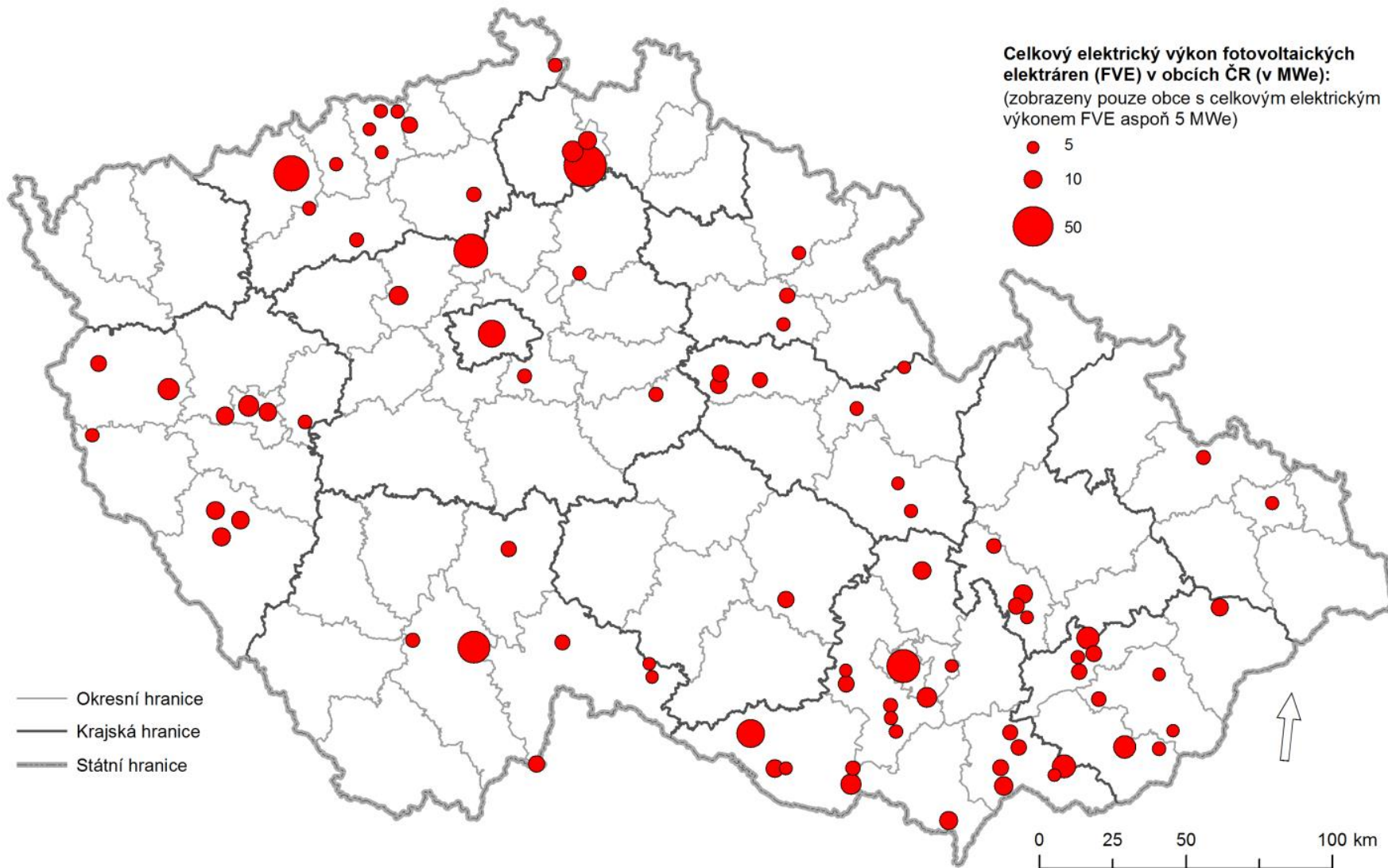


	FVE	Obec	Výkon (Mwe)	Provozovatel	Využití plochy - původní	Rok zprovo znění
1.	FVE Ralsko	Ralsko (LBK)	55,76	ČEZ	vojenský újezd (bývalý)	2010
2.	FVE CZECH VEPŘEK	Nová Ves (STČK)	35,10	FVE CZECH NOVUM s.r.o.	zemědělská půda	2010
3.	FVE Ševětín	Ševětín (JČ)	29,90	ČEZ	zemědělská půda	2010
4.	FVE Vranovská Ves	Vranovská Ves (JM)	16,03	ČEZ	zemědělská půda	2010
5.	Solar Stříbro s.r.o.	Stříbro (PK)	13,61	Solar Stříbro s.r.o.	zemědělská půda	2009
6.	FVE ŽV - SUN, s.r.o.	Chomutov (UK)	12,98	ŽV - SUN, s.r.o.	průmyslová plocha	2010
7.	FVE Uherský Brod	Uherský Brod (ZL)	10,21	Divalia a.s.	průmyslová plocha	2010
8.	FVE Klenovka	Přelouč (PU)	8,43	FVE Klenovka s.r.o.	zemědělská půda	2010
9.	FVE Brno - Letiště Tuřany	Brno (JM)	8,12	BS Park I. s.r.o.	zemědělská půda	2010
10.	FVE Oslavany	Oslavany (JMK)	7,99	REN Power CZ a.s.	průmyslová plocha + zemědělská půda	2010
11.	FVE Tuchlovice	Tuchlovice (STČK)	7,78	FVE Tuchlovice s.r.o.	průmyslová plocha + ZP	2010 (2015 – konec licence)



dotazníková šetření





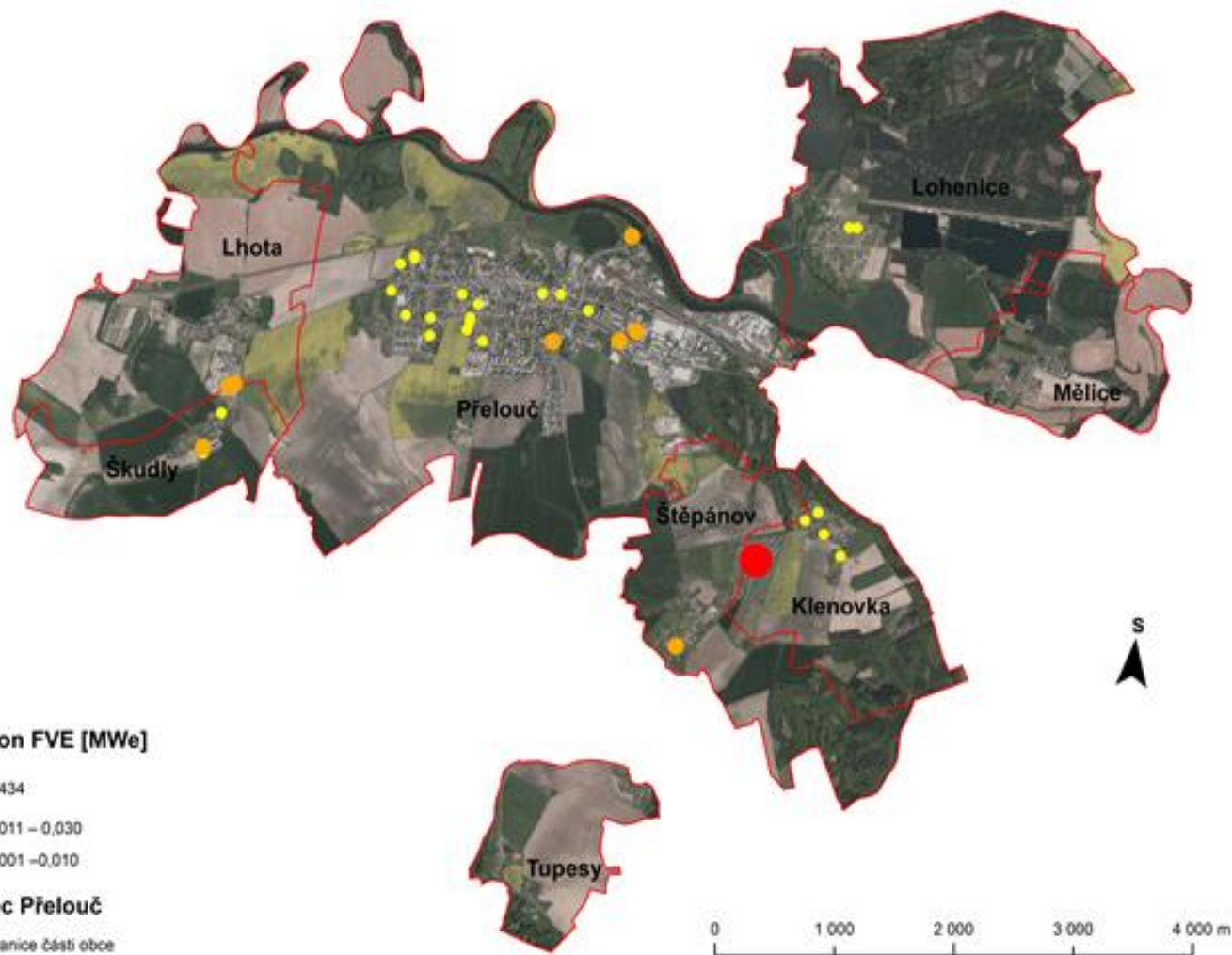
Pardubický kraj:



59 % projektů FVE (s výkonem $> 0,5$ MW) na zemědělské půdy nadprůměrné bonity
71 % výkonu FVE na zemědělské půdy nadprůměrné bonity

8. největší FVE v ČR (podle výkonu)
– **FVE Klenovka** (Přelouč)





Vývoj PVE na leteckých snímcích

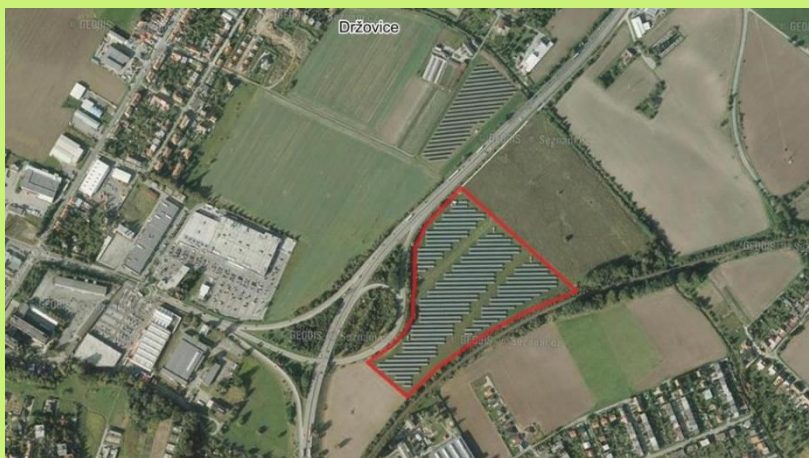
FVE Držovice (PV), 3,036 MW,
provoz zahájen 3. 12. 2010



Obr. 1: Letecký snímek z roku 2003



Obr. 2: Letecký snímek z roku 2006



Obr. 3: Letecký snímek z roku 2012



Obr. 4: Letecký snímek z roku 2016



Děkujeme za pozornost.