

# **Solární elektrárny Břeclavska a jejich vliv na krajinu a život obyvatel**

**Bakalářská práce**

**Vedoucí práce:**  
Ing. Silvie Kozlovská, Ph.D.

**Vypracovala:**  
Šárka Gazdíková

**Brno 2017**

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem práci „Solární elektrárny Břeclavska a jejich vliv na krajinu a život obyvatel“ vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského práva.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do výše jejich uskutečněné výše.

V Brně dne

---

## **Poděkování**

Tímto bych zde chtěla poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce Ing. Silvii Kozlovské, Ph.D. za ochotu a trpělivost při tvorbě práce. Děkuji také panu Růžičkovi za poskytnutí cenných rad a informací vztahujících se k tomuto tématu a taktéž za jeho vstřícnost při osobních setkáních. Díky patří i respondentům dotazníkového šetření, kteří mi věnovali svůj čas a napomohli tak porozumět situaci v řešení obci a v neposlední řadě taktéž rodině, která mě při psaní bakalářské práce podporovala.

## **Abstrakt**

Gazdíková, Š. Solární elektrárny Břeclavska jejich vliv na krajinu a život obyvatel. Bakalářská práce. Brno, 2017.

Bakalářská práce se zabývá solárními elektrárnami vyskytujícími se na Břeclavsku a konkrétně pak jejich vlivem na krajinu a život obyvatel. Analýzou katastrálního území vybrané obce, dotazníkovým šetřením a SWOT analýzou je zhodnocen vliv konkrétní solární elektrárny na dané území a rovněž vztah obyvatel obce k této stavbě. Teoretická část práce popisuje problematiku obnovitelných zdrojů energie, přičemž se zaměřuje na solární energii a s ní spojené pojmy.

## **Klíčová slova**

Solární elektrárny, fotovoltaika, solární panel, krajina, okres Břeclav, obec Kostice, SWOT analýza, dotazníkové šetření.

## **Abstract**

Gazdíková, Š. Solar power stations in Břeclav environs and their influence on landscape and citizens. Bachelor's thesis. Brno, 2017.

This bachelor's thesis deals with the solar power stations located in Břeclav environs, primarily with their influence on landscape and citizens. The influence of a particular solar power station on the territory and the attitude of the citizens of the municipality towards this construction are appraised by the analysis of the cadastre unit of selected municipality, questionnaire survey and SWOT analysis. Further, theoretical part of this thesis describes the renewable sources of energy issue and emphasises the solar energy and related terms.

## **Keywords**

Solar power stations, photovoltaics, solar panel, landscape, Břeclav district, Kostice municipality, SWOT analysis, questionnaire survey.

# Obsah

ÚVOD A MOTIV PRÁCE	8
<b>1 CÍL PRÁCE</b>	<b>10</b>
<b>2 TEORETICKÁ ČÁST</b>	<b>11</b>
2.1 Vymezení problematiky obnovitelných zdrojů energie.....	11
2.2 Energetická situace v ČR.....	12
2.3 Slunce zdrojem energie .....	13
2.3.1 Využitelné sluneční záření .....	14
2.4 Historie fotovoltaiky .....	15
2.5 Základní formy využití solární energie .....	16
2.5.1 Termické kolektory .....	16
2.5.2 Fotovoltaické kolektory .....	17
2.6 Komerčně dostupné typy FČ .....	18
2.6.1 Křemíkové monokrystalické články .....	19
2.6.2 FČ z polykrystalického křemíku .....	19
2.6.3 FČ z amorfního křemíku .....	20
2.7 Recyklace fotovoltaických článků.....	20
2.8 Ekonomický úhel pohledu .....	21
2.9 Legislativa .....	22
2.10 Dotační program Nová zelená úsporám .....	22
2.11 Sociální hledisko.....	23
2.12 Vyhodnocení umístění solárních elektráren .....	23
2.12.1 Charakter působení fotovoltaických elektráren .....	23
2.12.2 Princip hodnocení.....	24
2.12.3 Postup hodnocení .....	24

2.13	Solární boom v ČR .....	25
2.14	Solární elektrárny v ČR .....	26
2.14.1	Největší solární elektrárny v ČR .....	27
<b>3</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>28</b>
3.1	Metodika .....	28
3.2	Popis okresu Břeclav .....	29
3.3	Solární elektrárny na Břeclavsku .....	29
3.4	Obec Kostice .....	31
3.5	Přírodní podmínky .....	32
3.5.1	Krajinný ráz obce .....	32
3.5.2	Biogeografické členění .....	33
3.5.3	Geomorfologie .....	34
3.5.4	Geologie .....	34
3.5.5	Hydrologie .....	34
3.5.6	Klima .....	35
3.5.7	Půda .....	36
3.6	FVE Kostice .....	36
3.6.1	Proces výstavby FVE Kostice .....	36
3.6.2	Viditelnost FVE Kostice .....	42
3.7	SWOT analýza FVE Kostice .....	45
3.7.1	Shrnutí SWOT analýzy .....	45
3.8	Průzkum vnímání FVE Kostice obyvateli obce .....	47
3.8.1	Výsledky průzkumu vnímání FVE Kostice obyvateli obce .....	53
<b>4</b>	<b>Diskuze</b> .....	<b>56</b>
<b>5</b>	<b>Závěr</b> .....	<b>57</b>
<b>6</b>	<b>Zdroje</b> .....	<b>59</b>

<b>7 Seznam</b>	<b>64</b>
Seznam použitých zkratk .....	64
Seznam použitých obrázků .....	64
Seznam použitých grafů.....	65
Seznam použitých příloh .....	65

## ÚVOD A MOTIV PRÁCE

V dnešní uspěchané době se potýkáme se spoustou globálních problémů. Z každého tohoto malého problému ovšem může postupem času vzniknout jeden velký, který už v budoucnosti možná nebudeme schopni vyřešit. Proto bychom měli myslet dopředu a snažit se nejen nevyčerpat všechny přírodní zdroje, ale také zachovat určitý standart kvality životního prostředí (dále jen ŽP) pro další generace, tak jak nám to napovídá mimo jiné definice trvale udržitelného rozvoje.

Vše, co jsme si od přírody vzali za své a využíváme pro své potřeby, bereme v současnosti až příliš automaticky. Nedovedeme si představit, že bychom si doma nerozsvítili, nejeli autem do práce či nezatopili. Musíme si ale uvědomit, že vše co nám příroda dává, bychom jí také měli vracet a že ne všechny přírodní zdroje jsou nevyčerpatelné. Právě v tuto chvíli nastupují „na scénu“ tolik diskutované obnovitelné zdroje energie (dále jen OZE). Ty jsou k ŽP šetrné, ale tak jako to platí ve všech oblastech běžného života, i OZE mají svou stinnou stránku a jejich využití se potýká s určitými problémy a omezeními. Vzhledem k faktu, že současný stav ŽP je oproti letům minulým horší a horší, každá snaha a aktivita se v tomto směru „počítá“ a proto bychom se všichni měli snažit ke zlepšení tohoto současného stavu přispět, přičemž důležité je také si uvědomit, že jsme to právě my lidé, kdo je tím hlavním znečišťovatelem. Dávno jsou pryč doby, kdy jsme se mohli plně spolehnout na všechny přírodní zdroje. Ty jsou ve většině případů se svými zásobami na dně a jejich místo by měly nahradit právě alternativní zdroje energie šetrné k ŽP. Do budoucna budou tyto zdroje nejen velkým businessem, ale také nedílnou součástí našich všedních životů.

Mezi takové zdroje patří taktéž Slunce a využití sluneční energie nejen pro výrobu elektrické energie. Nevyčerpatelný a zároveň jeden z nejčistších zdrojů energie, který lidstvo využívá již od pradávna. Ovšem každá mince má rub a líc, tudíž i problematika využití solární energie a s ní spojené fotovoltaické elektrárny (dále jen FVE) jsou propleteny množstvím rozdílných a protichůdných skutečností a celé toto téma mnohdy



rozděluje jak odborníky, tak laiky. I když se solární elektrárny mohou zdát jako zapovězené téma, ve světě se toto odvětví rozvíjí velmi rychle a rozhodně není uzavřenou kapitolou. Na aktuálnosti tématu přidává také budoucí, v pořadí již druhý, solární boom, ke kterému má v České republice (dále jen ČR) v blízkých letech dojít a na který se již nyní investoři připravují.

Množství nezodpovězených otázek i často navzájem se vylučující získané informace vedly k motivaci dozvědět se o tolik diskutovaném tématu a vztahu lidí k němu více. Konkrétní lokalita se solární elektrárnou byla zvolena na základě dlouholetého kladného vztahu k tomuto území a předešlého vstřícného a ochotného jednání s vedením obce Kostice při zpracovávání seminárních prací v průběhu studia.

# 1 CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce je v teoretické části popsat problematiku solárních elektráren obecně. V souvislosti s tímto tématem dále definovat základní pojmy a věnovat se historii a rozšíření solárních elektráren v rámci celé ČR.

Praktická část práce je zaměřena na solární elektrárny v oblasti Břeclavska a na jejich vliv na krajinu, ekonomickou efektivitu a vnímání místními obyvateli. Popisuje přírodní poměry, historii a současný stav krajiny obce, v níž se sledovaná solární elektrárna nachází. K analýze řešeného tématu je použita SWOT analýza zkoumající silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby zkoumané elektrárny a dále dotazníkové šetření zjišťující postoj místních obyvatel k FVE. V diskuzi jsou následně rozebrány pozitiva a negativa řešené solární elektrárny.

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1 Vymezení problematiky obnovitelných zdrojů energie

Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z OZE a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů) nám tyto zdroje definuje jako: „*obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového plynu, energie kalového plynu a energie bioplynu.*“.<sup>[19]</sup> Vesměs můžeme říci, že se jedná o jakýkoliv zdroj energie, který je možné využívat opakovaně a po velmi dlouhou dobu. Sama příroda vytvořila tyto zdroje a s jejich de facto nevyčerpatelnými zásobami může být při správném využívání dosaženo minimálních dopadů na ŽP. Díky své silné regionální dimenzi jsou zároveň OZE velkou příležitostí pro periferní a málo osídlené regiony, kdy je v této souvislosti zmiňován především dopad na místní společenství obyvatel. V tomto kontextu se OZE jeví jako zdárný nástroj regionální politiky s přímo konkrétními dopady na zaměstnanost, podnikání, vzdělanostní strukturu, infrastrukturu a také cestovní ruch. Konkrétně lze vymezit následující dopady na socioekonomický rozvoj:

1. Tvorba pracovních míst – OZE nabízejí z pohledu zaměstnanosti větší potenciál než neobnovitelné zdroje a nevyžadují kvalifikovanou pracovní sílu.
2. Stimulace výzkumu a vývoje – poptávka po nových a efektivnějších technologiích determinuje stimulaci aktivit výzkumu a vývoje.
3. Snížení kapitálové náročnosti a decentralizace energetiky – oproti neobnovitelným zdrojům jsou OZE méně kapitálově náročné. To umožňuje jejich realizaci na místní a regionální úrovni, která je spojena s větší mírou decentralizace.
4. Podpora periferních území – vytvoření vlastních energetických zdrojů bez potřeby vytvářet kapitálově náročné infrastrukturní projekty je vhodné zejména pro taková území, která nemají přístup k centrálním energetickým zdrojům, jako např. horské oblasti (Damborský, 2013).

Podpora využívání OZE s sebou nese spoustu výhod. Mimo již zmiňovanou minimalizaci dopadů na ŽP a tvorbu pracovních míst můžeme také uvést např. možnost zvýšení energetické bezpečnosti, snížení uhlíkové náročnosti atd. Druhou stranou mince v podobě negativních dopadů využívání OZE je např. zvyšování cen potravin a pěstování plodin náročných na živiny v důsledku podpory využití biomasy (Damborský, 2013).

Ve spojitosti s OZE narážíme taktéž na termín alternativní zdroje energie. Alternativní zdroj energie je takový, který je alternativou využití fosilních paliv. Hlavní definicí takových zdrojů je především jejich šetrnost vůči ŽP. <sup>[16]</sup>

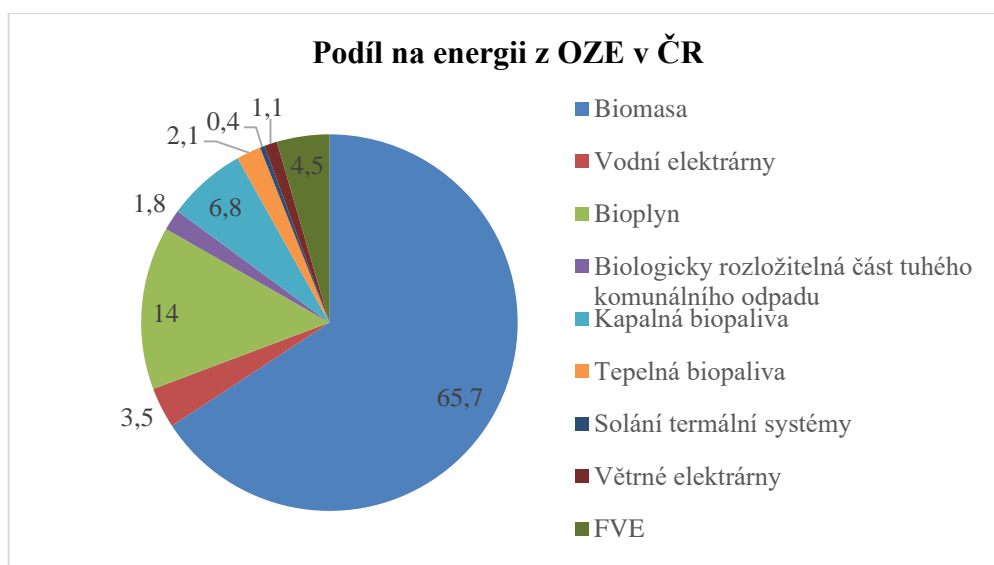
Jako nejpodstatnější OZE využívaný v ČR uvádí Benda (2012) biomasu. Neméně důležitá je také energie větru, kterou lidstvo využívá už od pradávna a i přes určité negativní vlivy jsou dnes větrné elektrárny považovány za nejčistší formu energetických zdrojů. Také energie vodních toků je lidstvu známa již po staletí, ovšem její využívání za pomoci vodních elektráren se v dnešní době potýká se značným odporem ze strany ekologů, ale také obyvatel daných území. I přes fakt, že v rámci ČR nedisponujeme přílišným množstvím vhodných hydrotermálních struktur pro využití geotermální energie, je nutné říci, že právě tento typ OZE nijak nezhoršuje stav ŽP a neovlivňuje přírodní ani klimatické poměry vytvořené lidmi. A na závěr sluneční energie, které vděčí za svůj vznik převážná část upotřebitelné energie na Zemi, bude dále rozebírána.

## 2.2 Energetická situace v ČR

ČR i přes stálou podporu zdrojů neobnovitelných připisuje velkou váhu také OZE. Zásadním faktem je i skutečnost, že ČR je jedním z největších znečišťovatelů ze všech členských států Evropské unie (dále jen EU). Je šestým největším vývozcem elektřiny na světě a v rámci EU jí z tohoto pohledu patří třetí místo.

V roce 2010 ČR jako jedna ze zemí EU naplnila indikativní cíle pro podíl obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny. Jakožto člen EU podepsala dohodu o podpoře využívání OZE a vytvořila významný soubor opatření, která poskytují úlevu při realizaci zelených projektů. Významná je také národní politika zahrnující plány pro zvýšení energetické účinnosti v domácnosti a pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů.

Státní energetická koncepce deklaruje podporu výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů a má jej za vysoký a důležitý cíl. Legislativní rámec zde zastupuje již zmiňovaný zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z OZE a o změně některých zákonů a Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů z roku 2010. Cenová rozhodnutí Energetického regulačního úřadu definují státní finanční podporu OZE (Damborský, 2013). V souvislosti s OZE Sklenička (2003) uvádí také Státní koncepci ochrany přírody a krajiny, která a odráží její aktuální stav a problémy.



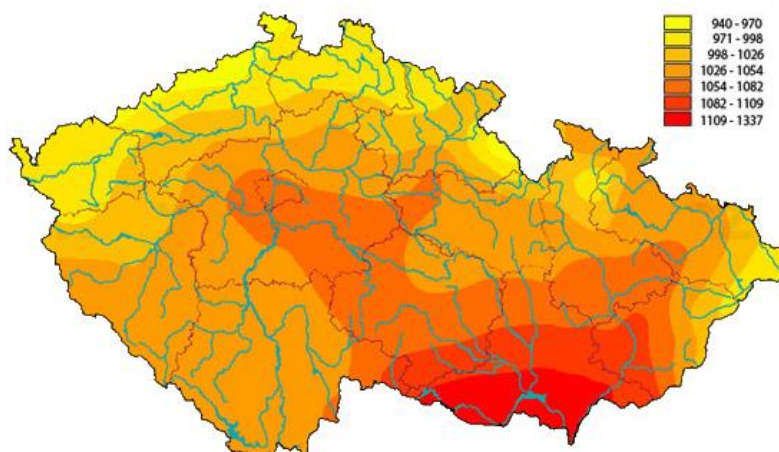
Graf 1: Podíl na energii z OZE (%) v ČR 2015 (zdroj: mpo.cz)

### 2.3 Slunce zdrojem energie

Střed naší planetární soustavy, naše nejbližší hvězda a zároveň také pro lidský život nejdůležitější hvězda. Je to právě Slunce, jež je zdrojem veškeré energie pro naši planetu. Stáří Slunce se odhaduje na pět miliard let, přičemž v uplynulých třech miliardách let se jeho aktivita změnila jen nepatrně a tak lze předpokládat, že ani v budoucích třech miliardách let nedojde k nijak výrazným změnám. Vzhledem k tomu, že jde z našeho pohledu o nepředstavitelně dlouhou dobu, můžeme o Slunci mluvit jako o nevyčerpatelném zdroji energie (Cihelka, 1994).

### 2.3.1 Využitelné sluneční záření

Na Zemi se z celkového výkonu Slunce dostane pouze jeho malá část. I přes tuto skutečnost roční energie záření, která na Zemi vstupuje, se rovná hodnotě 219 000 mld. kWh, což představuje 2 500 násobku současné světové spotřeby. Průchodem slunečního záření atmosférou se část tohoto záření „ztratí“ a z původní solární konstanty  $1\,360\text{ W/m}^2$  můžeme za jasného dne využít  $800 - 1\,100\text{ W/m}^2$  globálního záření. Toto záření dělíme na přímé a difúzní. Záření, které na Zemi dopadne ze směru Slunce v podstatě bez omezení, nazýváme přímé záření. Právě toto záření vytváří stíny. Druhý typ záření, difúzní, je všesměrové a vzniká v důsledku procesů rozptýlení a odrazů v atmosféře, vyšší podíl na globálním záření má pak v zimě než v létě.



Obr. 1: Roční úhrn globálního slunečního záření  
v ČR (W/m<sup>2</sup>) (zdroj: cne.cz)

V nejslunečnějších oblastech Země roční objemy globálního záření přesahují  $2\,200\text{ kWh/m}^2$  a konkrétně na území ČR pak mohou přesahovat hodnoty  $1140\text{ kWh/m}^2$ . Zhruba 75 % celkového slunečního záření dopadne do našich zeměpisných šířek v letním období. V zimním období, především pak v listopadu až únoru, kdy je potřeba energie velmi vysoká, je to pak jen 1/6 z celkové roční sluneční energie. Maximálního výnosu v průběhu celého roku dosáhneme na území ČR orientací FVE přímo k jihu a sklonem panelů zhruba  $35^\circ$ .

O solární energii můžeme říci, že je v podstatě využitelná všude na Zemi. Povahou jde o energii rozptýlenou, což značí její malou koncentrovanost, která se pojí se závislostí na ročním období a počasí. Při zhodnocení efektivnosti FVE sledujeme zejména intenzitu záření a počet hodin slunečního svitu v jednotlivých ročních obdobích na daném území. Hodnoty těchto ukazatelů odrážejí především povětrnostní podmínky a geografická poloha území. <sup>[2]</sup>

Dostupnost solární energie v ČR ovlivňují především tyto faktory: zeměpisná šířka, roční doba, oblačnost, lokální podmínky a sklon plochy na níž sluneční záření dopadá (Ďurica, Suk a Ciprys, 2010).

## 2.4 Historie fotovoltaiky

Podle Murtingera, Beranovského a Tomeše (2009) vše začalo u francouzského fyzika Alexandra Edmonda Becquerela v roce 1839, který při experimentech s kovovými elektrodami ponořenými v elektrolytu zjistil, že při jejich osvětlení mezi nimi začne procházet malý proud. K vytvoření prvního fotovoltaického článku (dále jen FČ) v tuhé fázi a tedy bez elektrolytu došlo v roce 1877. S použitím selénu jej vytvořili Adams a Day. Významným rokem byl rok 1883. V tomto roce Fritts jako první odhadl, jak velkou potenciální využitelnost mají fotovoltaická zařízení a vytvořil článek o ploše 30 cm<sup>2</sup> a účinnosti kolem 1 %. Dalším významným pokrokem bylo zkonstruování FČ Grondahlem, jehož konstrukce již měla velmi blízko k současným článkům. Dnešním fotovoltaickým zařízením se v roce 1946 také přiblížil Jan Czochralski, který pro výrobu FČ připravil monokrystaly křemíku a první křemíkový FČ si následně nechal patentovat Russell S. Ohl. V Bellových laboratořích byly v roce 1954 vyvinuty FČ z křemíku s účinností kolem 6 %. Vzhledem k vysoké ceně vytvářených článků byla tato zařízení využita na Zemi až v 70. letech, kdy již byla jejich cena přijatelnější. Protikladem bylo jejich využití jako zdroje energie na umělých družicích už v roce 1957. Zde ovšem cena nehrála roli. Až teprve ropná krize v 70. letech donutila vlády světa investovat peníze do výzkumu nových technologií, které umožnily alternativní výrobu energie a do popředí se tak dostaly také FČ.

Téměř padesátiletý vývoj FČ můžeme rozdělit na následující generace:

1. První generace - jedná se o stále nejvyužívanější typ FČ (především pro velké instalace). Vyrobeny jsou z destiček monokrystalického křemíku, ve kterých je vytvořen velkoplošný p-n přechod. Výhodou těchto zařízení je jejich dobrá účinnost a dlouhodobá stabilita výkonu. Jako nevýhoda se jeví náročnost výroby a také fakt, že zařízení spotřebovává velké množství čistého drahého křemíku.
2. Druhá generace - zde jsou FČ vyvinuty z polykrystalického, mikrokrystalického a amorfního křemíku. Prioritou je snížení množství použitého křemíku i dosažení nižších výrobních nákladů pomocí tenkovrstvých článků. Největší nevýhoda těchto zařízení je pokles jejich účinnosti v čase.
3. Třetí generace - kompozitní FČ z jednotlivých vrstev, které jsou schopny efektivně využít širokou část slunečního spektra. Každá z vrstev využívá světlo v určitém rozsahu vlnových délek.

## 2.5 Základní formy využití solární energie

Sluneční energii využíváme dvojím způsobem a to aktivním a pasivním. V případě pasivního využití hovoříme o určitém typu architektury, která vede k úspoře energie. Takové typy budov jsou již ve svém základu navrženy tak, aby získávaly a ukládaly solární energii. <sup>[20]</sup> Patří sem např. vhodná orientace prosklených ploch a tepelně akumulčních stěn, důkladná tepelná izolace, využití obnovitelných zdrojů pro energetické zásobování stavby atd.

Aktivní využití je pak takové využití solární energie, které realizujeme pomocí přídavných technických zařízení. V tomto případě jde o sluneční kolektory, které dělíme na termické a fotovoltaické. <sup>[24]</sup>

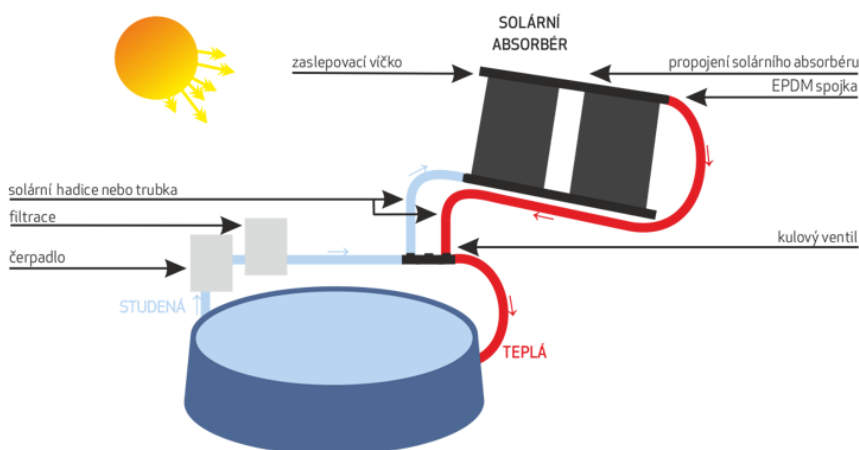
### 2.5.1 Termické kolektory

Termické kolektory jsou zařízení, která využíváme k výrobě tepelné energie. Běžné je jejich použití k ohřevu vody, přípravě teplé užitkové vody, k vytápění nebo také k výrobě tepla či páry. Na povrchu kolektoru dochází k přeměně slunečního záření na tepelnou energii.



Termické kolektory můžeme dále dělit dle možnosti využití a konstrukce na:

1. Bazénové sluneční kolektory - využívány jsou zejména pro ohřev vody v bazénech. Jsou nejjednodušším typem slunečních kolektorů.
2. Ploché sluneční kolektory – získané teplo je využito pro vytápění, přípravu teplé užitkové vody nebo také uskladněno k budoucímu využití. Životnost těchto zařízení je zhruba třicet let, kdy jsou schopny pracovat s účinností až 80 %. V podmínkách ČR lze pomocí těchto kolektorů ušetřit až 75 % ročních nákladů na ohřev teplé vody.
3. Vakuové sluneční kolektory – jedná o zdokonalené kapalinové sluneční kolektory. Dosahují nižších tepelných ztrát a jsou tak i účinnější. K vyšší účinnosti dochází zejména v zimním období, kdy je rozdíl teploty vzduchu nejnvýraznější. Nevýhodou těchto zařízení je jejich vyšší pořizovací cena. Nejvhodnější je použít tyto kolektory k vytápění budov. [23]



Obr. 2: Princip fungování termického kolektoru na ohřev vody

(zdroj: titan-multiplast.cz)

### 2.5.2 Fotovoltaické kolektory

Fotovoltaické solární kolektory vytvářejí elektrickou energii na základě tzv. fotovoltaického jevu, pomocí něhož je možná přímá přeměna slunečního záření na elektrickou energii. Při tomto procesu fotony přímo působí na elektrony v tuhých látkách – polovodičích (Cihelka, 1994).

Výchozím prvkem každého panelu je solární neboli FČ, což je polovodičová součástka, na níž při dopadu slunečního záření dochází k uvolňování elektronů, které následně produkují napětí. V polovodiči tedy vznikají volné elektrické náboje, jež jsou už jako elektrická energie odváděny ze solárního článku přes regulátor do akumulátoru ke spotřebiči nebo do rozvodné sítě. Tyto systémy můžeme dle typu rozdělit na:

1. Ostrovní solární systémy - tento typ systému využíváme v případě, že ve zkoumané oblasti není možné připojení k rozvodné síti, nebo by zde bylo zavedení kabelu finančně náročné. V takových případech se jedná především o obytné automobily, lodě nebo chatové oblasti. Nevýhodou je zde nutnost zapojení určitého typu baterie, která sice uchovává vyrobenou energii na dobu, kdy není dostatečné množství slunečního záření, ovšem téměř většina těchto baterií obsahuje určité množství olova, které tím pádem ekologičnost získané energie snižuje.
2. Solární systémy zapojené do sítě – v čase, kdy fotovoltaický systém vyrábí přebytek energie, může tuto energii dodávat do sítě a naopak v čase nedostatku vlastního výkonu je možné energii ze sítě odebírat. Právě tato skutečnost je výhodou ve srovnání s ostrovními fotovoltaickými systémy. Státní dotace navíc zvyhodňují dodávky vyrobené energie do rozvodné sítě. <sup>[22]</sup>

Účinnost fotovoltaických kolektorů se měří na základě jejich výkonu při přeměně sluneční energie na energii elektrickou. V současnosti dosahovaná účinnost fotovoltaických modulů kolem 15 % je výsledkem dlouholetého vývoje a výzkumu. Na zvýšení efektivnosti při současném snížení výrobních nákladů se pracuje i nadále. <sup>[18]</sup>

## 2.6 Komerčně dostupné typy FČ

Přes 90 % FČ, které jsou komerčně dostupné, jsou vyráběny z křemíku, jehož výchozím materiálem je křemen neboli oxid křemičitý. To se odvíjí především od skutečnosti, že převážná část polovodičových součástek je vyrobena právě z křemíku. Odrazem vysoké ceny křemíku je nutnost vysoké čistoty tohoto materiálu. Křemík tvoří zemskou kůru z 26 % a není tedy sám o sobě nijak cenným prvkem.

Jeho výlučné využívání ovšem vedlo v současné době k tomu, že tento zdroj pro výrobu FČ se stal nedostatkovým (Murtinger, Beranovský a Tomeš, 2009).

### 2.6.1 Křemíkové monokrystalické články

Tyto články jsou nejstarším typem FČ a vyrábí se pomalým tažením zárodku krystalu z taveniny velmi čistého křemíku. Jedná se o Czochralského metodu, která je ovšem relativně technicky i energeticky náročná. Z těchto důvodů vystala postupem času nutnost vyhledat možnosti jak výrobu zlevnit (Murtinger, Beranovský a Tomeš, 2009). Brož (2001) uvádí maximální dosahovanou účinnost kolem 12 – 14 %.



Obr. 3: FČ na bázi monokrystalického křemíku  
(zdroj: agrojournal.cz)

### 2.6.2 FČ z polykrystalického křemíku

Podle Murtingera, Beranovského a Tomeše (2009) je hlavní výhodou tohoto typu článků základní surovina pro jeho výrobu, která je levnější, než tomu bylo u předchozího typu článků a takto vyvinuté články je možné vyrobit ve větších rozměrech a různých tvarech. FČ z polykrystalického křemíku jsou dnes nejvyužívanějším typem článků. Levnější vstupní materiál je ovšem vykompenzován nižší účinností, která se podle Brože (2001) pohybuje kolem 11 – 13 %.

### 2.6.3 FČ z amorfního křemíku

Zásadní výhodou oproti již zmíněným typům článku je zde znatelně nižší množství vstupního materiálu a ve výsledku tedy celkově levnější velkosériová výroba. Oproti krystalickému křemíku má ovšem méně pravidelnou strukturu s množstvím poruch. Problémová je zde i stabilita, kdy je nutno říci, že výkon těchto článků zpočátku klesá a až postupem času se ustálí cca na 80 % své původní hodnoty (Murtinger, Beranovský a Tomeš, 2009). V případě tohoto článku Brož (2001) uvádí dosahovanou účinnost pouze kolem 7 %.

## 2.7 Recyklace fotovoltaických článků

Faktem je, že i přes dlouhou životnost dnešních fotovoltaických modulů, jsou tato zařízení instalována pouze na dočasnou dobu a do budoucnosti tedy vyvstává povinnost je ekologicky zlikvidovat. Právě tato skutečnost by mohla být v blízké budoucnosti problémem. Především pak z důvodu velkého množství instalovaných modulů, kdy celkové množství fotovoltaického odpadu v rámci Evropy je odhadováno na cca 3 800 tun, což se zatím jeví jako poměrně zvladatelné množství, ale odhad na rok 2020 již tak optimistický není. Odhadované množství se pohybuje kolem 35 000 tun a to už je z hlediska recyklace velmi významné číslo. Standardně využívané FČ vyrobené z křemíku nejsou z hlediska recyklace pro ŽP nijak škodlivé. Neobsahují víceméně žádné ohrožující látky. U ostatních FČ tomu tak bohužel není a články vyrobené z jiných polovodičů mohou obsahovat nebezpečné látky, jako je Kadmium nebo Arsen. Možné způsoby likvidace fotovoltaických modulů jsou:

1. Zpětný odběr po skončení životnosti – tato metoda je prosazována např. firmou First Solar, jejíž odběratelé se zavazují po skončení využívání panelů tato zařízení odevzdat zpět prodejci, který se následně o recyklaci postará.
2. Recyklace a likvidace na komerční bázi – bylo ustanoveno sdružení PVCycle jehož cílem je vytvoření systému recyklace a nakládání s takto vzniklým odpadem. Mezi firmami je o recyklaci poměrně velký zájem.

3. Vytvoření fondu, do kterého se bude odvádět část příjmu a následně z něj bude likvidace hrazena – v situaci, kdy by došlo ke krachu provozovatele velké FVE, bude díky této metodě ji možné zlikvidovat bez zatížení vlastníka pozemků či obce, na níž se pozemky nachází (Murtinger a Truxa, 2010).

## 2.8 Ekonomický úhel pohledu

Murtinger, Beranovský a Tomeš, (2009) uvádí z hlediska ekonomické efektivnosti následující ekonomické veličiny, jež všeobecně ovlivňují každý projekt týkající se OZE:

1. Investiční výdaje – mezi tyto výdaje zařazujeme položky spojené se stavebními úpravami, dodávkami technologického zařízení, investice vynaložené na přípravu stavby či projekt samotný. Obecně tyto náklady nazýváme jednorázové. Pokud se jedná o rozsáhlejší projekty, je třeba si dát pozor na reinvestice. Ty jsou důsledkem výměny dosluhujících zařízení a vznikají periodicky.
2. Doba životnosti zařízení – jedná se celkovou dobu, po kterou bude možné zařízení využívat, tzn. dosahovat úspor energie tak, aby nebylo potřeba vynaložit investiční výdaje na obnovu zařízení.
3. Provozní výdaje – zde mluvíme o výdajích spojených s obecným využíváním zařízení. Řadíme sem např. výdaje na obsluhu zařízení a jeho údržbu, opravy, daně, pojištění a jiné poplatky či výdaje.
4. Velikost roční produkce energie, energetických úspor – možnost výroby elektřiny v čase špiček, tedy v době kdy je cena nejvyšší umožňuje kladně ovlivnit ekonomickou efektivnost.
5. Způsob financování – volba druhu financování projektu. Jedná se o velikost, dobu splácení a stanovenou úrokovou sazbu poskytnutého úvěru nebo i cenu vlastních peněz investora či využití dotací.

## 2.9 Legislativa

Na provoz solární elektrárny s instalovaným výkonem převyšujícím 10 kW je nutné získat licenci od Energetického regulačního úřadu. Od 1. 5. 2016 novela energetického zákona ruší tuto povinnost pro zařízení s instalovaným výkonem do 10 kW, která slouží pouze pro spotřebu jejich vlastníka. Konkrétní vymezení, koho se nutnost mít licenci týká, najdeme v zákoně č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („energetický zákon“).

Zároveň došlo k novele zákona o daních z příjmu, kdy zdanění těchto zařízení se přesouvá z § 7 Zákona o daních z příjmu – příjmy z podnikání do § 10 Zákona o daních z příjmu – ostatní příjmy.<sup>[1]</sup> Spolu se zákonem č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů je zákon č. 458/2000 Sb. základním zákonným rámcem upravujícím podmínky podnikání v tomto odvětví. Mimo tyto dva klíčové zákony se odvětví dále řídí také vyhláškami Energetického regulačního úřadu, jako např. vyhláškou č. 150/2007 Sb., o způsobu regulace cen v energetických odvětvích, postupech pro regulaci cen atd.<sup>[10]</sup>

## 2.10 Dotační program Nová zelená úsporám

Dotační program Nová zelená úsporám je programem Ministerstva ŽP, administrovaný Státním fondem ŽP. Předmětem programu je podpora energeticky úsporné rekonstrukce rodinných domů a bytových domů, dále výměna nevyhovujících zdrojů na vytápění a samozřejmě také využití OZE. Oblast podpory „A“ směřuje na snižování energetické náročnosti stávajících budov, oblast „B“ na výstavbu budov s nízkou energetickou náročností a oblast „C“ na efektivní využití zdrojů energie. Dotace pro podoblast „C“ se pohybují ve výši od 35 tis. Kč do 100 tis. Kč (viz příloha č. 1). Žádosti o přidělení dotace budou přijímány do alokace veškerých připravených zdrojů nebo do 31. prosince 2021.<sup>[14]</sup>

## 2.11 Sociální hledisko

Podle Damborského (2013) jako první ve všech směrech zvažujeme především zdraví. Neméně důležité je ovšem také to, jak obyvatelstvo určité lokality vnímá OZE, jaký k nim zaujímá postoj a jaké se nabízejí možnosti při možné změně tohoto postoje. OZE vytváří negativní externality, což jsou hodnoty, které neprochází trhem. Příkladem může být změna image lokality způsobená OZE, která může v zásadní míře ovlivnit cenu nemovitostí. Zejména postoj obyvatel ovlivňuje sociální dopady OZE. Odlišné postoje mohou vést až k rozdělení komunity. Tomu je třeba zabránit různými formami komunikace v podobě informačních setkání, dostupnými transparentními informacemi, uklidněním situace atd.

## 2.12 Vyhodnocení umístění solárních elektráren

V září roku 2009 byl jako reakce na velký vzrůst staveb FVE - tzv. solární boom vypracován pro Ministerstvo ŽP metodický postup vyhodnocení možností umístění FVE z hlediska ochrany přírody a krajiny identifikující zájmy ochrany přírody a krajiny v regionálním měřítku. Formou vymezení definuje území, v nichž je výstavba FVE nevhodná (červená zóna), spíše nevhodná (žlutá zóna) a potenciálně a za posléze jasně formulovaných zásad přípustná (zelená zóna). Určen je pro hodnocení území krajů a menších samosprávných celků. <sup>[27]</sup> V dnešní době je hodnocení krajinného rázu velmi vyžadovaným podkladem. Jeho preventivní hodnocení popisuje estetickou a přírodní hodnotu a spočívá na něm míra vlivu stavby na krajinný ráz (Vorel a Sklenička, 2006).

### 2.12.1 Charakter působení fotovoltaických elektráren

Nejdůležitějším faktorem je z hlediska působení stavby pokrytá plocha. V krajině se FVE uplatňují jako plošně horizontální dominanty. Dalším faktorem může být také odlesk fotovoltaických panelů. Ten lze ovšem různými technickými opatřeními minimalizovat. Zejména tedy velikost souvislé plochy pokryté panely a expozice a orientace pozemku, na kterém jsou panely umístěny, ovlivňují míru vlivu na krajinu. Na základě těchto skutečností se poté stanovují zóny viditelnosti. <sup>[27]</sup>

### 2.12.2 Princip hodnocení

Pro hodnocení je využito územní zónování území z hlediska relevantních územních limitů ochrany přírody a krajiny. Územními limity ochrany přírody a krajiny jsou myšleny např. zvláště chráněná území, přírodní parky, plochy soustavy NATURA atd. Zásadním je pro vyhodnocení ovlivnění krajiny provedení analýz viditelnosti. Tyto analýzy jsou provedeny nad digitálním modelem terénu a terénním šetřením. Rozlišujeme čtyři typy zón viditelnosti: silná viditelnost, zřetelná viditelnost, dobrá viditelnost, slabá viditelnost. Důležitým bodem analýzy jsou tzv. kritická místa pohledu, což jsou místa, odkud se uplatňuje nejvíce staveb v krajinné scéně. Neméně důležité je také vyhodnocení kumulace negativních dominant v území. Estetická hodnota krajiny může být právě v okruhu silné viditelnosti výrazně narušena. Stavby by tedy měly být preferenčně umístovány na územích esteticky méně hodnotných. <sup>[27]</sup>

### 2.12.3 Postup hodnocení

Studie je rozpracována do celkem pěti etap. V rámci první etapy dojde k vymezení území nevhodných pro realizaci staveb FVE. V tzv. červených zónách je výstavba FVE vyloučena z důvodu jejich jasně definované legislativní ochrany. Konkrétně jsou to plochy typu zvláště chráněná území, přírodní parky atd. Druhá etapa se zabývá vymezením území významných z ornitologického hlediska a pro společenstva netopýrů. Tato území jsou následně zařazena do žlutých zón, tedy území spíše vhodných pro výstavbu FVE. Předmětem třetí etapy je identifikace ochranného pásma vizuálního vlivu na Zvláště chráněná území. To jsou lochy, na kterých bude stavba FVE viditelná ze Zvláště chráněných území a tato území budou následně zařazena do žluté zóny. Jako další jsou vymezena území významných krajinných prvků, územních systémů ekologické stability, území se zvýšenou hodnotou krajinného rázu. Všechna takto vyhodnocená území jsou zařazena do žluté zóny. Čtvrtá etapa vymezí území s rysy degradace krajinné scény pohledově významnými negativními jevy a krajinnými dominantami s významnými negativním vizuálním projevem. Dojde k posouzení rozlohy území postihnutého vlivem negativního jevu. Tyto plochy jsou zahrnuty do zelené zóny a jsou tak v daném území možné. V páté etapě dojde k vymezení zelených zón definovaných



jako území podmíněně vhodných k výstavbě FVE. Území podmíněně vhodná jsou taková, kde se neprojeví střety se zájmy ochrany přírody a krajiny na základně určitých limitů, jsou analyzovány možnosti negativního ovlivnění území výstavbou. Základním parametrem je zde pro FVE její celková plocha. <sup>[27]</sup>

### 2.13 Solární boom v ČR

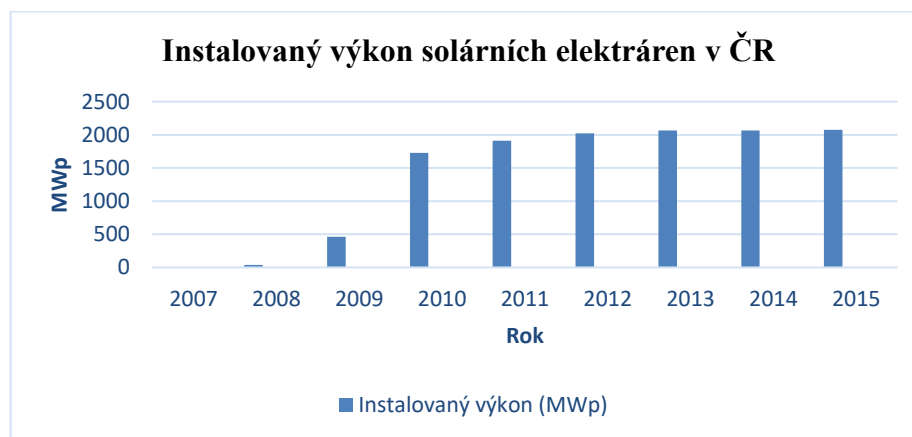
Ve spojení s faktem, že se ČR zavázala do roku 2020 pokrýt ze zdrojů obnovitelné energie 13 % celkové výroby elektrické energie, musel být vytvořen systém dotací a státních podpor tohoto odvětví. Využívání takových zdrojů energie by bez této finanční podpory ze strany státu nebylo rentabilní. Od roku 2002 byly FVE u nás podporovány v podobě garantované výkupní ceny elektřiny 6 Kč/kWh. Vysoké investiční náklady, ale v té době výrazně převyšovaly hranici rentability a tak byla v roce 2006 zákonem o podpoře využívání obnovitelných zdrojů stanovena výše výkupní ceny vyplácené po 20 let od výstavby zařízení 15 Kč/kWh. Následně ovšem došlo k výraznému poklesu cen solárních panelů, přičemž výkupní ceny elektřiny zůstaly nezměněny. Nevhodné nastavení legislativy a finančních podpor včele s nadměrně vysokými výkupními cenami elektřiny z těchto zdrojů bylo v roce 2008 spouštěcím mechanismem pro masivní rozšíření solárních elektráren, což následně vedlo k tzv. solárnímu boomu. Toto rozšíření přineslo zvýšení ceny elektřiny pro odběratele skrze příspěvek na podporu OZE. Výsledkem toho se stala v ČR energie pro průmysl nejdražší v celé Evropě a tím byla snížena konkurenceschopnost českých podniků. <sup>[26]</sup> I po konci solárního boomu musí ovšem stát svým závazkům vůči majitelům solárních elektráren dostát a zařízení vystavěné do konce roku 2010 tedy mají i nadále garantovány výkupní ceny elektřiny v nepřiměřené výši. <sup>[4]</sup>

Na obzoru je podle deníku iDNES.cz další solární boom. Ten by měl být způsoben vstupem nové cenově přijatelné a efektivní baterie. Do jejího vývoje jsou investovány obrovské peněžní částky a na trh by měla přijít do pěti let. Investoři se na tuto situaci, ale začali připravovat již nyní a tzv. „velcí hráči“ skupují konkurenční solární parky. Solární trh by se tedy měl vzpamatovat z prvního nekontrolovatelného solárního boomu.

Otázkou je, jak se vláda k této skutečnosti v budoucnu postaví a zda nedojde ke stejným chybám, jako v minulosti, kdy vládní opatření doslova zadusily investiční aktivity a solární business získal špatnou pověst. <sup>[12]</sup>

## 2.14 Solární elektrárny v ČR

Podle Damborského (2009) za první českou elektrárnu vyrábějící elektrickou energii můžeme označit elektrárnu na hoře Mravenečník v Jeseníkách. Do provozu byla uvedena v roce 1998 a její výkon dosahoval 10 kW. Stát se o fotovoltaiku začal podrobně zajímat až v roce 2000, kdy se poprvé začaly uplatňovat státní zásahy na podporu tohoto odvětví. V porovnání s dnešní situací ovšem neměly tyto podpory až tak zásadní vliv na rozhodování investorů. K velkému rozkvětu a zájmu investorů pak došlo v roce 2010.



Graf 2: Vývoj instalovaného výkonu solárních elektráren v ČR 2007 – 2015 (zdroj: mpo.cz)

Z původního výkonu 1 MW/rok, kterého elektrárny dosahovaly v roce 2000 a 2001, se tento výkon zvýšil na zhruba 2100 MW/rok. Toto obrovské zvýšení značí, že se z tohoto odvětví stal výhodný obchod. V této souvislosti hovoříme zejména o tzv. „velkých hráčích“, kteří by ovšem bez státní podpory fungovat nemohli. Do souvislosti s rozvojem fotovoltaiky u nás se dává také skutečnost, že v době jejího rozvoje došlo ke zpomalení ekonomiky z důvodu globální recese a dále také, že rozvoji napomohl výhodný kurz koruny vůči dolaru a euru, což mělo vliv na pokles cen fotovoltaických panelů a zároveň i snížení investičních nákladů na výstavbu elektráren (Damborský, 2009).

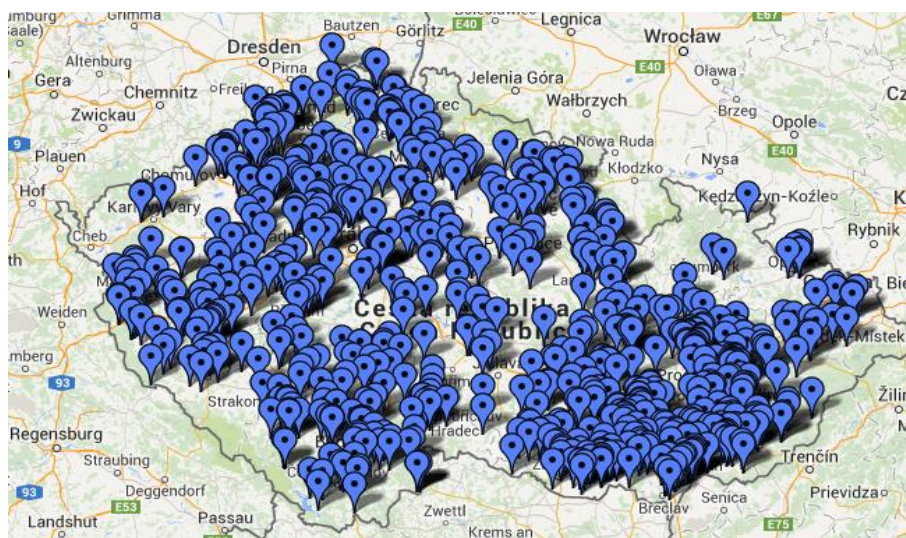
### 2.14.1 Největší solární elektrárny v ČR

S instalovaným výkonem 38,3 MW je nejnávykonnější českou solární elektrárnou FVE Ralsko Ra 1 (viz příloha č. 2) nacházející v okrese Česká Lípa. K jejímu spuštění došlo v roce 2010 a vlastníkem je společnost ČEZ. Elektrárna se rozprostírá na území bývalého vojenského areálu, což je pro umístění takové stavby ideální. Pro tento typ území by se jiné využití hledalo jen velice obtížně. Zároveň jde o díky velkému úhrnu globálního záření o jedno z nejvýhodnějších míst pro existenci solární elektrárny v rámci ČR.

Druhou nejnávykonnější je FVE Vepřek, spadající do okresu Mělník. Instalovaný výkon této elektrárny je 35,1 MW a spuštěna byla v roce 2010. Jedná se celkem o 186 960 solárních panelů rozmístěných na 82,5 ha, kdy náklady na výstavbu této elektrárny činily 2,7 mld. Kč.

Na pomyslnou třetí příčku se s instalovaným výkonem 29,9 MW řadí FVE Ševětín v okrese České Budějovice. Ke spuštění došlo v roce 2010. Elektrárna se rozkládá na celkem 60 ha a jejím vlastníkem je společnost ČEZ.

Následuje FVE Brno – Letiště Tuřany s instalovaným výkonem 21,2 MW, FVE Mimoň Ra 3 s 17,5 MW, FVE Vranovská ves s 16 MW, FVE Stříbro s 13,6 MW, FVE ŽV – SUN s 13 MW, FVE Uherský Brod s 10,3 MW a desítku největších českých elektráren nakonec doplní FVE Chrudichromy s 10 MW. [6]



Obr. 4: Solární elektrárny v ČR (zdroj: sunwave.cz)

## 3 PRAKTICKÁ ČÁST

### 3.1 Metodika

V počátku tvorby bakalářské práce bylo nutné seznámit se s danou problematikou a především sesbírat informace a materiály. K popisu území Břeclavska a solárních elektráren nacházejících se v tomto území byl použit např. internetový portál Českého statistického úřadu nebo také místní Břeclavský deník. Většina informací o konkrétní vybrané obci – obci Kostice byla získána z podrobně vypracovaného územního plánu (dále jen ÚP) obce včetně jeho grafických podkladů, dále pak z knihy, kterou sama obec vydala, internetových stránek a v neposlední řadě poskytl velice užitečné informace k danému tématu místostarosta obce Kostice pan Pavel Růžička.

Charakteristika území z hlediska ŽP zahrnující geologii, geomorfologii či klima obce byla zpracována zejména z ÚP obce. Na sjednané schůzce s místostarostou obce, který je zároveň rovněž zaměstnancem firmy, jež vlastní zkoumanou FVE byly zodpovězeny otázky týkající se procesu výstavby FVE, jejího fungování či vlivu na krajinu a ekonomickou efektivitu. Provedena byla dále na základě získaných informací a vlastních poznatků SWOT analýza rozebírající slabé a silné stránky, příležitosti a hrozby dané elektrárny. Ke zjištění vztahu místních obyvatel k FVE Kostice bylo využito dotazníkové šetření. Tento výzkum proběhl s místními občany v průběhu měsíce února až března letošního roku. Dotazníky byly distribuovány osobně a za pomoci internetu. Výhodou osobní distribuce byl fakt, že někteří z respondentů se velmi ochotně podělili o své další názory a poznatky týkající se jak konkrétní FVE Kostice, tak solárních elektráren obecně. Získány tak byly další cenné informace nad rámec dotazníkového šetření. Sběr informací byl proveden v souladu s kvantitativní metodou anonymního dotazníkového šetření. Sestaveno bylo jedenáct otázek, přičemž u každé z nich bylo na výběr ze dvou až šesti možností odpovědí. K analýze výsledků byl použit internetový portál Survio.com. Vyplněno bylo celkem 150 dotazníků, které byly následně použity k vyhodnocení tohoto šetření. V závěrečné diskusi byly rozebrány pozitiva a negativa zkoumané elektrárny.

### 3.2 Popis okresu Břeclav

Okres Břeclav leží v nejjižnější části Moravy. Jeho celková rozloha činí 1 038 km<sup>2</sup> a v celkem 63 obcích zde žije zhruba 115 tis. obyvatel. Celé území je povětšinou nížinaté, rozprostírá se v Dyjsko-svrateckém úvalu, Středomoravských Karpatech a Dolnomoravském úvalu. Krajinný ráz okresu ovlivnila výstavba soustav vodních děl pod Pálavskými vrchy, které můžeme označit jako dominantu celého okresu a také tok řeky Dyje a Chráněná krajinná oblast Pálava. Významná tradice zemědělství v okrese těží zejména z velmi dobrých půdních a klimatických podmínek. Břeclavsko řadíme mezi nejteplejší oblasti jižní Moravy. <sup>[3]</sup>



Obr. 5: Okres Břeclav (zdroj: mesta.obce.cz)

### 3.3 Solární elektrárny na Břeclavsku

Na území okresu Břeclav se nachází celkem 21 tzv. „větších“ solárních elektráren. Pojem větších značí, že jejich výkon přesahuje 1 MW. Největší ze všech je elektrárna společnosti Greeninvest Energy, a.s. v obci Ladná s výkonem přes 5 MW. Hned za ní, na pomyslném druhém místě je elektrárna s výkonem přes 4 MW nacházející se v Dobrém Poli u Mikulova a do třetice FVE v Šakvicích s instalovaným výkonem přesahujícím 3 MW. Ve stejné obci najdeme ještě jednu elektrárnu a to o výkonu kolem 1 MW. Nejmenší ze všech těchto „větších“ solárních elektráren je FVE Tvrdonice s výkonem těsně přesahujícím 1 MW, kdy tato obec je sousední obcí Kostic, které budou dále rozebírány.

Solárních elektráren o nižším výkonu se v okrese vyskytuje 317. Můžeme říci, že se jedná zejména o elektrárny soukromých vlastníků, kteří umísťují takové zařízení např. na střechy svých domů a využívají je pro své vlastní potřeby. <sup>[5]</sup>

Investoři narážejí u mnohých obcí na Břeclavsku na problém se získáním stavebního povolení pro výstavbu FVE. Hlavním důvodem proč se tomu tak je, je především fakt, že se zde nachází Lednicko-valtický areál, který je památkou UNESCO. Např. v obci Sedlec měli zájem o výstavbu FVE celkem tři investoři, ale ministerstvo kultury vyslovilo svůj nesouhlas a nemohlo tak dojít ke změně ÚP obce, který by následně stavbu umožňoval. Umístěna měla být na bývalé skládce a pomocí ní tak využita již v minulosti zatěžovaná plocha, což se jevílo jako ideální řešení. I přes ekologičnost a šetrnost k ŽP byla stavba zamítnuta zejména z důvodu narušení krajinného rázu daného území. Stejný výsledek mělo i jednání v Břeclavi, kde měla být FVE umístěna rovněž na bývalé skládce, ovšem ministerstvo kultury stavbu opět zamítlo. <sup>[28]</sup> Řešením těchto problémů se pak stala tzv. „střešní burza“. Ta spočívala v tom, že majitelé nemovitostí mohli svoji střechu domu pronajmout investorovi, který na ní nainstaloval solární panely a získanou elektřinu následně prodal nebo za zvýhodněnou cenu nabídl majiteli nemovitosti. <sup>[25]</sup>

Ani tomuto odvětví podnikání se nevyhne korupce a podvody. Policisté z hospodářské politiky obvinili v roce 2013 bývalou starostku Moravské Nové Vsi Janu Krutákovou za uzavření nevýhodných smluv o nájmu nemovitostí, na kterých byla postavena FVE. Bývalá starostka měla v této situaci jednat v rozporu se zákonem o obcích, který je v tomto smyslu klíčovým zákonem. <sup>[11]</sup>

Vzhledem k faktu, že patří jižní Morava k nejteplejším oblastem ČR, FVE zde v minulosti rostly jako houby po dešti a jak investoři, tak různí spekulanti zde vycítili možnost úspěchu. Lákavé byly také nízké ceny pozemků, které se ovšem s postupem času zvýšily jako reakce na velkou poptávku a také na nedostatek volné zemědělské půdy. Takové pozemky zkupovali investoři, kteří měli v plánu FVE vybudovat, ale také již zmínění spekulanti, kteří chtěli v této souvislosti na zemědělské půdě v budoucnu vydělat. <sup>[21]</sup>

### 3.4 Obec Kostice

Obec Kostice leží v nejjižnějším cípu jižní Moravy a spadá pod okres Břeclav. K 1. 1. 2016 zde žilo 1 886 obyvatel na celkové rozloze 1 246 ha. První písemná zmínka o obci se datuje do roku 1 384. <sup>[17]</sup>

V průběhu 12. až 13. století došlo k vytvoření katastrálního území obce. Informace o velikosti a složení katastru však nejsou z konce středověku známy. Zachyceno nebylo území ani v mapách. V 18. století spolu s reformami Marie Terezie a Josefa II. vyvstala nutnost evidence půdy především ve spojení s berním systémem státu. V tomto období byly Kostice nepříliš velkou vsí se 153 domy a 777 obyvateli. Až teprve v 19. století bylo území zmapováno, pozemky přeměřeny a zaevidováni majitelé jednotlivých pozemků (Abrahamová, Bradávková a kol., 2013).

Občanská vybavenost je v současnosti obci na dobré úrovni. Zahrnuje mateřskou školu, bytový dům pro seniory, ordinaci praktického lékaře pro dospělé i pediatra, poštu, knihovnu a lékárnou. Děti navštěvují dobře dostupnou základní školu nacházející se na katastrálním území vedlejší obce Tvrdonice. Z místních zájmových sdružení můžeme zmínit např. rybářský svaz, TJ Sokol, spolek motorkářů či kynologický klub atd. Z pohledu technické infrastruktury je obec na velmi dobré úrovni. To platí také pro dopravní infrastrukturu. Průměrná nezaměstnanost se pohybuje kolem 13 %. <sup>[9]</sup> Kostice byly jednou ze sedmi obcí, která 2. 2. 1999 založila Dobrovolný svazek obcí Region Podluží, tehdy ještě pod názvem Mikroregion Podluží. V současnosti svazek sdružuje celkem 15 obcí nacházejících se mezi okresními městy Břeclav a Hodonín. Mezi hlavní činnosti svazku patří podpora kultury, vzdělanosti a sportu, zachování kulturního dědictví regionu, ochrana ŽP atd. (Abrahamová, Bradávková a kol., 2013).

Navržena byla dle ÚP obce zvýšená ochrana přírodních či vodních ploch v souvislosti s ochranou krajinného rázu obce. Na území zasahuje Biosferická rezervace Dolní Morava, územní soustavy Natura 2000 Soutok – Podluží a Soutok – Tvrdonicko. Za Významné krajinné prvky jsou v obci označeny lesy, rašeliniště a další části krajiny stanové zákonem. Obcí prochází také lokální biokoridory a biocentra, např. kolem vodního toku Kyjovky. Právě řeka Kyjovka spolu s Moravou patří v širší oblasti

k zásadním vodním tokům. <sup>[7]</sup> Celé území je ekologicky méně stabilní a obec se řadí mezi celky s nejnižším koeficientem ekologické stability. Vzhledem k tomuto faktu se jeví jako potřebné zvýšení této hodnoty, kdy tato snaha je omezena vysokou kvalitou zemědělské půdy v obci a ozelenění je tak omezeno pouze na biocentra a biokoridory. Nabízí se jihovýchodní a jihozápadní část obce, kde by rozšíření přírodních ploch koeficient výrazně zvýšilo. <sup>[9]</sup>

Obec se rozléhá na 1246 ha v plochém reliéfu Tvrdonické pahorkatiny. Niva řeky Moravy a Kyjovky zasahuje výhradně do východního okraje zkoumaného území. Obecně můžeme krajinu na tomto území označit jako zemědělskou. Celých 87 %, což je v přepočtu 1078 ha výměry katastru činí zemědělská půda, kdy z tohoto čísla připadá 1019 ha na ornou půdu, 28 ha na vinice, 23 ha na zahrady, 7 ha na ovocné sady, 2 ha na trvalé travní porosty a lesní porosty pak tvoří 3 ha. Z hlediska vodních ploch se v území vykytují zejména menší vodní nádrže a vodní toky, které v součtu zaujímají 2 % z rozlohy území. Zbytek rozlohy katastru obce tvoří neobdělané plochy. <sup>[13]</sup>

### **3.5 Přírodní podmínky**

#### **3.5.1 Krajinný ráz obce**

V rámci krajinného rázu se zde vyskytují oblasti s charakteristikou málo dochovaného krajinného rázu, ale také oblasti s krajinným rázem dobře dochovaným. Území obce patří v evropském kontextu do mega typu tzv. středoevropských polí, ty můžeme dále v rámci území ČR dělit na makro typy, což jsou v tomto pohledu nižší jednotky. Kostice spadají do starosídelní krajiny Panonského okruhu. Preventivní hodnocení krajinného rázu území v oblasti soutoku Moravy a Dyje stanovilo následující krajinné oblasti zasahující do území:

1. Krajinná oblast Lednická – ze severozápadu ji uzavírá hráz dolní Novomlýnské nádrže, východ oblasti je otevřen do krajinné oblasti Podluží. Mutěnická pahorkatina, Boleradická a Mikulovská vrchovina pak Lednickou krajinnou oblast ohraničují svými okraji.



2. Krajinná oblast Podluží – na slovenskou stranu, konkrétně do Záhoří přechází oblast od východu a jihovýchodu, do Rakouska od jihozápadu. Svah Tvrdonické pahorkatiny ohraničuje oblast zejména pohledově. <sup>[13]</sup>

### 3.5.2 Biogeografické členění

Podle biogeografického členění náleží zkoumané území do:

1. Hustopečského biogeografického regionu - region se nachází v samém středu jižní Moravy. Jeho plocha zabírá 1088 km<sup>2</sup> a součástí je jižní polovina geomorfologických celků Ždánický les a Kyjovská pahorkatina a taktéž severní okraj Dolnomoravského úvalu (Culek, 2013). Jádrem Ždánického lesa je hřbet Dambořické vrchoviny, z hlediska Kyjovské pahorkatiny je možné zmínit např. Větrovskou vrchovinu či Čejčskou kotlinu. (Demek a kol.) Culek (2013) dále uvádí, že vyhlášeno zde bylo 35 Maloplošných zvláště chráněných území a to především s motivem ochrany panonské bioty. Chráněná území jsou v hojném počtu a odpovídají významu bioregionu pro ochranu geofondu ČR. Nepřetržitě je bioregion osídlen již od dob pravěku. Většina jeho území se dle Quitta nachází v nejteplejší oblasti ČR. Podnebí je zde tedy velmi teplé a mírně suché.
2. Dyjsko-moravského biogeografického regionu - druhý z biogeografických regionů zasahujících do zkoumaného území se rozkládá na jihu jižní Moravy. Leží na celkem 540 km<sup>2</sup> a zasahuje taktéž na Slovensko a do Rakouska. Říční nivy, jež tvoří tento region, mají vztah k panonské provincii a jsou zařazeny do prvního vegetačního stupně. Tak jako u prvního z regionů, byl i Dyjsko-moravský osídlen již od pravěku. Najdeme zde jedny z nejreprezentativněji zastoupených druhů a společenstev z celé ČR a region má vysokou biodiverzitu. Značné zastoupení zde mají vodní plochy, lužní lesy a orná půda jsou vyrovnané a luk se již vyskytuje pomálu. Z hlediska geomorfologie můžeme region charakterizovat jako typicky nivní. Shodně jako u předchozího bioregionu se i tento dle Quitta nachází v nejteplejší oblasti ČR. Vyhlášeno zde bylo celkem 28 Maloplošných zvláště chráněných území (Culek, 2014).

### 3.5.3 Geomorfologie

Celé území spadá dle geomorfologického členění do celku Dolnomoravský úval. Dyjsko-moravská niva tvoří akumulární rovinu podél řek Moravy a Dyje. Tvoří ji čtvrtohorní usazeniny a zároveň je nejnižší částí celého celku. Většina koryt řek je umělých. Východní okraj území řadíme do podcelku Dyjsko-moravská niva a zbylou část území do podcelku Dyjsko-moravské pahorkatiny - okrsek Tvrdonická pahorkatina, která je nížinného typu. <sup>[13]</sup> Zařadit můžeme zkoumané území do okrsků: Šardická pahorkatina, Tvrdonická pahorkatina a Moravská niva. Převažující Tvrdonickou pahorkatinu charakterizují především ploché a široké hřbety oddělené mělkými údolími. Podél řek Moravy a Kyjovky se rozléhá akumulární rovina Moravská niva tvořena čtvrtohorními písky a hlínami. Kenozická (neogenní) vídeňská pánev zasahující do okolí obce Kostice sahá i do Rakouska a na Slovensko. V 19. století zajímalo toto území především podnikatele, kteří zde vyhledávali lignitové ložiska a také paleontology. Stáří podloží vídeňské pánve se datuje na 23 – 26 mil. let. Dnešní vzhled získala zhruba před 14 – 16 mil. lety ve štýrské horotvorné fázi. Před 100 tis. až 30 tis. lety došlo erozí ve svrchním pleistocénu ke vzniku dnešní společné nivy řeky Moravy a Kyjovky (Abrahamová, Bradávková a kol., 2013).

### 3.5.4 Geologie

Nízký svah odděluje společnou údolní nivu Moravy a Kyjovky od vyššího a zároveň málo zvlněného, zemědělsky obdělávaného území. Obecně je krajina ve zkoumaném území morfologicky výrazná málo. Poměrně velká část obce leží v nadmořské výšce 167 – 170 m, přičemž již zmiňovaná údolní niva ve výšce 155 – 156 m. n. m. (Abrahamová, Bradávková a kol., 2013). Terciérní sedimenty vídeňské pánve, na nichž je geologické podloží zkoumaného území vybudováno, je charakteristické rovněž pro širší okolí. <sup>[13]</sup>

### 3.5.5 Hydrologie

V širší oblasti a tedy i mimo katastrálního území obce je významným vodním tokem jak řeka Kyjovka, tak Morava. V jižní části obce se nachází záplavové území Dyje, Kyjovky a taktéž Moravy. Do zranitelné a zároveň chráněné oblasti přirozené akumulace vod

ovšem patří celé katastrální území obce, které je charakteristické celoročním doplňováním zásob, stav hladiny těchto vod je povětšinou vysoký a vydatnost pramenů je nejvyšší v březnu a dubnu, nejnižší pak v září až listopadu. <sup>[13]</sup> Při jarním tání sněhu nebo přívalových deštích a povodních slouží významně řeky Morava a Kyjovka především díky své propojenosti sítí odvodňovacích kanálů. Moravská niva je z hydrologického hlediska důležitá zejména díky tomu, že mezi obcemi Týnec a Mikulčice tvoří zásobárnu pozemní vody. Ta zásobí velmi kvalitní vodou obce mezi Břeclaví a Hodonínem (Abrahamová, Bradávková a kol., 2013).

### 3.5.6 Klima

Podle Quitta řadíme zkoumanou oblast do teplé klimatické oblasti T4 charakteristické velmi teplým a mírně suchým klima. Léto se vyznačuje dlouhou dobou trvání, přičemž je velice teplé a suché. Naopak pouze krátké je přechodné období, teplé jaro a podzim. Za krátkou můžeme označit také zimu, která je obecně teplá a suchá až velmi suchá. Sněhová pokrývka se vykytuje pouze v krátkém trvání. <sup>[13]</sup>

Průměrná roční teplota se v oblasti pohybuje kolem 9,4 až 9,5 °C a můžeme ji tedy zařadit do teplé mírně suché oblasti. Zároveň můžeme také říci, že se řadí mezi oblasti s nejnižším úhrnem srážek v rámci celé ČR. Průměrný srážkový úhrn zde činí 580 mm. Snížení kvality orné půdy, její odnos či destrukci mají na svědomí především jihovýchodní a severozápadní větry, které zde převažují (Abrahamová, Bradávková a kol., 2013).

Vesměs můžeme říci, že kvalita ovzduší je závislá především na průmyslové a zemědělské výrobě ve sledovaném území a také na silničním provozu a využívaném způsobu vytápění v obci. Jinak tomu není ani v Kosticích, kde nenalezneme žádné větší podstatné stacionární zdroje znečišťující ovzduší a tak je zde imisní situace na dobré úrovni. Na území nedochází k vytváření významných inverzí, které by zapříčinily akumulaci škodlivých látek v ovzduší. I přes tyto skutečnosti není celková kvalita ovzduší na dobré úrovni a obec se tak stále zhoršující se situací řadí k oblastem se zhoršenou kvalitou ovzduší. Ohrožujícím faktorem je např. výskyt větrné eroze v území, která podporuje zvýšení podílu prachových částic v ovzduší. <sup>[13]</sup>

### 3.5.7 Půda

Reliéf, ale také např. hydrický režim v daném území determinují výskyt půd a půdních typů. Ve zkoumané obci převládají v půdním pokryvu v nivě řeky Moravy a Kyjovky těžké fluvizemě glejové, které se vyvinuly na nivních bezkarbonátových sedimentech. Pruhy glejových a pelických černic převládají v okrajích této nivy. Arenické černozemě na karbonátových píscích pak střídají pelické černozemě na slinitých jílech až slínech mimo již zmiňovanou nivu. Nivy menších vodních toků jsou pak charakteristické černicemi na karbonátových píscích. <sup>[13]</sup> Z hlediska ochrany půdy se na území obce nachází převážně půdy II. a IV. třídy ochrany, popřípadě půdy III. třídy, vyskytující se v jižní části katastrálního území. <sup>[7]</sup>

## 3.6 FVE Kostice

Majitelem FVE Kostice, nacházející se na ulici Břeclavská v obci Kostice je společnost RGV elektromont s.r.o. Společnost se sídlem v Břeclavi na ulici J. Opletala existuje od roku 1991 a sestává ze tří jednatelů. Jeden z nich, Ing. Lubomír Nevělík, je trvalým občanem obce Kostice. <sup>[15]</sup>

### 3.6.1 Proces výstavby FVE Kostice

Na základě rozhovoru s místostarostou obce a technikem realizace ve společnosti RGV a. s. zajišťující hladký provoz FVE v jedné osobě, byly přiblíženy skutečnosti, které předcházely připojení FVE do sítě. Provoz elektrárny byl spuštěn 24. 11 2010 a její instalovaný výkon činí 0,648 MW.

Po předchozí zkušenosti společnosti RGV, s. r. o. s provozem fotovoltaických zařízení, se majitelé této společnosti rozhodli investovat své peněžní prostředky do FVE. Po tomto rozhodnutí museli zvážit všechny okolnosti, povinnosti a skutečnosti spojené s výstavbou a provozem takového zařízení. Po zjištění, že společnost disponuje dostatečným množstvím finančních prostředků je jako další v pořadí výběr vhodné lokality pro umístění FVE. Nalezení takové lokality je ovlivněno množstvím podmínek, které byly blíže rozebírány v teoretické části práce. Pan Růžička uvedl jako důležité parametry ovlivňující výběr lokality např. délku denního svitu či množství zastiňovacích objektů

v okolí plánované stavby. Výběr lokality dále ovlivňuje také zasíťování pozemku inženýrskými sítěmi. Pro takovou stavbu je výhodný pozemek bez inženýrských sítí. Proto se obecně většina FVE umísťuje na volné plochy, jako jsou pole.

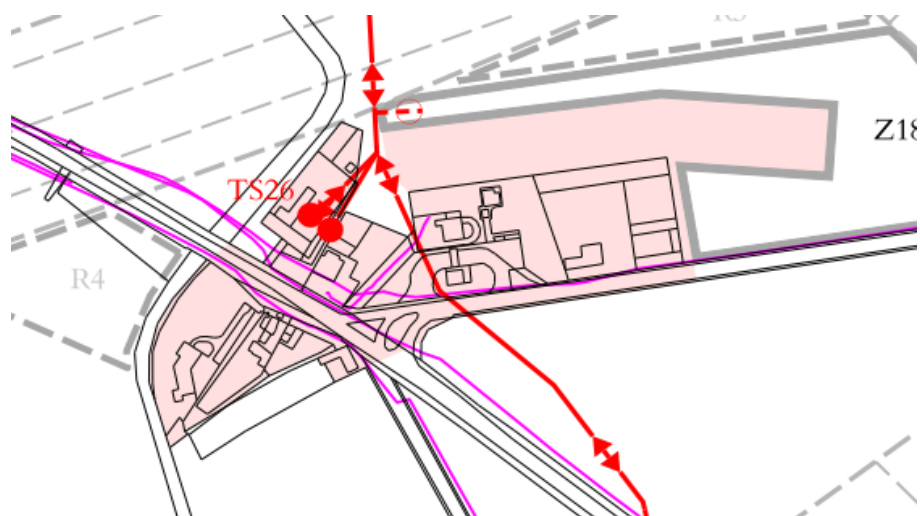
Výsledkem hledání ideální lokality byl pozemek v katastrálním území obce Kostice (viz příloha č. 3) (Růžička, 2017).



Obr. 6: Výřez z katastrální mapy obce Kostice (zdroj: sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz)

Konkrétně se jedná o parcelu číslo katastru nemovitostí 2278/1 v majetku obce nacházející se v jejím extravilánu. S výběrem lokality je také spojena nutnost, aby se pozemek vyskytoval tam, kde bude možné FVE připojit na distribuční síť. Blízkost této přípojky značně ovlivňuje finanční náklady spojené s připojením elektrárny.

Majitelem distribuční sítě je v našich podmínkách E.ON Česká republika, s. r. o. a FVE se do ní napojují pod hladinou vysokého napětí 22 KW. Aby mohlo být zařízení do sítě připojeno, je nutné získat od této společnosti všechna povolení (Růžička, 2017).



Obr. 7: Výřez z výkresu hlavní koncepce energetiky a přenosu informací  
ÚP obce Kostice 2015 (zdroj: Kostice.cz)

Výřez z ÚP obce Kostice zabývající se koncepcí energetiky a přenosu informací mapuje, že se v místě FVE nachází elektrické vedení vysokého napětí, které je potřebné k napojení elektrárny do sítě. Znázorňuje jej červená čára. Z hlediska nutnosti napojení FVE do distribuční sítě tak vybraný pozemek vyhovoval.

Dalším krokem bylo nahlédnutí do ÚP obce. Daný pozemek se nachází v části obce, kterou ÚP definuje jako průmyslovou část, tudíž z tohoto pohledu bylo umístění elektrárny možné.

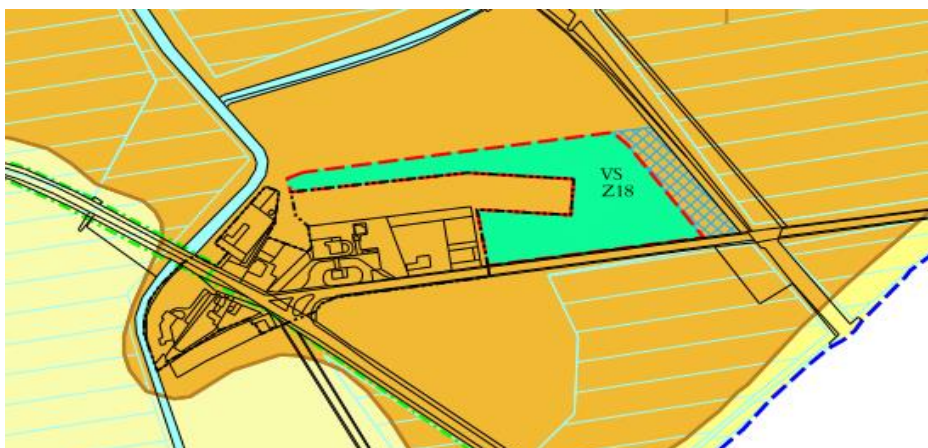
Pan Růžička podotknul, že pokud by šlo o pozemek, který by se nacházel v intravilánu obce, nikdy by vedení obce pozemek společnosti neposkytnula. K výstavbě by nedošlo ani za předpokladu, že by to dovozoval ÚP obce, jelikož s výskytem takové stavby v intravilánu obce by nesouhlasilo jak její vedení, tak občané (Růžička, 2017).



Obr. 8: Umístění FVE Kostice v rámci ÚP obce Kostice 2015

(zdroj: kostice.cz)

Společnost tedy následně oslovila obec s nabídkou odkupu či dlouholetého pronájmu řešeného pozemku. V souladu se zákonem o obcích č. 128/2000 Sb. bylo v rámci jednání rady obce rozhodnuto o pronájmu pozemku společnosti na 25 let. Konkrétně od 1. 9. 2010 do 10. 9. 2035. Dotčené strany se dohodly na úhradě částky z pronájmu pozemku jednorázově. Pronájem byl pro obec výhodnější než jeho prodej a splacení pronájmu jednorázově rovněž. Vedení obce mohlo celou částku ihned použít a investovat ji do rozvoje obce. Díky tomuto jednorázovému splacení navíc nebyla ohrožena budoucí splatnost závazku dlužníkem, což bylo pro obec velkou výhodou. V nájemní smlouvě byla dále stanovena povinnost společnosti po uplynutí pronájmu navrátit daný pozemek obci v původním stavu. V souvislosti s touto skutečností vyzdvihuje pan Růžička fakt, že stavba není se zemí nijak pevně spojena, je lehce demontovatelná a pozemek tak zůstane bez větších zásahů a poškození. Tehdejšímu nájemci pozemku, který zde provozoval zemědělskou činnost, byla následně obcí vypovězena nájemní smlouva. Vzhledem k tomu, že se jednalo o zemědělskou půdu, bylo nutné, aby společnost požádala o vynětí pozemku ze zemědělského půdního fondu (dále jen ZPF). Vynětí pozemku proběhlo bez komplikací a to především díky faktu, že se daný pozemek nacházel z hlediska ÚP obce v její průmyslové části, která stavby tohoto typu povolovala (Růžička, 2017).



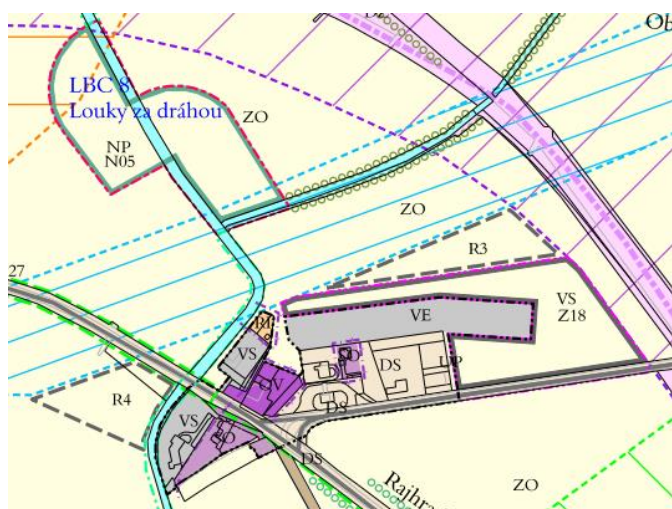
Obr. 9: Výřez pozemku a jeho okolí z výkresu předpokládaných záborů půdního fondu ÚP obce Kostice 2015 (zdroj: kostice.cz)

Výřez z ÚP obce zabývající se zábořem půdního fondu ovšem zařazuje půdu v rámci pozemku, na kterém se FVE Kostice nachází do I. třídy ochrany ZPF, která je v ÚP označena tmavě hnědou barvou.

Katastrální území obce bylo dále vymezeno na konkrétní plochy, které mají odlišné funkční využití a vztahují se k nim také odlišné nutnosti ochrany ŽP a zabezpečení jeho určité kvality. Díky tomuto vymezení je zabráněno negativnímu ovlivňování jednotlivých funkcí území nebo jejich propojování. Toto zónování zahrnuje mimo jiné také plochy výroby a skladování, do nichž spadá zkoumaná FVE, konkrétně se jedná o lokalitu „Kostická Váha“ ležící v západní části katastrálního území obce. Tyto plochy jsou dále členěny na: plochy výroby a skladování, plochy výroby drobné a plochy výroby elektrické energie na fotovoltaickém principu, přičemž právě do této kategorie je FVE zařazena. Na této ploše se nepřipouští odlišné druhy staveb a hlavním využitím území může být pouze výroba elektrické energie na základě fotovoltaického principu, kdy tyto stavby mohou dosahovat maximálně 4 m výšky. <sup>[8]</sup>

Díky tomuto zónování a zařazení pozemku do zóny ploch výrobních a skladovacích bylo možné jej zvolit pro výstavbu FVE. Vzhledem k faktu, že stavba byla v souladu s ÚP obce, neexistovaly zde skutečnosti, které by ohrožovaly proces vynětí pozemku ze ZPF.





Obr. 10: Výřez pozemku a jeho okolí z hlavního výkresu  
ÚP obce Kostice 2015 (zdroj: kostice.cz)

Z výřezu hlavního výkresu ÚP obce je patrné zařazení pozemku a jeho blízkého okolí do zónování ploch výroby a skladování, konkrétně VE – plochy výroby elektrické energie na fotovoltaickém principu, jak již bylo popsáno. V přímé blízkosti této zóny se nenachází žádné významně chráněné plochy, vyjma Lokálního biocentra Louky za dráhou, jež symbolizuje červená přerušovaná čára. Popřípadě můžeme zmínit dva Lokální biokoridory, které se ovšem nacházejí ve větší vzdálenosti od FVE Kostice.

Následně si nechala společnost zpracovat projektovou dokumentaci, ke které se vyjádřily všechny dotčené orgány včetně Hasičského záchranného sboru ČR. Po schválení této dokumentace vydal stavební úřad územním rozhodnutím povolení ke stavbě. Stavba byla započata v září roku 2010 a připojení se elektrárna dočkala, jak již bylo zmíněno v listopadu téhož roku.

Použito zde bylo celkem 2 700 kusů monokrystalických solárních panelů výrobce Stream D – ENERGY, typ SE240M-33D (viz příloha č 4). Pro převod stejnosměrného proudu na střídavý bylo použito 60 kusů solárního měniče SUNNY MINI CENTRAL 11000TL. Celkem elektrárna ročně eliminuje zhruba 507 tun CO<sub>2</sub> a za rok vyprodukuje zhruba 725 tis. kWh elektrické energie.

Z hlediska ekonomické efektivity je FVE díky připojení do sítě v letech, kdy vláda garantovala pro všechny elektrárny připojené do určitého data výkupní ceny 15 Kč/kWh vyplácené po dobu dvaceti let, efektivní. Investorům přináší zisk a nepotýká se s žádnými většími problémy či omezeními (Růžička, 2017).

### 3.6.2 Viditelnost FVE Kostice

Na základě terénního šetření byla pomocí fotografií z různých úhlů a míst zmapována viditelnost a umístění zkoumané FVE.



Obr. 11: Zobrazení bodů pořízených fotografií FVE Kostice a jejího okolí (zdroj: google.cz)

Ve výřezu z leteckého snímku FVE Kostice a jejího okolí jsou zaznačeny body, ze kterých byly pořízeny fotky poukazující na viditelnost a umístění řešené FVE a jsou popsány v následujícím textu. Vybrána byla místa, která jsou pro veřejnost volně dostupná, kdy občané zejména obce Kostice či sousedního města Lanžhot těmito místy ať už jen projíždí nebo se na nich vyskytují např. z důvodu využití služeb čerpací stanice, autoservisu nebo myčky osobních a nákladních vozidel.



Obr. 12: Pohled na FVE Kostice zaznačený v obr. 11 jako číslo 1 (zdroj: vlastní fotografie)

Znatelně viditelná je FVE ze směru od vlakového přejezdu nacházejícího se ve směru jízdy k obci Kostice. Zaznačen je tento pohled v obr. 11 pod číslem 1. Právě z tohoto pohledu je elektrárna viditelná nejvíce a lidé cestující po silnici č. 4245 ze směru od obce Kostice, ale i ve směru do obce mají na FVE přímý pohled. Elektrárna je tak dalo by se říci prvním objektem, kterého si lze všimnout.



Obr. 13: Pohled na FVE Kostice zaznačený v obr. 11 jako číslo 2 (zdroj: vlastní fotografie)

Pohled zaznačený v obr. 11 jako číslo 2 je již poměrně zastíněn a to zejména autoservisem nacházejícím se v těsné blízkosti FVE, ale také čerpací stanicí, která je umístěna hned vedle autoservisu. Z tohoto pohledu tak obyvatelům není elektrárna tak „na očích“ a můžeme říci, že jejich vnímání ovlivňuje pouze málo.





Obr. 14: Pohled na FVE Kostice zaznačený v obr. 11 jako číslo 3 (zdroj: vlastní fotografie)

Bod zaznačený v obr. 11 pod číslem 3 poukazuje na přímý pohled na zkoumanou elektrárnu z přilehlého parkoviště. Zde je patrné, že blízkost těchto dvou objektů je velice těsná a občané pohybující se v tomto prostoru mají elektrárnu tzv. „na dosah ruky“, což může značně negativně ovlivňovat jejich vnímání této stavby.



Obr. 15: Pohled na FVE Kostice zaznačený v obr. 11 jako číslo 4 (zdroj: vlastní fotografie)

Poslední zakreslený bod v obr. 11 poukazuje na přímou viditelnost opět ze silnice č. 4245 vedoucí z a do obce Kostice. Z této strany není elektrárna nijak zastíněna a leží téměř na volném prostranství. Oproti pohledu z druhé strany, který je popsán v obr. 13, je tedy FVE viditelná velmi dobře a jasně. K ovlivnění krajinného rázu území tak může dojít zejména zde, kde stavba s okolní krajinou bohužel nijak nekoresponduje.

### 3.7 SWOT analýza FVE Kostice

V souvislosti se získanými informacemi a taktéž vlastními poznatky a zkušenosti byla sestavena SWOT analýza determinující silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby, které se vztahují ke zkoumané FVE Kostice

Tab. 1 Matice SWOT analýzy FVE Kostice (zdroj: vlastní zpracování)

	<b>Silné stránky (Strengths)</b>	<b>Slabé stránky (Weaknessees)</b>
<b>Vnitřní prostředí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odlehlá pozice od obce</li> <li>- provoz je šetrný k ŽP</li> <li>- nízké provozní náklady</li> <li>- jednorázově splacen pronájem na 25 let</li> <li>- pozemek se po uplynutí pronájmu vrací do vlastnictví obce v původním stavu</li> <li>- jednoduché odstranění fotovoltaických panelů a ostatních součástí elektrárny</li> <li>- bezproblémová komunikace investora a obce</li> <li>- dobré napojení na silniční komunikaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoké počáteční investiční náklady</li> <li>- zábor velkého pozemku</li> <li>- ovlivnění krajinného rázu</li> <li>- zábor zemědělské půdy</li> <li>- závislost na slunečním svitu</li> <li>- snižování výkonnosti v důsledku stárnutí fotovoltaických panelů</li> </ul>
	<b>Příležitosti (Opportunities)</b>	<b>Hrozby (Threats)</b>
<b>Vnější prostředí</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- spolupráce investora s obcí</li> <li>- vytvoření pracovních pozic</li> <li>- prodloužení pronájmu po uplynutí současné nájemní doby</li> <li>- zviditelnění a zvýšení atraktivity obce</li> <li>- státní podpora</li> <li>- podpora z EU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- změna pravidel státní podpory</li> <li>- negativní přístup místních obyvatel a odpůrců</li> <li>- změna legislativy</li> <li>- vandalismus, krádeže</li> <li>- přírodní živly, pohromy</li> <li>- vznik lepší technologie (ohrožení současné)</li> </ul>

#### 3.7.1 Shrnutí SWOT analýzy

Mezi nejsilnější stránku řešené FVE patří její vzdálenost od obce, od které je vzdálena zhruba 3 km. Toto umístění v extravilánu obce je naprosto bezproblémové a nijak nenarušuje život v obci (viz příloha č. 5). Jak již bylo uvedeno v předešlém textu, vedení obce by výstavbu FVE v těsné blízkosti obce nikdy nedovolilo. Provozem FVE nedochází k ohrožení ŽP, elektrárna nevypouští žádné emise nebo škodlivé látky a hluchost stavby

je nulová. Zároveň je také provoz elektrárny nízkonákladový. Jednou ze silných stránek je dále fakt, že dlouholetý pronájem byl obci splacen jednorázově. Vedení obce tak mohlo získané peněžní prostředky ihned použít pro své potřeby. V budoucnosti tak nevystane žádný problém se splácením pronájmu. V této souvislosti je rovněž silnou stránkou fakt, že pozemek nebyl investorovi prodán, ale pouze pronajat. Pokud by obec pozemek investorovi prodala, nemohla by v budoucnu kontrolovat nakládání s tímto pozemkem a ovlivnit jeho budoucí využití. Součástí nájemní smlouvy pozemku je také povinnost investora vrátit pozemek po uplynutí nájemní doby do původního stavu, což považují za silnou stránku. Z tohoto hlediska bude odstranění fotovoltaických panelů a veškerého zařízení elektrárny velice snadno demontovatelné vzhledem k faktu, že stavba není nevratně spojena se zemí. Vyzdvihnout můžeme také bezproblémovou komunikaci investora s vedením obce a blízkost napojení na silnici II. třídy č. 425.

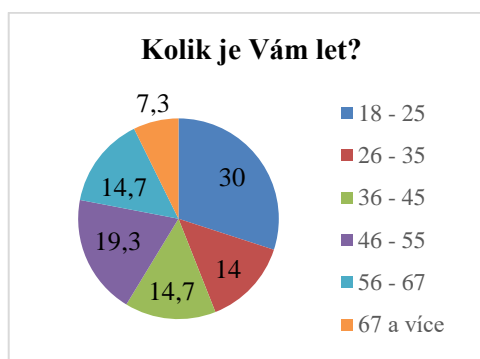
Slabou stránkou FVE jsou její vysoké počáteční investiční náklady, které jsou povětšinou determinujícím faktorem ovlivňujícím rozhodnutí investora, zda projekt spustit. Další slabou stránkou je zábor poměrně velkého pozemku, který byl dříve využíván pro zemědělské podnikání. Důležitým faktorem je také ovlivnění krajinného rázu území a s tím spojený zábor zemědělské půdy. Omezující je i přímá závislost produkce FVE na slunečním svitu a jako problémové se může jevit i snižování výkonnosti elektrárny v důsledku stárnutí fotovoltaických panelů.

Příležitostí existence FVE v katastrálním území obce je např. spolupráce investora s vedením obce a s tím spojená možnost poskytnutí pracovních pozic investorem pro místní obyvatele. To může přispět k lepšímu vnímání stavby obyvatelem. Další příležitostí je možnost v budoucnosti prodloužit po uplynutí současné nájemní doby pronájem, popřípadě se mohou zúčastněné strany dohodnout i na jiné spolupráci. Existence FVE může vést i k zatraktivnění obce. Velkou příležitostí je státní podpora a podpora z EU, kdy je energie vyrobená z OZE podpořena jak z pohledu legislativy tak finanční stránky.

Jako hlavní hrozbu sledávám změnu legislativy či pravidel získávání státní podpory a podpory z EU, kdy toto hledisko je velmi důležitým parametrem a mohlo by být pro mnoho investorů devastujícím. Hrozbou může být negativní přístup místních obyvatel a odpůrců k této stavbě, ale i vandalismus a krádeže, které by na stavbě mohly způsobit velké finanční škody. Může taktéž hrozit poničení přírodními živly, jako jsou např. povodně či vichřice, které i když se v daném území hojně nevyskytují, mohou být do budoucnosti vzhledem k měnícím se globálním přírodním podmínkám nebezpečím. Na trh může vstoupit nová technologie, která by mohla být pro současnou, jež je zde použita, ohrožující.

### 3.8 Průzkum vnímání FVE Kostice obyvateli obce

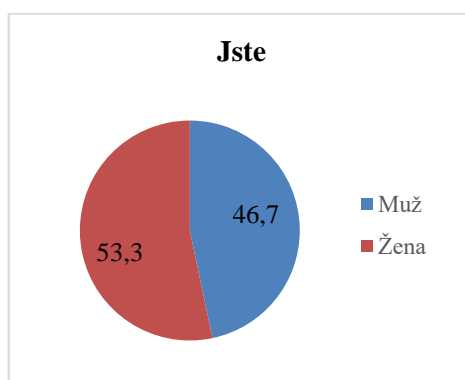
Za pomoci kvantitativní metody anonymního dotazníkového šetření byl zjišťován vztah místních obyvatel k FVE Kostice. Průzkum proběhl v průběhu měsíce února až března letošního roku, kdy dotazníky byly distribuovány jak osobně tak za pomoci internetu. Respondenti odpovídali na celkem jedenáct otázek, které nabízely od dvou do šesti možností odpovědí (viz příloha č. 6). Vyhodnocení se dočkalo 150 dotazníků a analýza výsledků byla provedena za pomoci internetového portálu Survio.com.



Graf 3: Věkové kategorie respondentů (%)

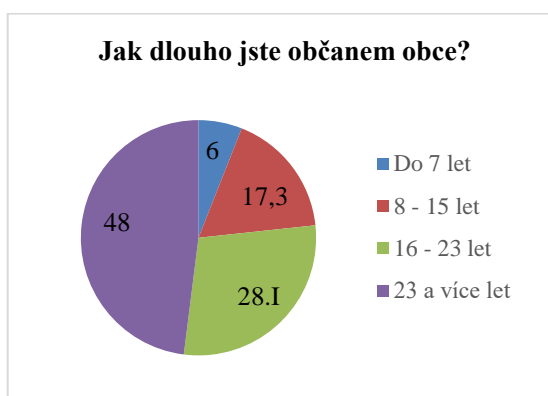
(zdroj: vlastní zpracování)

Na dotazník odpovídali respondenti ve věkovém rozpětí 18 – 66 a více let. Nejčastěji to pak byla věková skupina 18 – 25 let, která tvořila 30 % všech dotazovaných. Celkem 29 krát pak odpověděli respondenti ve věku 46 – 66 let, což tvořilo 19,3 % ze všech (viz graf 3).



Graf 4: Pohlaví respondentů (%)  
(zdroj: vlastní zpracování)

Z hlediska pohlaví respondentů byly v mírné převaze ženy, kdy odpovědělo celkem 80 žen (53,3 %) a 70 mužů (46,7 %) (viz graf 4).



Graf 5: Doba pobytu respondentů v obci (%)  
(zdroj: vlastní zpracování)

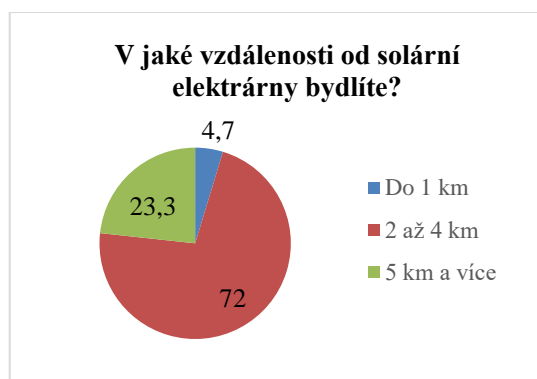
Nejvíce dotazovaných v obci žije déle než 23 let, ti tvořili 48 % všech respondentů. Naopak nejméně jich žije v obci do 7 let, takových odpovědělo pouze 9, přičemž tvořili jen 6 % ze všech dotazovaných (viz graf 5).





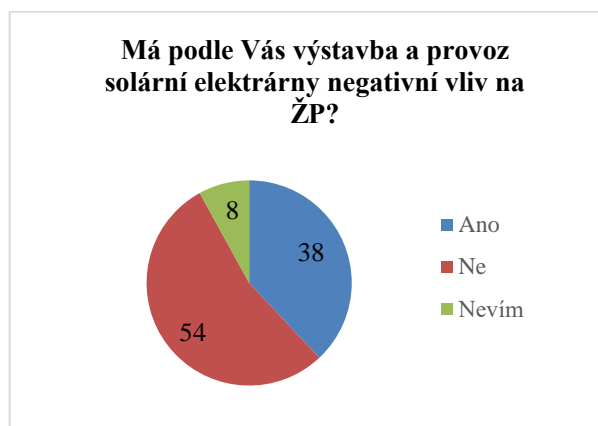
Graf 6: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů (%)  
(zdroj: vlastní zpracování)

Přes polovinu respondentů uvedla jako své nejvyšší dosažené vzdělání střední s maturitou. Konkrétně 56,7 %. Téměř čtvrtina dotazovaných pak dosáhla na střední vzdělání bez maturity, přes 12 % na vysokoškolské vzdělání a pouze 6 % na základní (viz graf 6).



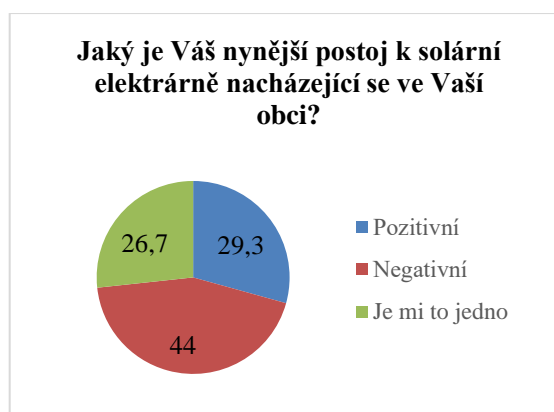
Graf 7: Vzdálenost bydliště respondentů od FVE Kostice (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Další otázkou v pořadí byla otázka zjišťující, v jaké vzdálenosti od FVE Kostice respondenti bydlí. Nejčastější odpovědí byla vzdálenost 2 – 4 km, kterou zvolilo celkem 108 respondentů. Jedná se zejména o obyvatele, kteří bydlí v části obce, jež je FVE nejbližší. Druhou nejčastější odpovědí byla vzdálenost 5 km a více, která tvořila téměř čtvrtinu odpovědí. Tito respondenti žijí ve vzdálenějších částech obce. Celkem 4,7 % odpovědí pak tvořila vzdálenost do 1 km, kdy tyto respondenty žijí v přímé blízkosti FVE u tzv. „Kostické Váhy“ (viz graf 7).



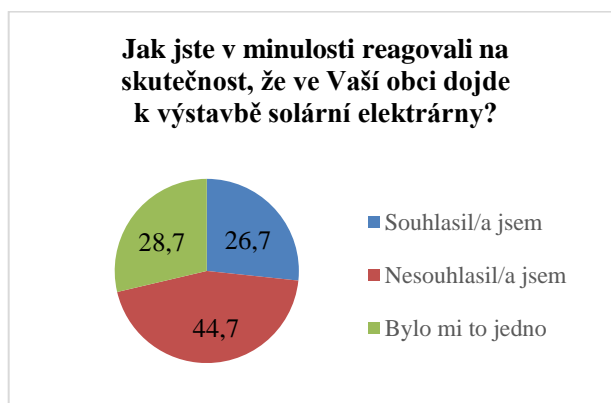
Graf 8: Náзор respondentů na negativní vliv výstavby solární elektrárny na ŽP (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Přes polovina respondentů se shodla na faktu, že výstavba a provoz solární elektrárny nemá negativní vliv na ŽP. Celých 38 % ze všech dotazovaných si myslí opak a solární elektrárny označili jako škodlivé pro ŽP. Celkem 8 % dotazovaných pak nevědělo, jak na otázku odpovědět (viz graf 8).



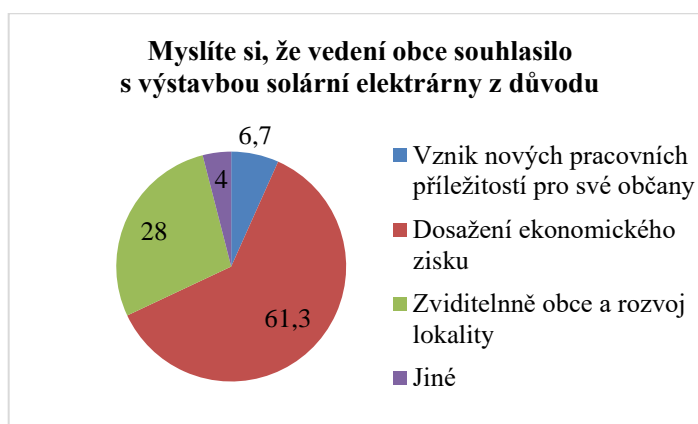
Graf 9: Nynější názor respondentů na FVE Kostice (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Série dalších dvou otázek měla za cíl zjistit nynější postoj obyvatel k FVE Kostice a také, jak reagovali v minulosti na skutečnost, že v katastrálním území jejich obce dojde k výstavbě solární elektrárny.



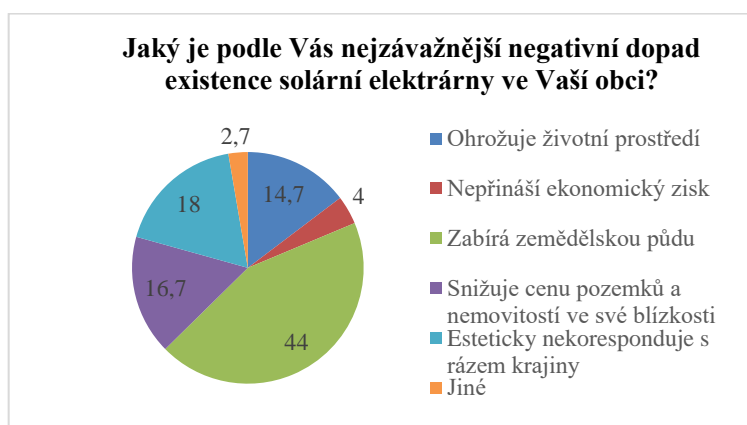
Graf 10: Reakce respondentů v minulosti na plánovanou stavbu FVE Kostice (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Z obou otázek vyplynulo, že vztah místních obyvatel k FVE se v průběhu let nezměnil a tak jako v minulosti s výstavbou nesouhlasili tak i jejich nynější postoj k této stavbě je negativní. Zhruba čtvrtina respondentů měla v minulosti a má taktéž v současnosti na FVE pozitivní názor. Druhá čtvrtina se o tuto problematiku nezajímala a je jí to jedno i nyní (viz graf 9 a 10).



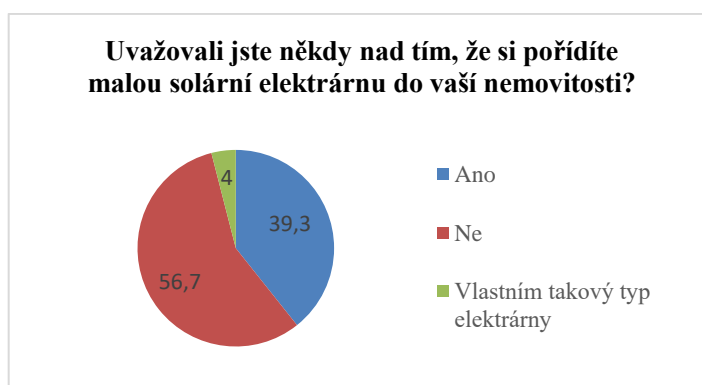
Graf 11: Důvod souhlasu stavby FVE Kostice (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Jako stěžejní důvod, proč obec souhlasila s výstavbou FVE Kostice označili respondenti dosažení ekonomického zisku. K této možnosti se přiklonilo přes 60 % dotazovaných. Přes čtvrtinu respondentů si myslí, že se obec chtěla především zviditelnit a napomoci jejímu rozvoji. V možnosti „jiné“ se objevil jako stěžejní důvod souhlasu např. fakt, že na stavbě se podílel místostarosta obce nebo také, že obec chtěla šetřit ŽP (viz graf 11).



Graf 12: Podle respondentů nejzávažnější negativní dopad existence FVE Kostice (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Téměř poloviční převahu má u předposlední otázky odpověď, která říká, že nejzávažnějším negativním dopadem FVE je zábor zemědělské půdy. Další často volenou odpovědí je estetická nekorespondence stavby s rázem krajiny, kdy takto odpovědělo 18 % respondentů. Podobným množstvím odpovědí (16,7 %) se na celku podílí také snížení ceny pozemků v okolí elektrárny a ohrožení ŽP (14,7 %). Nejméně respondentů si pak myslí, že stavba nepřináší ekonomický zisk. Z odpovědí „jiné“ můžeme vyzdvihnout např. odpověď, která říká, že finanční zisk zde připadá pouze určitým skupinám lidí, nebo že negativní dopad bude mít až likvidace solární panelů (viz graf 12).



Graf 13: Náзор respondentů na pořízení si malé solární elektrárny do jejich nemovitosti (%) (zdroj: vlastní zpracování)

Poslední, doplňující otázkou byla otázka zjišťující, zdali někdy respondenti uvažovali o pořízení malé solární elektrárny do jejich nemovitosti. Přes polovina respondentů odpověděla ne, 39,3 % se pak přiklonilo k odpovědi ano a 4 % (viz graf 13).

### 3.8.1 Výsledky průzkumu vnímání FVE Kostice obyvateli obce

S ohledem na umístění ostatních elektráren, nejen v rámci Břeclavska, i na základě znalosti problematiky FVE Kostice jsem předpokládala, že místní obyvatelé budou mít k této elektrárně spíše pozitivní vztah, nebo se o ni nebudou zajímat. Usuzovala jsem tak zejména díky její vhodné poloze, kdy ji místní obyvatelé povětšinu času neformálně řečeno „nemají na očích“, což je obrovskou výhodou a stavba nijak nezasahuje do jejich všedních životů. Tato hypotéza se ovšem nepotvrdila a výsledky dotazníkového šetření podkryly odlišný názor na vztah občanů obce Kostice k této stavbě.

Fakt, že celkem 48 % dotazovaných žije v obci déle než 23 let, je v souvislosti řešení vztahu těchto obyvatel k FVE Kostice velmi vhodným, jelikož tito občané mají k obci hlubší vztah než je tomu u respondentů žijících v obci do 7 let. Z vlastní zkušenosti a poznatků mohu říci, že dlouholetí občané mají obecně větší zájem o dění v obci než nově přistěhovalí. Okruh dotazovaných dle věkových kategorií byl pak směřován tak, aby byly pokryty všechny věkové kategorie obyvatel, které se o problematiku FVE Kostice mohou zajímat. Téměř rovnováhy bylo dosaženo taktéž z hlediska pohlaví respondentů. Doplněním osobního profilu respondenta byla otázka směřovaná na nejvyšší dosažené vzdělání, přičemž přes polovinu respondentů dosáhla nejvýše na střední vzdělání s maturitou. Zásadním ovlivňujícím faktorem, který obecně determinuje vztah lidí k solárním elektrárnám, je vzdálenost jejich bydliště od takové stavby. Čím je vzdálenost vyšší, tím je vztah pozitivnější. Překvapující může být zjištění, že občané některých obcí v určitých případech ani neví, že se v katastrálním území jejich obce nějaká solární elektrárna nachází. Vzhledem k faktu, že FVE je od intravilánu obce vzdálena zhruba 3 km, odpovědělo nejvíce dotazovaných, že bydlí ve vzdálenosti 2 – 4 km od elektrárny. Přičemž ti, co odpověděli, že bydlí ve vzdálenosti 5 km a více, obývají odlehlejší části obce, kde může tato vzdálenost být vyšší. Přes polovina všech dotazovaných si myslí, že výstavba a provoz solární elektrárny nemá negativní vliv na ŽP, přičemž z neformálních rozhovorů s respondenty vyplynulo, že dle jejich názoru teprve likvidace těchto elektráren a solárních panelů bude mít negativní vliv na ŽP. To svědčí o poměrně značné informovanosti dotazovaných ve spojitosti s touto problematikou. Jak již bylo rozebíráno

v teoretické části práce, právě recyklace a obecně likvidace solárních panelů může být v budoucnosti vzhledem k jejich velkému množství značným problémem. Množství respondentů (38 %) ovšem odpovědělo, že podle nich provoz a výstavba solární elektrárny má negativní vliv na ŽP. Takto odpovídali především respondenti starší věkové kategorie, kteří mají obecně spíše negativní vztah OZE. Důvodem může být špatná informovat těchto obyvatel nebo ztotožnění se se zavádějícími informacemi, jež mají většinou původ na internetu nebo v komerčních zpravodajstvích a právě starší generace obyvatel jim snadno uvěří.

Dvě z otázek měly za cíl zjistit, jaký vztah mají dotazovaní k FVE v jejich obci nyní a jak reagovali v minulosti na skutečnost, že k výstavbě této elektrárny dojde. Výsledkem bylo zjištění, že téměř polovina ze všech respondentů v minulosti s výstavbou nesouhlasila. Což je ovšem paradox vzhledem k faktu, že nikdo z místních obyvatel proti výstavbě FVE Kostice v minulosti neprotestoval. Z neformálních rozhovorů s místostarostou obce také vyplynulo, že se v průběhu let, co FVE v katastrálním území obce stojí ani v roce její výstavby s negativními ohlasy či názory obyvatel obce nesetkal. V této souvislosti je nutné podotknout, že místní občané o tomto projektu byli informováni a to zejména na základě zákona o obcích jak již bylo popsáno v jedné z předchozích kapitol, tudíž zde nedošlo k netransparentnosti projektu ani k nemožnosti občanů vyjádřit se k této skutečnosti. Vzhledem k těmto faktům je tedy série těchto odpovědí poměrně překvapující. Pozitivní postoj k FVE Kostice jak v minulosti, tak v současnosti byl vyzorován zejména u mladších věkových skupin dotazovaných, kteří mají k tzv. zelené energii obecně pozitivnější vztah.

Za hlavní důvod proč obec souhlasila s výstavbou FVE označilo přes 60 % respondentů dosažení ekonomického zisku. Jako hlavní důvod to označil i místostarosta obce. Pro obec byla tato velká finanční částka obrovskou pomocí a ihned posloužila k rozvoji obce. Bez tohoto projektu by vedení obce jen těžko takový finanční obnos sehnalo jiným způsobem a mnoho let by muselo šetřit, aby se této částce alespoň přiblížilo. Především rozvoj obce pomocí alokace těchto finančních prostředků byl tedy hlavním motivačním

prvkem v rozhodování vedení obce. Mimo jiné obec samozřejmě chtěla také napomoci zlepšení stavu ŽP. U tohoto projektu investor nenabídl obyvatelům obce pracovní pozice vzhledem k faktu, že již své zaměstnance na tyto pozice měl. Ovšem právě místostarosta obce je, jak již bylo řečeno, zaměstnancem investorovi společnosti a zároveň také jeden z investorů je trvalým občanem obce.

Za nejzávažnější negativní dopad existence FVE na území své obce označili respondenti zábor zemědělské půdy. Jako další je fakt, že stavba nekoresponduje s rázem krajiny, snižuje ceny pozemků a nemovitostí v blízkosti elektrárny a ohrožuje ŽP. Právě zábor zemědělské půdy bývá obecně označován jako největší negativum solárních elektráren, které často stojící na bonitních zemědělských půdách a jsou trnem v oku nejen obyvatelům obcí, ale i zemědělcům. Z neformálních rozhovorů s místostarostou obce Kostice ovšem vyplynulo, že obec disponuje poměrně značným množstvím zemědělských pozemků a obsazení jednoho z nich stavbou FVE jí nijak neomezovalo. Pod možností odpovědi „jiné“ se skrývala také odpověď determinující jako největší negativní dopad FVE finanční zisk pro vybrané skupiny lidí. V průběhu neformálních rozhovorů s respondenty na toto téma jsem ovšem tento typ odpovědi slyšela víckrát. Mnozí z místních občanů přiznali, že mají negativní názor na solární elektrárny především v souvislosti s proběhlým solárním bohem v ČR, za jehož období získali investoři solárních elektráren (včetně investora FVE Kostice) garantované výkupní ceny elektřiny na spoustu let dopředu a tito investoři tak nyní těží ze štědrosti státu na úkor „obyčejných“ lidí. V případě zkoumané FVE Kostice zde ovšem může hrát roli i určitá závist místních obyvatel především vzhledem k faktu, že jeden z investorů je obyvatelem obce. Poslední doplňující otázkou byla otázka zjišťující, zda respondenti někdy uvažovali o tom, že si pořídí „malou“ solární elektrárnu do jejich nemovitosti, která je dostupná téměř pro všechny zejména díky dotačnímu programu zmiňovanému v teoretické části práce. Přes polovinu všech odpovědí však tvořila možnost ne. Dle neformálních rozhovorů s občany, jež takové zařízení vlastní vyplynulo, že s nimi jsou spokojeni. O pořízení takových zařízení uvažovalo zhruba 40 % ze všech dotazovaných místních obyvatel.

## 4 Diskuze

Jakožto velké pozitivum řešené FVE na katastrálním území obce Kostice shledávám zejména její umístění. Vzdálenost zhruba 3 km od obce dostatečně odděluje obydlenu část řešeného území od této stavby a místní obyvatelé tak nijak neomezují v jejich každodenním životě. Především tato skutečnost odlišuje zkoumanou FVE od ostatních solárních elektráren Břeclavsku, které jsou ve velkém množství případů umístěny v těsné blízkosti obce. Pozitivum zde tvoří také fakt, že jeden z investorů projektu FVE Kostice je trvalým občanem obce. V místních obyvatelích tak tento muž s takto zajímavým a pro mnohé rozporuplným projektem vzbuzoval větší důvěru, než kdyby šlo o zahraničního investora. Tato výhoda přetrvává dodnes, kdy stále místní obyvatelé věří, že po uplynutí stanoveného pronájmu vrátí tento investor pozemek obci, tak jak bylo ve smlouvě stanoveno a rovněž komunikace těchto dvou zainteresovaných stran je na velmi dobré úrovni. Neméně podstatným pozitivem je v tomto projektu také fakt, že celá výše nájemného byla splacena jednorázově, přičemž vedení obce tento finanční obnos ihned použilo k rozvoji obce a nemuselo se tak omezovat na jednotlivé měsíční splátky. Přírodní podmínky panující ve zkoumané oblasti a zároveň fakt, že se jedná o jednu z nejteplejších oblastí ČR, přidávají na pozitivnosti tohoto projektu.

Negativní se může jevit zábor zemědělské půdy, kdy muselo v tomto projektu dojít k vynětí pozemku ze ZPF. Dotčený pozemek sloužil v minulosti soukromému nájemníkovi, který na něm provozoval zemědělskou činnost. I přes vhodně zvolenou polohu z hlediska obytné části obce, je pozemek s FVE Kostice viditelný pro všechny, kdo do obce cestují po silnici III/4245 a také od blízkého rybníka s jeho chatovou zástavbou. Daná skutečnost se jeví jako značná nevýhoda řešené elektrárny. Narušení krajinného rázu a fakt, že daná stavba nekoresponduje s okolní krajinou, je negativem vesměs všech solárních elektráren a nevyhne se ani blíže zkoumané FVE. V současnosti můžeme jako negativní jev označit také skutečnost, že zatím není jasná otázka likvidace této FVE. I přes fakt, že elektrárna funguje zatím sedm let, přičemž délka pronájmu je 25 let, měl by investor již nyní přemýšlet, jakým způsobem nechá FČ zlikvidovat.



## 5 Závěr

Za cíl bakalářské práce bylo stanoveno zhodnocení vlivu vybrané solární elektrárny na krajinu a život obyvatel v dotčené obci. K analýze tohoto vlivu byla použita SWOT analýza a dotazníkové šetření, pomocí kterého bylo možné vyvodit závěry a názory místních obyvatel.

Teoretická část práce se orientovala na vysvětlení základních pojmů souvisejících s daným tématem. V první řadě byl vysvětlen pojem OZE a následně přiblížena energetická situace v ČR. Dále se práce již věnovala konkrétně solární energii, přičemž bylo definováno využitelné sluneční záření, historie využití fotovoltaiky a základní možné formy využití solární energie. Část práce se zaměřila na rozdělení typů slunečních kolektorů a jejich dělení na termické a fotovoltaické, kdy byly dále definovány rovněž komerčně dostupné typy těchto kolektorů. Přiblížena je v práci také problematika recyklace FČ, ekonomický a sociální pohled na toto téma, či legislativa a dotační program podporující danou problematiku. Neméně podstatnou částí je zde i kapitola vyhodnocení umístění solárních elektráren, na kterou navazuje část přibližující uskutečněný solární boom v ČR a poslední kapitola zabývající se solárními elektrárnami v ČR, včetně těch největších.

V praktické části byl přiblížen okres Břeclav, na který se celá práce přednostně zaměřuje, a poté popsány solární elektrárny vyskytující se v tomto území. Vzhledem ke zvolení FVE elektrárny nacházející se na katastrálním území obce Kostice, věnuje se dále práce rozboru této obce. Popsán byl v této souvislosti krajinný ráz tohoto území, jeho biogeografické členění a geomorfologie, geologie, hydrologie, klima a půdy zde se vyskytující. Rozhovor s místostarostou obce a zároveň zaměstnancem firmy zastřešující provoz FVE Kostice přiblížil proces výstavby této elektrárny. Pomocí terénního šetření bylo poukázáno na základě vlastních fotografií na viditelnost a umístění FVE Kostice. Na základě zjištěných informací a získaných poznatků byla sestavena SWOT analýza elektrárny, která definuje její silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Zásadní silnou stránku této FVE je její vzdálenost od obytné části území a protikladem, tedy hlavní slabou stránkou, je obsazení velkého pozemku, kdy došlo k záboru

zemědělské půdy. Dotazníkové šetření mělo za cíl přiblížit vztah místních obyvatel k této stavbě. Výsledky byly následně přiblíženy ve shrnující kapitole. Závěrem byly v diskuzi shrnuty pozitiva a negativa řešeného tématu.

Z výsledného hodnocení vyplývá, že i přes vhodnou polohu, ve které se stavba nachází, k ní mají místní obyvatelé negativní vztah a výstavbu této elektrárny ve své obci v minulosti nepodporovali. Proti výstavbě se ovšem, jak již bylo popsáno, nikdo nevyslovil a je možné, zde aplikovat přísloví „po bitvě je každý král“, ze kterého vyplývá, že dokud měli občané možnost se k danému projektu vyjádřit, nikdo to neudělal, ale s odstupem času, když je jejich názor zjišťován, je negativní. Jakožto největší negativum shledávám zábor kvalitní zemědělské půdy zařazené do I. třídy ochrany půd, přičemž musel být tento pozemek vyňat ze ZPF. Obec ovšem disponuje množstvím dalších pozemků podobné povahy. Stavba díky svému umístění nijak velkým způsobem nenarušuje krajinný ráz a vzhledem k faktu, že se v její blízkosti vyjma Lokálního biocentra Louky za dráhou nevyskytují žádné další chráněné plochy, nepůsobí negativně ani z tohoto hlediska. Elektrárna nevypouští žádné škodliviny a navíc není nijak pevně spojena se zemí a tak bude v budoucnosti velmi lehce demontovatelná a to včetně jejího příslušenství. Na pozemku tak nevzniknou žádné škody a obec jej bude moci využít k jakýmkoliv účelům. Díky tomuto projektu a jednorázovému splacení pronájmu na 25 let za pozemek, na kterém elektrárna stojí, mohla obec investovat nemalou peněžní částku ihned do svého rozvoje, což se promítlo zejména do spokojenosti obyvatel s životem v obci. Vedení obce myslelo při schvalování pronájmu pozemku především na své obyvatele a stavba by tak nikdy nevznikla v intravilánu obce, kde by zasahovala do každodenního života obyvatel.

## 6 Zdroje

### Tištěné zdroje

ABRAHAMOVÁ, Iveta a Anna BRADÁVKOVÁ a kol. *Kostice na přelomu tisíciletí*. Břeclav: Obec Kostice, 2013. ISBN 978-80-904956-8-5.

BENDA, Vítězslav. *Obnovitelné zdroje energie*. Praha: Profi Press, 2012. ISBN 978-80-86726-48-9.

BROŽ, Karel. *Zařízení pro využití sluneční energie: navrhování*. Brno: Cech topenářů a instalatérů ČR. Zdroje tepla, 2001. ISBN 8086208109.

CIHELKA, Jaromír. *Solární tepelná technika*. Praha: T. Malina, 1994. ISBN 80-900759-5-9.

CULEK, Martin. *Biogeografické regiony České republiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6693-9.

DAMBORSKÝ, Milan. *Obnovitelné zdroje energie v místním rozvoji*. Brno: Pavel Křepela, 2013. ISBN 978-80-86669-23-6.

DEMEK, Jaromír a kol. *Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny*. 3. vyd. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 2014. ISBN 978-80-7509-113-0.

ĎURICA, Dušan, Miloš SUK a Vladimír CIPRYS. *Energetické zdroje včera, dnes a zítra*. Brno: Moravské zemské muzeum, 2010. ISBN 978-80-7028-374-5.

MURTINGER, Karel a Jan TRUXA. *Solární energie pro váš dům*. Brno: Computer Press. Stavíme. Zdroje a energie, 2010. ISBN 978-80-251-3241-8.

MURTINGER, Karel, Jiří BERANOVSKÝ a Milan TOMEŠ. *Fotovoltaika: elektrická energie ze slunce*. Praha: EkoWATT, 2009. ISBN 978-80-87333-01-3.

SKLENIČKA, Petr. *Základy krajinného plánování*. 2. vyd. Praha: Naděžda Skleničková. 2003. ISBN 80-903206-1-9.

SKLENIČKA, Petr a VOREL, Ivan. *Ochrana krajinného rázu: třináct let zkušeností, úspěchů i omylů*. 1. vyd. Praha: Naděžda Skleničková. 2006. ISBN 80-903206-7-8.

## Osobní sdělení

RŮŽIČKA, Pavel. *Ústní sdělení*. [cit. 2017-04-08].

## Internetové zdroje

- [1] BÍLÝ, Radek. Solární Novinky.cz.: *Zdaňování fotovoltaických elektráren za rok 2016* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.solarninovinky.cz/?legislativa/2017031401/zdanovani-fotovoltaickyh-elektraren-za-rok-2016>
- [2] CZECH NATURE ENERGY: *Fotovoltaické systémy pro výrobu elektřiny* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.cne.cz/fotovoltaicke-systemy/uvod-do-fv-systemu/>
- [3] ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD: *Charakteristika okresu Břeclav*. [online]. ©2016 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/xb/charakteristika\\_okresu\\_breclav](https://www.czso.cz/csu/xb/charakteristika_okresu_breclav)
- [4] DIVIŠOVÁ, Michaela. Peníze.cz: *Jak to bylo a je s fotovoltaikou v Česku* [online]. ©2013 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://www.penize.cz/nakupy/275131-jak-to-bylo-a-je-s-fotovoltaikou-v-cesku>
- [5] ELEKTRARNY.PRO: *Seznam a mapa solárních elektráren v ČR* [online]. ©2017 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://www.elektrarny.pro/seznam-elektraren.php?kj=3&os=6&vn-od=1&vn-do=&nv=&ml=&le=&zobraz=Hledej>
- [6] Fotovoltaické panely: *Největší české elektrárny*. [online]. ©2012 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.fotovoltaickepanely.eu/fotovoltaika/nejvetsi-ceske-elektrarny/>
- [7] HUČÍK, Milan a STREJČKOVÁ Zita. *Odůvodnění územního plánu kostice: II.A textová část odůvodnění* [online]. ©2016 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: [http://www.kostice.cz/e\\_download.php?file=data/editor/181cs\\_2.pdf&original=Kostice++II.A+textov%C3%A1+%C4%8D%C3%A1st+od%C5%AFvodn%C4%9Bn%C3%AD.pdf](http://www.kostice.cz/e_download.php?file=data/editor/181cs_2.pdf&original=Kostice++II.A+textov%C3%A1+%C4%8D%C3%A1st+od%C5%AFvodn%C4%9Bn%C3%AD.pdf)[http://www.kostice.cz/e\\_download.php?file=data/editor/18](http://www.kostice.cz/e_download.php?file=data/editor/18)

- 1cs\_2.pdf&original=Kostice++II.A+textov%C3%A1+%C4%8D%C3%A1st+od%C5%AFvodn%C4%9Bn%C3%AD.pdf
- [8] HUČÍK, Milan a STREJČKOVÁ Zita. *Územní plán Kostice: I.A textová část*. [online]. ©2016 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: [http://www.kostice.cz/e\\_download.php?file=data/editor/181cs\\_1.pdf&original=Kostice++I.A+textov%C3%A1+%C4%8D%C3%A1st.pdf](http://www.kostice.cz/e_download.php?file=data/editor/181cs_1.pdf&original=Kostice++I.A+textov%C3%A1+%C4%8D%C3%A1st.pdf)
- [9] HUČÍK, Milan a STREJČKOVÁ Zita. *Územní plán kostice: III. Vyhodnocení vlivů územního plánu na udržitelný rozvoj území* [online]. ©2015 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: [http://www.kostice.cz/e\\_download.php?file=data/editor/181cs\\_4.pdf&original=Kostice++vyhodnocen%C3%AD+vliv%C5%AF+%C3%9AP+na+URU.pdf](http://www.kostice.cz/e_download.php?file=data/editor/181cs_4.pdf&original=Kostice++vyhodnocen%C3%AD+vliv%C5%AF+%C3%9AP+na+URU.pdf)
- [10] ISOFEN ENERGY: *Zákony a předpisy* [online]. ©2009 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.isofenenergy.cz/zakony-fotovoltaika.aspx>
- [11] IVÁNEK, Lukáš BŘECLAVSKÝ deník.cz: *Případ exstarostky má žalobce. Policie obvinila i úředníka*. [online]. ©2013 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://breclavsky.denik.cz/zlociny-a-soudy/pripad-exstarostky-ma-zalobce-policie-obvinila-i-urednika-20130313.html>
- [12] KUBÁTOVÁ, Zuzana. iDNES.cz: *Solární trh se zvedá k novému boomu. Revoluce přijde s novou baterií*. © 2016 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: [http://ekonomika.idnes.cz/solarni-trh-sezveda-k-novemu-boomu-revoluce-prijde-s-novou-baterii-1pj/ekonomika.aspx?c=A160715\\_174115\\_ekonomika\\_pas](http://ekonomika.idnes.cz/solarni-trh-sezveda-k-novemu-boomu-revoluce-prijde-s-novou-baterii-1pj/ekonomika.aspx?c=A160715_174115_ekonomika_pas)
- [13] LÖW & spol., s. r. o. *Územní plán kostice: vyhodnocení vlivů na životní prostředí* [online]. ©2014 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: [http://www.kostice.cz/e\\_download.php?file=data/editor/181cs\\_3.pdf&original=Uzemn%C3%AD+pl%C3%A1n+Kostice+SEA++Vyhodnocen%C3%AD+vliv%C5%AF+na+%C5%BEivotn%C3%AD+prost%C5%99ed%C3%AD.pdf](http://www.kostice.cz/e_download.php?file=data/editor/181cs_3.pdf&original=Uzemn%C3%AD+pl%C3%A1n+Kostice+SEA++Vyhodnocen%C3%AD+vliv%C5%AF+na+%C5%BEivotn%C3%AD+prost%C5%99ed%C3%AD.pdf)
- [14] Nová zelená úsporám. *O programu* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.novazelenausporam.cz/zadatele-o-dotaci/rodinne-domy/3-vyzva-rodinne-domy/o-programu-3-vyzva/>

- [15] Peníze.cz: *RGV elektromont s.r.o.* [online]. ©2000-2017 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://rejstrik.penize.cz/18511040-rgv-elektromont-s-r-o>
- [16] PennState Extension: *Renewable and Alternative Energy*. ©2017 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://extension.psu.edu/natural-resources/energy/what>
- [17] RISY.cz: *Kostice* [online]. ©2015 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/vyhledavace/obce/detail?Zuj=584576>
- [18] Renewable energy world: *Photovoltaic (solar cell) Systems*. ©1999 - 2016 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://www.renewableenergyworld.com/solar-energy/tech/solarpv.html>
- [19] Sbírka zákonů ČR: *Zákon o podpoře výroby elektřiny z OZE a o změně některých zákonů (zákon o podpoře OZE)*. [online]. ©2005 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://web.archive.org/web/20091127073650/http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sbirka/2005/sb066-05.pdf>
- [20] SEIA: *Solar energy*. [online] ©2017 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://www.seia.org/about/solar-energy>
- [21] SMOLA, Daniel. BŘECLAVSKÝ deník.cz: *Kukuřici a pšenici nahradí solární články* [online]. ©2008 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://breclavsky.denik.cz/zlociny-a-soudy/pripad-exstarostky-ma-zalobce-policie-obvinila-i-urednika-20130313.html>
- [22] Solárníenergie.info: *Fotovoltaické solární kolektory (panely)* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.solarni-energie.info/fotovoltaicke-solarni-panely-kolektory.php>
- [23] Solárníenergie.info: *Termické solární kolektory (panely)* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.solarni-energie.info/termicke-solarni-panely-kolektory.php>
- [24] Solárníenergie.info: *Využití solární energie* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-26]. Dostupné z: <http://www.solarni-energie.info/vyuziti.php>
- [25] ŠEVČÍK, Jiří a WINDOVÁ, Eliška. BŘECLAVSKÝ deník.cz: *Střechy na Břeclavsku se mění na elektrárny* [online]. ©2009 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z:

[http://breclavsky.denik.cz/zpravy\\_region/strechy-na-breclavsku-se-meni-na-elektrarny.html](http://breclavsky.denik.cz/zpravy_region/strechy-na-breclavsku-se-meni-na-elektrarny.html)

- [26] VOBOŘIL, David. O ENERGETICE.cz: *Příčiny solárního boomu v České republice* [online]. ©2015 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <http://oenergetice.cz/obnovitelne-zdroje/priciny-solarniho-boomu/>
- [27] VOREL, Ivan a SKLENÍČKA, Petr. *Metodický návod: Vyhodnocení možnosti umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny.* [online]. ©2009. URL: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/legislativa\\_metodika\\_oze/\\$FILE/oued-metodika\\_umisteni\\_vetrnych\\_a\\_fotovoltackych\\_elektraren-20100312.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/legislativa_metodika_oze/$FILE/oued-metodika_umisteni_vetrnych_a_fotovoltackych_elektraren-20100312.pdf).
- [28] WINDOVÁ, Eliška. BŘECLAVSKÝ deník.cz: *Solární elektrárny naráží na Unesco* [online]. ©2009 [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: [http://breclavsky.denik.cz/zpravy\\_region/solarni-elektrarny-narazi-na-unesco20090717.html](http://breclavsky.denik.cz/zpravy_region/solarni-elektrarny-narazi-na-unesco20090717.html)

## 7 Seznam

### Seznam použitých zkratk

- ČR – Česká republika  
EU – Evropská unie  
FČ – Fotovoltaický článek  
FVE – Fotovoltaická elektrárna  
OZE – Obnovitelné zdroje energie  
ÚP – Územní plán  
ŽP – Životní prostředí

### Seznam použitých obrázků

Obr. 1: Roční úhrn globálního slunečního záření v ČR (W/m <sup>2</sup> ).....	14
Obr. 2: Princip fungování termického kolektoru na ohřev vody .....	17
Obr. 3: FČ na bázi monokrystalického křemíku.....	19
Obr. 4: Solární elektrárny v ČR.....	27
Obr. 5: Okres Břeclav .....	29
Obr. 6: Výřez z katastrální mapy obce Kostice .....	37
Obr. 7: Výřez z výkresu hlavní koncepce energetiky a přenosu informací ÚP obce Kostice 2015 .....	38
Obr. 8: Umístění FVE Kostice v rámci ÚP obce Kostice 2015.....	39
Obr. 9: Výřez pozemku a jeho okolí z výkresu předpokládaných záborů půdního fondu ÚP obce Kostice 2015.....	40
Obr. 10: Výřez pozemku a jeho okolí z hlavního výkresu ÚP obce Kostice 2015 .....	41
Obr. 11: Zobrazení bodů pořízených fotografií FVE Kostice a jejího okolí .....	42
Obr. 12: Pohled na FVE Kostice označený v obr. 11 jako číslo 1 .....	43
Obr. 13: Pohled na FVE Kostice označený v obr. 11 jako číslo 2 .....	43
Obr. 14: Pohled na FVE Kostice označený v obr. 11 jako číslo 3 .....	44
Obr. 15: Pohled na FVE Kostice označený v obr. 11 jako číslo 4 .....	44



## Seznam použitých grafů

Graf 1: Podíl na energie z OZE (%) v ČR 2015 .....	13
Graf 2: Vývoj instalovaného výkonu solárních elektráren v ČR 2007 – 2015.....	26
Graf 3: Věkové kategorie respondentů (%) .....	47
Graf 4: Pohlaví respondentů (%) .....	48
Graf 5: Doba pobytu respondentů v obci (%).....	48
Graf 6: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů (%) .....	49
Graf 7: Vzdálenost bydliště respondentů od FVE Kostice (%).....	49
Graf 8: Názor respondentů na negativní vliv výstavby solární elektrárny na ŽP (%)...	50
Graf 9: Nynější názor respondentů na FVE Kostice (%).....	50
Graf 10: Reakce respondentů v minulosti na plánovanou stavbu FVE Kostice (%).....	51
Graf 11: Důvod souhlasu stavby FVE Kostice (%).....	51
Graf 12: Podle respondentů nejzávažnější negativní dopad existence FVE (%).....	52
Graf 13: Názor respondentů na pořízení si malé solární elektrárny do jejich nemovitosti (%) .....	52

## Seznam použitých tabulek

Tab. 1: Matice SWOT analýzy FVE Kostice.....	45
--	----

## Seznam použitých příloh

Příloha 1: Dotace na instalace termických a fotovoltaických systémů	
Příloha 2: Největší česká FVE Ralsko Ra 1	
Příloha 3: Letecký snímek pozemku pro budoucí umístění FVE Kostice – rok 2006	
Příloha 4: Monokrystalické solární panely použité v FVE Kostice	
Příloha 5: Letecký snímek obce Kostice s umístěním FVE Kostice - rok 2009	
Příloha 6: Dotazník pro obyvatele Kostic	
Příloha 7: Fotovoltaické panely ve FVE Kostice	
Příloha 8: FVE Kostice	
Příloha 9: Letecký snímek FVE Kostice – rok 201	

Podoblast podpory	Typ systému	Výše podpory (Kč)
C.3.1	Solární termický systém na přípravu teplé vody	35 000
C.3.2	Solární termický systém na přípravu teplé vody a přitápění	50 000
C.3.3	Fotovoltaický systém pro přípravu teplé vody s přímým ohřevem	35 000
C.3.4	Fotovoltaický systém bez akumulace elektrické energie s tepelným využitím přebytků a celkovým využitelným ziskem $\geq 1\,700$ kWh.rok-1	55 000
C.3.5	Fotovoltaický systém s akumulací elektrické energie a celkovým využitelným ziskem $\geq 1\,700$ kWh.rok-1	70 000
C.3.6	Fotovoltaický systém s akumulací elektrické energie a celkovým využitelným ziskem $\geq 3\,000$ kWh.rok-1	100 000

Příloha 1: Dotace na instalace termických a fotovoltaických systémů v rámci podoblasti C

(zdroj: novazelenausporam.cz)



Příloha 2: Největší česká FVE Ralsko Ra 1 (zdroj: fotovoltaickepanely.eu)

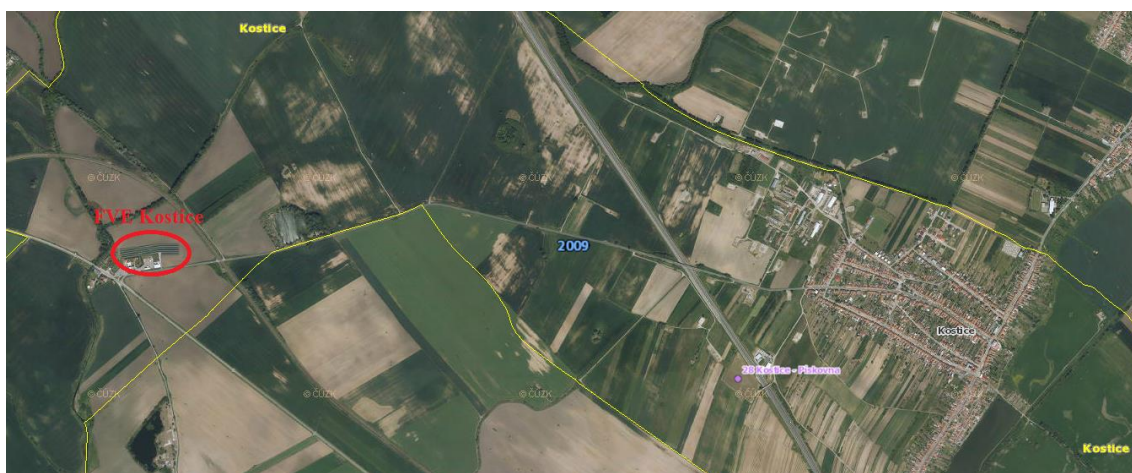


Příloha 3: Letecký snímek pozemku pro budoucí umístění FVE Kostice – rok 2006 (zdroj: mapy.cz)



Příloha 4: Monokrystalické solární panely použité v FVE Kostice (zdroj: vlastní fotografie)





Příloha 5: Letecký snímek obce Kostice s umístěním FVE Kostice – rok 2009 (zdroj: kontaminace.cenia.cz)

Dobrý den,

jsem studentkou oboru Socioekonomický a environmentální rozvoj regionu na Mendelově univerzitě v Brně a tímto bych Vás chtěla poprosit o vyplnění dotazníku, který bude součástí mé bakalářské práce na téma Solární elektrárny Břeclavska a jejich vliv na krajinu a život obyvatel. Dotazník je zcela anonymní a nezabere víc než 10 minut Vašeho času. Předem děkuji za ochotu a spolupráci.

Šárka Gazdíková

- 1) Kolik je Vám let?
  - a. 18 – 25
  - b. 26 – 35
  - c. 36 – 45
  - d. 46 – 55
  - e. 55 – 66
  - f. 66 a více
  
- 2) Jste:
  - a. Muž
  - b. Žena
  
- 3) Jak dlouho jste občanem obce?
  - a. Do 7 let
  - b. 8 – 15 let
  - c. 16 – 20 let
  - d. Více než 23 let
  
- 4) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a. Základní
  - b. Střední bez maturity
  - c. Střední s maturitou
  - d. Vysokoškolské
- 5) V jaké vzdálenosti od solární elektrárny bydlíte?
- a. Do 1 km
  - b. 2 až 4 km
  - c. 5 km a více
- 6) Má podle Vás výstavba a provoz solární elektrárny negativní vliv na životní prostředí?
- a. Ano
  - b. Ne
  - c. Nevím
- 7) Jaký je Váš nynější postoj k solární elektrárně nacházející se ve Vaší obci?
- a. Pozitivní
  - b. Negativní
  - c. Je mi to jedno
- 8) Jak jste v minulosti reagovali na skutečnost, že ve Vaší obci dojde k výstavbě solární elektrárny?
- a. Souhlasil/a jsem
  - b. Nesouhlasil/a jsem
  - c. Bylo mi to jedno
- 9) Myslíte si, že vedení obce souhlasilo s výstavbou solární elektrárny z důvodu:
- a. Vzniku nových pracovních příležitostí pro své občany
  - b. Dosažení ekonomického zisku
  - c. Zviditelnění obce a rozvoji lokality
  - d. Jiné: .....
- 10) Jaký je podle Vás nejzávažnější negativní dopad existence solární elektrárny ve Vaší obci?
- a. Ohrožuje životní prostředí
  - b. Nepřináší ekonomický zisk
  - c. Zabírá zemědělskou půdu
  - d. Snižuje cenu pozemků a nemovitostí ve své blízkosti
  - e. Esteticky nekoresponduje s rázem krajiny
  - f. Jiné: .....
- 11) Uvažovali jste někdy nad tím, že si pořídíte malou solární elektrárnu do vaší nemovitosti (např. k vytápění nebo na ohřev vody)?
- a. Ano
  - b. Ne
  - c. Vlastním takový typ solární elektrárny



Příloha 7: Fotovoltaické panely ve FVE Kostice (zdroj: vlastní fotografie)



Příloha 8: FVE Kostice (zdroj: vlastní fotografie)





Příloha 9: Letecký snímek FVE Kostice – rok 2012 (zdroj: mapy.cz)