

**Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity
Katedra environmentálních studií**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Obnovitelné zdroje energie, decentralizace
společnosti a komunitní život**

autor: Bc. Petr Holub

vedoucí práce: Ing. Zbyněk Ulčák, Ph.D.

Brno, 2007

Čestné prohlášení

Tuto práci jsem vypracoval samostatně a použil jsem pouze uvedených pramenů. V citacích z anglicky psaných zdrojů uvádím vždy vlastní překlad, a to i v případě, že kniha již byla vydána v češtině.

V Olomouci, 4. ledna 2007



Poděkování

Děkuji vedoucímu své diplomové práce Ing. Zbyňku Ulčákovi, Ph.D. za inspirativní rady a trpělivost, Kateřině Ulmanové za jazykovou editaci, Monice Senghaas za osobní podporu při mém bádání, Adamovi Dubrokoví za cenné metodologické konzultace, respondentům mého empirického výzkumu za otevřenost a vstřícnost.

Rozsah

Rozsah hlavního textu této diplomové práce, včetně poznámek pod čarou, je 21 079 slov. Rozsah uceleného textu v Příloze č. 1 je 1 469 slov.

Kontakt na autora

Petr Holub, email: petr.holub@ecn.cz

Tato práce bude umístěna na následující internetové adrese:
<http://humenv.fss.muni.cz/oze/>

Anotace

Tato diplomová práce se zabývá společenskými souvislostmi využívání obnovitelných zdrojů energie. Ty jsou ze své podstaty rovnoměrněji rozprostřené po zemském povrchu, než je tomu u zdrojů fosilních a jaderných. To s sebou nese i možnost jejich decentralizovaného využívání přímo komunitami. Práce zkoumá vztahy oboustranně a dívá se jak na vliv obnovitelných zdrojů energie na společnost a jejich přínosy pro obce, tak také na společenské předpoklady jejich využívání. Na základě studia dostupné literatury a rozboru dvou případových studií – vesnic Hostětín a Jindřichovice pod Smrkem – kde obnovitelné zdroje energie využívají a kde jsem prováděl empirický výzkum, hledá obecnější závislosti mezi jednotlivými jevy ve zkoumané oblasti. Na závěr předkládá soubor hypotéz, které se snaží jevy vysvětlit a nabídnout porozumění tématu.

Annotation

This thesis deals with social aspects of Renewable Energy Sources utilization. Those are by principle decentralized and widely spread over the Earth's surface. That may bring significant benefits to communities that use them. The work deals with possible interconnections in both directions: looks at impacts of Renewable Energy Sources on the society and communities and also monitors societal incentives for their development. Through reading available literature and doing an empirical research in two villages – Hostetin and Jindrichovice pod Smrkem – where communities utilize Renewable Energy Sources, i come with set of hypotheses which aims to bring understanding to the issue.

Obsah

str....kapitola

4.....Obsah

5.....1 Úvod

7.....2 Téma, metodika a struktura práce

7.....2.1 Vymezení tématu práce a popis metodiky výzkumu

8.....2.2 Struktura práce

10....3 Definice pojmů

10....3.1 Obnovitelné zdroje energie

13....3.2 Decentralizace společnosti

14....3.3 Rozvoj komunitního života

16....4 Teoretická část

16....4.1 Globální pohled – změna energetického systému

21....4.2 Ekonomické a sociální přínosy OZE na místní úrovni

24....4.3 Vliv typu vlastnictví OZE na jejich percepci a přínosy pro komunitu

27....4.4 Rozvoj komunitního života a percepce projektů OZE

28....4.5 Úspěchy decentralizovaného

31....4.6 Small is Profitable: malé se vyplatí

33....4.7 Případové studie z literatury

33....4.7.1 Rozvoj větrné energetiky v Dánsku: přístup zdola nahoru

37....4.7.2 Výstavba větrných elektráren ve Velké Británii: faktory ovlivňující jejich percepci

40....4.7.3 Sacramento Municipal Utility District: od jádra blíže lidem

43....5 Empirická část

43....5.1 Úvod: výzkumná otázka a metoda empirického výzkumu

44....5.2 Případová studie: Hostětín

44....5.2.1 Základní informace a popis

46....5.2.2 Rozhovory s místními aktéry

50....5.2.3 Shrnutí

53....5.3 Případová studie: Jindřichovice pod Smrkem

53....5.3.1 Základní informace a popis

54....5.3.2 Rozhovory s místními aktéry

58....5.3.3 Shrnutí

61....6 Závěrečné shrnutí

73....Použité zdroje

74....Jmenný index

75....Příloha č. 1: Teze systému podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie

80....Příloha č. 2: Okomentované fotografie z Hostětína

83....Příloha č. 3: Okomentované fotografie z Jindřichovic pod Smrkem

1 Úvod

Většina proudu i tepla, které doma spotřebováváme, stále ještě pochází z fosilních a jaderných zdrojů. Energetika je přitom zodpovědná za téměř polovinu všech emisí oxidu uhličitého, které Česká republika vypouští do ovzduší a kterými přispívá k urychlování globálních změn klimatu, zřejmě největšího ekologického, sociálního, a jak víme od Sternovy zprávy, i ekonomického problému lidstva v 21. století. Povrchová těžba hnědého uhlí v severních Čechách nechává za sebou krajinu obrácenou na ruby, bez sídel a ekosystémů, které vznikaly po staletí. Jaderné elektrárny produkují odpad, který zůstává vysoce radioaktivní po dobu desítek tisíc let a se kterým si nikdo neví rady.

Současná energetika je také vysoce centralizovaná. Z asi desítky velkých elektráren jsou velká kvanta elektřiny přenášena rozvodnou sítí na vzdálenosti stovky kilometrů ke svým spotřebitelům. Tento systém je pak náchylný k výpadkům, stačí, aby jedno vedení poškodila vichřice a bez proudu zůstanou tisíce, ale třeba i miliony lidí. V době teroristických útoků mohou být jaderná zařízení velkou hrozbou pro bezpečnost státu.

Přesto to není tak černé. Pozitivní trendy jsou nastartovány. Evropská unie tlačí na vyšší využívání obnovitelných zdrojů energie, byť ne se zcela velkou razancí a ne zcela účinně. Ale i Česká republika, po přijetí zákona na podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, se odlepila ode dna a nové projekty rostou jak houby po dešti. Přesto čisté zdroje energie zatím pokrývají pouze 4 % naší spotřeby elektřiny a dosažení 8% cíle do roku 2010 se jeví spíše nereálné.

Ale debata nemusí být jen o tom, že nám Evropská unie stanovila cíl a my ho musíme splnit. Obnovitelné zdroje energie přináší díky své decentralizované podstatě řadu výhod pro společnost. Krom toho, že snižují i lokální znečištění, tak přináší nová pracovní místa, nové investice, nové šance pro české zemědělství a průmysl. Odhaduje se, že zmiňovaný zákon vytvoří přes 15 tisíc nových pracovních míst během pěti let a přiláká investice v řádu 50 miliard korun.

A i obce z toho mohou profitovat. Buď si mohou postavit tyto technologie samy, nebo mohou pobírat rentu z projektů, které na jejich katastru postaví soukromí investoři. A.. a.. a tak dále. Těchto přínosů je celá řádka a právě společenským souvislostem výroby energie

z obnovitelných zdrojů se věnuje moje práce. Zkoumá přínosy obnovitelných technologií pro obce, ale také jejich vzájemný vztah s jevem politické a ekonomické decentralizace.

Věřím, že moje práce přispěje k otevření debaty na toto téma jak na akademické, tak později, prostřednictvím další publikační a prezentační činnosti, také na společenské a politické úrovni.

2 Téma, metodika a struktura práce

2.1 Vymezení tématu práce a popis metodiky výzkumu

Tato práce se zabývá sociálními, ekonomickými a politickými aspekty využívání obnovitelných zdrojů energie. Na téma přitom nahlížím ze dvou stran: budu hledat společenské předpoklady pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie, ale také budu zkoumat jejich vliv zpět na společnost.

Co se týče metodiky bádání, mým původním záměrem bylo „pouze“ ověřit tři teze, které jsem navrhl na základě vlastní zkušenosti. Ty se věnují vztahům, které mezi sebou mohou mít následující jevy: využívání obnovitelných zdrojů energie, politická a ekonomická decentralizace společnosti a rozvoj komunitního života.¹ Zde je předkládám:

1. Rozvoj využívání obnovitelných zdrojů energie vede k větší ekonomické a politické decentralizaci společnosti, tedy zejména k posílení rozhodovacích pravomocí a ekonomické nezávislosti místních komunit.
2. Využívání obnovitelných zdrojů energie vede v místech jejich instalace k oživení nebo posílení komunitního života.
3. Tyto vztahy platí i opačně. Realizace projektů na využití obnovitelných zdrojů energie je iniciována či lépe přijímána v obcích s bohatým kulturním životem a v místech, kde již jsou ekonomické vztahy a politická rozhodování nadprůměrně decentralizována.

V průběhu studia dostupné literatury se však ukázalo, že zkoumaná problematika má daleko více dimenzí, než jsem původně předpokládal. Autoři přede mne kladli nové myšlenky a souvislosti, které pro ucelený a uspokojivý popis studované látky nemohu pominout. Proto jsem výslednou metodiku přípravy své práce upravil tak, aby odpovídala těmto požadavkům. Shrnuji ji v následujícím odstavci.

Můj přístup k porozumění tématu bude principiálně induktivní. Za pomoci dostupné literatury a empirického výzkumu ve dvou českých obcích se pokusím navrhnout soubor

¹ Pojmy „komunita“ a „komunitní život“, jak je dále používám, jsou definovány níže. Odpovídají spíše sociologickým pojmům „obec“ a „život v obci“.

hypotéz, možná náznak nové teorie, která by popisovala a vysvětlovala vzájemné vazby ve vymezené oblasti. Toto je hlavním cílem mé práce.

Přesto použiji i deduktivní přístup. Bude mi sloužit k průběžnému ověření vyvstávajících hypotéz, včetně těch, které jsem uvedl o několik odstavců výše. V případových studiích pak tedy budu jednak pátrat po možných nových souvislostech, ale zároveň si budu potvrzovat, zda platí hypotézy zmíněné některými autory v literatuře a případně jaké jsou podmínky jejich platnosti.

Na závěr pak ještě navrhnou možné oblasti, které by si zasloužily další pozornost. Zejména pak možnosti pro ověření některých mých hypotéz kvantitativním výzkumem.

2.2 Struktura práce

V první části práce definuji pojmy, kterými se budu zabývat v následujících kapitolách. Zejména bude třeba definovat jednotlivé fenomény, jejichž vztahy budu zkoumat: co jsou to obnovitelné zdroje energie, co rozumím pod ekonomickou a politickou decentralizací společnosti a také jak poznáme, že se komunitní život rozvíjí.

Následující teoretická část monitoruje stávající literaturu, která se tématem zaobírá. Řada autorů se věnuje problému šetrného využívání energetických zdrojů, jejich ekologických dopadů a nutnosti přechodu od konvenčních, zejména uhelných a jaderných zdrojů na zdroje obnovitelné. Méně z nich si však plně uvědomuje důležitost jejich sociálního, politického a ekonomického vlivu na místní komunity i společnost jako celek. Několik autorů ale přece jen předkládá teze a případové studie vyjadřující se i ke vztahu využívání obnovitelných zdrojů energie a decentralizace společnosti. Tyto poznatky jsou shrnuty ve čtvrté kapitole. K některým z nich doplňuji vlastní komentář a postřehy. Tyto vsuvky jsou přípravou pro závěrečnou kapitolu.

Explicitně tedy poznamenávám, že se v práci nebudu obsahově věnovat důležitosti rozvoje obnovitelných zdrojů energie z hlediska omezených zásob fosilních paliv a uranu ani z hlediska nutnosti snižování antropogenních emisí skleníkových plynů, které jsou hlavní příčinou globálních změn klimatu, či snižování produkce radioaktivních dopadů a jiného znečištění.

Empirická část práce se soustředí na dvě případové studie – obce, kde v posledních zhruba pěti letech došlo ke zprovoznění obnovitelných technologií díky místní iniciativě – bělokarpatská vesnička Hostětín a Jindřichovice pod Smrkem ve Frýdlantském výběžku na severu Čech. Na základě rozboru teoretické, přehledové části si kladu výzkumné otázky a mimo jiné metodami kvalitativního sociologického výzkumu v těchto místech hledám souvislosti, které s sebou využívání obnovitelných zdrojů energie přináší. Vedle studia dostupných dokumentů a dat jsem v obou obcích vedl částečně strukturované rozhovory s iniciátory obnovitelných projektů, organizátory komunitního života i „běžnými“ obyvateli, kteří jsou do místních aktivit zapojeni jako příjemci – jako jsou například uživatelé solárních kolektorů, odběratelé tepla vyrobeného v komunální výtopně na biomasu nebo účastníci aktivit obecního života. Výzkum je včetně závěrů prezentován v páté kapitole.

V šesté kapitole srovnávám výsledky empirické části s přehledem dostupné literatury a pokouším se o nalezení společných myšlenek a případných obecných závislostí, které by ve vztahu zkoumaných fenoménů mohly platit. Tato závěrečná kapitola zároveň dává doporučení k dalšímu možnému výzkumu tématu – ať už na poli teoretickém nebo empirickém.

V samostatné příloze, která sahá nad ucelený rámec mé práce, předkládám příklad ekonomického a legislativního opatření, které by mohlo v konkrétních podmínkách České republiky roku 2007 významně podpořit využívání čistých zdrojů energie. Navrhuji teze systému podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie a činím to s ohledem na maximalizaci přínosů způsobu jejich rozvoje pro komunity.

3 Definice pojmů

V této kapitole se pokusím definovat základní pojmy, které budu v dalším textu hojně využívat. Jedná se zejména o termín obnovitelné zdroje energie a jevy decentralizace společnosti, a to jak politické, tak ekonomické. Pro účely této práce si také definuji pojmy komunita a rozvoj komunitního života.

3.1 Obnovitelné zdroje energie

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou, na rozdíl od zdrojů fosilních nebo jaderných, takové zdroje využitelných forem energie, které jsou buď nevyčerpatelné, nebo se v krátkém časovém horizontu přírodními procesy obnovují.

Český zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů dává tuto, pro české podmínky vyčerpávající, definici:

„Obnovitelnými zdroji se rozumí obnovitelné nefosilní přírodní zdroje energie, jimiž jsou větrná energie, sluneční energie, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu a energie biomasy.“²

Původ obnovitelných zdrojů energie je v zásadě trojí (v závorce jsou přiřazeny jednotlivé druhy OZE nebo formy využití):

- sluneční záření (přímé využití, vítr, biomasa, energie mořských vln, nízkopotenciálová energie prostředí, energie vodních toků),
- gravitační síly Slunce a Měsíce (příliv a odliv) a
- geotermální energie Země.

V praxi se jedná zejména o tyto typy technologií:

1. Větrné elektrárny – zařízení využívající kinetickou energii větru. Vyráběny jsou turbíny buď o malých výkonech několika kilowattů pro využití u rodinných domů, nebo v současné době typicky o výkonech 500 kW až 3 MW pro komerční využití. Stavěny

² Zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a změně některých zákonů ze dne 31. března 2005, § 2, odst. 1

jsou buď jednotlivě, nebo jsou seskupovány do tzv. větrných farem či parků. Výška tubusů u největších typů bývá přes 80 až 100 metrů a průměr rotoru cca 90 metrů. Jsou schopny využívat vítr o rychlostech 3 až 25 m/s. Investiční náročnost výstavby je v řádu 30-40 milionů korun na instalovaný megawatt výkonu a tomu odpovídající výroba dosahuje dle větrnosti lokality 1500 až 2000 MWh za rok. Při současné výkupní ceně 2,46 Kč/kWh mohou tedy roční výnosy na jednu megawattu dosahovat až 5 miliónů korun.

2. Spalování tuhé biomasy – odpadů z lesnické výroby (dřevní štěpka) či zemědělské výroby (nejčastěji sláma), nebo speciálně pěstovaných energetických plodin (několik druhů bylin a rychle rostoucích dřevin). Zařízení vyrábí elektřinu nebo teplo, nejčastěji však v kogeneraci obojí.

V současné době je dřevní štěpka přimíchávána také do fluidních kotlů několika velkých elektráren a tepláren, jejichž palivem je primárně nízkokvalitní hnědé uhlí. Podobnému využití se říká spoluspalování.

3. Produkce bioplynu – bioplyn, chemicky metan, vzniká tlením organických zbytků, zejména z živočišné výroby, bez přístupu vzduchu. Bioplyn může být dále spalován na výrobu elektřiny a tepla, nebo může být využíván pro pohon motorových vozidel.
4. Biopaliva – bioetanol vyráběný v lihovarech nejčastěji z obilí nebo třeba v Brazílii z cukrové třtiny a bionafta vyráběná z rostlinných olejů, v českých podmínkách nejčastěji jako metylester řepkového oleje.
5. Solární tepelné kolektory – slouží k ohřevu teplé užitkové vody pro použití v domácnosti nebo veřejných budovách nebo na předehřev vody pro prostorové vytápění v zimních měsících. Jeden metr čtvereční solárního kolektoru stojí včetně montáže asi 15 až 20 tisíc Kč a vyrobí, dle místních slunečních podmínek, orientace a kvality instalace, zhruba 400 kWh tepelné energie ročně.
6. Fotovoltaické panely – na principu tzv. fotoefektu vyrábí ze slunečního záření přímo elektrickou energii. Za současných ekonomických podmínek je takto vyráběná elektřina zatím mezi obnovitelnými zdroji nejdražší a jedna kilowatthodina je ekonomicky vyrobena za asi 10 až 15 korun. Nicméně s dalším technickým zdokonalováním a

masovostí výroby bude cena fotovoltaických panelů klesat. Jejich výroba je nicméně technicky velmi náročná a je materiálově založena na křemíkových mono- a polykrystalech dodávaných několika velkými světovými koncerny.

7. Vodní elektrárny – využívají spádovou energii vody v řekách. Z důvodů nepříznivých ekologických dopadů velkých vodních elektráren, jsou žádoucí zejména zdroje do zhruba 5 až 10 megawattů instalovaného elektrického výkonu. Ty mohou využívat část proudu tekoucích řek a není pro ně potřeba budovat velké přehradu.
8. Tepelná čerpadla – využívají nízkopotenciálovou energii prostředí, ať už půdy, vody nebo vzduchu. Zjednodušeně řečeno fungují na principu obrácené ledničky. Koloběh média a kompresor je poháněn zvnějšku dodávanou elektřinou. Podle typu jsou tepelná čerpadla schopna získat i více než čtyřikrát tolik energie, kolik je jim dodáno. V případě, že ale pochází elektřina na jejich pohon z českých uhelných elektráren, které vyrábí s účinností kolem třicet procent, pak je jejich celkový ekologický přínos malý.
9. Geotermální energie Země – zejména z hlubokých vrtů, případně ze zřídél vyvěrajících na povrch Země. Nejčastější technologií je provedení dvou paralelních vrtů, hlubokých několik kilometrů. Jedním se vhání médium, většinou voda, ta se ohřívá na vysokou teplotu 150 až 300 stupňů Celsia a je jako pára vyvedena na povrch druhým vrtem. Ta může být využívána pro účely vytápění nebo pro výrobu elektřiny na turbíně.

Mimo uvedené zdroje lze využívat i energii přílivu a odlivu a energii vln. Tyto formy obnovitelné energie nejsou ale na území České republiky dostupné.

U jednotlivých druhů obnovitelných technologií jsem záměrně uváděl vedle obecné charakteristiky také ekonomickou náročnost jejich instalace a provozu, možné výnosy z jejich využívání a technologickou náročnost jejich výroby. Tyto parametry obnovitelných zdrojů jsou stěžejní v posuzování jejich sociálních, ekonomických a politických dopadů, jak bude ukázáno v dalším textu.

3.2 Decentralizace společnosti

V práci se budu zabývat zejména decentralizací ekonomickou a decentralizací politického rozhodování. Pod těmito pojmy budu rozumět různorodé procesy, které ve výsledku vedou k posilování místních komunit. Ekonomická decentralizace je v mém pojetí víceméně synonymem decentralizace finančních toků, které komunitou procházejí. Čím více finančních prostředků zůstává v místě, nebo alespoň v regionu, tím více je ekonomika v daném místě decentralizovaná. Politická decentralizace se vztahuje na stav, kdy místní komunita a občané požívají větších pravomocí v rozhodování o záležitostech, které se týkají jich samotných, například jaké zdroje energie budou využívat pro pokrývání svých potřeb.

Pro doplnění uvádím odpovídající pasáž z Velkého sociologického slovníku (1996:850), která pojem dokresluje: „Pod pojmem centralizace [sociologové] rozumí proces soustředování určitých činností a určitého způsobu využívání městského území v jednom nebo několika sousedních dílčích územích města. Decentralizace je označením procesu, při kterém naopak dochází k přenášení určitých aktivit z jednoho centra do více městských částí.“ V mém pojetí tedy mluvím o přenášení „určitých aktivit“ z centra národního státu či sídel nadnárodních společností směrem k regionům, městům a obcím.

Všeobecná encyklopedie Diderot (1999) doplňuje dvě vlastnosti pojmu. Uvádí: „Smyslem decentralizace je delegovat pravomoc a odpovědnost co nejbližší místa realizace rozhodnutí, a tím zvýšit účinnost řízení. Stupeň decentralizace úzce souvisí s mírou demokracie.“

V literatuře se objevují další dva koncepty, které vykazují společné vlastnosti s decentralizačními procesy. Jsou v podstatě jejich speciálními, více specifikovanými případy. Pro přehled a úplnost uvádím jejich stručné charakteristiky.

Hines mluví o *lokalizaci* a definuje ji následovně: „Postupy a politiky, které přinášejí lokalizaci jsou takové, které zvyšují kontrolu a řízení ekonomiky místními komunitami a národními státy.“ (Hines, 2000:5) Dále cituje Michaela Shumana: „[Lokalizace] neznámá postavit zeď před okolním světem. Znamená podporu místním podnikatelům, kteří trvale udržitelně využívají místní zdroje, zaměstnávají místní dělníky za přiměřené mzdy a dodávají své zboží zejména místním zákazníkům. Přináší s sebou větší soběstačnost a

menší závislost na dovozech. Moc se přemísťuje z ústředí velkých společností zpátky do komunit, kam ostatně patří.“ (Hines, 2000:28) Nutno poznamenat, že Hines staví lokalizaci do protikladu ke globalizaci a jeho výklad a doporučení jsou tomu poplatná. Nicméně jeho myšlenky dodávají další odstín definovanému pojmu decentralizace.

Pro podobný koncept, jako je Hinesova *lokalizace*, používá v oblasti zemědělství Günther, švédský biolog a farmář, pojem *ruralizace* (např. in Douthwaite, 2003). Pro jeho definování vychází zejména z neudržitelnosti lineárních toků zvnějšku dodávané energie a syntetických živin do zemědělství. Koncept klade do protikladu k procesu *urbanizace* a jeho naplnění si představuje bližší integraci lidských sídel se zemědělskou půdou. Místo koncentrovaného osídlení ve městech navrhuje více rozprostřít sídelní struktury do venkovské krajiny a propojit je s místními farmami, které by zásobovaly produkty své nejbližší okolí. V oblasti energie by byly využívány místní obnovitelné zdroje, založené zejména na využití odpadů ze zemědělství.

Přehled a popis decentralizace státní správy na úrovni konkrétních politických a legislativních kroků ve vybraných zemích střední Evropy dává příručka sestavená Open Society Institute (Horváth, 2000). Toto je příklad použití pojmu při popisu obecného politického procesu, který se v regionu odehrál v 90. letech 20. století.

3.3 Rozvoj komunitního života

Sociologové pod pojmem komunita rozumí poměrně úzce vymezený a speciální sociální útvar.³ Já budu ve své práci pojem používat obecněji, spíše ve významu obec.

Pojem obec popisuje Velký sociologický slovník (1999:699) následovně: „1. V sociologickém významu je to územní společenství, ve kterém dochází [...] k vzájemnému působení a interakci místních obyvatel a institucí při dosahování hospodářských, sociálních a kulturních cílů. [...] 2. Ve správním významu je obec nejnižší územní a správní jednotka, která má charakter venkovského nebo městského sídla, resp. města nebo vesnice.“

³ Definice pojmu komunita dle Velkého sociologického slovníku (1999:512): „Sociální útvar charakterizovaný jednak zvláštním typem sociálních vazeb uvnitř, mezi členy, jednak specifickým postavením navenek, v rámci širšího sociálního prostředí. Byť se jedná o jednu ze základních kategorií sociologického myšlení, bývá pojem komunita chápán velmi nejednoznačně.“

Obě části této definice dobře vyhovují mým potřebám. Pod pojmem komunita tedy budu rozumět vzájemně interagující společenství lidí, nejčastěji obec nebo její část, někdy třeba mikroregion sdružující více obcí. Toto chápání odpovídá anglickému „community“, které se ve studované literatuře běžně používá právě v tomto širším smyslu.

Například Hines ve svém volání po lokalizaci říká: „Komunita, v níž se lidé znají a o sebe se starají, je základním stavebním blokem pro všechny civilizované aktivity, ať už obchodní, politické, společenské nebo duchovní.“ (2000:38)

Zajímavé je, jakou velikostí jednotliví autoři komunitu vymezují.⁴ Hines mluví o malých městech velikosti 1500 až 10000 obyvatel a vzdálenosti, kterou dojíždějí za zmiňovanými aktivitami, v řádu asi 15 až 20 kilometrů. (Hines, 2000:29) Günther pro svůj koncept *ruralizace* uvažuje o zemědělsky víceméně soběstačných skupinách o velikosti 800 až 1200 obyvatel, s okolní zemědělskou půdou o rozloze 160 až 260 hektarů (in Douthwaite, 2003). Ty by však byly dle něj rozprostřeny po krajině s výslednou hustotou až 500 obyvatel na kilometr čtvereční, což Günther považuje za dostatečné pro vytvoření různorodé sítě společenských vazeb.

Dále, pod pojmem komunitní život budu rozumět společný sociální život komunity, tedy nejčastěji lidí v obci – ať už jde o formálně organizované aktivity, jako jsou taneční zábavy, oslava masopustu či hostětínská „Jablečná slavnost“ nebo neformální setkávání lidí, třeba v místním hostinci nebo při sousedské výpomoci.

Rozvoj komunitního života potom referuje k procesu, kdy se komunitní život zkvalitňuje, rozšiřuje. Příkladem může být zvyšování počtu společenských akcí v roce, aktivnější zapojení více místních občanů do jejich organizace nebo zvýšený zájem místních občanů o společné obecní záležitosti či jejich zájem o veřejný prostor, projevující se třeba i v neformálních rozhovorech.

⁴ Pro mou práci nicméně není toto vymezení úplně nutné. Nezabývám se změnou společenskou systému jako celku, ale přínosy a vzájemným působením využívání OZE s komunitou, ať už jde o stovky nebo tisíce lidí.

4 Teoretická část

4.1 Globální pohled – změna energetického systému

„Energie roztáčí svět“.⁵ Tak nazval Douthwaite ve své knize kapitolu, která pojednává o přínosech obnovitelných a decentralizovaných zdrojů energie pro komunity. Nelze s ním než souhlasit. Energetika zásobuje elektřinou a teplem naše domácnosti, kanceláře i průmyslovou výrobu. Zároveň však ve své stávající podobě způsobuje řadu problémů. A nejde jen o znečištění životního prostředí; energie má významný vliv také na ekonomiku a procesy politického rozhodování.

Než se tedy budu v dalším textu věnovat konkrétním formám vzájemné interakce obnovitelných technologií a komunit, podívám se v první kapitole obšírněji na vlivy, které mohou mít tyto zdroje na energetický systém, ekonomiku a společnost jako celek. Začnu stručným přehledem současného stavu využívání energie a speciálně decentralizovaných zdrojů ve světě.

Dle zprávy World Alliance for Decentralized Energy (WADE) tvořil výkon decentralizovaných zdrojů⁶ pro výrobu elektřiny v roce 2004 na světě 282,3 GW a dosáhl podílu 7,2 % na celkové instalované elektrárenské kapacitě. V roce 2005 pak tvořil podíl výroby decentralizované elektřiny z nově postavených zdrojů až 25 %. Jde zejména o různé typy kogeneračních jednotek vyrábějících elektřinu a teplo zároveň a také o celou škálu obnovitelných zdrojů energie. (World, 2006) Pro doplnění uvádím, že dle International Energy Agency byla v roce 2004 globální výroba elektřiny na úrovni 16 661 TWh s předpokládaným meziročním růstem 2,9 %.

V roce 2002 připravila WADE nástroj pro ekonomické modelování energetického systému, aby prezentovala ekonomické a environmentální přínosy decentralizované výroby energie oproti konvenčním centralizovaným zdrojům. Výstupy z modelu pro různé země skutečně ukázaly jejich větší výhodnost, a to zejména díky nižším nárokům na investice do dopravy a dodávky paliva. Emise oxidu uhličitého se při modelování také ukázaly nižší pro scénáře s vyšším podílem decentralizované výroby. Hlavními faktory jsou vyšší provozní efektivita a nižší systémové ztráty.

⁵ Energy Makes the World Go Round, v knize Short Circuit

⁶ WADE bohužel neuvádí přesnou definici, co považuje za decentralizovanou výrobu energie.

Ve scénářích pro Velkou Británii⁷, které v roce 2006 WADE zpracovala pro tamní pobočku Greenpeace, se například ukázalo, že decentralizovaný systém – byť stále z větší části založený na fosilních palivech, zejména zemním plynu – by oproti centralizovaným zdrojům uspořil do roku 2023 až o 17 % více emisí oxidu uhličitého. A to i přesto, že ve druhém scénáři figurovaly z jedné pětiny jaderné elektrárny. Také ceny elektřiny z decentralizované výroby by ve zkoumaném časovém horizontu byly o několik procent nižší. (Decentralising, 2006)

Ve shrnutí Greenpeace dodává: „[Jaderná energie] fixuje vládu a průmysl k udržování a podpoře neefektivního energetického systému založeného na velkých centralizovaných elektrárnách a přenosu energie na velké vzdálenosti. Tento systém ponechává běžné lidi v roli pasivních spotřebitelů, místo aby jim umožnil se aktivně zapojit do vytváření struktury, která může rapidně zvýšit energetickou efektivitu a upevnit národní energetickou bezpečnost.“ (Decentralising, 2006:3)

Další autoři se vyjadřují k nastíněné otázce na obecnější rovině. Irský ekonom Douthwaite přirovnává závislost společnosti na fosilních a dalších palivech dovážených odjinud k drogové závislosti. Signalizuje tak, že výkyvy na světových trzích, ať už v dostupnosti či cenách energií, mohou být pro komunity velmi bolestné. „[...] využívání ‚tvrdé‘ fosilní energie mění ekonomický metabolismus a je tak vysoce návykové, že v krizi bude komunita-spotřebitel nebo země připravena vyvézt téměř jakýkoli podíl své roční výroby, aby si nakoupila svou pravidelnou dávku,“ tvrdí Douthwaite (1996:179).

Douthwaite (1996) shrnuje tři důvody, proč komunity či národní státy nemohou dlouhodobě záviset na importované energii z konvenčních zdrojů. První z nich je vlastní neudržitelnost získávání fosilních paliv – ty jednou prostě dojdou a navíc jejich spalování produkuje takové množství oxidu uhličitého, které by při zachování stávající úrovně emisí vedlo až ke katastrofickým změnám světového podnebí. Dodávám, že podle zprávy, kterou každoročně připravuje koncern BP, budou známé zásoby ropy vyčerpány za 40 let, plynu za 65 let a uhlí za 155 let.⁸

⁷ včetně Severního Irsku

⁸ BP Statistical Review of World Energy June 2006, www.bp.com/statisticalreview

Druhým důvodem, který vidí Douthwaite, je nespolehlivost dodávek energie, která má často původ v geopoliticky nestabilních regionech.⁹ Za třetí – a tento důvod má největší dopady na obce a jejich obyvatele – cena energií dodávaných zvenčí velmi kolísá a komunita sama je nemůže nijak ovlivnit.

Na jeden důležitý aspekt téhož upozorňuje i Günther. V případě, že společnost a komunity jsou závislé na dodávkách fosilní energie pro pěstování a distribuci potravin¹⁰, vede to ke zvýšení jejich zranitelnosti „nad mez požadovanou pro lidskou a ekologickou bezpečnost“ (in Douthwaite, 2003:254).

Po rozvoji technologií přiměřených lidským měřítkům, mezi něž řadí i obnovitelné zdroje, volá i Schumacher ve své klasické knize Malé je milé ze 70. let 20. století. Autor inspirován Aldousem Huxleym tvrdí, že jejich využívání následně vede k postupné decentralizaci populace i politické a ekonomické moci a nastoluje hodnoty permanence, zdraví a krásy. (Schumacher, 2000)

Douthwaite, stejně tak jako Scheer, naznačuje vizi energetického systému budoucnosti. V něm výrobci a spotřebitelé nebudou používat elektrickou síť pro přenos velkých kvant energie z velkých centrálních zdrojů do místa jejich spotřeby, ale síť bude fungovat jako baterie a bude vyrovnávat dočasně nerovnoměrnou výrobu a spotřebu v daném místě.

Scheer, poslanec německého parlamentu a vizionář „sluneční energie“, jak sám obnovitelné zdroje energie nazývá, používá další argument pro decentralizovaný energetický systém. Tím je délka řetězců pro dodávky paliv a technologií u jednotlivých typů technologií.¹¹ „Dlouhé fosilní řetězce nikdy nezajistí skutečně efektivní využití paliva. Krátké řetězce obnovitelných zdrojů jsou klíčem k budoucímu zvyšování efektivity systému.“ (Scheer, 2004:xii) Na tomto novém paradigmatu staví autor celou svou knihu, která je kritikou Kjótského protokolu a mezinárodních jednání, které dle něj nikam nevedou.

⁹ Připomeňme si jen nedávnou krizi v dodávkách plynu z Ruska pro Ukrajinu a potažmo pro celou Evropu, která se odehrála na konci roku 2005.

¹⁰ Při pěstování potravin se v současném intenzivním zemědělství používá fosilní energie ve formě umělých hnojiv a pesticidů a pro pohon mechanizace, u distribuce pak zejména pro dopravu produktů a také na jejich zabalení a uskladnění.

¹¹ anglicky Scheer používá výraz „supply chain“

V jeho podání je přechod k takovému systému zásadní změnou, „přechodem od ropy k biomase, odklonem od těžebních společností a příklonem k zemědělcům“ a nemusí být vynucen mezinárodními úmluvami, protože pro každý stát, pro každou ekonomiku, která se rozhodne touto cestou jít, je to cesta k vyšší konkurenceschopnosti a vyšším budoucím ziskům. „A rozsah možných aplikací je širší než kdy byl pro jakoukoliv jinou technologickou inovaci,“ dodává Scheer (2004:xvi).

Pro plné využití sociálního a ekonomického potenciálu obnovitelných technologií je nutné je rozvíjet mimo strukturu současné centralizované energetiky. Sami tomu svými vlastnostmi dopomáhají. Čtyři korporátní pilíře energetiky – těžební společnosti produkující a obchodující s palivem, provozovatelé elektráren a distribučních sítí, výrobci elektrárenských technologií a investiční banky – jsou místem monopolizace. V případě obnovitelných zdrojů energie však pouze u výroby některých technologií může docházet ke koncentraci. „Velké elektrárny potřebují velké společnosti, aby je provozovaly. Malé místní výroby takovou potřebu nemají.“ (Scheer, 2004:86) Proto by široké využívání obnovitelných zdrojů vedlo ke zvrácení procesu ekonomické koncentrace, kterou dnes pozorujeme nejen v oblasti energetiky. Naopak by to vedlo k demonopolizaci a reregionalizaci, jak Scheer tyto procesy nazývá.

Toto je možné, pokud nastane plná liberalizace trhu a nastavení férových podmínek pro vstup nezávislých výrobců do sítě a energetického systému, které zaručí jejich nediskriminatorní postavení. V tom případě a vzhledem k přirozeně omezené velikosti obnovitelných technologií a tedy i jejich finanční náročnosti se dle Scheera musí vyjít řada nových forem energetického vlastnictví: místní podnikatelé a malé podniky, družstevní podílnictví a zdroje vlastněné jednotlivci, obecní zařízení zásobující danou lokalitu nebo zdroje vlastněné velkými společnostmi, ale vyrábějící z místních zdrojů pro místní potřeby.

Scheer si uvědomuje, že úplná decentralizace není někdy možná nebo žádoucí. Například ve městě je lepší zásobovat teplem budovy pomocí rozvodu z centrální výtopy. Místní topeniště by spalovaly biomasu s nižší efektivitou a byly by také kladeny vyšší nároky na dopravu paliva. Na druhou stranu umístění solárních kolektorů na jednotlivé domy je v zásadě jedině možné. „Problém s centralizací byl ten, že se stala ideologickým přesvědčením a následně byla uplatňována i v situacích, kde byla kontraproduktivní.“ (Scheer, 2004:167)

Myšlenky uvedené o dva odstavce výše odpovídají tomu, co poznamenává i Elliott. Široké využívání obnovitelných technologií „může dokonce vyvolat změny ve společenském systému, například zvýšit míru decentralizace.“ (2003:214)

Americký Institut pro environmentální výzkum a vzdělávání¹² ve své zprávě z projektu, ve kterém hledal vhodné zdroje pro energetickou nezávislost ostrova Vashon-Maury na severozápadním pobřeží poblíž Seattlu, nastiňuje vizi, v níž jsou energeticky soběstačné komunity základem celosvětově udržitelného způsobu využívání energie. Do protikladu přístupu, kdy obnovitelné zdroje jsou zaváděny energetickými společnostmi, klade přístup založený na aktivním zapojení komunity. Ta si sama identifikuje zdroje, které dokážou uspokojit její potřeby nejlépe. Cílem přitom není určitou obec, nebo v tomto případě ostrov, úplně odříznout od jakýchkoli dodávek energie zvenčí, ale dosáhnout tzv. čisté dovozní nezávislosti. Takto například elektroenergetická síť slouží k vyrovnávání aktuální výroby a aktuální spotřeby elektřiny ve vybrané komunitě.

Holandští autoři Kok, Vermeulen, Faaij a de Jager rozebírají ve svém sborníku *Global Warming & Social Innovation* vizi trvale udržitelné energetiky Nizozemí v roce 2050 a možné cesty, jak této mety dosáhnout. Jedno z dilemat, které identifikují a které je dle nich třeba rozhodnout, je také míra centralizace, resp. decentralizace přijatých řešení. Dle nich mohou na první pohled vypadat centrálně přijatá opatření jako „atraktivnější“ a efektivnější, ale považují je spíše za nedostatečná. Pracují totiž s předpokladem, že skutečně udržitelné, nízkouhlíkové společnosti se musí dosáhnout širokou škálou konkrétních kroků na různých úrovních. A pro jejich přijetí je třeba decentralizovaný přístup k politickému rozhodování. Ten považují za nutný předpoklad přijetí skutečně účinných a dlouhodobých systémových řešení a nejen jako výhodný pro přijetí obnovitelných zdrojů na úrovni komunity, či naopak jako důsledek jejich využívání.

Jako příklad dlouhodobého řešení uvádějí širší využívání malých kogeneračních plynových jednotek oproti velkým centralizovaným elektrárnám spalujícím uhlí nebo ropné deriváty. Toto považují za důsledek liberalizace trhu s elektřinou a shrnují, že tyto menší zdroje se prosadily právě díky tomu, že daleko lépe vyhovují potřebám spotřebitelů a

¹² Institute for Environmental Research and Education, projekt Energy Independent Communities

nesou s sebou menší investiční riziko, než je tomu například u jaderných elektráren.¹³ (Kok, 2002)

Na závěr této kapitoly, ale ne v poslední řadě, je potřeba zmínit přínosy obnovitelných zdrojů energie pro vytváření nových pracovních míst. Dánský větrný průmysl v tuto chvíli zaměstnává 21 000 lidí, německý pak 70 000. Bílá kniha Evropské komise z roku 1997 o potřebě rozvoje čisté energetiky předpokládá, že do roku 2010 bude v Evropě v oboru obnovitelných zdrojů na 900 tisíc pracovníků.

Dle studie CityPlanu¹⁴ se předpokládá, že díky přijetí zákona na podporu obnovitelných zdrojů energie bude v České republice do roku 2010 sektor zaměstnávat přes 4 200 pracovníků jen na „obsluhu, údržbách, opravách a produkci paliva“ a dalších asi 20 000 lidí pro „výrobu, inženýring, výstavbu a montáž“. Z těch může být část realizována v zahraničí. Studie nicméně předpokládá, že mnoho pracovních míst bude vytvořeno v bezprostřední blízkosti instalace.

To, že obnovitelné zdroje energie zaměstnávají na jednotku vyrobené energie několikanásobně více pracovních míst, než je tomu u jaderných a fosilních zdrojů (a to i v případě, že započteme těžbu uhlí) potvrzuje i Elliott (2003), který cituje materiál Worldwatch Institute z roku 1990.¹⁵ Na jednu vyrobenou terawatthodinu je v USA zaměstnáno 100 lidí v jaderných elektrárnách, 116 v uhelných elektrárnách a dolech, 248 v případě výroby tepla ze slunečního záření a 542, pokud se elektřina vyrobí z větru.

4.2 Ekonomické a sociální přínosy OZE na místní úrovni

V této kapitole přesouvám pozornost od vlivu rozvoje obnovitelných zdrojů na energetiku a společnost ke konkrétním dopadům v místě jejich využívání. Přes toto oddělení části textu v kapitole předchozí již souvisí s tématem kapitoly této.

Finančním aspektům se věnuje opět Douthwaite. Říká, že pokud je energie – ať už to je elektřina, nebo třeba plyn či uhlí na vytápění – do obce nebo mikroregionu dodávána

¹³ Je nutné poznamenat, že Holandsko jsou společně s Dánskem nejotevřenější elektroenergetické trhy v Evropské unii. V dalších zemích, včetně České republiky, dominují velké, často téměř monopolní společnosti a možnost zákazníka vybrat si dodavatele je pouze teoretická.

¹⁴ výstupy ze studie Synergické efekty pro stát při naplňování směrnice 2001/77/EC, nebylo zveřejněno

¹⁵ Christopher Flavin a Nicholas Lenssen: *Beyond the petroleum age: designing a solar economy*, Worldwatch Paper 100, 1990

zvenčí, téměř veškeré platby vybrané od občanů a firem mizí mimo jejich hranice. Drobnou výjimkou jsou pouze platy místních zaměstnanců velkých energetických firem. Naopak v případě stavby lokálního obnovitelného zdroje jediné finanční toky, které opustí region, jsou většinou spojeny pouze s nákupem a montáží technologie. (Douthwaite, 1996)

Ilustrativním příkladem z českého prostředí je případ vesničky Hostětín v Bílých Karpatech, který je podrobně rozepsán níže. Občané tam platí poplatky za teplo přímo obci, která vlastní výtopnu na biomasu. Ta může sociálně slabým občanům platby výběrově snížit. Na obsluhu a údržbě výtopny pracuje několik místních lidí a palivo, dřevěná štěpka, je nakupována od dřevozpracujícího podniku vzdáleného asi 30 kilometrů. Všechny finanční toky spojené s dodávkou energie občanům, snad kromě opravy vlastního kotle, tedy zůstávají v regionu. Systém je sociálně citlivý a vytváří nová pracovní místa. Obec také lidem nabídla možnost levného zatěsnění oken a montáže solárních kolektorů na střechy, což dále šetří jejich náklady na vytápění a ohřev teplé vody.

Pokud by naopak obec začátkem devadesátých let podlehla tlaku na plynofikaci, nyní by mohli její občané pouze přihlížet, jak se jim cena energie na fakturách zvyšuje. Peníze by přitom šly společnosti s majoritním německým vlastníkem, která dále surovinu nakupuje z Ruska. V regionu by finančních prostředků zůstalo minimum.

Myšlenku decentralizace energetických zdrojů si vzal za vlastní i současný ministr životního prostředí Petr Jan Kalaš¹⁶. Dle něj musí být energie zdrojem pro rozvoj obcí.¹⁷

Faktorem, který zřejmě přispěje k širšímu využití obnovitelných zdrojů energie i na lokální úrovni, je neustále se zvyšující cena fosilních paliv; naopak ceny obnovitelných technologií prudce klesly a dále se snižují (Douthwaite, 1996). Jen náklady na jednotku elektřiny vyrobené z větru klesly mezi lety 1980 a 2000 na méně než pětinu.¹⁸ Douthwaite doporučoval „budovat nyní ty obnovitelné zdroje energie, u kterých jsou technologie již dobře etablované a u kterých se nepředpokládá, že jejich investiční náklady budou dále významně klesat“ (1996:184). Do této kategorie například zařazuje větrné a malé vodní elektrárny nebo zařízení spalující biomasu. Naopak u fotovoltaických panelů předpovídá

¹⁶ V úřadu dočasně od září 2006 do doby sestavení vlády, která by získala důvěru v parlamentu, případně do předčasných voleb.

¹⁷ Vyjádření ministra např. na setkání s ekologickými organizacemi a místní samosprávou v obci Pavlov na Jihlavsku dne 14.10.2006.

¹⁸ např. Olav Hohmeyer, in Douthwaite 2003, str. 93

další prudký pád nákladů na jejich pořízení a přiklání se k tomu, aby se s jejich využíváním ještě počkalo.

Podívejme se ještě na příklad irského městečka Hatherleigh, který uvádí Douthwaite (1996). Studie prováděná konzultantskou firmou, která měla zmapovat možnosti využití obnovitelných zdrojů energie místní komunitou, dospěla kromě konkrétních propočtů i ke dvěma obecným závěrům: 1) dostupné obnovitelné zdroje energie dokážou být nejefektivněji využity přímo na komunitní úrovni a 2) obnovitelné technologie mohou představovat významný prostředek obnovy venkova.

O přínosech obnovitelných zdrojů energie pro komunitu mluví i Scheer (2004). Jak jsem již poznamenal v předchozí kapitole, autor předkládá tvrzení, že rozvoj obnovitelných zdrojů energie povede k vytvoření či rozšíření nových, lokálních typů vlastnické struktury, včetně toho, kdy technologii bude vlastnit a provozovat přímo obec. To zároveň znamená odklon od pasivního přijímání dodávek energií k pro-aktivnímu přístupu spotřebitelů, ale zejména obcí, které se budou nově podílet na zabezpečování těchto potřeb. To s sebou nese odpovědnost, ale také nezávislost a vyšší vlastní soběstačnost. A tedy i zvýšení rozhodovacích pravomocí o tak důležité věci, jakou stabilita a cenová přijatelnost zásobování elektřinou a teplem pro obce je.

Obce také zajisté přivítají zvýšení odvodů daní z činností provozovaných v jejich katastru. „[Místní samosprávy] by měly mít silný zájem na rychlém přechodu k obnovitelným zdrojům energie. Místní daňové příjmy se nezvýší jen díky tomu, že peníze, které byly dříve utraceny za dováženou energii, zůstanou v místní ekonomice, ale také díky novým pracovním místům, které to vytvoří.“ (Scheer, 2004:291)

Tyto nové šance pro venkov zastaví odliv populace do větších měst. Venkov bude také profitovat z produkce biomasy v zemědělských a lesnických podnicích.

Další oblast, které se Scheer věnuje, ale já ji ve své práci dále rozebírat nebudu, jsou přínosy uvedených strategií pro posílení komunit v rozvojových zemích. Byť je to důležitá otázka, zůstanu u studia výchozích tezí v podmínkách Evropy.

4.3 Vliv typu vlastnictví OZE na jejich percepci a přínosy pro komunitu

Řada autorů naznačuje, že v případě komunitního vlastnictví¹⁹ obnovitelných zdrojů energie se dále zvýrazňují jejich přínosy pro obec a její občany. Také to dle některých zlepšuje percepci obnovitelných technologií místními občany a zvyšuje tak akceptaci projektů, které by jinak byly považovány za kontroverzní.

Dobrym příkladem toho jsou plány na stavbu větrných elektráren nebo jejich parků v blízkosti obcí. V České republice je drtivá většina těchto projektů plánována, zainvestována a provozována soukromými společnostmi, někdy jsou to navíc pobočky zahraničních firem. Ty ale na velkém procentu vytipovaných lokalit naráží na odpor místních obyvatel, kteří se bouří proti umístění větrných elektráren vedle svých domovů. Ponechám stranou oprávněnost jejich námitek, zaměřím se na to, zda by se potenciálně přijetí stejného projektu místní komunitou mohlo změnit, pokud by jeho provozovatelem a majitelem byla sama obec, nebo přímo lidé z okolí.

Tuto domněnku naznačuje i Douthwaite u příkladu irského městečka Hatherleigh. Reakce místních na vizuální dopad větrné farmy na nedalekém výrazném hřebenu by se prý zcela jistě lišily podle toho, zda by projekt navrhla firma zvenčí, nebo společnost založená na komunitním vlastnictví. (Douthwaite, 1996)

První část hypotézy, tedy že přínosy využívání OZE mohou být daleko výraznější v případě, že jsou místně vlastněny, potvrzuje i americká vládní zpráva, kterou cituje Morris (in Douthwaite 2003:261). Ta uvádí: „Z růstu využívání biomasy pro nepotravinářské účely budou zemědělci a venkovské oblasti profitovat jen nepřímo a částečně. Významnější rozvoj by nastal, kdyby biopaliva a bioprodukty byli schopni vyrábět samotní farmáři, buď přímo na farmě nebo jako vlastníci místního výrobního zařízení.“²⁰

Morris to potvrzuje i na příkladu systému podpory biopaliv v Minnesotě. Začátkem 80. let zde bylo pro biopaliva zavedeno částečné osvobození od spotřební daně. To vyvolalo

¹⁹ Tedy takového vlastnictví, kdy je provozovatelem a investorem přímo obec nebo její občané či drobné firmy například prostřednictvím družstevního podílíctví.

²⁰ *Vision for Bioenergy & Biobased Products in the United States*, United States Department of Energy, říjen 2002

poptávku po bioetanolu. Ta byla ale zcela uspokojena dovozem, který realizovaly velké korporace jako například Archer Daniels Midland.

Nicméně v polovině 80. let bylo schéma změněno a zavedly se přímé dotace výrobcům uvnitř státu. Podporována byla pouze produkce prvních 15 miliónů galonů ročně (pro srovnání, typická produkce jedné výrobní zmíněné korporace je přes 100 miliónů galonů). Tento stimul vedl ke stavbě řady malých a středních zařízení pro výrobu bioetanolu. V roce 2002 bylo v Minnesotě patnáct výroben a dvanáct z nich přímo vlastnilo přes 9 tisíc farmářů. Ty pokrývaly téměř 10 % veškeré potřeby paliv pro dopravu v tomto americkém státě. (in Douthwaite, 2003)

Elliott (2003) podává soubor argumentů, proč by se obnovitelné zdroje energie měly těšit lepší percepci veřejnosti už jen kvůli své decentralizované podstatě. Prvním z nich je, že obnovitelné technologie jsou „funkčně transparentní“, tzn. neskrývají ve svém použití žádná nebezpečí, která by víceméně na první pohled nebyla vidět. U větrných elektráren si můžeme stěžovat na hluk, negativní vizuální vliv na krajinu či nebezpečí pro ptáky. Všechno to jsou ale rizika, která jsou lidským smyslům zřejmá na první pohled. Na rozdíl od toho třeba zvýšená radioaktivita, která může být důsledkem využívání jaderné energie, i když nedojde k žádné závažné havárii, není vidět, člověk ji necítí, přesto může být smrtelně nebezpečná. Stejně tak rizika využívání fosilních paliv jsou ne zcela přímá. Globální změny klimatu postupují, vědci jsou schopni naměřit zvyšující se průměrnou teplotu zemského povrchu. Ale bezprostředně je jako riziko nevnímáme. Obnovitelné zdroje energie se dle Elliotta blíží konceptu „what you see is what you get“,²¹ používanému v počítačové oblasti u programů, kde to, co vidíte na obrazovce, je přesně to, co vám následně vytiskne tiskárna.

Druhým argumentem je, že projekty obnovitelných zdrojů energie jsou daleko přístupnější demokratické kontrole na místní úrovni. Příkladem z České republiky jsou na jedné straně místní referenda v řadě obcí, na jejichž katastru se plánuje stavba větrných elektráren, a na druhé straně případ místního referenda v obci Temelín o tom, zda bude v nedaleké jaderné elektrárně vybudován mezisklad vyhořelého jaderného paliva. Ta první probíhají a mají absolutní vliv na to, zda se dané projekty postaví, nebo ne. To se již potvrdilo: Pokud občané řekli ne, projekt spadl do odpadkového koše. Místní referendum v Temelíně bylo krajskými úředníky v Českých Budějovicích zamítnuto. Nemohli ani udělat jinak,

²¹ tedy česky doslovně přeloženo: „to, co vidíš, to také dostaneš“

radioaktivní odpad je někde potřeba skladovat. Ukazuje to ale nemožnost místních lidí ovlivnit to, co se děje kolem nich. Na vině je vysoká centralizovanost využívání jaderné energie.

Třetím argumentem, který podává Elliott, má co do činění s uvědoměním si globálních přínosů obnovitelných zdrojů. Ale zde se opět dostáváme k meritu této kapitoly: I přes uvědoměním si globálních přínosů mohou být obyvatelé odrazeni místním negativním impaktem konkrétního projektu. Elliott říká: „Musí proběhnout výměnný obchod mezi místními a globálními dopady [obnovitelných zdrojů].“ (2003:215)

Dále pak jedním z jeho požadavků, které mají usnadnit lepší využívání OZE, je: „Kreativním přístupem [pro zajištění lepší percepce OZE místními občany] je hledat možnost zahrnout do projektu element místního vlastnického vztahu, tak aby místní lidé sdíleli finanční přínosy projektu a byli tak kompenzováni za případné místní a/nebo environmentální dopady. Přímé formy kompenzace jsou také možné, ale ty mohou být považovány za úplatkářství.“ (Elliott, 2003:247)

Příkladem, kdy se forma vlastnictví obrátila proti větrným projektům, byla Kalifornie. Hlavní výhrady protestujících se totiž netýkaly toho, že obrovské větrné projekty zasahují nevhodně do krajinného rázu, ale toho, že tyto projekty jsou neekonomické. Lidé velké společnosti podezřívají, že při plánování projektů a měření větru si nedělaly velké starosti a projekty postavili hlavně proto, aby vydělali na daňových úlevách, která poskytovala Kalifornie.

V průběhu času se percepce větrné energetiky může zlepšovat i díky technickým inovacím, prostě proto, že nové stroje jsou tišší a účinnější, ale Elliott (2003) ještě jednou zdůrazňuje, že důležitost toho, aby developerské společnosti konzultovaly projekt v procesu plánování s místními občany se nevytrácí.

V zapojení místních lidí do přípravy projektů, či přímo v komunitním vlastnictví obnovitelných zdrojů energie vidí Elliott systémové řešení časté lokální opozice vůči nim. Ta podle něj přetrvává, pokud „nebude nalezena cesta jak změnit pocit bezmoci, který někteří oponenti očividně mají, když je jejich komunita postavena před hotové plány větrných projektů. Většina z nich je totiž nějakým způsobem vlastněna nebo řízena několika velkými společnostmi, což je někdy zdrojem odporu.“ Například, hlavní výhradou

vyjádřenou proti projektu 39 turbín ve welšském Cefn Croes bylo, že „projekt byl vnucen obci společností Enron Wind, pobočkou zostuzené americké nadnárodní korporace.“ (Elliott, 2003:239)

Jiný příběh je ale v Dánsku, nebo i Německu, kde, jak tvrdí Elliott, je většina větrných projektů vlastněna místními lidmi, kteří se také rozdělují o zisky. Například v roce 2000 byla drtivá většina, 80 %, všech nově instalovaných 900 MW turbín vlastněna buď místními družstvy, nebo jednotlivci. Polovina ze 40MW off-shore farmy instalované v roce 2001 je vlastněna devíti tisíci členy kodaňského družstva. Celkem více než sto tisíc rodin z celkové dánské populace, která čítá 5 milionů obyvatel, přímo vlastní akcie větrných elektráren. Do určité míry je na tom stejně Německo, kde ve dvou třetinách projektů dominují místní vlastnické zájmy. V těchto zemích je pak opozice proti větrným elektrárnám slyšet daleko méně. Přitom do roku 2002 bylo v Německu zprovozněno deset tisíc megawattů a ve Velké Británii daleko méně: 500 MW.

„Je tedy zřejmé,“ shrnuje Elliott, „že pokud jsou větrné projekty pod nějakou formou místní kontroly a ekonomické přínosy jsou také lokální, potom jsou možné místní vlivy těchto projektů hodnoceny daleko příznivěji.“ (2003:238)

Je znovu nutné poznamenat, a tomu se věnuji v ostatních částech své práce, že přínosy větrných projektů pro místní komunitu existují i v případě „konvenční“ vlastnické struktury. Jsou to jednak příspěvky do obecních rozpočtů, ale také pracovní místa při stavbě a vyvolané následným turistickým ruchem. Místní zemědělci mohou vydělávat na pronájmu půdy a obec se může rozhodnout, že zřídí informační středisko.²²

4.4 Rozvoj komunitního života a percepce projektů OZE

Douthwaite (1996) popisuje vývoj výstavby obecních biomasových kotelen v Rakousku začátkem 90. let.²³ Z prvních třiceti šesti, které byly postaveny do roku 1993, jich 22 bylo vlastněno sdruženými zemědělci, 10 soukromými firmami, 2 byly vlastněny přímo obcí. Pouze zbývající dvě byly vlastněny velkými energetickými společnostmi. Výkony se

²² Podobné středisko navštívilo v Jindřichovicích pod Smrkem za první rok provozu větrných elektráren přes 12 tisíc lidí. Podobné zkušenosti jsou i ze zahraničí.

²³ Dle zprávy „Pathways from Small-Scale Experiments to Sustainable Regional Development“ z května 2005, která byla zadána Evropskou komisí a která popisuje vývoj ve využívání biomasy v Rakousku, Dánsku a Řecku, větrné energie v Dánsku a solárního vytápění v Rakousku a Řecku.

pohybovaly od několika set kilowattů do 8 megawattů, s tím že dvě třetiny z nich měly výkon do 1,5 MW. Zásobovaly obce o velikosti 500 až 3000 obyvatel.

Farmáři si v Rakousku vylobovali celkem 70% podporu na výstavbu těchto kotelen. Polovina částky byla poskytována ve formě dotací, druhá polovina ve formě nízkouročené půjčky.²⁴ Tedy pouze necelá třetina nákladů musela být vybrána od domácností na poplatcích za připojení. Přesto se v některých obcích výtopny nepostavily, protože, jak analyzuje Douthwaite, obyvatelé buď nedůvěřovali nové technologii, nebo jim vadil zvýšený provoz při dopravě paliva či nutný komín.

„Obecně, vesnice, ve kterých se výtopny postavily, byly ty, ve kterých již probíhala řada komunitních aktivit.“ (Douthwaite, 1996:223) Zpráva financovaná Evropskou komisí, ze které autor vychází, doplňuje, že městečka s výtopnami byla charakterizována početnými spolky místních obyvatel, kteří se v nich věnovali přípravě místních akcí, sázení stromů a květin na veřejných prostranstvích nebo je sdružoval zájem o hudbu a sport. Další významnou charakteristikou těchto obcí byly časté společné oslavy a obecně dobrá komunikace mezi obyvateli.

Zpráva poznamenává, že byť rozvinutý komunitní život byl důležitým předpokladem pro zapojení místních lidí do projektů na využití obnovitelných zdrojů energie, tak roli hrálo i jejich jisté nadšení pro environmentální myšlenky. Ale koneckonců i ty se lépe rozšiřují a utvrzují v místě, kde dobře funguje komunikace mezi obyvateli a kde již tak lidé vzájemně spolupracují na řadě obecně prospěšných projektů.

4.5 Úspěchy decentralizovaného přístupu k vývoji obnovitelných technologií

Jedním z hlavních fyzikálních předpokladů mé práce je, že obnovitelné zdroje energie jsou rozprostřeny po zemském povrchu daleko rovnoměrněji, než je tomu u konvenčních zdrojů, a umožňují tedy své decentralizované využívání. V celé práci přitom zejména zkoumám, jak toto decentralizované využívání, které je v zásadě přímým a téměř definičním atributem obnovitelných zdrojů energie, podporuje společenskou a politickou decentralizaci.

²⁴ Jde tedy o velmi podobné schéma, které v současnosti u nás nabízí Státní fond životního prostředí. Ten zpravidla obcím poskytuje 40 % investičních nákladů na biomasovou výtopnu ve formě dotace, dalších 40 % ve formě nízkouročené půjčky.

Elliott (2003) přichází ještě s jednou zajímavou myšlenkou. Převrací původní závislost naruby. Ukazuje totiž, jak decentralizovaný přístup k vývoji obnovitelných technologií umožňuje jejich úspěšnější rozvoj a rozsáhlejší využívání. Elliott dává do protikladu cesty, jakými probíhal vývoj větrných elektráren v Dánsku a naproti tomu v USA a Velké Británii.²⁵

V Dánsku začal vývoj větrných elektráren od malých a jednoduchých strojů založených na přístupech známých z vývoje a konstrukce zemědělské techniky. Místní konstruktéři a technici uplatnili své řemeslné dovednosti k výrobě generátorů o výkonech několika málo desítek kilowattů. S postupem času, se získáváním zkušeností a rozšiřováním trhů, se instalovaný výkon větrných elektráren postupně zvyšoval. Celému procesu dopomáhala cílená státní podpora těmto místním průkopníkům. Jak ukážu níže, tento přístup se ukázal i ve světovém měřítku velmi úspěšný a dánští výrobci se stali špičkou ve svém oboru.

Naproti tomu v USA přistoupili v polovině 70. let k vývoji větrných elektráren jako k high-tech odvětví podobnému letecké výrobě a jedním z prvních projektů byl například 2,5megawattový prototyp vyvinutý ve spolupráci výrobce letadel a zbrojařské techniky Boeingu a americké vesmírné agentury NASA. Ve Velké Británii pak spolu s 250kilowattovým prototypem postavili na Orknejských ostrovech stroj s výkonem 3 MW. Tento projekt byl vyvinut konsorciem Wind Energy Group, jehož částí byla například i společnost British Aerospace mající podobný profil jako výše zmíněný americký Boeing. Tyto velké projekty byly ale v zápětí opuštěny a komerční rozvoj větrné energetiky začal s menšími elektrárnami. Až nyní, po čtvrt století praktických zkušeností z provozu, nastává čas strojů těchto velikostí.

Jeden z problémů, který dokresluje neúspěchy high-tech přístupu shora dolů²⁶, dokumentuje vyjádření amerického konstruktéra, který se na programu podílel: „Byli jsme upnuti ke konceptu stálého proudění vzduchu, který se uplatňuje v letectví, a zcela jsme opomíjeli rozsah a složitosti, které přináší běžný vítr.“ (Elliott, 2003:199)

Další příklad technických problémů velkých strojů v počátcích vývoje uvádí Koč ve své deset let staré publikaci a potvrzuje tak zjištění Elliotta. V kapitole „1x3000 nebo 6x500?“

²⁵ V případové studii v kapitole 4.7 se věnuji rozdílu v přístupu k využívání větrné energie v Dánsku a jiných zemích podrobněji a z více pohledů.

²⁶ anglicky “top-down approach“

(Koč, 1996:50-54) zmiňuje problém s rozdílnou rychlostí větru v dolní a horní úvrati lopatky. Ten se, jak dnes již víme, podařilo vyřešit právě postupným vývojem.

Důkazem úspěchu dánské cesty vývoje větrných elektráren je to, že dánští výrobci se posléze stali světovou špičkou a na jistou dobu dokonce ovládli až 90 % amerického trhu. Nyní dánský Vestas po světě zaměstnává téměř 12 tisíc lidí a více než třetina instalovaného výkonu všech větrných elektráren na světě pochází z jeho produkce. Významné zakázky nadále získává i na půdě USA.²⁷

Dvě čísla, která také nabízí ilustrativní srovnání amerického a dánského výzkumu energetického využívání větru, jsou tato: Dánský větrný průmysl dostal v počátečních fázích výzkumu vládní dotace ve výši 52 milionů dolarů. Srovnatelné číslo týkající se USA je 450 milionů dolarů (Elliott, 2003:200).

Jako další příklad úspěšného přístupu zdola nahoru²⁸ k vývoji obnovitelných technologií a zapojení jejich uživatelů do tohoto procesu uvádí Elliott rozjezd programu svépomocně vyráběných solárních kolektorů v Rakousku v polovině 80. let. Nadšenci, jejichž motivací bylo zejména vymyslet levná zařízení, tehdy přišli s originálním řešením, které se postupně vylepšovalo. Síť uživatelů dosáhla počtu sto tisíc lidí a Rakousko se díky tomu stalo jednou z vůdčích zemí ve využívání solární energie, a to i přesto, že nepatří ke státům s jejím největším potenciálem.

Na závěr této kapitoly je ovšem pro korektnost nutné poznamenat, že výše uvedené myšlenky jsou platné zejména v prvotní fázi rozvoje sektoru. V případě větrné energetiky jde zhruba o období druhé poloviny 70. let a ještě i celá 80. léta. V éře širokého komerčního využití je ale už hlavním motorem dalšího výzkumu a vývoje technologií hlavně úspěšnost toho kterého výrobce na trhu. Byť je nyní trh s větrnými elektrárnami víceméně globální, tak i systematická podpora využívání větrné energie v dané zemi, může prioritně podpořit domácí výrobce, kteří znají podnikatelské prostředí. Například, dlouhodobě garantované pevné výkupní ceny čisté elektřiny, které jsou v České republice platné od roku 2006, nastartovaly vývoj větrných elektráren v česko-rakouské společnosti Wikow Wind.²⁹

²⁷ http://www.vestas.com/vestas/global/en/Profile/Key_figures, 17.12.2006

²⁸ anglicky "bottom-up approach"

²⁹ Martin Wichterle: Dědečkovo jméno mi větrníky neprodá, rozhovor, *Hospodářské noviny*, 22.8.2006, také na http://hn.ihned.cz/3-19137110-wichterle-500000_d-8e

Elliott ještě sám dodává jedno omezení platnosti těchto tezí. Přístup zdola nahoru totiž není vhodný úplně pro všechny technologie. Například vývoj fotovoltaických panelů pro výrobu elektřiny ze slunečního záření je výsostně high-tech záležitostí (zde je velký rozdíl oproti solárním kolektorům pro ohřev teplé vody). Stejně tak rozvoj technologie pro získávání vysokopotenciálové geotermální energie z velkých hloubek řádu několika kilometrů se neobejde bez realizace velkých zkušebních projektů.

4.6 Small is profitable: malé se vyplatí

Stejnojmenná čtyřistastránková kniha od kolektivu autorů vedeného americkým výzkumníkem a propagátorem efektivního využívání energie Lovinsem je asi nejrozsáhlejší praktickou příručkou v oboru decentralizované výroby elektřiny. Svým názvem odkazuje a tematicky navazuje na tři desetiletí starou Schumacherovu knihu *Malé je milé (Small Is Beautiful)*. Jejím hlavním motem je, že využívat decentralizované zdroje energie je prostě ekonomicky výhodné. Této knize a tomuto tématu se věnuji zde.

Náznak toho, že decentralizovaná výroba a mikrogenerace elektřiny může být nejen ideálem propagovaným environmentalisty, ale že se může stát mainstreamovou záležitostí díky své ekonomické výhodnosti, přinesl například vlivný ekonomický týdeník *The Economist* v jednom ze svých srpnových čísel v roce 2000. „Elektrická revoluce“ byla obálkovým tématem čísla.

The Economist podává základní přehled výhod mikrogenerace. Za první je to vyšší efektivita: dříve byly ztráty v sítích vyrovnávány efektivitou výroby ve velkých elektrárnách. To ale přestává být pravda s tím, jak se zvyšuje efektivita a snižuje cena na jednotkový výkon u malých zdrojů. Za druhé, místní výroba elektřiny umožňuje smysluplné využití jinak odpadního tepla, to dále zvyšuje rentabilitu projektů. Za třetí je to vyšší spolehlivost dodávek kvalitní elektřiny: zvláště po sérii black-outů³⁰ v Kalifornii, na východním pobřeží USA i v evropských zemích je výhoda vlastního provozování zdroje ještě více vnímána. Za čtvrté je to také ekologická přijatelnost: buď jde o zdroje obnovitelné, nebo vyrábějící s vyšší efektivitou, a tedy snižující znečištění.

³⁰ tedy výpadků elektřiny

Hlavním předpokladem pro rozvoj mikrogenerace je zejména plná a transparentní liberalizace elektroenergetického trhu. Je třeba síťová odvětví změnit z „diktátorských monopolů na demokratické tržiště“, jak otázku staví týdeník. Vedle zajištění otevřené konkurence je dalším nutným krokem nastavení jasných standardů pro připojení k síti. Ty musí být nediskriminační a administrativně jednoduché. Jinak to nové provozovatele mikro systémů odradí. Poslední bariéra, kterou je potřeba překonat, je zrušení různých forem podpory, přímých a nepřímých dotací, velkým zdrojům a narovnat tak i ekonomické podmínky na trhu.

Pokud tyto podmínky nastanou, lze velmi pravděpodobně očekávat, shrnuje The Economist, technologickou revoluci podobnou té, která proběhla v telekomunikačních službách v 80. letech 20. století. Od monopolů vlastníků pevné telefonní linky se dostaneme k bezdrátovým mobilním telefonům a decentralizovanému volání přes internet. Tradiční velké zdroje nezmizí ze dne na den, ale nové se už budou stavět zřídka.

V rozvojových zemích, kde přenosová síť zatím ani často neexistuje, je ekonomická výhoda mikrogenerace ještě větší. Tyto země tak mohou fázi velkých centralizovaných elektráren postavených daleko od místa spotřeby zcela přeskočit.

Tolik trendový článek z uznávaného týdeníku. Podobné myšlenky dopodrobna, až do technických detailů, rozvíjí a dokazuje Lovinsova obsáhlá monografie.

Popisuje plných 207 vlastností a aspektů využívání decentralizovaných zdrojů elektřiny, které pozitivně působí na jejich ekonomickou hodnotu pro společnost – mezi nimi například nižší investiční rizika díky jejich nižším investičním nákladům a kratším dobám instalace, dodávka paliva buď zcela zdarma, nebo s nízkými cenovými výkyvy, nižší náklady na přenos a ztráty v sítích, snadnější havarijní management v případě výpadku jednoho zdroje, možnost využití odpadního tepla, zamezení sociálních a environmentálních nákladů a další.

Analýza dochází k závěru, že pokud by všechny tyto přínosy byly plně zohledněny, může to ekonomickou hodnotu malých zdrojů zvýšit typicky několikanásobně, často až desetkrát. Jak Lovins uvádí, v tomto případě by se zcela finančně konkurenceschopnou stala i řada instalací fotovoltaických panelů, které jsou považovány zatím za nejdražší zdroje elektřiny.

Autor proto předkládá řadu politických doporučení, která by měla tyto zatím skryté ekonomické benefity explicitně promítnout do plánování a investičního rozhodování o stavbě nových zdrojů. Shodně s týdeníkem *The Economist* považuje za jednu z klíčových akcí vytvoření skutečně otevřeného, spravedlivého a konkurenčního prostředí na úrovni dodávek a distribuce elektřiny.

To by umožnilo razantní přechod k decentralizované energetice. Důvodem pro něj je i zajištění spolehlivosti a kvality dodávek elektřiny koncovým odběratelům. Velké elektrárny nejsou v současné době už schopny prostřednictvím sítě levnou a kvalitní elektřinu svým zákazníkům v plné míře zajistit. Síťové služby se na konečné ceně pro odběratele podílejí větší měrou než vlastní silová elektřina³¹ a zároveň většina selhání systému má původ právě v síti, ne v elektrárnách samotných. Další neodmyslitelnou slabostí centralizovaného systému je větší riziko poškození při případném teroristickém útoku.

Ve vztahu mezi decentralizací energetiky a decentralizací politickou Lovins vidí následující souvislost: „[...] Decentralizovaná výroba elektřiny vede k demokratičtějšímu energetickému systému. Jako zákazníci máte větší možnost volby toho, z jakých zdrojů a od koho elektřinu nakoupíte nebo jestli si ji vyrobíte sami. Toto skutečné posílení moci jednotlivce, domácnosti, firmy a komunity musí nakonec vést k zavedení čistších, spolehlivějších a zodpovědnějších technologií.“ (Lovins, 2002:381)

4.7 Případové studie z literatury

4.7.1 Rozvoj větrné energetiky v Dánsku: přístup zdola nahoru

To, jak se rozvíjela větrná energetika v Dánsku, již částečně zmiňuji v kapitole 4.5. V této případové studii popisuji kauzu obšírněji a z více pohledů.³²

Znovu připomenu, že konstrukce prvních větrných elektráren v Dánsku, o výkonech typicky 11 až 55 kilowattů a výškách 12 až 20 metrů, byla založena na dovednostech,

³¹ Například u nejběžnějšího tarifu společnosti ČEZ pro domácnosti činí pro rok 2007 cena za silovou elektřinu 1 340,- Kč za megawatthodinu a cena za distribuci 1 663,- Kč za stejné množství (ceny bez DPH).

³² Vycházím především z Douthwaitovy knihy *Short Circuit*, Elliottova přehledu *Energy, Society and Environment* a z dalších aktuálních, většinou časopiseckých a internetových, zdrojů.

kteří měli místní inženýři a farmáři. Individuální osoby nebo rodiny pak byly i vlastníky těchto prvních strojů.

Impulsy pro rozvoj větrné energetiky v Dánsku byly zejména dva: nejprve ropná krize 70. let, kdy se cena ropy a ropných produktů zvedla třikrát – a nutno dodat, že 96 % dánské elektřiny bylo v té době vyráběno právě z ropy; druhým důvodem byl nesouhlas veřejnosti s vládními plány tuto energetickou krizi řešit stavbou atomových elektráren.

Douthwaite (1996) popisuje, jak stolař Christian Risager ze západního Jyllandu začal v roce 1978 jako první komerčně vyrábět 22kilowattové stroje vlastní konstrukce. Tyto první větrné elektrárny byly nicméně poruchové a Risager brzy své podnikání ukončil. Iniciativy se však chopila rodina Lauritsenových, která svým sousedům, Vangkildovým a Sorensenovým, navrhla koupi společné větrné elektrárny, která by pokrývala hlavně jejich spotřebu elektřiny a přebytek by prodávali do sítě. Už před tím společně vlastnili sněhový pluh, a tak souhlasili a dohromady se složili na elektrárnu o výkonu 55 kW. Ta je tehdy přišla na asi 350 tisíc dánských korun. Další dva roky rodinám trvalo, než se dohodly s místní distribuční společností na odběru a výkupu své elektřiny. To, že uspěli i v tomto kroku, však nastartovalo trend.

A nyní se dostávám k třetímu impulsu, který umožnil, že se větrná energetika rozvíjela v Dánsku právě zdola nahoru, na systému komunitního vlastnictví. Tím je dánská bohatá zkušenost se vzájemnou spoluprací mezi sousedy a v obcích. Zmíněné rodiny vlastnily společně sněhový pluh, běžně farmáři spoluvlastnili například mlékárnu a výrobu sýrů. Dlouhou tradici měla země také v zakládání družstev a finančních partnerství pro nejrůznější účely.

Následně, v letech 1979 a 1980, bylo v Dánsku spuštěno celkem 377 turbín a družstva vlastníci větrné elektrárny³³ se rozšířila po celé zemi. Takovýto rozvoj vytvořil politický tlak na podporu tohoto nového odvětví a od roku 1981 stát nabízel 30% dotaci na pořízení technologie.³⁴ To vedlo k dalšímu boomu.

³³ dánsky „guild”, tento termín se používá i v angličtině: „wind-power guilds“

³⁴ která se postupně snižovala na úroveň 10 % v roce 1989, kdy byla opuštěna úplně

Šance se chopily firmy, které do té doby vyráběly převážně zemědělské stroje: Vestas, Bonus Energy, NEG Micon nebo Nordex. Ty se následně staly světovými leadery ve výrobě větrných elektráren.

Postupem času se měnil i systém podpory. Od roku 1984 byl zaveden povinný příplatek ke každé kilowatthodině vyrobené z větru. Systém navíc zvýhodňoval individuální vlastníky a družstevní podílíky.

Každý, kdo chtěl mít podíl ve větrné elektrárně nebo farmě, ale musel bydlet v téže nebo sousední obci. Zároveň byl stanoven limit podílu na 30 MWh ročně na dospělého člověka. Pro přímé vlastníky platila zvýhodněná podpora pouze pro jeden větrný generátor. Těmito opatřeními se zabraňovalo spekulacím a nepřiměřeným ziskům. (Douthwaite, 1996 a Krohn, 2002)

Dosáhlo se tak stavu, kdy ti, kdo měli z větrné energetiky zisk, také měli větrné elektrárny ve své blízkosti. Díky tomu se v Dánsku nevyskytla proti větrným elektrárnám prakticky žádná opozice. Oproti přístupu NIMBY (Not In My Back Yard, tedy „ne na mém dvorku“) se uplatnil spíše přístup POOL (Please On Our Land, tedy „prosím, na naší půdě“).³⁵

Koncem 90. let bylo přes 80 % instalované kapacity větrných elektráren vlastněno družstvy nebo individuálními vlastníky. Více než 100 000 dánských rodin je na větrné energetice přímo finančně zainteresováno. (Elliott, 2003 a Krohn, 2002)

V květnu 2001 byla přímo u Kodaně spuštěna farma 20 elektráren o celkovém výkonu 40 MW. Polovina turbín off-shore farmy Middelgrunden je vlastněna družstevně a akcie vlastní asi 9000 lidí. Cena jedné byla 4250 DKK (tedy asi 570 euro) a její hodnota odpovídá 1 MWh vyrobené elektřiny ročně. Druhá polovina farmy je vlastněna kodaňskou energetickou utilitou, která je pod přímou kontrolou města.³⁶

Systém vlastnictví prostřednictvím družstev sehrál i důležitou roli v dosahování kvality technologií. Asociace vlastníků větrných elektráren³⁷ pravidelně vydává zpravodaj, kde jsou uvedeny důležité funkční parametry většiny lidmi vlastněných turbín a farem.

³⁵ Russ Christianson: Danish Wind Co-ops Can Show Us the Way, <http://wind-works.org/articles/Russ%20Christianson%20NOW%20Article%201.pdf>, 27.12.2006

³⁶ http://www.middelgrunden.dk/MG_UK/project_info/organization.htm, 27.12.2006

³⁷ Danmarks Vindmølleforening (Danish Wind Turbine Owners' Association), www.dkvind.dk/eng/index.htm

Případné závažné poruchy stroje daného výrobce jsou pak zveřejněny. To vede k vytváření transparentního konkurenčního prostředí na trhu a v počátcích rozvoje větrné energetiky v Dánsku to vedlo i k odstavení firem s nekvalitními produkty. Svoji úlohu v zaručení kvality a zejména bezpečnosti strojů sehraává i testovací laboratoř v Risø, která vydává povolení k uvedení nových typů na trh. Mimochodem, tato laboratoř byla původně určena k provádění jaderného výzkumu a její zaměření se změnilo v 80. letech, poté co dánská vláda dala přednost rozvoji větrné energetiky. (Krohn, 2002 a Douthwaite, 1996)

Přístup zdola nahoru aplikovaný ve vývoji i využívání větrné energetiky byl jedním z důležitých faktorů, který vynesl dánský větrný průmysl na světovou špici. V pozdější fázi vývoje, zhruba od konce 80. let, ale hrálo podstatnou roli nasměrování systémové podpory ze strany státu. Prvně dotace na instalace a zejména následná garance odkupu a výnosu z každé prodané kilowatthodiny zaručili atraktivitu pro investory.

Dánské větrné firmy vytvořily na 21 000 nových pracovních míst a elektřina z větru se v roce 2005 podílela na celkové domácí spotřebě 18,8 procenty. Instalovaným výkonem přesahujícím 3100 MW překročila země více než dvakrát cíl dosáhnout do roku 2005 výkonu 1500 megawattů, který si stanovila v polovině 80. let.³⁸

Prudký růst větrné energetiky byl ale v roce 2001 na domácí půdě zbrzděn. Nová vláda snížila až čtyřikrát výkupní cenu pro větrnou energii, což mělo za následek drtivý propad zájmu investorů. Za poslední dva roky se postavilo méně než dvacet nových turbín. (Hautmann, 2006) Místo pevných výkupních cen vláda plánuje jít cestou tendrů, tedy, že pro velké větrné parky vybere investora, a tomu potom zaručí ekonomičnost projektu.

Poslední vývoj tedy naznačuje odklon od tradice, kterou se Dánsko proslavilo a se kterou zejména i uspělo. Byť částečně je způsoben prostým nárůstem výkonů elektráren a s tím spojených investičních nákladů, které si už jednotlivci nebo menší družstva nemohou dovolit, hlavní příčinou je změna nastavení ekonomických podmínek.

³⁸ Aktuální čísla a informace jsou k dispozici na stránkách Danish Wind Industry Association, www.windpower.dk

4.7.2 Výstavba větrných elektráren ve Velké Británii: faktory ovlivňující jejich percepci

Tato případová studie zkoumá veřejnou debatu, kterou vyvolala výstavba větrných elektráren ve Velké Británii. Zabývá se postojem široké a zejména místní veřejnosti k této nové technologii a analyzuje možné faktory, které percepci veřejnosti ovlivňovaly nebo mohly ovlivnit. Studijní výhodou je, že narozdíl od jiných zemí byla tato debata ve Velké Británii poměrně dobře zdokumentována, a to i díky působení environmentálních skupin, které se do ní zapojovaly.³⁹

Rozvoj větrné energetiky nastal ve Velké Británii začátkem 90. let poté, co vláda přijala tzv. Non-Fossil Fuel Obligation (NFFO), tedy schéma, které přikazovalo dodavatelům elektřiny pokrývat určité procento z nefosilních zdrojů.⁴⁰ Zároveň vláda vypisovala tendry na stavbu nových obnovitelných projektů, kterým garantovala zvýhodněné podmínky odkupu elektřiny. První dvě nabídky byly vyhlášeny v letech 1990 a 1991.

Podmínky tendrů hrály významnou roli v tom, jakou formou se v počátcích větrná energetika etablovala. Po sporech o to, zda toto schéma neodporuje pravidlům Evropské unie, se přijalo časové omezení jeho platnosti – zvýhodněný odběr elektřiny byl zaručen pouze do roku 1998. Po několika letech bylo toto omezení sice zrušeno, nicméně začátkem 90. let to znamenalo, že čím později by investor postavil větrnou farmu, tím kratší byla doba podpory.

To vyústilo ve „větrnou horečku“. Jednak musela být zvýhodněná cena vyšroubována nahoru, jednak investoři chtěli projít fázi plánování co nejrychleji a neměli velký zájem věnovat čas na dostatečnou konzultaci s místními lidmi či environmentálnímu posouzení jejich projektů.

V roce 1990 byl výrobcům nabídnut bonus ve výši 6 pencí za kilowatthodinu, v roce 1991 to už bylo 11 pencí. To u veřejnosti vytvořilo dojem, že větrná energie je velmi drahá a stát dotuje nepřiměřené zisky investorům. Firmy také neměly dostatečný čas na měření rychlosti větru ve vybrané lokalitě a „tlačily se“ do míst s vysokou nadmořskou výškou, kde silný vítr čekaly. Tato místa však zároveň často patřila k ekologicky citlivým lokalitám.

³⁹ Popis této případové studie vychází z podání Elliotta (2003:219-234), doplněn byl z internetových zdrojů.

⁴⁰ Vedle obnovitelných zdrojů se v rámci tohoto mechanismu ještě ve větší míře podporovala také jaderná energetika.

Tento vývoj se tedy značně liší od přístupu zdola, který byl příznačný pro Dánsko o desetiletí dříve. Přesto, dle průzkumů, většina populace i ve Velké Británii stavbu větrných elektráren podporovala. A to dokonce i v místech, kde se větrné elektrárny měly stavět. Byl zaznamenán i jev, kdy se před stavbou elektrárny obávalo problémů více lidí, než kolik jich skutečné problémy zaznamenalo, když už zařízení stálo. V jednom průzkumu se dokonce většina lidí, která žila v blízkosti farmy, ale neměla na ni přímý výhled, vyjádřila, že by raději větrné elektrárny měla na očích.⁴¹ Jak ale poznamenám níže, místní opozice vůči některým projektům byla slyšet velmi silně.

Další skupinou, která se ocitla v úplně nové situaci, byly místní úřady zodpovědné za územní plánování a povolování stavby větrných elektráren. To platilo zejména v prvních fázích nastávajícího boomu, tedy mezi lety 1991 a 1993. Nikdo neměl žádnou zkušenost se zařízeními podobného typu. Ministerstvo životního prostředí sice v roce 1991 připravilo návrh metodiky, nicméně detailní posouzení každého projektu bylo na místních úřednicích. Lokální instituce s tím však nebyly spokojeny a poukazovaly na to, že jejich rolí je posuzovat lokální vlivy – a ty jsou spíše negativní – ne se zabývat případným globálním přínosem obnovitelných zdrojů energie nebo být zodpovědný za výrobu elektřiny. Proto požadovaly jasný a jednoznačný návod, jak se se stavbou větrných farem vypořádat.

Ochranářské skupiny, jako například Council for the Protection of Rural England, viděly neexistenci jasné metodiky posuzování vlivu větrných elektráren na přírodu a krajinu jako velmi měkký přístup vlády vůči investorům a hlásaly, že se budou snažit, aby finanční zvýhodnění investorů bylo pozměněno, nebo zrušeno. Vláda jednak prohlásila, že finanční podpora není nijak spojena s povolovacím procesem jednotlivých projektů a v roce 1993 vydala finální verzi zmíněné metodiky. Ta se ale od návrhu lišila jen málo a důvěru místních úřadů a ochranářů si nezískala.⁴²

Zde je nutno poznamenat hlavní udávané podněty jejich odporu: velká rychlost plánování a výstavby větrných farem a nedostatek jasných pravidel pro posuzování těchto projektů.

⁴¹ Průzkumů byla provedena celá řada, jednotlivě je necituji. Část z nich je zmíněna v publikaci Elliott, 2003:221 nebo Sequens a Holub, 2006:28.

⁴² Mezi odpůrce patřily, vedle výše zmíněné organizace Council for the Protection of Rural England (nyní Campaign to Protect Rural England), také její sesterská Campaign for the Protection of Rural Wales a vládní welšská agentura Countryside Council for Wales.

Šířeji zaměřené environmentální organizace, jako Friends of the Earth, Greenpeace nebo WWF a dokonce i Královská společnost na ochranu ptactva⁴³ byly v zásadě pro rozvoj větrné energetiky jako obnovitelného zdroje energie, za podmínky, že budou dodržena přísná kritéria ochrany přírody a krajiny u jednotlivých projektů.

Jak jsem uvedl výše, nejhlasitější opozici proti větrným elektrárnám tvořili místní lidé, byť dle průzkumů byli ve většině lokalit v menšině. Nejvíce z nich uvádělo jako důvod jejich nesouhlasu specifické místní problémy: obavu z hluku či vizuální zásah do krajinného rázu; někteří z nich ale prezentovali také širší zájmy ochrany přírody a krajiny nebo negativní dopady na turismus.

Klíčovým bodem konsolidace místních aktivistů v celonárodní sílu byla, podle Elliotta (2003), kauza kolem výstavby tehdy největší britské farmy v Landinamu. Ta se odehrála v roce 1993. Místní zkušenost s odporem vůči 103 turbínám naplánovaným na nedalekém hřebenu byla zdrojem pro další kampaně ve Walesu a pomohla na národní úrovni zformovat Noise Action Group a National Windpower Consultative Association.

Vznikla také skupina Country Guardian, která ale mohla mít utilitaristický zájem na zastavení rozvoje větrné energetiky. Jejím místopředsedou byl Bernard Ingham, který, opět dle Elliotta, byl spojený s jaderným průmyslem. Dříve pracoval jako poradce pro public relations britského státního molochu British Nuclear Fuels.

Bitva s často vyhrocenými argumenty se dostala na racionálnější úroveň komunikace poté, co komise welšského parlamentu vzala v potaz argumenty všech zúčastněných aktérů a v roce 1994 přišla se svou zprávou o větrné energii. V ní prezentovala postoj, který považoval větrné elektrárny a jejich farmy pro Wales za přijatelné, pokud ovšem budou citlivě plánovány a umístovány.

K vytvoření informované debaty přispěla i vlivná ekologická organizace Friends of the Earth, která v roce 1994 vydala svou příručku dobré praxe při umístování větrných elektráren do krajiny. V roce 1995 ji stejným počinem následovala i britská asociace větrného průmyslu.⁴⁴

⁴³ Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), člen Birdlife International

⁴⁴ British Wind Energy Association, BWEA, www.bwea.org

Friends of the Earth v roce 1995 vydali také příručku pro developerské firmy a místní úřady, která shrnovala pravidla pro dobrou praxi při plánování projektů. Zejména požadovala dostatečné a včasné zapojení místní komunity do rozhodování. To dle nich přispěje k tomu, aby na jedné straně byly zdokonaleny slabé stránky projektu a na druhé straně to sníží četnost případů, kdy je projekt odmítán z nepodložených důvodů. (Planning, 1995)

Toto určitě přispělo ke kvalitě diskuse nad umístěním větrných elektráren do krajiny a v hledání konsensu mezi investorem a místní veřejností. Je těžké posoudit, jak moc to ovlivnilo další faktický vývoj. Kapacita instalovaných větrných elektráren následně stoupala, ale stejně tak rostl i počet zamítnutých projektů. Poměr obou tak zůstal přibližně stejný.

Snahu o zapojení veřejnosti do debaty je však vidět i u plánování obrovského projektu London Array, jenž má sestávat z více než 300 turbín a mít výkon okolo 1000 MW.⁴⁵ Umístěn bude v moři asi 20 kilometrů od ústí Temže a plánován je seskupením velkých energetických firem: E.on, Schell a DONG. Během jeho přípravy proběhly již tři veřejné konzultace a na jeho internetových stránkách lze nalézt sekci, ve které může kdokoliv vyjádřit svůj názor.⁴⁶

4.7.3 Sacramento Municipal Utility District: od jádra blíže lidem

Sacramento Municipal Utility District (SMUD)⁴⁷ je veřejně vlastněná energetická společnost, která v současné době zásobuje elektřinou asi 1,4 milionu obyvatel v okolí kalifornského města Sacramento. Její vznik si odhlasovali voliči v roce 1923 a po průtazích kvůli sporům s dominantní korporací PG&E⁴⁸ začala dodávat elektřinu v prosinci roku 1946. Společnost je řízena výkonnou radou, jejichž sedm členů volí vždy na čtyřleté období sami zákazníci.

V 70. letech minulého století postavila a v roce 1976 utilita SMUD spustila svoji jadernou elektrárnu o výkonu 913 MW umístěnou v Rancho Seco. Tento zdroj se však od počátku

⁴⁵ tisková zpráva Friends of the Earth z 18. prosince 2006, http://www.foe.org.uk/resource/press_releases/green_light_for_worlds_big_18122006.html, 2.1.2007

⁴⁶ <http://www.londonarray.com/have-your-say/>, 2.1.2007

⁴⁷ <http://www.smud.org/index.html>, 27.12.2006

⁴⁸ dříve Pacific Gas & Electricity

potýkal s problémy a jeho průměrná roční využitelnost byla pouze okolo 39 %. To vedle nestability dodávek také tlačilo cenu elektřiny pro koncové zákazníky nahoru. Ti si v roce 1989 odhlasovali odstavení tohoto jaderného zařízení, a to i přesto, že jeho životnost a licence byla až do roku 2008.

Po odstavení elektrárny v červnu 1989 začala společnost hledat alternativy. Po přechodnou dobu nakupovala elektřinu od jiných výrobců, ale postupem času začala stavět své vlastní zdroje. K tepelným elektrárnám spalujícím uhlí, které byly po dlouhá desetiletí před postavením Rancho Seco její dominantou, se už nevrátila. Místo toho šla cestou diverzifikace zdrojů a v současné době vyrábí elektřinu ve vodních elektrárnách na American River, elektrárně na zemní plyn umístěné v areálu bývalé jaderné elektrárny a nakupuje elektřinu také z průmyslových kogeneračních jednotek.

Co je ale ještě zajímavější pro téma mé práce, to je obrat společnosti směrem k novým obnovitelným zdrojům, úsporám energie a komplexním službám, které nabízí svým zákazníkům.

V létě 2006 SMUD připojila k síti dalších osm větrných elektráren a celkový výkon její větrné farmy tak dosáhl 39 MW. Podporuje instalaci PV panelů pro domácnosti dotací 2,8 USD na jeden kilowatt. Investice do úsporných opatření u odběratelů dosahují 8 % hrubých ročních tržeb utility. Dodávány jsou úsporné žárovky, podporována výměna oken nebo také výsadba stromů, které často dokážou nahradit potřebu klimatizace. Úspory energie jsou podpořeny také skladbou tarifů, které jsou nižší pro odběratele s nižší spotřebou. Pokud například domácnost měsíčně spotřebuje více než 700 kWh, platí za nadbytečné kilowatthodiny až dvakrát vyšší sazbu.⁴⁹

Celé toto počínání je navíc vysoce ekonomické. Společnosti se prostě víc vyplatí podpořit úspory energie v domácnostech a firmách, než kdyby musela postavit novou elektrárnu. Nižší používání klimatizace navíc snižuje spotřebu ve špičkových časech, v létě a odpoledne, kdy je zajistit dodávku elektřiny nejproblematičtější a nejdražší. Sazby, za které dodává SMUD elektřinu svým zákazníkům, jsou v porovnání s okolními

⁴⁹ V České republice je bohužel logika věci často obrácená: Spotřebitelé s vyšším odběrem platí za kilowatthodinu nižší sazbu.

společnostmi, které provozují jaderné elektrárny, znatelně nižší, a to až o 40 %.⁵⁰ Ceny také nepodléhají velkým výkyvům paliv na světových trzích.

Díky radikální modernizaci společnosti jsou tedy dodávky elektřiny levnější a stabilnější. Zavření jaderné elektrárny Rancho Seco vydávají energetičtí analytici za jeden z nejchytřejších kroků, které SMUD mohla udělat. V roce 1999 se konzultantská společnost JBS Energy shodla, že „SMUD má nižší ceny, nižší zadlužení a lepší rozvojové vyhlídky, než by tomu bylo, i kdyby elektrárna Rancho Seco fungovala bez problémů.“⁵¹ Dodává, že pokud by hlasování dopadlo jinak, tak by provoz jaderného zařízení „spotřebovával veškerý čas a úsilí ředitelů a manažerů a ukrajoval z jejich energie pro kreativní strategie nutné pro restrukturalizaci společnosti.“

S tím souhlasí i Flavin a Lenssen, kteří poukazují na to, že situace v Sacramentu je o poznání jiná než jinde v USA. SMUD totiž dokázala místní komunitu zapojit do řešení problémů, dodala jí elán. „To se zásadně liší od právních bojů, které řada amerických energetických společností vede se svými odběrateli.“ (2004:242)

SMUD si také může dovolit nabízet sociálně příznivé tarify, třeba domácnostem, ve kterých používají medicínská zařízení, automaticky dává slevu. Utilita je také pod veřejnou kontrolou. A to jednak díky tomu, že manažeři jsou jednou za čtyři roky voleni svými odběrateli, ale všichni se také mohou podívat přes on-line video na jednání vedení společnosti.

⁵⁰ Flavin a Lenssen, 1994 a <http://www.smud.org/residential/rates.html>, 27.12.2006

⁵¹ http://www.jbsinstruments.com/Energy/Papers/Rancho_Seco/rancho_seco.html, 27.12.2006

5 Empirická část

5.1 Úvod: výzkumná otázka a metoda empirického výzkumu

Přehled dostupné literatury ve čtvrté kapitole naznačil některé možné vazby a závislosti mezi zkoumanými jevy a podmínky, za kterých platí. Myšlenky citovaných autorů byly seskupeny v jednotlivých tematických podkapitolách.

Vedle tří tezí, které jsem na základě svých předchozích zkušeností předložil na začátku své práce, se tedy objevily nové hypotézy, které mohou popisovat vzájemné souvislosti mezi společnostmi a využíváním obnovitelných zdrojů energie.

V této kapitole budu rozebírat dvě případové studie: vesnice Hostětín a Jindřichovice pod Smrkem. Budu zde hledat podobné vazby, o kterých mluví autoři, a ukazovat tak na jejich možnou širší platnost. Zároveň však budu otevřeně naslouchat a zkoumat další souvislosti a případně je zobecňovat do nových hypotéz.

Hlavní dvě výzkumné otázky pro empirický výzkum, který jsem ve dvou lokalitách prováděl, jsou tedy následující:

1. Platí vazby a závislosti naznačené jednotlivými autory v literatuře i v případě „mých“ dvou vesnic? Případně jaké jsou podmínky pro jejich platnost?
2. Objevují se v rozboru těchto případových studií další vazby mezi komunitou a fenoménem využívání obnovitelných zdrojů energie, které by mohly být základem obecněji platných hypotéz?

Formou mého empirického výzkumu jsou případové studie. V rámci nich pak používám převážně metody kvalitativního sociologického výzkumu.⁵² Ten byl veden formou rozhovorů s vytipovanými aktéry. Konkrétní podobu rozhovorů popisují u jednotlivých případových studií.

⁵² Byť s prvky deduktivního přístupu při ověřování některých hypotéz.

5.2 Případová studie: Hostětín

5.2.1 Základní informace a popis

Hostětín je vesnice s 230 obyvateli nacházející se v malebné krajině na území CHKO Bílé Karpaty u hranic se Slovenskem. Prvotní impuls pro všechny ekologické projekty přišel nepřímo už v 70. letech, kdy se postavila vodní nádrž Kolelač pro zásobování nedalekých Bojkovic pitnou vodou. Kvůli ochrannému pásmu byla v obci vyhlášena stavební úzávěra.

V roce 1990 se obec oddělila od sousedního Pitína a získala opět správní samostatnost. Nové zastupitelstvo se rozhodlo pro realizaci vegetační kořenové čistírny vod. V plném rozsahu byla čistírna zprovozněna v roce 1997, což vedlo k odstranění stavební uzávěry.

V této době se v Hostětíně také rozběhl první energetický projekt. V létě 1997 byly naistalovány první svépocně vyrobené solární kolektory na ohřev teplé vody. V roce 1998 vznikl program Slunce pro Bílé Karpaty a následně se nainstalovalo asi 35 kolektorů v Hostětíně a okolních obcích. Vznikla dílna vyrábějící jednotlivé prvky kolektoru, který si posléze sestaví a na střechu namontují sami vlastníci domu za pomoci vyškoleného odborníka. Montáž kolektoru o ploše 6 m² se dá stihnout během jednoho až dvou dnů. Za první kolektory platili lidé polovinu ceny, tedy 17 tisíc korun, druhou polovinu hradily granty od nadací. Oproti komerčně dodávaným kolektorům byla i plná cena asi 2–3krát nižší. Jeden takto vyrobený kolektor dodává rodinám kolem 2000 kilowatthodin tepelné energie za rok. Zhruba od května do září tak není nutné užitkovou vodu pro tří- až čtyřčlennou domácnost ani dohřívát, v přechodových jarních a podzimních měsících dodává solární kolektor přehřátou vodu pro elektrický bojler a v topné sezóně pak užitkovou vodu ohřívá teplo dodávané z obecní výtopy. Projekt Slunce pro Bílé Karpaty byl po roce 2000 utlumen z důvodů omezené kapacity na jeho koordinaci.

Nejnákladnější technologií na využívání obnovitelných zdrojů energie byla obecní výtopna spalující odpadní dřevní štěpku z pily vzdálené asi 30 kilometrů. Dokončena byla na jaře 2000 a v říjnu téhož roku začala zásobovat téměř celou vesnici teplem. Centrální kotle na biomasu byly původně velkolepě plánovány do 40 vesnic bělokarpatského regionu, ale tyto snahy narazily na rozsáhlou státní finanční podporu elektrických přímotopů a plynofikace obcí. Hostětínská výtopna byla postavena zejména díky iniciativě místního zastupitelstva a financována byla částečně jako zkušební projekt dle mechanismu Joint

Implementation v rámci spolupráce české a nizozemské vlády, částečně z jiných fondů.⁵³ Hostětínští občané se podíleli na nákladech na vybudování přípojky k jejich domu a na instalaci výměníku. Roční snížení emisí oxidu uhličitého bylo odhadnuto na asi tři tisíce tun. Spotřeba štěrky je asi 600 tun za topnou sezónu.

Mezi projekty, které mají největší sociální přínosy pro obec a region, patří moštárna vyrábějící mošt v biokvalitě z jablek tradičních bělokarpatských odrůd pěstovaných v regionu. Ovoce v menším množství zpracovává i sušárna, která je v sadě za moštárnou. Každé září se v obci při příležitosti prvního moštování koná víkendová Jablečná slavnost.

Environmentální projekty v obci zaměstnávají na plný úvazek dva místní pracovníky v režimu veřejně prospěšných prací a tři vysokoškolsky vzdělané koordinátory. Sezónně pracuje, hlavně v moštárně, dalších pět místních občanů, převážně důchodců a studentů.

Díky výtopně na biomasu a slunečním kolektorům získali také občané a obec kontrolu nad náklady a výdaji za větší část energie spotřebovávané v obci. Obě dvě technologie používají lokálně dostupné materiálové a lidské zdroje a tím přispívají ke snížení nezaměstnanosti v regionu.

Projekty vznikly hlavně díky iniciativě dvou hostětínských rodáků: Radima Machů – absolventa brněnské Masarykovy univerzity, oboru geografie, a již třetí volební období mistostarosty obce, a Miroslava Kunderaty – ředitele environmentální Nadace Partnerství. Vedle obce je hlavním partnerem a dodavatelem know-how brněnský Ekologický institut Veronica.

Posledním přírůstkem mezi hostětínské ekologické projekty je vybudování seminárního centra (Centrum Veronica Hostětín), které v říjnu 2006 začalo ve své nízkoenergetické budově nabízet rozličné semináře, kurzy a konference na témata, kterým se v Hostětíně věnují.⁵⁴ Ubytovací kapacita je 25 lůžek, kapacita seminárních místností až 100 lidí. Dá se předpokládat, že díky tomu do obce zavítá ještě více návštěvníků. V současné době je to přes 1000 lidí ročně, z čehož 15 procent jsou lidé ze zahraničí.

V příloze jsou okomentované fotografie dokreslující tuto případovou studii.

⁵³ zejména Státní fond životního prostředí a Česká energetická agentura

⁵⁴ Informace lze nalézt na www.hostetin.org.

5.2.2 Rozhovory s místními aktéry

Na úvod této části musím předznamenat, že vesničku Hostětín jsem v minulých letech navštívil několikrát, od roku 1998 snad patnáctkrát, a byl jsem i přímým účastníkem jak aktivit obecního života, tak aktivit spojených s projekty obnovitelných zdrojů energie. V létě 1999 jsem například spoluorganizoval zatěsňování oken v několika domech. Se všemi respondenty svého malého výzkumu jsem se tedy znal předem a navázané pozitivní vztahy se projevily i na jejich ochotě se mnou vést rozhovory a věřím i na jejich větší otevřenosti. Na druhou stranu mohly tyto předchozí kontakty – a povědomí respondentů o mém kladném názoru na obnovitelné zdroje – způsobit jejich větší stylizaci směrem k pozitivnějšímu hodnocení aktivit v obci.

Rozhovory, které jsem v dubnu 2004⁵⁵ vedl v Hostětíně s místními lidmi, byly částečně strukturované. Cíleně jsem se jednotlivých aktérů ptal na mnou zkoumané jevy a vazby, ale zároveň jsem jim nechával prostor pro jejich osobní vyjádření. Kde se to jevilo jako vhodné, byly rozhovory nahrávány na diktafon, ve většině případů jsem si však myšlenky respondentů poznamenával na papír. Díky mým předchozím návštěvám v obci byly rozhovory vedeny v přátelské atmosféře, některé začínaly nad sklenkou pálenky a končily pozváním na domácí oběd.

Pro rozhovory jsem si předběžně identifikoval následující skupiny a jejich reprezentanty (některé v dalším uvádím celým jménem, některé pouze iniciálou):

- aktivní organizátoři projektů na využití OZE (místostarosta Radim Machů)
- zaměstnanci v nově vytvořených provozech – moštárna, výtopna na biomasu (pan M.)
- příjemci těchto projektů – odběratelé tepla z výtopny, vlastníci solárních kolektorů, lidé se zatěsněnými okny (paní S., rodina B.)
- organizátoři komunitních aktivit (paní D. s manželem)

Místostarosty jsem se ptal na jeho osobní motivaci, historii a okolnosti realizace projektů, jejich finanční stránku a také na širší koncepty, jako je ekonomická a politická decentralizace. Pro ostatní skupiny jsem měl připraveny otázky zejména z těchto oblastí:

⁵⁵ Bylo by možné namítnout, že od provedení tohoto výzkumu již uplynula delší doba a že by se měl výzkum zopakovat. Nicméně, já ve své práci zkoumám obecné jevy a závislosti a stejně jako mi poslouží popis stavu rozvoje větrných elektráren v Dánsku v 80. letech, tak také tento výzkum z Hostětína má stále svou vypovídací hodnotu. Zkoumané prostředí sleduji dlouhodobě a za poslední roky nedošlo k výrazné změně ani ve směru rozvoje obce, ani v postojích místních občanů.

osobní spokojenost se solárními kolektory a dodávkami tepla z obecní výtopny, percepce projektů v obci, zda komunitní život souvisí s těmito projekty, jak vnímají zvýšený zájem „cizích“ lidí o obec.

V následujících odstavcích shrnuji informace z rozhovorů a myšlenky respondentů.

Historie projektů

„Asi hodně nenásilně,“ poznamenává Radim Machů, mladý místostarosta obce, na otázku, jak se dostal do role jednoho z klíčových organizátorů všech nových projektů v obci. Ve druhém ročníku na vysoké škole v Brně dělal mapové podklady pro seminář O vodě a krajině, který se uskutečnil v roce 1993 a týkal se regionu jeho obce. Ke své motivaci dodává: „Teď už je to takové, že nejde ucuknout. Ale je to natolik pestrá činnost – a dělám aplikovaně geografii, kterou jsem vystudoval – jsem rád, že dělám to, co dělám.“

Mezi 70. a 90. léty klesl počet obyvatel o čtvrtinu. „Neměli jsme čističku, a kdybychom se o to nepostarali, tak jsme byli odsouzeni k zániku, jsme na konci světa,“ shrnuje Machů hlavní tehdejší problém obce. „Mirek [*Kundrata, hostětínský rodák a šéf Nadace Partnerství, pozn. aut.*] sehnal malé, ale důležité peníze na srovnávací studii, posoudila se kořenovka a vyšla jako možné řešení,“ dále uvádí důvod, proč se obec rozhodla nejít cestou konvenční čistírny odpadních vod, ale rozhodla se pro stále ještě netradiční projekt.

Svépomocné solární systémy

Inspirace pro montáž svépomocně vyrobených solárních kolektorů přišla z Rakouska.⁵⁶ V Hostětíně se první tři z nich umístily 4. a 5. července 1997, těsně před povodněmi na řece Moravě. „Jarkovi Bolečkovi se to hrozně líbilo, už před tím si chtěl na střechu dát placatý radiátor,“ komentuje vývoj Machů.

Kolektory zprvu připravoval brněnský inženýr Jiří Svoboda. „V tomto kraji není problém si nechat naohýbat plechy. Když se to instaluje, tak to můžou dělat i děti. V roce 1998 jsme tady měli západní dobrovolníky. I s dětmi, i s politiky by se kolektor dal instalovat,“ říká s úsměvem Machů o jednoduchosti přípravy a montáže.

⁵⁶ Rakouský případ rozvoje svépomocných solárních kolektorů uvádím v kapitole 4.5.

Poslední kolektory se instalovaly v roce 2000, potom už jen moderní kolektor TiNOX na místní moštárnu. Program prý hostětínští opustili kvůli své „rozevlátosti“ a časové vytíženosti jinými projekty, ale do budoucna plánují poradit, jak program obnovit. „Třeba použít účinný rakouský TiNOX a k němu dát levný výměník místní výroby. Taky chceme dělat více trohl fest [tedy uživatelsky přátelské, pozn. aut.] kolektory. První kolektory byly pro lidi, kteří se o to zajímají, kteří si umí spravit kolo a taky vylézt na střechu a změřit si líh.“

„Jaká je s tím spokojenost?“ opakuje otázku Machů. „To se musíš zeptat lidí. Nám kolektor na moštárně dával asi 70 kilowatthodin za den. U šestimetrových, co mají doma lidi, to může být dva tisíce kilowatthodin za rok.“

Výtopna na biomasu

„Na okrese zpracovali celokarpatskou studii na využití biomasy. Jak ale šla doba a postupovala plynofikace, tak obcí pro ni ubývalo. Nás plynárny nezařadily do generelu,“ popisuje Machů podněty pro jejich rozhodnutí začít vytápět obec teplem z dřevního odpadu. „Provoz je nastavený tak, aby byl sociálně únosný pro lidi a aby to mělo měřitelný dopad a význam. Dostali jsme na to peníze z různých zdrojů a musíme o tomto projektu informovat. Ukazujeme prezentace v powerpointu, ale exkurze je důležitější a vlastní zkušenost s provozem je ještě důležitější.“

„Zastávám teorii o difúzi inovací. Hostětín byl malý krůček, aby se tyto projekty rozšířily. Pět kilometrů vedle ve Slavičíně je už taky kotel na biomasu, Střelná topí v družstvu na štěpku,“ uzavírá místostarosta Machů.

Spokojenost se solárními kolektory a výtopnou na biomasu

Ostatní respondenti se shodují, že environmentální projekty jsou pro obec užitečné. A sami jsou s nimi většinou spokojeni. Také proto, že ušetří za topení.

„Když řeknu, protože to je pohodlné, tak je to blbé?“ říká mile paní S. na první otázku jestli a proč je spokojená s novým vytápěním na biomasu. Dodává, že výhodou je také čistý vzduch. „Ve tři hodiny, když jsem chodila z práce, tak byla celá dědina v dýmu. Teď někdo zatopí v kotli a ostatní už vědí, kdo to je.“ Podobně to vidí paní D.: „Je to perfektní, je to

fajn, jsme bez špíny. Když jdete večer přes dědinu, tak ten vzduch a čistota ovzduší je cítit.“

Paní B. zmiňuje další výhodu místních projektů obnovitelných zdrojů energie: „Slunko hřeje zadarmo, tak proč to nevyužít. A na vytápění jsme loni platili osmnáct tisíc, na plyn by to bylo třicet tisíc.“ Podobně i paní S. říká, že „větší baráky protopí kolem dvaceti tisíc, to je i teplá voda. A všichni chodí doma s krátkým rukávem. Lidé jsou spokojení, platíme 220 korun [za gigajoule, pozn. aut.], to je o deset korun více než loni.“

Paní B. přesto dodává: „Já jsem s biomasou spokojená moc. Dědeček s babičkou by raději topili [uhlím, pozn. aut.], ještě na to lidé nejsou zvyklí.“

Vnímání rozvoje obce

„Je pěkné, když vidíte svůj domek na propagačních materiálech,“ raduje se paní B. a dodává: „Je to tady takové živější. Moštárnu je slyšet, ale nevadí mi to. Je to příležitost pro místní lidi, aby si vydělali.“ Pan D. s ní souhlasí: „Když je člověk patriot, tak má radost, když se o dědině ví. Brácha ze severní Moravy volal, že o nás bylo v televizi, tak to potěší.“

Paní S. ještě erudovaně dodává, že „by bylo dobré pěstovat rychlerostoucí dřeviny, tak se najde práce pro zemědělce.“

„Mladí lidé zůstávají víc, tři až čtyři mladé rodiny si budují dům. Realizovala se čistička a zrušila stavební uzávěra. Všude říkám, že u nás je dobře. Hostětín je klidný, hezký a ekologický,“ dodává paní B. se smíchem.

Žádnému z respondentů také nevadilo, že do obce jezdí více „cizích“ lidí. Vlastně jsem je tou otázkou zaskočil. Zdálo se, že naopak jsou za příliv nových lidí vděční a že by jim to mohlo vadit, je ani nenapadlo. Nejčastější odpověď byla „nevadí mi to, nic špatného přece neudělali.“

Souvislost environmentálních projektů a komunitního života

„Moc spolu nesouvisí,“ říká Machů. „Naopak jsme se soustředili na věci kolem kotelny a neměli jsme čas na život v obci. V něčem jsme možná ztratili, ale tady na dědině to stejně žije.“

Paní D., organizátorka nemála obecních aktivit, říká: „Tancovalo se, když se otevírala moštárna, ale jinak projekty Veroniky moc po kulturní stránce nepřinesly. Fašaňky [masopust, pozn. aut.] organizují hasiči a Červený kříž.“ Paní S. se přidává „Veronica si dělá ty svoje, Jablečnou slavnost, letní školu, semináře, my si děláme ty naše, fašaňky, hody, chceme udělat akci otevírání jara.“

Paní B. říká: „Jsou tady různé akce, i mimo ekologické projekty. V Hostětíně se lidi domluví a společně si pomůžou.“

Otázka decentralizace

V průběhu rozhovorů jsem se také snažil nevtíravě zjistit, co mí respondenti říkají na to, že peníze za svépomocné solární kolektory nebo za štěpku, kterou se topí ve výtopně, zůstávají v regionu. Většina z nich uvedla, že to je dobře, a také si uvědomila, že to může přinést více práce místním. Pouze jeden respondent uvedl, že „není pro nás důležité, kam jdou peníze, jestli do Brodu, nebo do Ruska.“

5.2.3 Shrnutí

Rozhovory jsem vedl téměř se všemi předem vytipovanými respondenty. Během výzkumu se neukázalo, že by pro úplnost popisu případové studie vzhledem k cíli mé práce bylo třeba kontaktovat další aktéry dění v obci.

V odpovědích jednotlivých respondentů, kromě místostarosty, se částečně projevila zmiňovaná stylizace k pozitivnímu hodnocení dění v obci. Typickým příkladem je citovaná, s úsměvem a lehkou nadsázkou pronesená věta „Hostětín je klidný, hezký a ekologický.“ Nicméně podobná vyjádření také referují o hrdosti místních lidí na rozvoj své vesnice. To

je pro mne důležitější informace, než by byl případný výčet dílčích problémů, které přesto mohou existovat.⁵⁷

Z rozhovorů i předchozích zjištění vyplynulo několik důležitých informací souvisejících s tématem mé práce. Pokusím se je identifikovat a stručně popsat. Jejich interpretaci a srovnání s literaturou ponechám do další kapitoly.

Energetické projekty v Hostětíně vznikly díky *iniciativě několika schopných jedinců*. To naznačuje, že dalším faktorem, který by mohl hrát důležitou roli pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie v komunitách, je právě přítomnost iniciátorů, kteří jsou schopni dodat vizi a potřebné znalosti pro realizaci konkrétních instalací.

Neméně důležitými se v našem případě ukázaly vnější počáteční podmínky. To, že v obci *platila stavební uzávěra* dalo první impuls pro realizaci projektů. Postavit čistírnu odpadních vod byla životní nutnost. To, že obec *unikla plynořikaci* následně dalo impuls a vůbec umožnilo realizaci výtopny na biomasu. Podobné vnější podmínky jsou tedy také aspektem na zvážení v mé závěrečné syntéze.

Jedním z referovaných podnětů pro řešení problému s chybějící čistírnou odpadních vod bylo to, že se Hostětín *správně osamostatnil* od sousedního Pitína. Získání pravomoci rozhodovat o místních otázkách tedy mělo jednoznačně pozitivní vliv na rozvoj obce.

Hostětínské projekty jsou pěkným příkladem *regionálních toků peněz*. Teplo z výtopny prodává lidem sama obec, štěpku nakupuje v několik desítek kilometrů vzdálené pile. Solární kolektory byly od nejmenších dílů montovány místními řemeslníky a osazovány za pomoci samotných obyvatelů domů. Platby za energie (v případě výtopny) a za technologie (v případě solárních kolektorů) tedy z větší části zůstávají v širším okolí obce a neodtékají do zahraničí.⁵⁸ To s sebou přineslo i možnost pro místní samosprávu mít pod kontrolou cenu tepla pro své občany a nastavit ji tak, aby byla sociálně únosná, a případně některým odběratelům část plateb úplně odpustit.

⁵⁷ Připomenu, že nebylo mým cílem získat detailní popis konkrétních vztahů a nálad ve vesnici, ale podívat se na obecné sociální jevy, které mohou s využíváním obnovitelných zdrojů energie souviset.

⁵⁸ V případě, že by se v obci topilo plynem, tak by jeho dodávky zajišťovaly firmy z německé RWE Group, které by dále nakupovaly plyn od ruského Gazpromu. V místě by zůstávala pouze malá část plateb za energie, snad jen mzdy místních zaměstnanců plynárenské společnosti.

Vlastností hostětínských obnovitelných technologií je také jejich *funkční jednoduchost*. Rodiny s namontovanými solárními kolektory si je samy obsluhují a provádějí základní údržbu, díky tomu mají také velmi přesnou představu, jak zařízení funguje.

Poznamenávám, že spokojenost s kolektory a obecní výtopnou byla většinou popisována slovy: *pohodlné vytápění, čistý vzduch v obci, nižší ceny za energie*.

Zajímavé je následující vyjádření: „*Moštárnu je slyšet, ale nevdí mi to. Je to příležitost pro místní lidi, aby si vydělali.*“ To naznačuje platnost hypotézy, která říká, že percepce obnovitelných technologií je také závislá na jejich přínosech pro komunitu a na formě jejich vlastnictví. Pokud by zpracovatelskou linku provozovala soukromá firma, případně velká společnost odjinud, tak by vnímání hluku sousedkou mohlo být jiné.

V obci je dle mého subjektivního názoru také *poměrně vysoké obecné povědomí o environmentálních tématech*. Tomu zřejmě přispívá vlastní zkušenost s environmentálně šetrnými projekty a také nutnost a způsob komunikace jejich iniciátorů s ostatními občany při jejich plánování a prosazování. Starosta obce, původně vyučený zedník, je nyní fundovaným expertem přes technologie na energetické využívání biomasy. Jedna z respondentek prokázala znalost souvislostí obecních projektů a zasvěceně uvedla, že pěstování rychlerostoucích dřevin by přineslo další pracovní místa v zemědělství.

Zajímavý koncept nadnesl místostarosta. Mluvím o jeho *teorii difúze inovací*. Podle něj k šíření inovativních projektů, tedy i obnovitelných technologií, výrazně přispívá možnost vidět funkční instalaci někde poblíž. Modelové příklady jsou třeba, protože právě toto umožňují. Je to určitě jedna z hypotéz, kterou zvažím v následující kapitole.

Poslední poznámka se týká *souvislosti komunitního života a rozvoje obnovitelných zdrojů energie*. Tato hypotéza se v případě Hostětína neprokázala. Aktivity obecního života běží paralelně na realizaci “alternativních” projektů. Přesto se mohou domnívat, že prosazení těchto projektů bohaté společenské interakce usnadnily. Je také potřeba dodat, že některé aktivity komunitního života byly organizovány iniciátory obnovitelných projektů, ale nebyly jejich přímým důsledkem.

5.3 Případová studie: Jindřichovice pod Smrkem

5.3.1 Základní informace a popis

Jindřichovice pod Smrkem je vesnice s asi 600 obyvateli⁵⁹ ležící ve Frýdlantském výběžku na severu Čech. Energetické projekty v obci jsou zamýšleny jako součást širší strategie okolního mikroregionu SeCeSe (Sever českého severu) na cestě k energetické soběstačnosti, která byla přijata v roce 1999 a iniciována tehdejšími i dnešními jindřichovickými starosty Petrem Pávkem. Jeho osobnost je důležitým motorem všech rozvojových projektů v obci i okolí. O propagaci a prosazování obnovitelných a decentralizovaných zdrojů energie se zasazuje i na celonárodní úrovni. V roce 2004 byl také zvolen do krajského zastupitelstva Libereckého kraje, mandátu se však později vzdal. V parlamentních volbách v červnu 2006 kandidoval jako krajský lídr za Stranu zelených a mandát mu unikl kvůli nepoměrnému přepočítávacímu mechanismu.⁶⁰

Pilotními energetickými projekty v obci jsou kotelna na biomasu, která od podzimu 2002 zásobuje teplem pět komunálních budov, a dvě větrné elektrárny o výkonu 600 kW každá, které byly zprovozněny v květnu 2003. Spíše perličkou je, že v obci působí i občanské sdružení Lunaria, které rekonstruovalo starý větrný mlýn a používá jej na mletí mouky a nabíjení baterie pro provoz několika elektrospotřebičů na svém statku.

Dva kotle na biomasu v obecní výtopně nahradily staré uhelné zdroje při komplexní rekonstrukci a dodávají teplo pro školu a dětskou školku, domov s pečovatelskou službou, knihovnu, turistickou ubytovnu a obecní úřad. Vzhledem k rozlehlosti obce nebyla zvolena centrální výtopna pro všechny domy, do budoucna se spíše uvažuje o podpoře kotlů na biomasu, které by zásobovaly vždy několik blízkých domů.

Stávající kotelna využívá štěpku z pročišťování okolních obecních lesů a ročně uspoří asi 400 tun nízkokvalitního uhlí, kterým se v obci dříve topilo. Z prodeje tepla pro domov důchodců, který je ve správě kraje, se hradí provozní náklady kotelny i splácení komerčního úvěru, který si obec vzala na pokrytí 60 % investice.⁶¹ Obecním budovám je tedy teplo dodáváno prakticky zadarmo a oproti stavu, kdy se nakupovalo uhlí, ušetří nový

⁵⁹ před válkou v ní však žilo asi 3000 lidí

⁶⁰ přestože Strana zelených získala v Libereckém kraji 9,6 % hlasů

⁶¹ zbývající část 3,5milionové investice pokryl Program obnovy venkova a Státní fond životního prostředí.

zdroj tepla obecnímu rozpočtu asi 200 tisíc korun ročně. Celý projekt navíc zaměstnává asi 15 sezónních pracovníků, zejména na přípravě paliva. Samotnou kotelnu obsluhují na směny dva zaměstnanci a její provoz je poloautomatický.

Větrné elektrárny vyrábějí méně elektřiny, než se původně předpokládalo. Do obecního rozpočtu v roce 2004 přinesly 955 tisíc Kč a v roce 2005 kvůli nižší větrnosti asi 360 tisíc Kč.⁶² Po splacení dvanáctiletého úvěru Státnímu fondu životního prostředí to bude třikrát až pětkrát více. Fond tuto stavbu kromě nízkouročeného úvěru na 40 % investice podpořil i dotací na dalších 45 % celkových nákladů, které činily 62 milionů korun. Přitom pouze asi 55 % z ceny šlo německému výrobcí technologie, zbývající část⁶³ byla dodána místními firmami.

U paty jedné z elektráren vyrostl dřevěný srub, nízkoenergetická budova, která slouží jako informační středisko pro návštěvníky. Je zde i možnost občerstvení. Za první rok provozu elektráren navštívilo lokalitu přes 12 tisíc zájemců, nyní je to přibližně 10 tisíc ročně.

Obec také plánuje stavbu deseti dřevěných nízkoenergetických domů podobné konstrukce, jako je srub pod elektrárnou. Ty hodlá nabízet k odkupu za zvýhodněných podmínek, což má do vesnice přitáhnout mladé rodiny. Podporu místním lidem dává obecní úřad také při přechodu na vytápění biomasou nebo na ohřev vody solárními kolektory. Tato podpora je zajištěna díky zvláštnímu fondu, do kterého plynou zisky z prodeje větrné elektřiny. Z něho byla hrazena i instalace bezdrátového internetu, který je pro občany zdarma (musí si pořídit pouze anténu).

V příloze jsou okomentované fotografie dokreslující tuto případovou studii.

5.3.2 Rozhovory s místními aktéry

Odlehlé Jindřichovice pod Smrkem jsem od roku 2002 navštívil několikrát. Se starostou Petrem Pávkem jsem se setkával i při jiných příležitostech, ať už šlo o různé semináře nebo koordinaci aktivit při přípravě zákona na podporu obnovitelných zdrojů energie. Subjektivní pocit rodilého Moravana, který přijíždí do českých Sudet, je spíše skličující.

⁶² dle článků v EkoListu po drátě: Větrné elektrárny loni přinesly Jindřichovicím zisk 955 tisíc Kč, 24.1.2005, <http://www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=220266> a Obecní větrné elektrárny v Jindřichovicích loni vyrobily méně elektřiny, 3.1.2006, <http://www.ekolist.cz/zprava.shtml?x=1218414>

⁶³ jako stavba příjezdových komunikací, elektroinstalace, plánování projektu a montáž elektráren

Velké, ale opuštěné domy, spíše roztroušené než kompaktní osídlení. Tedy úplně jiná struktura, než je typická moravská ves, třeba zkoumaný Hostětín. Byť se cizinci zdá, že sociální vazby jsou na první pohled spíše chladné, tak mne všichni v obci přijali mile a byli ke mně pohostinní.

Rozhovory jsem v Jindřichovicích vedl v listopadu 2002 a dubnu 2003.⁶⁴ Svých respondentů jsem se cíleně ptal na jevy, které ve své práci studuji, ale rozhovory byly spíše volnější. Nechal jsem si vyprávět, jak vývoj v obci vidí každý z nich.

Pro rozhovory jsem si vybral starostu a hlavního iniciátora všech projektů Petra Pávka, zastupitele Jiřího Bursu, místního podnikatele pana S., jednu z učitelek místní školy paní U. a vedoucího občanského sdružení Lunaria Zbyňka Vlka. Prvního zmiňovaného jsem se ptal zejména na jeho vizi pro rozvoj obce a regionu, ostatních jak vnímají tuto vizi, kterou starosta prosazuje, a také jak vnímají projekty, které v obci poslední dobou vznikly.

V následujících odstavcích shrnuji informace z rozhovorů a myšlenky respondentů.

Vize rozvoje regionu

Starosta Petr Pávek začíná svou představou o rozvoji regionu. „Studie, která prokázala realizovatelnost myšlenky energetické soběstačnosti obce, je součástí koncepce trvale udržitelného rozvoje, kterou jsem vypracoval po svém nástupu do funkce v minulém volebním období,“ říká. „Různé aspekty rozvoje obce jsou vzájemně propojeny a na sobě závislé. Hlavním cílem je znovuoživení upadlého zemědělství a zvýšení zaměstnanosti. Téma je tedy biomasa. Třetím faktorem je ekonomický přínos pro obec. Energetická soběstačnost je v podstatě jen vedlejším produktem. Stejně tak i zlepšení životního prostředí jako takového, kvality ovzduší.“ Dále dodává, že roli sehrálo i to, že obec byla vynechána z plynofikace.

Kvalita ovzduší se ale zlepšila. „Byla to největší kotelna na uhlí, teď už nečudí. I někteří lidé topí dřevem, někdo pořád uhlím a někdo zavedl přímotopy. Teď je ale kvůli ceně elektřiny odpojují.“ Pávkův kolega, který prochází starostovou kancelář a zaslechne část

⁶⁴ Pro případnou námitku o dlouhé době, která uplnula od rozhovorů, platí stejné vysvětlení jako v případě výzkumu v Hostětíně. Zkoumám obecné vazby a zároveň jsem vývoj ve vesnici sledoval prostřednictvím různých zdrojů i následně a k zásadní změně postojů aktérů nebo ve směru rozvoje obce nedošlo.

rozhovoru, dodává: „V okolí se dokonce objevily lišky [*mluví o houbách, pozn. aut.*] a rytec pravý.“

„Uvažujeme o tom, že většina vydělaných peněz půjde do fondu energetiky, z kterého budeme financovat projekty šetrného hospodaření s energií, třeba domácnostem přispívat na přepnutí na biomasu,“ vysvětluje své další záměry Pávek. „Vedle je fabrika, kdysi textilka, teď je prázdná. Obec to koupila, bude tam linka na zpracování biomasy.“

Decentralizace moci a energetiky

Pávek se dostává k tématu nezávislosti obcí na státu: „Důležité je, aby daně zůstávaly dole u lidí, jinak nemáme šanci zavádět decentralizovanou společnost. Stát je dle mého názoru největší nepřítel občana. Jediný, kdo se může zastat občana proti zvůli a přebujelosti státní a centrální správy, je místní samospráva.“ Dodává: „A kdyby se podobné projekty dělaly i jinde v zemi, tak z toho budeme jednou profitovat všichni.“

Pro dokreslení uvádím i pasáž z Pávkovy knihy *Mám vizi*⁶⁵, která se týká decentralizace energetiky: „Množství malých, účinných a obnovitelných zdrojů energie musí být plošně rozmístěno po celém území a propojeno kvalitní přenosovou sítí. Většina energie se spotřebuje v místě, kde se vyrobí. Drobná nadprodukce pomůže stabilizovat celou síť a vytvářet zálohy. Výpadek jednoho zdroje energie je jako výpadek jednoho počítače v síti nebo ztráta včely v roji. Nic se neděje, společnost a systém funguje dál.“

Mezinárodní výzkumné centrum

Pávek má v obci ještě jeden velký záměr: „Tady by se mělo stavět mezinárodní univerzitní centrum. Bylo by to ve spolupráci s Libereckou technickou univerzitou, ale angažují se i Poláci a Němci. Cílová vize je: mezioborová studia, kombinace moderních biologických předmětů, molekulární biologie a mikrobiologie a informačních technologií. Poptávka bude. Biologové si neumějí napsat programy, programátoři neumějí biologii. Do výzkumu by byly zapojeny i světové firmy. Podobný pilotní projekt se připravuje i v Nových Hradech v jižních Čechách, ve spolupráci s univerzitou v Linci.“

⁶⁵ Vycházím z úryvků uvedených na internetu, <http://mamvizi.cz/energetika.htm>, 4.1.2007.

Rozvoj občanské společnosti

„Není moc souvislost mezi energetickými projekty a rozvojem občanské společnosti v obci,“ odpovídá starosta na mou otázku. „Je souvislost s politikou – liberální a otevřenou –, kterou tady prezentujeme.“ Nicméně rozvoj komunitního života v obci vidí Pávek jako úspěch: „Je u nás několik občanských sdružení a spolků. Snažíme se je aktivně podporovat. Vyjádřeno penězi to bylo v minulém roce 16 % našeho rozpočtu.“

Jedním z občanských sdružení fungujících v obci je Lunaria, kterou založili manželé Vlkovi, aby propagovali dobrovolně skromný život. Živí se tím, co si vypěstují, a přivydělávají si prodejem ekologicky čistých produktů svého hospodářství. V létě za svou farmou postavili malý větrný mlýn. Zbyněk Vlk o něm sděluje: „Používáme ho na mletí obilí a na dobíjení autobaterie, která nám napájí kazetový magnetofon. Jinak elektřinu vůbec nepoužíváme.“ Mlýn na tomto místě historicky stával, ale instalovanou technologii si Vlkovi dovezli ze severní Moravy, kde se dochávala z 30. let 20. století. „Je to jedna síla a dva přístupy,“ srovnává starosta moderní větrnou farmu, kterou staví obec⁶⁶ a tento, v starém stylu postavený, větrný mlýn.

Vnímání projektů v obci

Paní U., učitelka základní školy, shrnuje hlavní výhody kotelny na biomasu: „S připojením na novou kotelnu jsme spokojeni. Protože vytápí i domov důchodců, tak máme pořád teplíčko. Postavena byla kvůli čistotě ovzduší a po jejím zprovoznění se skutečně ovzduší hodně zlepšilo. Teplo z obecní kotelny je taky levnější, než kdyby škola topila uhlím jako dřívě.“ Má jedinou připomínku: „Ze začátku nám akorát štěpkovač dělal hluk, protože byl na naší straně fabriky. Ale teď ho přesunuli dozadu a hluk není slyšet.“

K přistěhovalému starostovi poznamenává: „Přináší do obce nové nápady, nové perspektivy.“ O jeho popularitě svědčí i to, že jeho sdružení drtivě vyhrálo obecní volby podruhé v roce 2002 (tehdy jako Strana pro otevřenou společnost s 55 % hlasů), tak i znovu v roce 2006 (jako Jindřichovický patriot s 64 %). Sám Pávek říká, aniž by udával přesněji svoji motivaci: „Jsem Pražák, nějakou dobu jsem byl v emigraci. Přišel jsem sem v roce 1994.“ Práce s organizováním projektů je z větší části na něm. „Jeden z největších

⁶⁶ Průzkum byl proveden v době, kdy se stavěly základy nových větrných elektráren.

problémů je, že jsem tahoun. V zastupitelstvu je devět lidí, ale jen někteří tuší, o čem je řeč. Chci je vyškolit, abych měl nástupce.“

S tím, že rozvoj obce stojí hodně na konkrétních jedincích, souhlasí i Jiří Bursa, zastupitel z konkurenční kandidátky Prosperita. Byť uznává Pávkovy zásluhy, v některých bodech se v minulosti neshodli. Zejména kritizuje metody, kterými starosta projekty připravoval.

Sám je také aktivní a ve sdružení, které se jmenuje stejně jako volební kandidátka, připravuje projekty na rozvoj obce a širšího regionu Frýdlantska. Říká: „Dříve bylo v Jindřichovicích 3000 lidí, nyní jenom 600 a z toho 60 v domově důchodců. Obecně tady velmi stárne obyvatelstvo, domy se prodávají na chalupy. Je nutné začlenit lidi do trhu práce, získat dotace na rekvalifikace. Liberec má velkou zaměstnanost, a proto celý okres kvůli průměru není zařazen do žádných rozvojových programů. Připravili jsme projekt rozvoje občanské společnosti Frýdlantska. Jde hlavně o rozvoj zaměstnanosti, aby se oddálilo slučování, z něho vždy profituje pouze středisková obec.“

Ve vztahu rozvoje komunitního života a projektů obnovitelných zdrojů energie souhlasí s Pávkem a stručně říká: „S obnovitelnými zdroji to moc nesouvisí.“

5.3.3 Shrnutí

Byť se obě zkoumané vesnice nacházejí na opačných koncích České republiky, najdeme v obou případových studiích řadu společných bodů. Třeba to, že jsou daleko od hlavních plynových tahů, což jim usnadnilo cestu k energetickému využívání biomasy, nebo to, že za projekty stojí silné osobnosti jejich iniciátorů. To v případě Jindřichovic pod Smrkem platí dvojnásob.

Pro starostovu vizi obnovy Jindřichovic je především typické *propojení místního a regionálního rozvoje s využíváním obnovitelných zdrojů energie*. Jako hlavní cíle svého snažení udává znovuoživení zemědělství, zvýšení zaměstnanosti a ekonomický přínos pro obec. „Energetická soběstačnost je v podstatě jen vedlejším produktem,“ říká.

Proces decentralizace společnosti je pro starostu i tázaného zastupitele spojen s *otázkou rozdělení daní*. Míra možné decentralizace společnosti závisí na tom, jaký podíl vybraných daní zůstane v obci. Příležitosti k rozvoji obce jsou také vnímány jako lepší, pokud je obec

správně samostatná. *Ze slučování „vždy profituje pouze středisková obec,“* říká zastupitel Bursa.

Zajímavé je, že *kvůli rozlehlosti obce nebyla zvolena výstavba centrální výtopny* na biomasu. Místo toho budou podporovány zdroje pro skupiny několika blízkých domů. To je princip decentralizace energetiky převedený z národní úrovně na úroveň obecní.

Výhody využívání obnovitelných zdrojů energie jsou jejich příjemci udávány podobné jako v Hostětíně: *„pořád teplíčko“, lepší kvalita ovzduší, levnější teplo.*⁶⁷

Výraznou osobností a iniciátorem projektů je ing. Petr Pávek, který se do Jindřichovic přistěhoval v roce 1994. Od té doby byl již třetí funkční období zvolen starostou. *„Jeden z největších problémů je, že jsem tahoun,“* říká. Jeho působení dle výsledků voleb vnímá většina lidí jako přínos, někteří však jeho aktivity mohou vnímat kontroverzně. Byť získání uceleného přehledu postojů obyvatel obce k novým projektům a vůdčí osobnosti starosty není cílem mé práce, je to možný námět na další výzkum.

Průměrná rychlost větru v lokalitě, a tedy i ekonomika provozu větrných elektráren je horší, než se předpokládalo a finančně byl projekt možný jen díky vysoké podpoře Státního fondu životního prostředí. Přesto jeho realizace ukazuje cestu, jak by místní samosprávy mohly přistoupit ke svému rozvoji. Je to *modelový příklad zdroje, který je v přímém vlastnictví obce*, a jsou to vůbec jedny z prvních moderních větrných elektráren v České republice.

Větrné elektrárny jsou také *atraktivním lákadlem pro odbornou veřejnost i výletníky.*

V prvním roce elektrárny navštívilo přes 12 tisíc lidí, nyní je to kolem 10 tisíc ročně.

Informační středisko a bufet u paty jedné z nich je provozován místním podnikatelem a zaměstnává místní pracovníky.

Na závěr této případové studie opět zmíním závěry, ke kterým jsem dospěl při zkoumání toho, jak spolu souvisí *rozvoj komunitního života a projekty obnovitelných zdrojů energie.* Docházím ke stejnému zjištění jako v případě Hostětína: Starosta Pávek i zastupitel Bursa se shodnou, že tyto dva jevy spolu příliš nesouvisí. Nicméně je pravdou, že ve starostově

⁶⁷ V případě Jindřichovic byla jedinou zpovídanou příjemkyní nových projektů paní učitelka. Neměl jsem signály, že by občané využívající ostatní biomasou vytápěné komunální budovy měli jiný názor. Nicméně pro ověření tohoto postoje by bylo vhodné provést další rozhovory např. se správcem domova důchodců.

vizi obnovy regionu je také podpora občanské společnosti. Jednotlivá sdružení a spolky podporuje přímo z obecního rozpočtu.

6 Závěrečné shrnutí

V této části shrnuji nabyté poznatky z kapitol předchozích: rozboru dostupné literatury k tématu a empirického výzkumu ve dvou vytipovaných lokalitách. Jednotlivé informace srovnávám a mezi zkoumanými jevy hledám obecnější závislosti. Na základě toho pak předkládám několik hypotéz pro vysvětlení a porozumění společenských souvislostí využívání obnovitelných zdrojů energie.

Základní charakteristiky decentralizované energetiky

Decentralizovaná výroba elektřiny a tepla je energeticky efektivnější, než výroba ve velkých zdrojích vzdálených stovky kilometrů od místa spotřeby. Důvodem je vyšší účinnost menších kogeneračních jednotek, možnost smysluplného využití tepla, které se u velkých elektráren považuje za odpadní, a nižší ztráty při přenosu energie. Také lokální dostupnost paliva, tedy kratší „palivový řetězec“ bez nutnosti dopravy fosilních paliv na vzdálenosti tisíce kilometrů přispívá k celkové efektivitě systému. (WADE, Lovins, Economist, Scheer)

Další výraznou charakteristikou je větší spolehlivost dodávek energie a nižší míra dovozní závislosti. Zranitelnost státu při dodávkách paliv z geopoliticky nestabilních regionů je velká. Také cena těchto komodit je závislá na faktorech, které nejsme schopni na domácí půdě ovlivnit. Nespolehlivost dodávek má ještě jednu podobu: Když v systému s mnoha malými zdroji jeden vypadne, nic se v zásadě neděje. Pokud ale vypadne velká elektrárna nebo selže byť jen jedna linie přenosové soustavy, má to zpravidla dopad na statisíce či dokonce miliony lidí. (Douthwaite, Günther, Lovins)

Menší zdroje jsou schopny daleko pružněji reagovat na poptávku společnosti po energii. Doba výstavby je daleko kratší, než například u jaderných elektráren. Výstavba velkých zdrojů naopak fixuje společnost na dlouhou dobu v „drogové závislosti“ na daném typu paliva a na nutnosti spotřebovat veškerou energii, kterou těžko regulovatelný zdroj vyrobí během své životnosti. (Douthwaite, Decentralizing)

Role přenosové a distribuční sítě v decentralizovaném energetickém systému je úplně jiná, než jak ji známe dnes. Místo přenosu velkých kvant elektřiny z jednoho konce

republiky na druhý by spíše fungovala jako baterie, zásobník pro vyrovnávání okamžitého lokálního přebytku nebo nedostatku. (Douthwaite, Scheer)

V neposlední řadě také decentralizovaná energetika, především nové obnovitelné zdroje, přináší výrazně více pracovních míst, než je tomu u centralizovaných zdrojů. Velká část z nich je přitom vytvořena místně. To jsem ukázal jak na „makro“ číslech pro vybrané země, tak i na příkladech konkrétních nově vzniklých pracovních příležitostí v Hostětíně a Jindřichovicích pod Smrkem. (Flavin a Lenssen)

Malé je ekonomicky výhodné

Další výraznou charakteristikou decentralizované výroby energie, na které se autoři shodnou, je její ekonomická výhodnost pro společnost. To pro případ Velké Británie velmi konkrétně propočítává model WADE. Scheer tvrdí, že rozvoj čistých technologií nemusí být vynucován mezinárodními dohodami, ale že je v zájmu každé ekonomiky tuto inovaci provést. Povede to „vyšší konkurenceschopnosti vyšším budoucím ziskům.“ Dle Koka s sebou energetika založená na menších zdrojích nese menší investiční rizika. To se prakticky ukázalo i v kalifornském Sacramentu. Aby toho nebylo málo, tak Lovins uvádí plných 207 vlastností, které pozitivně působí na ekonomickou hodnotu decentralizovaných zdrojů pro společnost. Pokud by všechny tyto faktory byly skutečně ekonomicky zohledněny, jejich hodnota by se zvedla „typicky několikanásobně, často až desetkrát.“

Když tato podmínka nastane, tak prestižní týdeník The Economist předpovídá, že rozvoj mikrogenerace bude v brzké budoucnosti novou „elektrickou revolucí“.

Tím se dostávám k meritu věci: Současná ekonomika ve svém nastavení plně nezapočítává výhody obnovitelných zdrojů a decentralizované výroby na straně jedné a zejména všechny společenské náklady, které s sebou nese využívání fosilní a jaderné energie. Přestože cena obnovitelných technologií dlouhodobě klesá a cena fosilních paliv naopak roste, tak zahrnutí všech nutných externalit do ceny energií, například pomocí ekologické daňové reformy, by vedlo k vytvoření skutečně spravedlivého energetického trhu. Na tomto trhu by pak čisté a malé zdroje energie, včetně například nyní drahých fotovoltaických panelů, byly ekonomicky výhodnější, často daleko výhodnější alternativou centralizované energetice.

Symptomem neekonomičností současného stavu je i to, že vlastní výroba se na koncové ceně elektřiny pro zákazníka podílí necelými 45 %. Větší podíl na ceně má zajištění provozu přenosové a distribuční soustavy.

Již nyní je v některých případech energie z obnovitelných zdrojů levnější. Odběratelé tepla z vytopen na biomasu v Hostětíně a Jindřichovicích shodně uvádějí jako jednu z výhod jeho cenu. Spotřebitelé v oblasti Sacramento se rozhodli zastavit provoz jaderné elektrárny právě kvůli rostoucím cenám elektřiny. Nynější mix menších zdrojů, který místní utilita využívá, dodává elektřinu o desítky procent levněji než společnosti okolní, které jaderné elektrárny stále provozují.

Hypotéza: Obnovitelné a malé zdroje energie mají pro společnost řadu ekonomických přínosů. Pokud by tyto benefity byly plně zohledněny ve skutečné ceně energie a vytvořil se férový trh s energiemi, tak by nastal razantní boom v jejich využívání. A společnost by z toho profitovala.

Ekonomická decentralizace: regionální toky peněz a rozvoj obcí

Hostětínská výtopna nakupuje štěpku z několik desítek kilometrů vzdálené pily. Teplo občanům prodává sama obec. Může tedy cenu přizpůsobit sociálním potřebám občanů, a to i jednotlivě. O údržbu a provoz výtopny a rozvodů se starají místní zaměstnanci. Kromě nákupu a oprav vlastního kotle tedy veškeré platby zůstávají v nejbližším okolí místa, kde se vyrobené teplo využívá.

To, že finanční toky spojené s využíváním energie neodtečou z regionu, vidí jako velkou výhodu obnovitelných zdrojů energie také Douthwaite a Scheer. Ministr životního prostředí Jan Petr Kalaš říká, že „energie musí být zdrojem pro rozvoj obcí.“

Starosta Jindřichovic pod Smrkem dokonce tvrdí, že primárně mu jde o rozvoj zemědělství a ekonomický přínos pro obec. Vytápění biomasou a energetická soběstačnost jsou „pouze jejich vedlejším produktem“.

Hypotéza: Využívání obnovitelných zdrojů energie posiluje místní a regionální toky peněz. Finance, které zůstávají v regionu, tak mohou být zdrojem pro rozvoj obcí. Také to

přesouvá politickou moc rozhodování o otázkách energie na místní úroveň. Komunity tím získávají i kontrolu nad cenami energií pro své občany.

Otázka vlastnictví

Vzhledem k „přirozeně omezené velikosti a tedy i finanční náročnosti“ obnovitelných zdrojů energie vede podle Scheera jejich využívání nutně k novým formám vlastnictví.

Obnovitelné technologie mohou provozovat místní podnikatelé, obce, nebo sami občané, ať už jednotlivě nebo prostřednictvím družstev. Platnosti této myšlenky nasvědčuje i případová studie z Dánska, kde je většina větrných elektráren je vlastněna právě družstvy nebo jednotlivci a v investicích do větrné energetiky je zainteresováno přes 100 tisíc dánských rodin. První výtopny na biomasu v Rakousku byly také z dřívější většiny vlastněné buďto obcemi, místními podnikateli nebo sdruženími zemědělců.

Elliott se na otázku vlastnictví zdrojů dívá z druhé strany. Komunitního vlastnictví obnovitelných zdrojů energie zajišťuje, že největší přínosy z využívání obnovitelné energie mají přímo místní lidé. To je důležité proto, že možné negativní dopady, například stavby větrných elektráren, jsou také místní. Tvrdí, že takováto forma vlastnictví zlepšuje percepci technologie místními občany a zvyšuje šanci na její přijetí. Stejnou myšlenku vyslovuje i Douthwaite u příkladu městečka Hatherleigh.

Tuto hypotézu potvrzuje i srovnání příkladů, jak je přijímána větrná energetika v Dánsku, zemi s tradicí společného vlastnictví těchto zdrojů, a Velké Británii, kde je většina projektů zainvestována velkými společnostmi. Ve druhém případě se proti vrtulím zvedla silná vlna odporu, v prvně jmenované zemi naopak nebyl s percepcí nebyl nikdy výrazný problém. Místo přístupu NIMBY (Not In My Back Yard) dokonce Christianson referuje o přístupu POOL (Please On Our Land).⁶⁸

Ilustrují to i uváděné příklady argumentace místních obyvatel. Ve welšském Cefn Croes bylo odmítání větrné farmy založeno na výhradě, že „projekt byl obci vnucen pobočkou nadnárodní společnosti Enron.“ V Kalifornii, kde většina projektů byla také plánována velkými firmami se místní lidé ohrazovali proti neekonomičnosti využívání větrné energie a tomu, že společnosti postavily turbíny jen proto, „aby vydělaly na daňových úlevách.“

⁶⁸ Tedy přístup neodmítající větrné elektrárny v blízkosti, naopak žádající „prosím, na našem pozemku“.

Hypotéza: Díky své omezené velikosti i finanční náročnosti technologií, obnovitelné zdroje energie podporují nové, komunitní formy svého vlastnictví. Naopak komunitní vlastnictví obnovitelných zdrojů energie nejlépe zaručí, že přínosy využívání obnovitelných zdrojů energie zůstanou v co největší míře v komunitě. To dále zajistí i jejich lepší percepci a přijetí místními lidmi. Mezi využíváním OZE a decentralizovanou vlastnickou strukturou existuje synergický vztah.

Obnovitelné zdroje energie a demokracie

Elliott navrhuje, že obnovitelné zdroje energie jsou daleko přístupnější demokratické kontrole, než je tomu u velkých konvenčních zdrojů. Tomu napomáhá i to, že OZE jsou „funkčně transparentní“, tedy, že neskrývají při svém provozu žádná nebezpečí, která by nebyla na první pohled zřejmá a zaznamatelná běžnými smysly. Narozdíl například od nebezpečí, kterému lidský organismus vystavuje radioaktivní záření nebo problému globálních změn klimatu, jehož dopady jsou vůči emisím z uhelných elektráren posunuty v čase o několik desetiletí.

Zopakuji příklad z České republiky. Místní referenda o stavbě větrných elektráren mají absolutní vliv na to, zda projekt bude stát, či nikoliv. Konání místního referenda o umístění skladu vyhořelého jaderného paliva v elektrárně Temelín naopak úřady v Českých Budějovicích zamítly.

Hypotéza: Obnovitelné zdroje energie jsou přístupnější demokratické kontrole místních lidí daleko více, než je tomu u konvenčních zdrojů energie. Jedním z faktorů je to, že obnovitelné technologie jsou většinou „funkčně transparentní.“

Další faktory ovlivňující percepci jednotlivých projektů

Vedle možného komunitního vlastnictví obnovitelných zdrojů energie a jejich principiální „funkční transparentnosti“, o kterých jsem mluvil v předchozích bodech, je dalším faktorem, který může ovlivňovat percepci jednotlivých projektů také to, jakou měrou je do plánování a rozhodování zapojena veřejnost. To platí zejména pokud projekty nejsou realizovány na komunitní bázi.

Přijímání výstavby větrných elektráren ve Velké Británii bylo kromě vlastnické struktury investorů ovlivněno také jejich přístupem k diskusi s místními obyvateli a organizacemi zabývajícími se ochranou přírody a krajiny. Kvůli časově omezené podpoře neměly firmy zájem věnovat čas na dostatečnou konzultaci a posouzení ekologických dopadů projektu. Hlavními udávanými důvody odporu u ochranářských organizací potom byly velká rychlost výstavby a nedostatek jasných pravidel pro posuzování těchto projektů. Místní lidé negativně vnímali mimo jiné podporu větrným elektrárnám jako nepřiměřeně vysokou.

Kvalitě diskuse a zlepšení situace přispělo, když environmentální organizace Friends of the Earth vydala svá pravidla dobré praxe při umístování větrných elektráren do krajiny a také podobný manuál požadující dostatečné a plné zapojení místní komunity do plánování projektu. Podobná zjištění také potvrzuje i má zkušenost z průběhu diskusí při povolování větrných elektráren v České republice v posledních letech.

Hypotéza: Pokud není projekt realizován komunitou samotnou, ale investorem přicházejícím zvenčí, objevují se další faktory, které mohou negativně ovlivnit percepce těchto individuálních záměrů. Je to především nedostatečné zapojení místní veřejnosti do plánování, nejasná pravidla pro povolování a možná příliš vysoká finanční podpora projektů ze strany státu.

Decentralizovaný přístup k vývoji obnovitelných technologií

Krátce znovu zmíním i argumenty uvedené v kapitole 4.5. Ty naznačují větší úspěšnost přístupu zdola nahoru k vývoji technologií oproti centrálnímu přístupu shora dolů. Za příklad dávají autoři počátky rozvoje větrné energetiky v Dánsku. (Douthwaite, Krohn, Elliott)

Připomenu, že první větrné elektrárny byly vyvinuty místními inženýry na základě dovedností známých z konstrukcí zemědělských strojů. Velikost výkonu projektovaných turbín se zvyšovala až s nabývanými zkušenostmi z provozu. Zajímavé také bylo, že existoval a pořád ještě existuje registr všech větrných elektráren provozovaných jednotlivci nebo družstvy. Ten vznikl, aby chránil členy sdružení vlastníků před nákupem nekvalitních technologií a uvádí základní provozní údaje a zaznamenané problémy. To pomohlo z trhu odstranit poruchové typy.

Dánské firmy se dostaly na světovou špičku v oboru, přestože například v USA, kde se k odvětví přistoupilo high-tech stylem jako k podobnému letecké výrobě, šlo do výzkumu a vývoje větrných elektráren až 9krát více prostředků. Po určitou dobu dokonce dánští výrobci okupovali 90 % amerického trhu.

Dalším příkladem úspěchu decentralizovaného přístupu k vývoji obnovitelných technologií je rozvoj svépomocně vyráběných solárních kolektorů v Rakousku. Instalovaná plocha kolektorů je nyní jedna z největších v Evropě, přestože jiné země mají daleko lepší podmínky pro využívání sluneční energie.

Hypotéza: Některé druhy obnovitelných zdrojů energie umožňují decentralizovaný přístup (zdola nahoru) k vývoji technologie. Pokud je tento přístup uplatněn, pak to alespoň v počátečních fázích rozvoje může přispět k rychlejšímu vývoji kvalitnějších technologií a tím i jejich širšímu využívání.

Faktory podmiňující rozvoj obnovitelných zdrojů energie

Z prostudované látky vyplývá soubor podnětů a podmínek, které podporují nebo dokonce umožňují rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Každý z těchto faktorů má na rozšíření čistých a malých zdrojů vliv v jiné fázi a jiným způsobem: některé jsou důvodem stavby konkrétního zdroje v jisté obci, jiné mají koncepční dopad na míru využívání obnovitelných technologií ve společnosti. Jejich přehled uvádím zde.

Případové studie Hostětína a Jindřichovic ukazují, že stavba obnovitelných zdrojů v těchto vesnicích byla mimo jiné podmíněna vhodnými *vnějšími okolnostmi*. Konkrétně to byla nedostupnost plynofikace v odlehlých regionech, kde obě obce leží. V Hostětíně vedla k realizaci „alternativních“ projektů také nutnost zrušit stavební uzávěru. Popud pro vývoj dánských větrných elektráren ležel v ropné krizi 70. let a faktu, že Dánsko vyrábělo elektřinu z 96 % z ropných produktů. Dánsko situaci muselo řešit a zároveň byl velký odpor veřejnosti proti vládním návrhům na rozvoj jaderné energetiky. Podnětem pro rozvoj právě komunitních forem vlastnictví větrných elektráren potom zajisté v Dánsku byla dlouhá tradice družstevnictví a finančního podílnictví. A byť jsou tyto faktory dlouhodobě společností a politickými rozhodnutími ovlivnitelné, v krátkodobém horizontu je mohu považovat za „vnější okolnosti“.

V obou českých obcích byla realizace výtopen na biomasu a dalších energetických projektů realizována díky *iniciativě jedinců*. Tyto vůdčí osobnosti byly schopny nabídnout komunitě vizi rozvoje založenou na využívání obnovitelných zdrojů energie a také poskytl potřebné znalosti pro konkrétní realizace těchto projektů.

Zajímavé je také to, že v Hostětíně rozvoj využívání obnovitelných zdrojů nastal po jeho *správním osamostatnění* od sousedního Pitína. Jindřichovický zastupitel Bursa také dodával, že důležitým úkolem je zabránit sloučení obce s jinou, protože z toho „vždy profituje pouze středisková obec.“ Ukazuje se tedy, že správní decentralizace a možnost rozhodovat o místních otázkách v místě samotném hraje pozitivní roli pro aplikaci obnovitelných technologií.

Pokud se podívám, co brání, nebo naopak prospívá šíření obnovitelných technologií z koncepčního pohledu, pak jednou z hlavních podmínek je *liberalizace trhu s elektřinou a zajištění nediskriminatorního přístupu nezávislých a malých výrobců do přenosových sítí*. Nastavení jasných pravidel a lhůt pro připojení do sítě je nezbytné. (Economist, Lovins, Scheer, Kok)

Tím se dostávám k asi nejdůležitější oblasti: tou je ekonomika. Podmínky provozu obnovitelných zdrojů energie musí být nastaveny tak, aby se investice do nich vrátila i s určitým ziskem.

Počátečnímu vývoji větrných elektráren v Dánsku prospěl decentralizovaný přístup k inovacím i jejich využívání. Důležitá ale byla také *cílená finanční podpora*, nejprve v podobě dotace na nákup technologie, posléze v podobě zvýhodněné výkupní ceny elektřiny. Klíčovost tohoto mechanismu se ukázala v roce 2001, kdy nová vláda podporu zrušila. Z boomu nastal náhle velký útlum a dánské firmy začaly téměř všechnu svoji produkci vyvážet. Ani jindřichovické elektrárny by nebyly postaveny, pokud by v České republice nebyla dlouhodobě garantována pevná výkupní cena za každou vyrobenou kilowatthodinu.

Forma nastavení ekonomických podmínek také hraje roli v tom, jakým způsobem se obnovitelné zdroje plánují a staví. Omezená doba podpory ve Velké Británii vedla investory ke snaze projekty postavit co nejrychleji a nebyl přítom čas na řádnou konzultaci s místními lidmi, ani na vytvoření jasné metodiky pro umístování elektráren do krajiny.

Dlouhodobě garantovaná pravidla naopak vnáší do podnikatelského prostředí jistotu, více umožňují pečlivě posuzovat jednotlivé projekty a řádně do rozhodování o nich zapojovat veřejnost.

Finančně podporovat obnovitelné zdroje energie by ovšem vůbec nebylo nutné, pokud by existoval *skutečně spravedlivý trh s energiemi*. Fosilní a jaderné elektrárny ale dostávaly a stále dostávají řadu přímých či nepřímých dotací a jejich provozovatelé neplatí plné náklady na poškození zdraví a životního prostředí, tzv. externality. Jeden z možných nástrojů pro postupné narovnání podmínek na trhu je ekologická daňová reforma. Ta uvaluje daň na fosilní paliva a naopak snižuje náklady na práci. Tím podporuje přechod k čisté energetice a zároveň zvyšování zaměstnanosti. (Economist, Lovins, Douthwaite)

S ekonomikou souvisí i *rozdělení daní*. Starosta Pávek říká: „Důležité je, aby daně zůstávaly dole u lidí, jinak nemáme šanci zavádět decentralizovanou společnost.“ To garantuje obcím příjem pro jejich rozvoj i větší pravomoci rozhodovat, jak s penězi naloží. Mohou tak získat prostředky i na budování decentralizovaných zdrojů energie pro pokrývání vlastních potřeb.

Na závěr tohoto bodu ještě ocituji místostarostu Machů, který zastává *teorii difúze inovací*. Tento jev podle něj může být dalším motivem pro šíření obnovitelných zdrojů energie v regionu, kde již existují příklady podobných technologií. Tím poukazuje na význam modelových a pilotních projektů, jako jsou Hostětín nebo Jindřichovice pod Smrkem.

Hypotéza: Využívání obnovitelných zdrojů energie podporuje a podmiňuje řada faktorů. Na místní úrovni to může být přítomnost iniciátorů, kteří dodají potřebnou vizi a znalosti; také působení vnějších podmínek hraje svou roli. Na koncepční úrovni široké podpory čistým technologiím jsou důležité zejména dva procesy: liberalizace trhu s energiemi a vytvoření férových ekonomických podmínek na tomto trhu.

Souvislost komunitního života a využívání obnovitelných zdrojů energie

Během své práce jsem také zkoumal platnost teze o vzájemné vazbě mezi využíváním obnovitelných zdrojů energie a rozvojem komunitního života, kterou jsem předložil na začátku.

V případových studiích se tato teze neprokázala, nebo alespoň se neprokázala zcela. Jak místostarosta Hostětína, tak starosta Jindřichovic pod Smrkem se shodli: „To spolu moc nesouvisí.“ Stejně odpovídali i další respondenti v obou vesnicích.

Ale jistá souvislost mezi těmito dvěma jevy přece jen může být. Iniciátoři hostětínských „alternativních“ projektů jsou také organizátory části aktivit obecního života. Petr Pávek zas vedle obnovitelných zdrojů energie podporuje místní spolky jako jednu ze svých priorit.

Další vazbu nachází Douthwaite při popisu toho, jak se začínaly stavět obecní výtopny na biomasu v Rakousku. Proti některým z nich protestovali místní lidé. Ale jak autor zjistil, „vesnice, ve kterých se výtopny postavily, byly ty, ve kterých již probíhala řada komunitních aktivit.“

Svoji hypotézu jsem tedy upravil následovně:

Hypotéza: Rozvoj komunitního života a využívání obnovitelných zdrojů energie spolu nemusí nutně souviset. Ale v obcích, kde jsou obnovitelné technologie prosazeny výraznými osobnostmi, tyto iniciátoři také mohou zároveň podporovat nebo přímo organizovat aktivity komunitního života (byť zdaleka ne jedině). Jevy tedy spolu nesouvisí přímo, ale mohou mít částečně stejnou příčinu. Další souvislostí je to, že v obcích s rozvinutým komunitním životem se případným iniciátorům daleko lépe prosadí projekt na využívání obnovitelného zdroje energie. A to prostě proto, že občané jsou spolu zvyklí spolupracovat a funguje mezi nimi dobře komunikace.

Závěrečné slovo: obnovitelné zdroje energie a decentralizace společnosti

Řada autorů, z jejichž díla ve své práci vycházím, souhlasí s tím, že decentralizace společnosti, ať už ekonomická nebo politická, a decentralizované využívání energie – a tedy i rozvoj obnovitelných zdrojů – spolu souvisí a dokonce na sebe tyto jevy vzájemně synergicky působí.

Schumacher ve své knize *Small is Beautiful* i Lovins v o třicet let mladším díle *Small is Profitable* se shodnou: Rozvoj technologií přiměřených lidským měřítkům následně vede k postupné decentralizaci politické i ekonomické moci. Také Elliott se přidává, když říká,

že využívání obnovitelných zdrojů energie „může dokonce vyvolat změny ve společenském systému, například zvýšit míru decentralizace.“ (2003:214)

Vazba platí dle těchto autorů i opačně a sám Lovins říká, že „[...] toto skutečné posílení moci jednotlivce, domácnosti, firmy a komunity musí nakonec vést k zavedení čistších, spolehlivějších a zodpovědnějších technologií.“ (2002:381) To tvrdí i Kok a jeho holandský kolegové, když považují decentralizovaný přístup k politickému rozhodování za nutný předpoklad pro dosažení trvale udržitelné, nízkouhlíkové společnosti.

Ve své práci a zejména v této poslední, šesté kapitole jsem předložil také řádku hypotéz, které tyto vazby mezi rozvojem obnovitelných zdrojů energie a společenskou decentralizací v zásadě potvrzují, ale zejména je formulují v daleko konkrétnější podobě.

Ukázkovým příkladem platnosti těchto hypotéz v praxi také může být kalifornská energetická společnost Sacramento Municipal Utility District, která je kontrolována samotnými odběrateli elektřiny. Ti si před necelými dvaceti lety odhlasovali, že zastaví provoz jaderného reaktoru v Rancho Seco. Utilita se následně soustředila na dodávky elektřiny z mixu různých technologií menších výkonů: kogeneračních jednotek na zemní plyn, vodních elektráren na American River či větrné farmy. To se nakonec ukázalo jako velmi výhodný krok i ekonomicky a elektřina, kterou dodává SMUD svým zákazníkům je o několik desítek procent levnější, než elektřina od sousedních společností, které stále provozují jaderné reaktory.

Možnosti pro další výzkum

V průběhu přípravy mé práce se vynořilo několik otázek, které by si zasloužily další rozpracování. Já jsem na to již neměl kapacitu nebo přece jen přesahují vymezenou oblast mého bádání. Uvádím je v následujících odstavcích. Vedle toho by samozřejmě bylo velmi vhodné ověřit mnou navržené hypotézy pomocí empirického kvantitativního výzkumu.

Některé zdroje (Scheer, Economist) zmiňují, že přínosy obnovitelných zdrojů energie mohou být ještě výraznější v rozvojových zemích. Téměř dvě miliardy lidí na celém světě zatím totiž nemají vůbec přístup k elektřině. Paradoxně ale to, že v řadě regionů nevznikl centralizovaný energetický systém, může být i výhodou. Tyto země mohou přeskočit fázi

velkých elektráren. Postavit solární elektrárnu v odlehlé africké vesnici je jednodušší, než do ní táhnout stovky kilometrů dráty. Toto je první téma, které navrhuji pro další zkoumání.

Druhým je role velkých energetických společností při přechodu k obnovitelným a decentralizovaným zdrojům energie. Je přínosné, když BP investuje několik procent ze svého obrovského obrátu do rozvoje obnovitelných zdrojů energie, nebo je to naopak kontraproduktivní? Scheer tvrdí, že decentralizované struktury musí vzniknout mimo tyto velké společnosti. Potom od nich ale lze čekat velký odpor, protože budou přicházet o část svých zisků. Není tedy přeci jen lepší je na nové energetice také nechat vydělat?

Třetím mým návrhem je hledání hranic, kam až decentralizace má smysl. Je lepší instalovat kotel na biomasu do každého domu, nebo raději postavit obecní výtopnu s rozvody teplé vody? V řadě případů to bude čistě technická otázka výpočtu ztrát v systému. Je tato hranice ale nějak ovlivněna sociálním prostředím? Jak velká je komunita, která je schopna se efektivně postarat o své energetické potřeby tak, aby nad nimi zároveň neztratila kontrolu?

Čtvrtá a poslední otázka, která mne zaujala: Bylo by možné v podmínkách České republiky, nebo vůbec Evropy vytvořit spotřebiteli řízenou utilitu podobné té v kalifornském Sacramentu? A přispělo by to k přechodu k šetrné energetice, nebo ne?

Svým případným následovníkům přeji hodně úspěchů v řešení těchto navýsost důležitých témat.

Návrh systému podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie

Na úplný závěr mé práce upozorňuji na Přílohu č. 1, ve které předkládám svůj návrh systému podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie v podmínkách České republiky. Při jeho náčrtu jsem v praxi aplikoval principy, které byly popsány v této práci.

Použité zdroje

Boyle, Godfrey (ed.): *Renewable Energy. Power for Sustainable Future*, 1996, ISBN 0-19-856451-1

Decentralizing UK Energy: Cleaner, Cheaper, More Secure Energy for 21st Century, WADE (World Alliance for Decentralized Energy) pro Greenpeace, březen 2006, také na <http://www.greenpeace.org.uk/MultimediaFiles/Live/FullReport/7441.pdf>

Disman, Miroslav: *Jak se vyrábí sociologická znalost*, 2000, ISBN 80-246-0139-7

Douthwaite, Richard: *Short Circuit*, 1996, ISBN 1-87467-560-0, zejména kapitola Energy Makes the World Go Round, str. 179-250

Douthwaite, Richard (ed.): *Before the Wells Run Dry*, 2003, ISBN 1-84351-037-5, zejména příspěvky Folke Günther: Sustainability through local self-sufficiency, str. 239-257 a David Morris: Hydrocarbons versus carbohydrates: the continuing battle in the United States, str. 258-261

The Economist, 5 August 2000, články The electric revolution, http://www.economist.com/printedition/displaystory.cfm?story_id=E1_NRTRP a The dawn of micropower, http://www.economist.com/opinion/displaystory.cfm?story_id=E1_NRRVQ, 2.1.2007 (placené stránky)

Elliott, David: *Energy, Society and Environment*, druhé vydání, 2003, ISBN 0-415-30486-5

Energy Independent Communities, Institute for Environmental Research and Education, <http://www.iere.org/documents/EnergyIndependentCommunities.pdf>, 10.12.2006

Flavin, Christopher a Lenssen, Nicholas: *Power Surge*, Worldwatch Institute, 1994, ISBN 0-393-31199-6

Flyvbjerg, Bent: Five Misunderstandings About Case Study Research, *Qualitative Inquiry*, č. 2/12, duben 2006, str. 219-245, <http://flyvbjerg.plan.aau.dk/Publications2006/0604FIVEMISPUBL2006.pdf>, 3.1.2007

Hautmann, Daniel: „Don't try this at home”, *new energy*, č. 05/2006, str. 34-37

Hines, Colin: *Localization. A Global Manifesto*, 2000, ISBN 1-85383-612-5

Horvath, Tamas M. (ed.): *Decentralization: Experiments and Reforms*, Local Government and Public Service Reform Initiative a Open Society Institut, 2000, ISBN 963-00-3210-4

Koč, Břetislav: *Šance pro vítr*, 1996, ISBN 80-901668-8-1

Kok, Marcel; Vermeulen, Walter; Faiij, André a de Jager, David (eds.): *Global Warming & Social Innovation*, 2002, ISBN 1-85383-944-2

Krohn, Soren: *The Wind Turbine Market in Denmark*, Danish Wind Industry Association, 2002, [http://www.windpower.org/media\(487,1033\)/The_wind_turbine_market_in_Denmark.pdf](http://www.windpower.org/media(487,1033)/The_wind_turbine_market_in_Denmark.pdf), 27.12.2006

Lovins, Amory B. et al.: *Small is Profitable*, 2002, ISBN 1-881071-07-3

Planning for Wind Power, Friends of the Earth, březen 1995, ISBN 1-85750-257-4

Sequens, Edvard a Holub, Petr: *Větrné elektrárny: Mýty a fakta*, Calla a Hnutí DUHA, 2. aktualizované vydání, 2006, ISBN 80-86834-09-3

Scheer, Herman: *The Solar Economy*, 2004 (v němčině poprvé vydáno 1999), ISBN 1-84407-075-1, český překlad Světové sluneční hospodářství, 2004, ISBN 80-903248-0-0

Schumacher, E. F.: *Malé je milé*, 2000 (původně 1973), ISBN 80-7239-035-X

Velký sociologický slovník, dva díly, 1996, ISBN 80-7184-311-3

Všeobecná encyklopedie v osmi svazcích, Diderot, 1999, ISBN 80-902555-2-3

World Survey of Decentralized Energy 2006, WADE (World Alliance for Decentralized Energy), květen 2006,

http://www.localpower.org/documents_pub/report_worldsurvey06.pdf, 18.10.2006

Jmenný index

Decentralizing 61

Douthwaite 14-15, 16-18, 21-23, 24-25, 27-28, 34-36,
61, 62, 63, 64, 66, 69, 70

The Economist 31-33, 61-62, 68, 69, 71

Elliott 20-21, 25-27, 29-31, 35, 37-40, 64, 65, 66, 70

Flavin 42, 62

Hautmann 36

Horvath 14

Hines 13-15

Koč 29-30

Kok 20-21, 62, 68, 71

Krohn 35-36, 66

Lovins 31-33, 61-62, 68, 69, 70, 71

Planning 40

Scheer 18-19, 23, 61, 62, 63, 64, 68, 71-72

Schumacher 18, 31, 70

World 16

Příloha č. 1: Teze systému podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie

V této příloze navrhuji schéma podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie pro reálnou energetickou a politickou situaci České republiky začátku roku 2007. Mojí snahou je, aby tento systém co nejvíce zvýraznil přínosy rozvoje čistých technologií pro obce a mikroregiony, umožnil vstup do oboru místním podnikatelům a případně i přispěl k možnosti vytvoření družstevního, či jiného typu komunitního vlastnictví zdrojů energie.

Upozorňuji, že jde skutečně o teze systému, ne hotový legislativní podklad. Proto jeho forma není uceleným textem, ale spíše souborem bodů.

Politické a legislativní prostředí: stručný přehled

- podpora elektřiny z OZE (RES-E): zákon č. 180/2005 Sb. podporuje v souladu se směrnicí 2001/77/ES výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a směřuje k dosažení cíle 8% podílu čisté elektřiny na hrubé domácí spotřebě do roku 2010
- podpora biopaliv (RES-T): ve stejném zákoně byla schválena změna zákona o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., která v souladu se směrnicí 2003/30/ES zavádí povinnost přimíchávat do benzínu a nafty biopaliva, tak aby v roce 2010 bylo dosaženo jejich 5,75% podílu v energetickém obsahu všech paliv uvedených na trh; od 1.1.2007 jsou 100% biopaliva osvobozeny od spotřební daně
- podpora tepla z OZE (RES-H): podpora pro výrobu tepla z obnovitelných zdrojů zatím chybí, sektor je tak znevýhodněn zejména v případech, kdy si přímo konkuruje o palivo či zemědělskou půdu na jeho pěstování
- Evropská komise si je vědoma toho, že cíl 12% podílu OZE na primárních energetických zdrojích (PEZ) do roku 2010 se nepodaří splnit zejména kvůli chybějícímu rozvoji v sektoru výroby tepla, v Evropské unii se diskutuje přijetí cíle podílu 25 % obnovitelných zdrojů na výrobě tepla do roku 2020; Evropská komise připravuje tzv. Heating and Cooling Directive, která by naplnění cíle měla podnítit
- v České republice existuje po zákoně, který by systémově podporoval výrobu tepla z obnovitelných zdrojů energie politická poptávka; ČSSD připravila svoji variantu zákona, která byla kvůli některým nedostatkům v prvním čtení v Poslanecké sněmovně vrácena k přepracování; Strana zelených se dlouhodobě vyjadřuje pro přijetí podobného zákona

- výroba tepla z obnovitelných zdrojů energie má v České republice až třikrát vyšší potenciál, než je tomu u výroby elektřiny; může přinést další šanci zemědělství, energetickou nezávislost a rozvoj obcím, vytvořit nová pracovní místa, snížit účty domácností za energie

Zadání, základní požadavky na navržené schéma podpory

- zajistit rozvoj využívání obnovitelných zdrojů jak zejména u malých a středních výtopen, tak i v domácnostech
- dosažení jak krátkodobého rozvoje a dosažení příspěvku k naplnění cíle 6% podílu OZE na PEZ do roku 2010, tak i nastavení dlouhodobých progresivních trendů (vč. technologické diverzifikace, začlenění do konstrukce budov, možnosti pro rozvoj obcí)
- dlouhodobá finanční udržitelnost systému: rovnoměrné rozprostření vzniklých nákladů mezi všechny spotřebitele; nulové zatížení státního rozpočtu (s výjimkou zajištění administrativy)
- z toho se odvíjející zajištění dlouhodobé stability podnikatelského prostředí v sektoru; trvanlivost a transparentnost podpůrného mechanismu
- nástroje podpory musí být zejména stimulační, ne restriktivní; u domácností musí být brána v potaz také efektivita využití energie pro vytápění
- nákladová efektivita systému; jistota přiměřeného zisku a zamezení zisků nepřiměřených; relativně malé cenové dopady na konečné spotřebitele tepla a domácnosti
- možnost nastavení parametrů systému ve vztahu k podpoře výroby elektřiny a biopaliv a vzhledem k dostupnosti výchozích surovin
- soulad s platnou legislativou
- systém musí být administrativně relativně jednoduchý
- schéma nebude ekonomicky motivovat k využívání odpadu po těžební činnosti v lese; tento odpad je nutné ponechat na místě pro zajištění funkčnosti ekosystému

Schéma navrženého systému podpory

podpora výroby tepla ve zdrojích od 200 kWt do 10 MWt výkonu: bonusové schéma

- každá výrobní obnovitelného tepla s instalovaným výkonem od 200 kWt do 10 MWt má dlouhodobě (10 let) garantovaný bonus za každou vyrobenou/dodanou gigajouli
- nejsou podporovány velké zdroje nad 10 MWt, ani směsné spalování s neobnovitelným zdrojem
- bonusový příspěvek bude měsíčně hrazen z clearingového fondu, který naplní výrobci neobnovitelného tepla ze zdrojů o výkonu nad 200 kWt
- příspěvek do fondu bude měsíčně hrazen z každé vyrobené/dodané gigajoule tepla z neobnovitelných zdrojů; jeho výše bude odhadnuta vždy na rok dopředu na základě registrace obnovitelných zdrojů do systému (do 31.8. předchozího roku) a sdělení jejich předpokládané výroby v daném roce/topné sezóně; do výše 5 % může být v daném měsíci na měsíc následující upravena dle skutečného plnění a čerpání fondu v měsíci předchozím
- veškeré ceny v tomto systému stanovuje Energetický regulační úřad
- fond bude spravovat a platby provádět nově vytvořená instituce podobná Operátoru trhu s elektřinou
- stejná/poloviční doba garance bonusu se vztahuje i na zdroje, které byly uvedeny do provozu/rekonstruovány před platností tohoto podpůrného mechanismu

povinnost a podpora instalací OZE v domácnostech

- budovy nad 100 m² užitné plochy – nově postavené, nebo po kompletní rekonstrukci otopného systému – musí pokrývat své potřeby na vytápění, ohřev teplé užitkové vody a chlazení minimálně z 20 % z obnovitelných zdrojů energie
- u budov s roční spotřebou těchto energií do 50 kWh/m² užitné plochy, nebo u budov vytápěných zemním plynem jako hlavním palivem, se tato povinnost snižuje na 10 %
- tato povinnost se nevztahuje na budovy zásobované CZT (centrální zásobování teplem)

- vztahuje se jak na obytné, tak na administrativní budovy; začne platit u budov, kde bude požádáno o stavební povolení po době delší než jeden rok po vstupu opatření v platnost
- tato povinnost bude navázána na mandatorní podporu domácnostem z Operačního programu Životní prostředí / Státního fondu životního prostředí, pro soukromé subjekty bude dotován úrok z komerčních půjček na instalaci obnovitelných technologií
- na zdroje tepla nad 200 kWt v budovách, které nedodávají teplo jiným subjektům, se nevztahuje povinnost podle první části

Komentář, zdůvodnění

První část podpůrného mechanismu v podstatě kopíruje pevné výkupní ceny, které jsou v platnosti pro výkup elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie. Dává investorům dlouhodobou jistotu podmínek na trhu a umožňuje rentabilitu vloženého kapitálu. Oproti trhu s elektřinou neexistuje jednotná přenosová a distribuční síť (a to ani fakticky, ani právně jako regulovaná činnost). Tuto rozdílnost je potřeba vyřešit vytvořením centrálního místa, které by tok peněz v systému mělo na starosti. Důležité je, že vícenáklady systému se rozprostírají mezi všechny koncové odběratele a jdou zcela mimo státní rozpočet. To zaručuje stabilitu a dlouhodobou finanční udržitelnost systému.

Pozn.: Tento model vychází částečně z modelu, který je v tuto chvíli diskutován v Německu. Tam se uvažuje, že by se podobný model vztahoval i na domácnosti a prostředky na jeho fungování by vkládali i dovozci paliv používaných na výrobu tepla. Nevýhodou je nesmírná administrativní náročnost a větší zatížení koncových odběratelů.

Druhá část podpůrného mechanismu pokrývá teplo v budovách. Je to administrativní zjednodušení oproti modelu, kdy by do schématu v části jedna byly zahrnuty zdroje bez výkonového omezení. Povinnost stavitelů je vyvážena nárokem na dotaci z veřejných prostředků. Budovy vytápěné plynem jsou vzhledem k jeho nižším specifickým emisím zatíženy povinností méně než budovy ostatní. Stejně tak nízkoenergetické domy budou zvýhodněny: uplatňuje se tím částečně princip započítávání „negajoulů“. Ten je již také implicitně v procentním vyjádření povinnosti: budovy s nižší spotřebou budou potřebovat obnovitelný zdroj o menší kapacitě. Plná aplikace tohoto principu by s sebou nesla riziko nepravdivého vykazování tepelných charakteristik budov ve stavebním

povolení/auditorem. Tento mechanismus je ale možné dále sofistikovaněji rozpracovat, pokud by se to ukázalo jako prakticky schůdné.

Hlavní parametry systému

- hlavním parametrem první části systému je kombinace výše bonusu a délka jeho garance, tak aby zajistily atraktivitu projektů pro investory, preference je na nižší výši bonusu garantovaného po delší dobu, to vytváří menší cenový tlak, bonus by byl diverzifikován podle technologií a druhu paliva
- spodní limit výkonu zdrojů zapojených do systému: musí jít o zdroje dostatečně malé, aby pokrývaly i komunální vytápny v menších obcích, na druhou stranu dostatečně velké, aby celý systém nebyl administrativně náročný, je potřeba najít hranici, tak aby se schémata v první a druhé části co nejméně překrývala
- u druhé části systému jsou to všechny hraniční hodnoty zavádějící povinnost i vlastní žádaný procentuální podíl OZE na energetických potřebách budov

Otázky k diskusi / řešení pro první fázi

- Je pro funkčnost systému vhodnější vztahovat nastavení výše bonusů a povinnosti odvodů na topnou sezónu, nebo spíše na kalendářní rok?
- Budou konečné náklady pro konečného spotřebitele, a prvotně pro zdroje vyrábějící z neobnovitelných zdrojů, v přijatelné výši?
- Před zavedením systému a nastavením parametrů bude nutné vytvořit akční plán pro biomasu, tak aby proběhlo posouzení dostupnosti paliva a strategické rozhodnutí, jak jej budeme využívat. Dle toho musí být nastaveny ekonomické parametry pro podporu výroby obnovitelného tepla, elektřiny a biopaliv.
- Je potřeba provést podrobnou analýzu teplotárenského trhu a zjistit zejména:

Kolika neobnovitelných zdrojů tepla by se systém týkal.

Jaká je výše bonusu, která z výroby obnovitelného tepla činí atraktivní podnikání?

Jaký je krátkodobý a dlouhodobý předpokládaný dopad navrženého mechanismu na výrobu tepla z OZE a na dosažení cíle podílu OZE na PEZ?

Jsou tyto teze v souladu s fungováním teplotárenského trhu a odpovídají současné legislativě?

Příloha č. 2: Okomentované fotografie z Hostětína



Svépomocně smontovaný a instalovaný kolektor na jednom z hostětínských domů. Ve vesnici je devět kolektorů tohoto typu, každý z nich dodá průměrně 2000 kWh tepelné energie za rok.



Moštárna lisuje jablka bělokarpatských odrůd vykoupených od sadařů z okolí. Významný podíl vyrobeného moštu je v biokvalitě. Teplou vodu předehřívá jeden komerčně dodaný kolektor o ploše 36 m².



Jeden z místních obyvatel, kteří tři měsíce v roce pracují na moštárně. Po zbylou dobu pomáhá vyrábět komponenty pro sluneční kolektory.



Sad za moštárnou je výborným místem pro konání seminářů za pěkného počasí. Zde Andreas Beckmann z rakouské pobočky WWF vede organizační seminář pro pracovníky brněnského Ekologického institutu Veronica v létě 2002.



Druhá nádrž kořenové čistírny odpadních vod. Tato stavba umožnila zrušení stavební uzávěry, která brzdila rozvoj obce od 70. let, kdy byla vybudována vodní nádrž Kolečač zásobující pitnou vodou nedaleké Bojkovice. Podle některých měření je voda vycházející z čistírny v lepší kvalitě, než voda v potoce.



Dočišťovací rybníček kořenové čistírny. Vhodný ekotop pro mnoho druhů zvláště obojživelníků.



Jeřáb oskeruše – místní, téměř zapomenutá odrůda ovoce, nejlepší je prý po vypálení...



Sušárna ovoce v sadu za moštárnou. Co se nevyhošťuje, to se usuší.



Nově postavené seminární centrum. Hostí ho nízkoenergetická budova. Centrum Veronica Hostětín bylo slavnostně otevřeno v říjnu 2006.

Foto: www.hostetin.org, ostatní autor

Příloha č. 3: Okomentované fotografie z Jindřichovic pod Smrkem



Starosta Jindřichovic pod Smrkem Petr Pávek u ovládacího pultu kotelny na odpadní dřevní štěpku zásobující teplem pět obecních budov. Přesto, že kotelna byla ze 60% financována komerčním úvěrem, přináší již nyní do malého obecního rozpočtu 200 tis. Kč ročně.



Vlastní kotel na štěpku.



Občanské sdružení Lunaria propagující dobrovolně skromné žití, postavilo u své farmy za vesnicí větrný mlýn ve starém stylu. I když na tomto místě mlýn dříve stával, současná technologie byla dovezena z Moravy, kde byla firmou Kunz vyrobena ve 30. letech.



Vnitřní zařízení mlýnu. Lunaria ho využívá na mletí mouky a na dobíjení akumulátoru, který napájí kazetový magnetofon. Jinak elektřinu vůbec nepoužívají.



Jindřichovický kostel. V obci se nachází také mnoho opuštěných velkých poměrně velkých jedno až dvoupatrových staveb, ve kterých před válkou žilo německé obyvatelstvo. Přilákání mladé generace do obce je pro starostu prioritou.



Podávání paliva je poloautomatické. O funkčnost kotelny se stará jeden obecní zaměstnanec.



Obecní úřad aktivně zve občany na zasedání zastupitelstva. 16% svého rozpočtu podporuje také občanské aktivity v obci. Sdružení rodičů a přátel dětí zve na předvánoční vyrábění ozdob, které se bude konat v prostorách obecního úřadu.



Lunaria zve k návštěvě mlýna a nabízí své kozí bioprodukty.



Jedna z jindřichovických větrných elektráren. Pohled od nízkoenergetického srubu, který slouží jako turistické informační středisko a bufet.

Foto: www.jindrichovice.cz, ostatní autor

