

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra humanitních věd



Bakalářská práce

Venkov 3.0

Dominika Vokáčová

© 2021 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Dominika Vokáčová

Hospodářská politika a správa
Veřejná správa a regionální rozvoj

Název práce

Venkov 3.0

Název anglicky

Rural 3.0

Cíle práce

Současné strategie rozvoje venkova jsou stále častěji spojovány s myšlenkou využití inovativních prvků v oblasti komunikace, dopravy, energií, produkce potravin, vzdělávání a dalších, které v souhrnu odkazují ke konceptu "venkov 3.0" anebo "chytré vesnice" (smart village). Současné poznatky o možnostech využití těchto technologií jsou velice kusé. V zásadě chybí informace, které by dovolily systematicky zhodnotit přijatelnost těchto technologií z pohledu místních obyvatel, jakým způsobem tyto technologie mohou ovlivnit život lidí na venkově, podobu venkova samotného a jeho vztah k městskému prostoru. Tato práce usiluje o zaplnění této informační mezery. Účelem práce je teoreticky a kriticky nahlédnout na využití konceptu Venkov 3.0 v současné praxi rozvoje venkova. Specifickým cílem práce vytvořit teoretický základ pro aplikace daného konceptu a dále empiricky prozkoumat jeho limity s ohledem na existující sociální struktury formující život lidí na venkově.

Metodika

Empirická část práce vychází z konceptuálního rámce mapujícího koncept Venkov 3.0. Empirická část práce obsahuje případovou studii ilustrující možnosti a limity použití moderních technologií v prostředí venkova. Případová studie staví na kvalitativním přístupu za účelem explorační sledovaného předmětu.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

rozvoj venkova, chytrý venkov, endogenní přístup, digitalizace, IT

Doporučené zdroje informací

BECK, U. Riziková společnost : na cestě k jiné moderně. Praha: Sociologické nakladatelství, 2004. ISBN 80-86429-32-6.

BLAŽEK, J. – UHLÍŘ, D. *Teorie regionálního rozvoje : nástín, kritika, klasifikace*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0384-5.

ENRD. Smart Villages [online]. Dostupné z: https://enrd.ec.europa.eu/enrd-thematic-work/smart-and-competitive-rural-areas/smart-villages_en. 2018

OECD. Edinburgh Policy Statement on Enhancing Rural Innovation. 2018

WOKOUN, R. *Základy regionálních věd a veřejné správy*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-304-9.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Mgr. Ing. Lukáš Zagata, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra humanitních věd

Elektronicky schváleno dne 26. 2. 2021

prof. PhDr. Michal Lošťák, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2021

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 12. 03. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Venkov 3.0" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12. 03. 2021

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce doc. Mgr. Ing. Lukášovi Zagatovi, Ph.D. za vedení této práce, za jeho čas, cenné rady a poskytnuté materiály. Dále mé poděkování patří mé rodině a blízkým, kteří mě během tvorby práce podporovali. V neposlední řadě bych také chtěla poděkovat všem dotazovaným za jejich ochotu a čas při rozhovorech, díky kterým jsem měla možnost vypracovat praktickou část bakalářské práce.

Venkov 3.0

Abstrakt

Tato práce, zabývající se konceptem Venkov 3.0, řeší otázku vzniku takzvaných chytrých vesnic za využití inovativních prvků. Teoretická část se pomocí literární rešerše zabývá vymezením základních pojmů vztahujících se k dané problematice, jako je například pojem modernizace, udržitelný rozvoj, digitalizace či venkov. Následuje představení samotného konceptu a současně konceptů předcházejících. Dále se tato práce zaměřuje na přiblížení jednotlivých inovativních prvků, bez kterých by Venkov 3.0 nemohl fungovat.

V praktické části bakalářské práce je nejprve uveden popis základních informací o vybraných obcích, které byly předmětem kvalitativního výzkumu. Následně byli vybráni a osloveni aktéři, kteří jsou s obcemi úzce spjati a se kterými byly provedeny jednotlivé rozhovory. Ty byly následně zpracovány a položené otázky vzájemně porovnány napříč obcemi. Poslední část je věnovaná zhodnocení získaných výsledků a následnému shrnutí, ze kterého vyplývá, jak koncept Venkov 3.0 dokáže pomocí inovativních prvků usnadnit život venkovským obyvatelům v souladu se zachováním životního prostředí.

Klíčová slova: rozvoj venkova, chytrý venkov, smart, endogenní přístup, modernizace, digitalizace, IT, decentralizované zdroje energie

Rural 3.0

Abstract

This study, which deals with the concept of Rural 3.0, addresses the issue of the emergence of so-called smart villages using innovative elements. The theoretical part uses a literary review to determine the definition of basic terms related to the issue, such as modernization, sustainable development, digitization and the rural. The following part gives an introduction to both the concept itself and the previous concepts. Further, this study focuses on the approach of individual innovative elements, without which Rural 3.0 could not work.

The practical part of the bachelor's thesis gives first some basic information describing selected municipalities that were later used as the subject of qualitative research. Subsequently, respondents were selected and addressed, with which individual interviews were conducted. These were then processed, and the questions asked were compared across the municipalities. The last part is devoted to the evaluation of the obtained results and the subsequent summary, from which it follows, how the concept Rural 3.0 can help to make life easier with innovative elements for the rural residents in maintaining harmony with the environment.

Keywords: rural development, smart rural, smart, endogenous approach, modernization, digitization, IT, decentralized energy sources

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	13
3.1 Venkov	13
3.1.1 Definice venkovského prostoru	13
3.1.2 Venkov a MAS	14
3.2 Vymezení důležitých pojmů	14
3.2.1 Moderní technologie	14
3.2.2 Udržitelný rozvoj	15
3.3 Digitalizace	15
3.3.1 Pojem SMART	16
3.4 Venkov 3.0	16
3.5 Rozvoj venkovských politik.....	17
3.5.1 Venkovské politiky 1.0.....	17
3.5.2 Venkovské politiky 2.0.....	18
3.5.3 Venkovské politiky 3.0.....	18
3.5.4 Venkov 4.0.....	18
3.6 Hlavní hnací síly rozvoje venkova.....	19
3.6.1 Vývoj internetu v ČR.....	20
3.6.2 Digitální transformace venkovských oblastí.....	22
3.6.3 Poskytování služeb na venkově	23
3.6.4 Vliv moderních technologií na školství	24
3.6.5 Cloudové technologie a jejich využití	25
3.6.6 Internet věcí	25
3.6.7 Péče o zdraví na venkově.....	27
3.6.8 Drony	29
3.6.9 Autonomní výroba	29
3.6.10 Obnovitelné zdroje energie.....	30
3.6.11 Decentralizované energetické systémy	31
3.6.11.1 Kogenerační jednotky.....	31
4 Empirická část.....	33
4.1 Uvedení do empirické části.....	33
4.2 Představení vybraných příkladů.....	34
4.2.1 Případová studie: Hostětín	34

4.2.2	Případová studie: Jindřichovice pod Smrkem	37
4.2.3	Případová studie: Kněžice	39
4.2.4	Případová studie: Mikolajice	40
4.2.5	Případová studie: Zemědělské družstvo	42
4.3	Analýza rozhovorů	43
4.3.1	Prvotní impuls a klíčová osoba	43
4.3.2	Názor občanů na ekologické projekty	45
4.3.3	Nová pracovní místa a turismus v obcích	46
4.3.4	Z jakého důvodu není více obcí s decentralizovanými zdroji energie.....	47
5	Závěr	49
6	Seznam použitých zdrojů	50
7	Přílohy	56

Seznam obrázků a grafů

Obrázek 1:	Poloha obce Hostětín.....	34
Obrázek 2:	Princip fungování výtopny	36
Obrázek 3:	Poloha obce Jindřichovice pod Smrkem	37
Obrázek 4:	Poloha obce Kněžice	39
Obrázek 5:	Poloha obce Mikolajice.....	40
Obrázek 6:	Kogenerační kotel WAVE	42
Obrázek 7:	Poloha obce Čechtice	42
Graf 1:	Osoby v ČR, které mají doma internet	22

1 Úvod

V současné době se lidé stále více zajímají o prostředí, ve kterém žijí, což je znakem vyspělé společnosti. Vznikají různé programy, které usilují o zlepšování kvality životního prostředí a přispívá k tomu také snaha o trvale udržitelný rozvoj.

Podle Slavíka (2017) se zrodil před několika lety koncept chytrého města, který usiluje o zlepšování kvality života lidí žijících ve městech pomocí moderních technologií. Právě zavádění stále většího množství různých typů moderních technologií pomáhá lidem ve všech možných směrech a má za cíl jim usnadňovat práci při každodenních činnostech. Po vzniku tohoto konceptu však nastala otázka, zda nějaký podobný koncept nevytvořit i pro venkovské obyvatele.

Vznikl tedy koncept chytré vesnice neboli koncept Venkov 3.0, který se vztahuje ke strategiím rozvoje venkova (Poláková, 2018). Je třeba rozlišit, které prvky do konceptu Venkova 3.0 spadají a které ne. Cílem konceptu není za každou cenu používat na venkově moderní technologie, ale to, aby je lidé využili ve svůj prospěch a současně dokázali odpovědět na výzvy (challenges), které lze očekávat ve 21. století. Důležitým cílem rozvoje venkova je to, aby i přes zavádění inovativních prvků zůstala kultura venkova stále zachována a venkov byl rozvíjen tak, aby vyhovoval potřebám obyvatel a respektoval socio-ekologický systém venkovské lokality.

Samotná práce je rozdělena na dvě hlavní části. V první části jsou prostřednictvím literární rešerše vymezeny základní pojmy vztahující se k problematice konceptu Venkov 3.0, dále je nahlédnuto na samotný koncept a jsou představeny inovativní prvky, které tvoří jeho základ. Následuje část empirická, která se věnuje obnovitelným zdrojům a využívání energie. Jedním z případů jsou vysoké komíny postavené u továren, ze kterých vychází velký černý dým, který způsobuje spalování fosilních paliv, a tím dochází k vypouštění emisí. Z tohoto důvodu je důležité omezování fosilních paliv a jejich nahrazování obnovitelnými zdroji energie. Právě obnovitelné zdroje energie se v České republice začínají prosazovat čím dál více, dokonce existují i obce, které se energií dokáží zásobovat samy, pouze s pomocí decentralizovaných zdrojů. Tato problematika je zpracována v kvalitativním výzkumu, ke kterému byli osloveni vybraní aktéři, se kterými byly provedeny rozhovory, jež byly následně porovnány.

Toto téma bylo vybráno z důvodu jeho aktuálnosti, jelikož nahrazení fosilních paliv obnovitelnými zdroji je jeden z nejdůležitějších kroků pro udržitelnou budoucnost.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem práce je teoreticky i kriticky nahlédnout na koncept Venkov 3.0 a zhodnotit využití inovativních prvků v oblasti komunikace, dopravy, energií, produkce potravin, vzdělávání a dalších, které ke konceptu odkazují. V rámci této práce byly kromě uvedeného hlavního cíle vytyčeny následující specifické cíle.

- Zpracování podrobné literární rešerše zaměřující se na vymezení základních pojmů souvisejících s problematikou konceptu Venkov 3.0. Představení samotného konceptu a také jednotlivých inovativních prvků, bez kterých by koncept nemohl fungovat.
- Představení jednotlivých obcí, které jsou předmětem následného kvalitativního výzkumu, jenž je obsahem druhé části této práce tak, aby bylo zachyceno, jak obce prakticky využívají tyto nové technologie.
- Na základě získaného empirického materiálu prozkoumat a zhodnotit možnosti a překážky pro implementaci konceptu Venkov 3.0 v praxi venkovského rozvoje.

2.2 Metodika

Práce je rozdělena na dvě hlavní části, na část teoretickou a na část praktickou.

V první části, teoretické, jsou představeny výsledky literární rešerše, která je založena na studiu odborné literatury a vybraných elektronických článků. Teoretická část vymezuje základní pojmy vztažené k dané problematice, popisuje samotný koncept Venkov 3.0 a vymezuje základní inovativní prvky, které jsou s konceptem úzce spjaty a pomáhají k rozvoji venkova.

Praktická část je zaměřena na koncept Venkov 3.0 v praxi. V rámci této části byl proveden výzkum s využitím kvalitativního přístupu. Základem empirického výzkumu byla metoda případových studií se zaměřením na jednotlivé obce. Data byla sbírána

prostřednictvím studia dokumentů a dotazování. Celkem bylo provedeno 6 rozhovorů a následně pracováno s poznámkami získanými z rozhovorů.

Cílem výzkumu je porovnání vybraných obcí, které jsou specifické svým přístupem k ekologii a inovativním prvkům. Každá z vybraných obcí se pyšní určitým typem decentralizovaného zdroje energie. Nejprve byli účelně vybráni aktéři, se kterými byl následně proveden zhruba půlhodinový rozhovor, kde bylo položeno celkem pět otázek. Dotazování byli vybíráni na základě předchozího zkoumání daných obcí, tudíž se jednalo vždy o osobu přímo spjatou s ekologickými projekty. V závěru je poté provedeno porovnání jednotlivých otázek napříč obcemi.

3 Teoretická východiska

3.1 Venkov

3.1.1 Definice venkovského prostoru

Venkov lze označit za území, které zahrnuje venkovská sídla a zároveň i krajinu. Jedná se o prostor, který se nachází mimo městské osídlení a kde je podstatně nižší hustota zalidnění než ve městě.

Z pohledu EU se vymezuje venkovský prostor hustotou zalidnění nižší než 100 obyvatel/km². Je ovšem důležité, v jakých územních jednotkách se obyvatelstvo počítá. Pokud jsou zvoleny jednotky katastrální, které jsou jednotkami malých katastrů, bude mít hustota zalidnění určitě větší hodnotu, než když za jednotky budou zvoleny celé okresy či kraje. V tomto případě se může stát, že celé okresy či kraje budou považovány za venkovské. Například Jihočeský kraj by v rámci hodnocení celých krajů spadal pod venkovský region. V rámci okresů by s výjimkou Českých Budějovic byly všechny ostatní okresy také označovány jako venkovské (Perlín, 1999).

V České republice byl v rámci Programu rozvoje venkova venkovský prostor stanoven dle kritérií OECD¹ a Eurostatu na úrovni jednotek NUTS III (kraje) tak, že za významně venkovské či převážně venkovské území bylo mimo hlavního města Prahy označeno celé území České republiky.

Je však těžké najít hranici mezi tím, co je město, a co už je venkov. I přes přirozené lidské vnímání odlišností neexistuje přesná definice těchto dvou pojmů. Hlavní příčinou, která zabraňuje správnému nalezení definice je fakt, že se mimo venkova a měst může člověk setkat s odlehlými osadami, samotami, příměstskými obcemi či městy, které se dosti často blíží spíše venkovu než městu. I mezi samotnými venkovy na území České republiky se lze setkat s řadou odlišností, nelze však porovnávat zvyky venkova střeďočeského a třeba jihomoravského (CZSO, 2014).

Jedinou uznávanou definicí je definice dle OECD a Eurostatu, která říká, že na lokální úrovni je hustota zalidnění na venkově menší než 150 obyvatel/km².

¹ Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

Na úrovni regionální potom definice vymezuje regiony:

- převážně venkovské (více než 50 % obyvatel regionu žije ve venkovských obcích)
- významně venkovské (15-50 % obyvatel regionu žije ve venkovských obcích)
- výrazně městské (méně než 15 % obyvatel regionu žije ve venkovských obcích)

Tato definice je většinou aplikovaná jako nástroj mezinárodního srovnání (CZSO, 2014).

3.1.2 Venkov a MAS

Venkov lze také definovat jako území, které spadá do území místních akčních skupin². MAS jsou charakteristické tím, že se jejich sídla vyznačují nízkou hustotou zalidnění a žije v nich nejvýše 25 000 obyvatel. Aktéři MAS nelze označovat jako pasivní, jelikož se snaží svůj osud aktivně ovlivnit (např. moderními technologiemi) a nepřenechávat ho jiným. Tím pádem ovlivňují určitým způsobem i nepříliš zalidněný venkov, ve kterém žijí. Využívají k tomu právě moderní technologie v rámci konceptu Venkov 3.0 a díky MAS lze tyto procesy vykonávat endogenně³ (Zagata a kol., 2019).

3.2 Vymezení důležitých pojmů

3.2.1 Moderní technologie

Přesná definice moderní technologie se hledá velmi těžko. Pro přiblížení pojmu lze vycházet z pojmu informační technologie. Dle Myslivečka (2015) lze říci, že za informační technologie se může považovat kterýkoli elektronický přístroj, který umí zpracovávat vybrané informace. Zároveň musí přístroj zvládnout přijetí vstupních dat, jejich samostatné zpracování a následné vytvoření dat výstupních. Informační technologie se dají nazvat jako vědní obor, který se pokouší o co nejefektivnější řešení při sestavování, vytváření, propojování či zdokonalování nových technologií.

² Dále označovány pouze zkratkou MAS

³ Návrhy a podněty vychází zdola, přímo od venkovských subjektů

3.2.2 Udržitelný rozvoj

Pod pojmem udržitelný rozvoj se rozumí rozvoj, který naplňuje jak současné potřeby, tak má schopnost naplňovat i potřeby budoucích generací bez jakéhokoli omezení (Brundtland Commission, 1987).

Cílem udržitelného rozvoje je zajistit rovnováhu mezi sociálním, environmentálním a ekonomickým pilířem. Podstatou udržitelnosti je splnění 3 základních cílů (Úřad vlády, 2010):

- sociální rozvoj, který respektuje potřeby všech,
- účinná ochrana životního prostředí a šetrné využívání přírodních zdrojů,
- udržení vysoké a stabilní úrovně ekonomického růstu a zaměstnanosti.

3.3 Digitalizace

Pod pojmem digitalizace se chápe nasazování technických prostředků a nástrojů, které jsou softwarově, hardwarově i komunikačně propojené a zároveň zabezpečené proti možným kyber-útokům, únikům či ztrátám. Základem digitalizace je zachycení reality pomocí posloupností číselných údajů. Východiskem jsou poté data, která vznikají při fungování veškerých výrobků, výrobních zařízení a celých systémů (Veber a kol., 2018).

Ať už se člověk snaží nebo ne, digitalizace se ho dotýká z každé strany. Byť nerovnoměrně, i tak se ale skrývá v každé sféře běžného života a člověk se jí musí naučit přizpůsobit, jelikož se postupem času bude objevovat čím dál víc. Mezi odvětví, kterých se digitalizace dotýká patří průmysl, stavebnictví, zdravotnictví, doprava či veřejná správa. Formování digitalizace směřuje k tomu, aby mohly být v budoucnu lidské manuální práce nahrazeny roboty (Veber a kol., 2018).

Proces digitalizace se pokouší o snižování provozních nákladů firem a zároveň o vytváření nových, moderních produktů a služeb. Exekutiva vyspělých zemí si však uvědomuje i rizika s digitalizací spojená, proto je důležitá určitá intervence ze strany státní správy dle Vebera a kol. (2018) v těchto směrech:

- kybernetická bezpečnost, ochrana dat a osobních údajů,
- zapojení digitalizace do veřejné správy (e-government),
- usnadnění interakcí a přenosu dat,

- posuny ve školství (celoživotní vzdělávání, rekvalifikace),
- změny v právním rámci,
- veřejná podpora projektů zabývajících se digitální ekonomikou, především podporu výzkumu.

Digitální revoluce je výraz, kterým se označuje počátek digitalizace. Stalo se tomu tak začátkem nového milénia. Největší změnou byl přechod od analogového signálu k digitálnímu. Mezi hlavní přínosy se považuje velké množství informací, které se náhle stalo veřejně dostupným každému (Veber a kol., 2018).

3.3.1 Pojem SMART

Zavedl se také výraz smart (v překladu chytrý), za který se označuje věc, která má v sobě zabudovanou technologii, která je schopná používat datové zdroje. Postupně však dochází k nové lidské potřebě toho, být na síti, být aktivní na sociálních sítích a komunikovat přes ně s vrstevníky. Záleží ale na každém, jak se k rozrůstajícímu trendu digitalizace postaví. Tak, jako všechno na světě, i digitalizace má jak své velké výhody, tak ale i nevýhody. Lidé začínají využívat technologie i k těm nejběžnějším věcem a ulehčují si všechno co můžou díky chytrým domácím pomocníkům (Veber a kol., 2018).

3.4 Venkov 3.0

Koncept venkov 3.0 se vztahuje k pojmu chytrá vesnice⁴. Definice chytrého venkova není jasně daná. Nicméně slovo chytrý v tomto případě znamená využívání digitálních technologií ke hledání odpovědí na to, jak proměnit venkov tak, aby dokázal řešit zásadní problémy, které se očekávaně objeví (globální změny klimatu, globalizace, depopulace, stárnutí, ...). Jeho cílem je zavedení moderních technologií na venkově a zlepšení venkovské kvality života, během které dochází k součinnosti aktivit a veřejných služeb a koncept tak může plnit svoji práci. Hlavním cílem však není zavádění moderních technologií za každou cenu, ale to, aby je lidé chtěli začít využívat a mohli si tak usnadnit

⁴ V originále známé jako smart village

práci. Zároveň přispívají ke zlepšování životního prostředí a k hospodářskému růstu (Skakelja, 2018).

V roce 2017 zahájila Evropská komise plán na projekt, který bude sloužit jako vzor pro zlepšování venkovských komunit. Chytrý venkov se chápe tak, že jde o určitou komunitu občanů, která se snaží o vytvoření nového, lepšího prostředí pro život. Na rozdíl od chytrých měst, která se zaměřují na propojování digitálních technologií, chytrý venkov se zaměřuje na své občany, kteří berou svou budoucnost do vlastních rukou, ať už k tomu digitální technologie využívají či nikoli (Skakelja, 2018).

Co se týče financování, chytré vesnice jsou podporovány Programy rozvoje venkova tím, že mohou poskytnout nástroje, které následně podporují, rozšiřují a celkově umožňují rozšiřování služeb ve venkovských oblastech. Díky zmíněným programům lze využívat soukromé, národní či evropské fondy. Pro podporu modernizace venkova jsou důležitá tři hlavní opatření rozvoje venkova a to – základní služby a obnova obce, podpora LEADER pro místní rozvoj a spolupráce. Pro programy je typické to, že se zaměřují převážně na potřeby lidí, kam patří jak obyvatelé venkova, tak místní zemědělci nebo podniky (Skakelja, 2018).

3.5 Rozvoj venkovských politik

3.5.1 Venkovské politiky 1.0

Všechny koncepty venkovských politik jsou založené na modernizaci venkova pomocí moderních technologií. V konceptu *Venkovské politiky 1.0* hraje hlavní roli zemědělství, které mělo za následek to, že místo rozvoje venkova probíhal převážně rozvoj zemědělství. Hlavou zemědělských politik byl stát, což způsobilo, že byl rozvoj založen na exogenním⁵ přístupu. V té době měly místní komunity malou moc, tudíž se nemohly na rozvoji nijak podílet, natož ho realizovat (OECD, 2018b).

⁵ Přístup shora – od ústavních činitelů, opak přístupu endogenního

3.5.2 Venkovské politiky 2.0

Koncept *Venkovské politiky 2.0* se snaží minimalizovat nesrovnalosti z konceptu předešlého. Začíná se objevovat endogenní přístup, při kterém jde především o komunitní rozvoj a hlavní roli zde mají venkovští obyvatelé, kteří tak mohou chopit rozvoj lokalit ve kterých žijí do svých rukou (Zagata a kol., 2019).

Zároveň je koncept *Venkovské politiky 2.0* zaměřený na konkurenceschopnost. Finanční prostředky jsou získávány z grantů, které bývají omezené. Využívají se místní zdroje, do kterých lze řadit místní instituce, geografickou polohu, fyzické prostředí, lidský kapitál, sociální kapitál a kulturní dědictví (OECD, 2018b).

3.5.3 Venkovské politiky 3.0

Co se týče konceptu *Venkovské politiky 3.0*, tak ten je zaměřený na globální trendy, kdy venkovská ekonomika již není závislá na zemědělství. Navazuje na předchozí koncept a pokouší se o implementaci politik a praktik rozvoje venkova (OECD, 2018b).

Zároveň se koncept pokouší o zlepšení partnerství mezi venkovem a městem, zavádění nových technologií, které by zvýšily možnosti nových ekonomických aktivit pro životní prostředí. V neposlední řadě klade důraz na dosažení ekonomického, sociálního a environmentálního blahobytu venkovských obyvatel. Koncept *Venkovské politiky 3.0* podporuje integrované investice a klade důraz na propojení venkova a měst, které považuje za nezbytné pro kvalitní rozvoj (Zagata a kol., 2019).

3.5.4 Venkov 4.0

Pojem venkov 4.0 je určitou reakcí na nově vzniklý koncept Průmysl 4.0 neboli Industrie 4.0, který vznikl v Německu a posouvá průmyslový vývoj do čtvrté průmyslové revoluce. Jak už bylo výše zmíněno, první průmyslová revoluce byla zaměřena na mechanizaci výroby, druhá na elektrickou energii a pásovou výrobu, ve třetí se začaly objevovat IT technologie či automatizace výroby (Veber a kol., 2018).

Následující čtvrtá průmyslová revoluce přináší Cloud, Big Data, rychlý internet a vysoce kvalitní ICT. Snaží se o vzájemné propojování veškerých systémů a o automatizaci co největšího počtu všelijakých výrobků (Veber a kol., 2018).

Z hlediska výrobních systémů je Průmysl 4.0 založen na čtyřech principech. Mezi první patří schopnost lidí nebo strojů komunikovat prostřednictvím internetu věcí, či internetu lidí. Tento princip se nazývá interoperabilita. Schopnost informačních systémů vyrábět kopie díky informacím ze senzorů je nazvána jako věrohodnost. Třetím principem je schopnost samostatného rozhodování kyber-fyzických systémů a je označen jako decentralizované rozhodování. Čtvrtým principem je technická pomoc, která přináší pomocnou ruku lidem během nebezpečných činností prostřednictvím kyber-fyzických systémů (Veber a kol., 2018).

Hlavním rozdílem mezi konceptem smart village a konceptem Průmysl 4.0 je ten, že smart village vyžaduje ke správnému používání inovací lidi, ale Průmysl 4.0 se naopak snaží počty potřebných lidí omezovat, vše automatizovat a k práci využívat roboty.

3.6 Hlavní hnací síly rozvoje venkova

Na OECD konferenci⁶ v Edinburghu, která se konala v roce 2018 byly identifikovány změny, které se očekávají od rozšiřování moderních technologií. Koncept venkovské politiky 3.0 také uznává roli technologií, které mohou v budoucnu zajistit venkovu lepší ekonomické aktivity v oblasti týkající se životního prostředí (Zagata a kol., 2019).

Mezi hnací síly rozvoje venkova patří:

- digitální propojenost,
- vzdělávací systémy,
- cloudové technologie a internet věcí,
- zdravotnické služby,
- drony,
- autonomní výroba,
- decentralizované energetické systémy,
- technologie na výrobu potravin,

⁶ 11th OECD Rural Development Conference

- rozptýlená výroba,
- posun v hodnotovém systému.

Využití výše uvedených hnacích sil se pojí také s konceptem chytré vesnice (SMART village). Dle European Network for Rural Development (2019) je možno SMART vesnici definovat jako: *"...komunity ve venkovských oblastech, které využívají inovativních řešení za účelem zlepšení jejich resilience a využití místních silných stránek a příležitostí. Spoléhají se na participativní přístupy při definici a implementaci jejich rozvojové strategie za účelem zlepšení jejich ekonomických, sociálních a environmentálních podmínek především mobilizací řešení založených na digitálních technologiích. SMART vesnice profitují z kooperace s jinými venkovskými sídly či jejich sdruženími, a také ze spolupráce s jednotlivými venkovskými i městskými aktéry. Realizace strategií SMART vesnice může stavět na existujících iniciativách a může být financována veřejnými i soukromými zdroji."*

Dle informací z EU Rural Review z roku 2018 EU říká, že pojem SMART znamená využívání moderních technologií kvůli jejich účinnosti a nikoli proto, že je to momentálně moderní. Chytré vesnice, využívající moderní technologie musí ovšem přijmout také fakt, že tyto technologie nejsou jediným řešením jejich problémů. K tomu je potřeba, aby se zaměřily také na další řešení, jako je snižování výdajů veřejných rozpočtů či prohlubování vazeb mezi venkovem a městem (Zagata a kol., 2019).

Koncept Venkov 3.0 se také pokouší zjistit, jakým způsobem mohou hnací síly pomoci proměnit sociální a ekonomické prostředí venkova a zajistit podporu aktérům veřejné správy při stálém zachování venkovských specifíků.

3.6.1 Vývoj internetu v ČR

V dnešní době je již drahý internet a špatné připojení minulostí. S přelomem tisíciletí přišel zároveň přelom i v internetovém světě. Na Wi-Fi⁷ se první uživatelé mohli připojit v roce 2002 a pomocí technologie ADSL⁸ se v Česku dalo připojit od roku 2003, což zprostředkovala společnost SkyNet. Co se týče připojení k internetu pomocí mobilních

⁷ Wireless fidelity – bezdrátová technologie přenosu dat

⁸ Asymmetric Digital Subscriber Line – asymetrické připojení k internetu, kdy je rychlost dat přenesených k uživateli vyšší, než od něj směrem do Internetu

telefonů, prvním operátorem, který to umožnil byl Eurotel, jenž začal v roce 2003 nabízet možnost měsíčního paušálu.

Veškerý tento internetový pokrok se časem stal nedílnou součástí lidských životů. Přelomovým rokem byl rok 2010, kdy Český statistický úřad oznámil, že více než 50 % domácností v ČR má připojení k internetu. O pouhé 2 roky později se již lidé mohli připojit k internetu pomocí mobilního LTE⁹ připojení, které přinášelo rychlost až 60 Mb/s (Švarcová, 2018).

Co se týče vybavenosti českých domácností, tak dle CZSO (2020) v roce 2020 již necelé čtyři pětiny domácností vlastní počítač (což představuje 79 %) a připojení k internetu má 82 %. Vyplyvá z toho, že pouze 3 % domácností využívají k přístupu na internet pouze svůj chytrý mobilní telefon. Před deseti lety vlastnilo počítač (nebo tablet) pouhých 59 % a přístup k internetu z domova mělo 56 % domácností.

Lidé čím dál více dávají přednost přenosným počítačům před stolními. V současné době vlastní 32 % domácností tablet, 37,5 % stolní počítač a 63 % notebook. Éra stolních počítačů zde byla nejvíce v roce 2011, kdy ho vlastnila polovina českých domácností.

Mimo pevné připojení také stále více roste zájem o Wi-Fi routery či modemy. V roce 2020 již 68 % domácností toto připojení využívá.

V domácnostech, které disponují připojením k internetu v současné době žije 98 % dětí, kterým je 0-15 let. K internetu využívá 44 % dětí stolní počítač, 55 % dětí tablet a 83 % dětí notebook.

Domácnosti, které připojení k internetu nemají jsou většinou složené z důchodců, kteří jako důvod uvádějí, že o internet zkrátka nemají zájem.

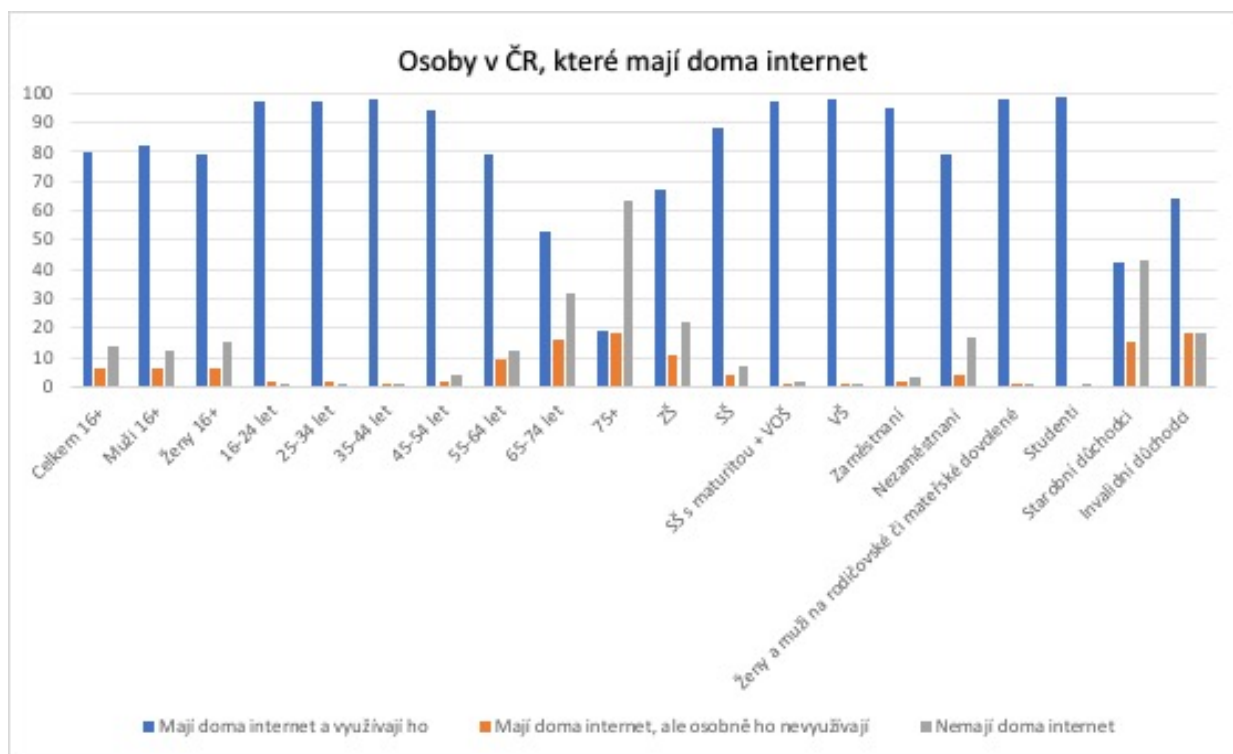
V celorepublikovém srovnání z roku 2019 má největší podíl na počtu domácností připojených k internetu Praha (85 %) a nejmenší podíl má kraj Ústecký (75 %).

Ve srovnání s EU¹⁰ je Česká republika se svými 87 % připojených domácností, ve kterých žije alespoň jedna osoba mladší 75 let, lehce pod průměrem, který činí 90,5 % (CZSO, 2020).

⁹ Long Term Evolution – technologie vyvinutá pro vysokorychlostní internet v mobilních sítích

¹⁰ Srovnání bylo provedeno v roce 2019

Graf 1: Osoby v ČR, které mají doma internet



Zdroj: <https://www.czso.cz>, dále vlastní zpracování

3.6.2 Digitální transformace venkovských oblastí

Digitální technologie slouží ke snižování nevýhod života na venkově jako je vzdálenost či nízká hustota obyvatel díky tomu, že umožňují virtuální komunikaci a přístup k různým elektronickým službám. Vznikají zde ale zároveň i rizika, jako je například zavírání místních obchodů, které v případě jejich nahrazení moderními technologiemi a online obchody přicházejí o své zákazníky. Místní lidé nové technologie často neumí používat tak dobře, jako je používají lidé ve městech. Zároveň v nich nemají důvěru, a proto o žádné takové technologie ani nestojí. Budováním digitální infrastruktury je snaha o zaplnění digitální propasti v odlehlejších místech a schopnosti zvýšení využívání digitálních zdrojů. Chytrý venkov také usiluje o zvýšení atraktivnosti venkovských oblastí a o jeho rozvoj (Skakelja, 2018).

Lze obecně říci, že v posledních letech došlo k výraznému rozšíření internetu ve venkovských oblastech. Zároveň došlo k vytvoření nástrojů, které jsou primárně závislé na internetu a vhodné k řešení širokého spektra problémů, tudíž lze nástroje jen vhodně přizpůsobit místním podmínkám a následně je využít (Blažek, Uhlíř, 2002).

3.6.3 Poskytování služeb na venkově

V dnešní době se již člověk nesetkává s takovým podílem obyvatel pracujících v zemědělství jako tomu bylo dříve. Mezi důvody patří podprůměrné platy, fyzická náročnost nebo také fakt, že spousta pracovních míst postupem času nahradily stroje.

Aby se zaměstnanost v agrárním sektoru zvýšila, podniky se snaží rozšiřovat svou činnost. V zimě například spolupracují s obcemi při odklizení sněhu a v letních měsících s údržbou silnic či nabízením ubytování. Dále je také mohou motivovat dotace z Programu rozvoje venkova, které mají za cíl navyšování pracovních pozic a podporu hospodářského růstu ve venkovských oblastech.

Poskytování služeb turistům ale není jediný způsob, kterým by se dalo zaměstnávat na venkově více lidí. Dle Zachové, Hosnedlové (2019) je další možností rozvoj zpracovatelského průmyslu, který v České republice lehce zaostává. Většina dobytka se vyváží ven ze země a poté se vrací již v podobě zpracovaného masa. Pokud by se zpracovatelský průmysl rozvinul, mohla by v něm najít pracovní příležitost spousta venkovských občanů, a tak ekonomicky povzbudit české zemědělství.

Nastává ale další problém, kterým je nezájem lidí o práci na venkově. Zatímco poptávka po zaměstnání je ve městech vysoká, ve venkovských oblastech zaostává. Jedním z hlavních faktorů je to, že na vesnicích často chybí základní služby jako je pošta či obchody. Lidé, kteří na vesnici bydlí a dojíždí za zaměstnáním do měst tam také tráví i svůj volný čas, proto často venkovské služby nevyužívají a ty následně při nedostatku příjmů musí svoji činnost ukončit.

Další zátěží pro zemědělce je i složitý systém administrativních povinností. Díky digitálním technologiím by tomu v budoucnu mohlo být jinak. Všechny potřebné dokumenty by se mohly se státní správou sdílet pomocí internetu a podnikatelé by už nemuseli kvůli každé kontrole docházet na úřad. Problémem je ovšem nedostatek digitalizace státní správy a také problém s připojením k internetu na vesnicích. Pokrytí vysokorychlostním internetem zatím zaostává nejvíce na Olomoucku a Ústecku. Vybavenost obcí se však po této stránce zlepšuje. Posun je také díky Evropské unii, která přispěla několika obcím na vybudování Wi-Fi hotspotů ve veřejných prostorech (Zachová, Hosnedlová, 2019).

Úleva od administrativních pochůzek na úřady by však nebyla jedinou výhodou, které by moderní technologie přinesly. Čím dál více farmáři zařazují ke své práci všelijaké roboty, kteří jim usnadňují vykonávanou činnost. To může být lákavé pro nové studenty. Zemědělské školy totiž mají s nabíráním nových studentů problém. Počet žáků, kteří chtějí studovat zemědělské učňovské obory ubývá, přestože míra nezaměstnanosti je v této oblasti nulová, a právě zavádění moderních technologií by tento problém mohlo vyřešit (Zachová, Hosnedlová, 2019).

3.6.4 Vliv moderních technologií na školství

Dle Andryse (2018) se vybavení škol moderními technologiemi ve městech a na venkově podstatně liší. I přesto, že je možnost požádání o dotace na digitální vybavení, vedení městských škol k tomu má blíže. Jedním z důvodů může být i fakt, že městské školy mívají větší kapacitu jak žáků, tak i personálu, tudíž jim s výběrem moderních technologií pomáhá specializovaný ICT pracovník. Kdežto v menších venkovských školách nemají kapacitu na to sledovat nejnovější technologické trendy, které by mohli do škol pořídit. Zároveň může nastat problém i v nejistotě pedagogů moderní technologie při výuce používat.

V České republice byla v roce 2014 schválena Strategie digitálního vzdělávání, která trvala do roku 2020 (vydalo ji Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v ČR). Byla podporována i dotačními programy a zaměřovala se jak na vzdělávání žáků, tak i pedagogů a samotného vedení škol. Ve stejné době byla také schválena Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015 až 2020 (tu vydalo Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR). Je pravděpodobné, že po roce 2021 nebude tolik dotačních příležitostí jako tomu bylo v minulých letech. Pokud se školy rozhodnou o zakoupení technologických vymožeností pomáhajících k modernější formě učení, budou muset na technologie uvolnit vlastní peněžní prostředky. V těchto případech je to financováno zřizovatelem, kterou bývá zpravidla obec (Andrys, 2018).

Mezi pozitivní dopady využívání moderních technologií na školách patří porozumění technologiím a jejich zařazení do každodenního života, zjednodušení výuky díky pomocným aplikacím nebo interaktivnější ukázky a znázornění probírané látky.

Mezi nevýhodu můžeme považovat to, že starší pedagogové mohou mít problém moderním technologiím porozumět a mohou je brát spíše jako ztížení, nežli zjednodušení vyučovacích hodin (Andrys, 2018).

3.6.5 Cloudové technologie a jejich využití

Cloud computing, zkráceně známé pouze jako cloud je v dnešní době něco, bez čeho si mnoho lidí neumí život ani představit. Jedná se o datová úložiště, která fungují on-line, tudíž není potřeba k nim kupovat jakékoli hmotné disky. Pouze si stačí předplatit službu přes internetový prohlížeč a člověk si tam může ukládat veškerá data co potřebuje.

Mezi další velké výhody využívání cloudu patří také fakt, že data jsou chráněna před jakýmkoli výpadkem či virem, který by mohl data ohrozit. Tato rizika jsou pojištěna na odpovědnost poskytovatele cloudu.

Věc, kvůli které si lidé nemusí být jistí při zřizování on-line datového úložiště je ochrana osobních údajů. Ta se v mnoha zemích velice liší a záleží na zákonech v dané zemi, jak k datům přistupuje. Pokud někdo zpracovává data třetích stran, přebírá za ně zodpovědnost. V dnešní době je už ale výhodou to, že předtím, než si člověk zřídí úložiště, uzavře s poskytovatelem smlouvu, ve které si obě strany ujasní, jaké služby bude klient využívat, na jakou dobu a kdo všechno bude mít k datům přístup (ARDin CZ s.r.o., 2017).

3.6.6 Internet věcí

Internet věcí, nebo také Internet of things (IoT) lze charakterizovat mnoha různými definicemi. Dle některých autorů (Kodřousková, 2020) představuje IoT systém počítačů a chytrých zařízení či strojů, které jsou schopny vzájemně komunikovat či spolupracovat bez asistence člověka. Jedná se o běžnou elektroniku jako jsou hodinky, lednice či například vysavače, které se díky přidání operačního systému stávají chytrými a mohou lidem usnadňovat a zpříjemňovat každodenní život.

Hodinky mohou lidem měřit tep, kvalitu spánku či přes ně lze zvedat příchozí hovory a odpovídat na zprávy. Vysavač zase pomocí senzorů dokáže vyluxovat jednotlivé místnosti v bytě a lze ho vypínat a zapínat i na dálku pomocí aplikace ve smartphonu. IoT zařízení jsou proto základem chytrých domácností (SmartHome) a chytrých měst (SmartCities).

Internet věcí poprvé definoval v roce 1999 britský inženýr Kevin Ashton, který vytvořil RFID, což je alternativa pro čárové kódy. První zmínky o Internetu věcí můžeme vidět již v 60. letech 20. století, kdy společnost Coca-Cola uvedla do provozu automat, který dokázal samostatně monitorovat stav chlazení v něm umístěných nápojů a také hlásit potřebu doplnění zboží.

Velký zájem o chytré domácí pomocníky po celém světě významně roste a začínají se tak vyrábět ve velkém. O tom, že je taková budoucnost stále blíže, svědčí i neustále vzrůstající množství zařízení, která Internet věcí využívají. Zatímco bylo v roce 2015 v oběhu na 15 biliónů takových zařízení, vzrostlo toto číslo do roku 2019 až na 26,66 biliónů a odborníci odhadují, že v roce 2025 dojde k nárůstu až na 75,44 biliónů takových zařízení (Kod'ousková, 2020).

Každý IoT produkt má svůj software, senzory a určitou možnost síťové konektivity (Wi-Fi, USB, BlueTooth, ...), prostřednictvím níž komunikuje se zbytkem spárovaných (připojených) zařízení. Produkty mohou fungovat i bez připojení k internetu, avšak ne stoprocentně. Například u chytrých hodinek nebudou zobrazeny zprávy přijaté třeba z Messengeru. V podstatě budou sloužit jenom jako klasické hodinky k ukázání času. Produkty internetu věcí obsahují velké množství dat, která jsou zpracována a analyzována, díky čemuž lze přijít na počínající problémy a předcházet jim. Chytré hodinky mohou analyzovat zvýšený tep či nedostatek pohybu, na které následně jejich majitele upozorní. Jiná zařízení mohou zase třeba předpovídat svou životnost. K analýze se často využívá cloud, kam se data přenášejí a následně jsou vyhodnocována. V některých případech je využívána také umělá inteligence. Příkladem mohou být elektromobily značky Tesla, jež mimo jiné nabídnou i poloautonomní řízení (Kod'ousková, 2020).

IoT se využívá téměř ve všech odvětvích. Dá se nalézt v zákaznickém servise, konzumní elektronice, v průmyslu, kde lze monitorovat výkony a stavy jednotlivých strojů, u automobilů, kde IoT hlásí všelijaké počínající problémy, které díky němu lze odstranit dříve, než se auto porouchá, ve finančnictví, kde se v dnešní době dá platit pomocí chytrého telefonu či ve zdravotnictví, kde může IoT pomáhat při vývoji nových léků.

Mimo těchto odvětví ale využívají internet věcí i maminky na mateřské dovolené, které si pořídí chytrou chůvičku, díky které slyší, když dítě ve svém pokoji pláče či ho díky kameře mohou i vidět. Ve firmách často využívají možnosti monitorování firemních aut, kde nadřazení vidí, jakou trasu jejich zaměstnanci ujeli s firemním autem v určitou dobu.

V České republice je možnost vidět využití těchto chytrých technologií například v Praze nebo Plzni, kde jsou zřízena chytrá parkoviště. Ta fungují na principu toho, že jde za parkování zaplatit pomocí aplikace ve smartphonu, která zároveň ukáže počet volných parkovacích míst.

Dalším konceptem jsou chytré solární lavičky, které lidem poskytují nabíjení telefonů a internetové připojení. Také se na nich zobrazí teplota vzduchu či přesný čas.

V Česku takovou lavičku lze najít například v Prostějově a její cena se pohybuje okolo 117 tisíc korun (Divinová, 2017).

Co se týče rizik chytrých zařízení, tak mezi největší patří možnost odcizení či napadení sítě hackery a celková bezpečnost uložení dat. Dále je pak nevýhodou náročnější údržba a neustálé nabíjení a aktualizování produktů.

3.6.7 Péče o zdraví na venkově

V posledních letech dochází k velkému pokroku v oblasti medicíny. Vyrábí se nové léky a vznikají nové lékařské přístroje, které mohou každý den zachraňovat zdraví a životy lidí. Lékaři vydávají stále více receptů on-line, což ušetří spoustu času především pracujícím lidem, kteří nemusí na každý recept stát frontu u svého lékaře. Je to však vhodné i pro venkovské obyvatele, kteří mají své lékaře mnohdy i ve vzdálenějších městech.

Zároveň se v posledních letech začalo využívat tzv. telemedicíny (nazývané také jako distanční medicína). Jedná se o poskytování zdravotnických služeb na velké vzdálenosti. Podle světové zdravotnické organizace je telemedicína definovaná jako celkové označení veškerých zdravotnických aktivit, systémů a služeb, které jsou provozované dálkově pomocí informačních a komunikačních technologií za účelem toho, aby bylo podpořeno globální zdraví a prevence (EZDRAV, 2019).

Co se týče výhod, tak mezi ně patří zamezování problémů s dopravou k lékařům a využívání telemedicíny ve velmi odlehlých oblastech. Zároveň lze distanční medicínu využívat v případě léčby u chronicky nemocných pacientů.

Podle přenosu informací lze rozdělit telemedicínu na čtyři fáze (EZDRAV, 2019):

I. Transfer informací

Při přenosu informací dochází většinou k takzvané asynchronní komunikaci (finančně výhodnější než synchronní), kdy jsou data zaznamenána a následně poté odeslána. V dřívějších dobách fungoval na stejném principu přenos poštou, kdy pacient poslal doktorovi dopis, ve kterém popisoval svoje příznaky a doktor mu na to následně odpověděl. Dnes je již díky moderním technologiím možnost využití telemedicíny v těchto oborech:

- teleradiologie (spočívá v přenosu radiodiagnostických obrazů),
- humanitární telemedicína a traumatologie (zde probíhá přenos snímků z těžkých zranění, které jsou potřebné ke konzultaci),
- telepatologie (neboli přenos snímků histopatologických).

II. Dálkové monitorování

Během dálkového monitorování se využívá spíše synchronní komunikace, při které se naměřená data vyhodnocují v reálném čase. Toto vyhodnocení provádí buď expert, nebo je možné i napojení na počítačový program a zavolání experta až při urgentním stavu.

III. Dálková terapie

Jedná se o nejnáročnější koncept telemedicíny. Podstatou je to, že pacient s lékařem jsou od sebe vzdáleni a veškeré (diagnostické či terapeutické) úkony jsou prováděny pouze prostřednictvím moderních technologií. Nejznámější pro veřejnost je dálková terapie za pomoci chirurgických robotů, také známá jako operace na dálku neboli telechirurgie. Telemedicínská terapie se ale může uplatňovat také v psychiatrii, obezitologii nebo dálkové rehabilitaci.

IV. Telemedicínské vzdělávání

Distanční medicína umožňuje využití audio-vizuálních interaktivních systémů, které jsou určeny ke vzdělávání lékařů. Inteligentní datové a komunikační prostředí se poté využívá ke kvalifikované podpoře pracovníků v různých oborech. Lze najít řadu mezinárodních i transkontinentálních vzdělávacích telemedicínských sítí.

V budoucnu lze očekávat postupné rozšíření telemedicínských přístupů u stále většího počtu pacientů a také možné neshody o tom, zda budou elektronické inovace hrazeny ze zdravotního pojištění či nikoli.

V České republice je implementována strategie eHealth, která podporuje elektronizace ve zdravotnictví. Příkladem implementovaného prvku může být zavedení e-receptu, jehož

princip slouží lékaři k tomu, aby mohl posílat recepty pacientovi přes SMS zprávy nebo e-mail. Pacient tudíž nemusí chodit do ordinace a čekat na osobní kontakt s lékařem, který mu recept napíše.

Cílem telemedicíny je odstranit potíže s dopravou k lékaři na venkově. Problémem může být to, že na venkově žijí převážně lidé vyššího věku, kteří nemají velké zkušenosti s používáním moderních technologií. Na druhou stranu mají právě díky telemedicině možnost se to naučit, jelikož využívání distanční medicíny je především v jejich zájmu.

3.6.8 Drony

Dron neboli UAV (Unmanned Aerial Vehicle) je letadlo bez pilota a posádky. Drony se rozdělují do několika kategorií podle toho, k čemu slouží a jakou mají konstrukci. Dle účelu se rozlišují na vojenské a nevojenské. Dle konstrukce existují buď drony s křídlem, nebo s vrtulemi, kterých může být také různý počet. Drony se dají dále rozlišit na autonomní a dálkově ovládané. V běžném životě se člověk setká spíše s těmi na dálku ovládanými. Autonomní drony využívá převážně armáda. Ty fungují tak, že se jim zadají úkoly a oni je autonomně splní a poté se vrátí. V posledních letech se začínají objevovat drony určené pro zábavu nebo pro profesionální práci fotografů a filmařů (DRONI, 2016).

Mohou se však využívat třeba také v zemědělství. Tím se zabývá společnost SURVIA s.r.o. (2017), která vlastní několik bezpilotních letadel, které jsou vybaveny speciální snímací technikou, jež dokáže mapovat několik tisíc hektarů denně. Díky pořízeným záznamům, které jsou během dne zmapovány a analyzovány lze přesně dávkovat hnojiva či postřiky a vyživit tak pole na správných místech správným množstvím. Veškeré informace získané z dronů jdou přes mobilní aplikaci do telefonu majitele pole, který poté může s analyzovanými informacemi pracovat na dálku odkudkoli.

3.6.9 Autonomní výroba

V posledních letech se může člověk v různých oborech setkat s pojmem autonomní. Toto slovo označuje něco, co je nezávislé. V případě moderních technologií se nezávislost pojí s člověkem (Otcovský, 2019).

Autonomní může být například moderní vysavač, který si dokáže poradit pomocí kamer a senzorů, jež má zabudované. Může to být například i sušička na prádlo, která dokáže sama odhadnout, kolik minut ještě prádlo potřebuje, aby ho člověk mohl vytáhnout suché. Také se lze setkat s pojmem autonomní vozidlo, kdy se jedná o automobil, který si dokáže poradit za každého počasí a situace.

Toto všechno jsou dnes schopny autonomní věci zastat. V budoucnu je však vidina něčeho většího. Podle odborníků by měly v budoucnu stroje zastat veškerou manuální práci tak, aby člověk vykonával pouze zaměstnání s přidanou hodnotou, kterou stroje prozatím nahradit nedokážou. Přidanou hodnotou je třeba logické myšlení či analýza informací. Autonomní stroje by měly působit ve všech oblastech a stát se běžnou součástí firem. Vize je taková, že by to mělo nastat po v roce 2030. Aby k nahrazení lidí stroji došlo, musí se ještě o něco lépe vyvinout umělá inteligence, na které však odborníci usilovně pracují. Výhodou strojů je jejich rychlost, neúnavnost a fakt, že dokáží být produktivnější než lidé (Otcovský, 2019).

3.6.10 Obnovitelné zdroje energie

V minulosti bylo využívání neobnovitelných zdrojů energie běžnou praxí. Lidé nevnímali možnost, že zásoby těchto zdrojů budou rychle ubývat a zároveň, že při jejich špatném zpracovávání bude docházet k masivnímu ničení životního prostředí. Postupem času došlo k vývoji technologií, které pomáhají zpracovávat obnovitelné zdroje energie, což velice přispělo k tomu, že se informace o obnovitelných zdrojích začaly dostávat do povědomí obyvatel.

Pokud bude člověk uvažovat v dlouhodobém časovém horizontu, tak jsou obnovitelné zdroje energie nevyčerpatelné. Mezi obnovitelné zdroje energie lze řadit (Libra, Poulek, 2007):

- vlastní sílu a sílu zvířat,
- vodní energii,
- energii mořských proudů,
- energii větru,
- geotermální energii,
- solární energii,
- energii akumulovanou v biomase nebo vodíku.

3.6.11 Decentralizované energetické systémy

Pojem decentralizovaná energetika je poměrně nový. Jedná se o produkci elektřiny a případně i tepla s vysokou účinností, co nejbližší místu spotřeby, bez ohledu na druh paliva nebo výkon. Obsahuje široký rozsah technologií instalovaného výkonu a zdrojů energie. Patří mezi ně především kogenerační zdroje s vysokou účinností s instalovaným výkonem od 1 kW až přes 400 MW, využívající spalovací motory a turbíny, parní turbíny, stirlingovy motory, mikroturbíny a palivové články, a poté místní energetické systémy, které využívají obnovitelné zdroje energie, odpadní teplo, či další formy dosud nevyužívané energie (Noskievič, 2003).

V posledních 30 letech dochází k významnému nárůstu zájmu o elektrickou energii. Příčinou je především rozvoj civilizace a značný nárůst populace. Současné zdroje energetických systémů však nejsou neomezené a je rozumné to mít na paměti. Nejlepším řešením této situace by proto byla decentralizace zdrojů, které přizpůsobením zvýší účinnost transformace energie, dojde k vyšší efektivitě celého systému, a to nabízí příležitost využívat jakékoliv dostupné energie, včetně obnovitelných. V různých zemích se decentralizace prosazuje jinak. Častou překážkou bývá monopol centrálního energetického systému se státní regulací. Takový systém se samozřejmě snaží zabránit konkurenčním zdrojům. Další překážkou může být také kontrola emisních limitů škodlivin (Noskievič, 2003).

3.6.11.1 Kogenerační jednotky

Při běžné výrobě elektrické energie v kondenzačních elektrárnách je přibližně polovina tepla získaného z primárního paliva vypouštěna do ovzduší. V centrálních výtopnách, zásobujících spotřebitele teplem, se zase žádná elektřina nevyrábí, avšak tepelná účinnost dosahuje 90 %. V posledních letech se tak objevuje nový trend známý pod názvem kogenerace¹¹. Jedná se o kombinovanou výrobu energie a spotřebního tepla v kogeneračních jednotkách. Tepelná účinnost v kogeneračních zdrojích dosahuje více než 90 % účinnosti. Zároveň má kladný dopad na ekonomiku a životní prostředí, které nezatěžuje (Svět energie, 2020).

¹¹ Z anglického co-generation

Pro příklad je uveden Jablonec nad Nisou, ve kterém se postaví celkem 5 kogeneračních jednotek za 80 milionů korun. Společnost ČEZ Energo má v plánu nainstalovat celkem 5 kogeneračních jednotek, které poskytne firma Tedom, které budou ve 4 plynových kotelnách. Teplo vyrobené v kogeneračních jednotkách povede ke snížení produkce plynových kotlů, což bude úlevou pro životní prostředí. Instalace by měla proběhnout v první polovině roku 2021.

Podle Bauera¹² (2019) využívá kogenerační jednotka uvolněné teplo, která vzniká kvůli nepřipojení klasických elektráren k teplotenské síti. Teplo se následně může využít k vytápění či přípravě teplé vody. Díky tomuto postupu se šetří jak palivo, tak peníze, a navíc je zaručena vysoká účinnost využití energie, která je tak více než 90 %. Kogenerační jednotka je tvořena spalovacím motorem, který je přizpůsobený ke spalování plynu. Motor je napojený na generátor, jenž vyrábí elektrickou energii, která je následně dodávána buď ke spotřebě v místě výroby, nebo putuje přímo do sítě. Motor i generátor vyprodukují teplo, které je díky chladicímu systému vedeno přes výměník buď do topného systému, nebo se použije pro přípravu teplé vody. Zdroj energie je tak oproti klasickým elektrárnám využitý mnohem efektivněji, a s maximální účinností (Bašta, 2019).

Dle Šimoníka¹³ (2019) lze v ČR nalézt více než 300 MW těchto zdrojů a je v nich vidina velkého potenciálu. V budoucnu se očekává, že teplárny přejdou ze spalování uhlí na plyn, nebo i na jiná, více ekologická paliva. V ideálním případě by do roku 2030 mělo být nainstalováno 1000 MW takových zdrojů.

Kogenerační jednotky se postupně stávají stále významnější součástí energetiky. Pokud nahradí hnědouhelné elektrárny, dojde k úspoře 200 kg oxidu uhličitého v každé z vyprodukovaných megawatthodin. Při ročním provozu o 3 000 hodinách by to představovalo zhruba 1 560 tun oxidu uhličitého. Mezi další výhody lze zařadit jejich nezávislost na distribuční síti. Ve chvíli, kdy dojde k nečekanému výpadku, dokáží kogenerační zdroje pracovat v tzv. ostrovním provozu. Ačkoli nemají decentralizované zdroje zpravidla dostačující výkon na nahrazení centrální dodávky, mohou dodat dostatek elektřiny, aby nemuselo dojít k větším škodám (Jeleček, 2019).

¹² David Bauer-generální ředitel ČEZ Energo

¹³ Milan Šimoník-ředitel sdružení COGEN Czech

4 Empirická část

4.1 Uvedení do empirické části

Druhá část bakalářské práce, část empirická, je zaměřena na fungování decentralizovaných zdrojů energie. Je vybráno pět příkladů (4 obce a 1 zemědělské družstvo), které mají něco společného. Usilují o zlepšování životního prostředí pomocí různých typů ekologických projektů.

Vybrané příklady obcí jsou ukázkou úspěšné praxe a mohou být vzorem pro další obce, které usilují o stejný cíl, a to nebýt závislé na centralizovaném zdroji energie a na neobnovitelných zdrojích, jako je například uhlí.

Během rozhovorů s cíleně vybranými aktéry byla snaha najít odpovědi na následující otázky:

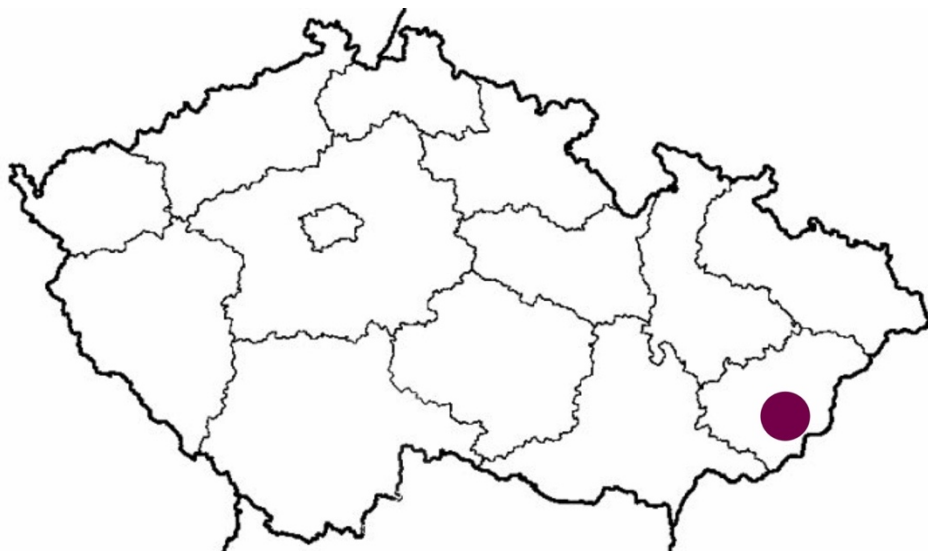
- Jaký byl prvotní impuls k tomu v obci zřídit decentralizovaný zdroj energie (případně zdroj tepla z obnovitelných zdrojů) a kdo byl klíčovou osobou, která za nápadem realizace stála?
- Souhlasili občané obce s vybudováním decentralizovaných zdrojů energie nebo se jim nápad příliš nezamlouval? Je to nyní jinak?
- Přineslo vybudování decentralizovaných zdrojů energie nová pracovní místa a zvýšil se zájem turistů o obec?
- Jak je možné, že v obcích, ve kterých byl rozhovor proveden, je praxe úspěšná a funguje výborně, ale i přesto se jedná pouze o malé procento českých obcí, ve kterých různé typy ekologických zdrojů tepla a elektřiny fungují?

Tyto otázky byly položeny vybraným aktérům, kteří byli v rámci každého z uvedených příkladů osloveni. Formou empirického výzkumu jsou případové studie. V rámci nich je využita metoda kvalitativního výzkumu, který je veden formou rozhovorů s oslovenými aktéry. Pro anonymizaci obcí i dotazovaných je při analýze rozhovorů využito číslování 1-5. Jednotlivá čísla byla obcím a rozhovorům přidělena náhodně.

4.2 Představení vybraných příkladů

4.2.1 Případová studie: Hostětín

Obrázek 1: Poloha obce Hostětín



Zdroj: <http://www.mapaceskerekrepubliky.cz/slepa-mapa-cr>, 2021, upraveno autorem

Hostětín je obec nacházející se ve Zlínském kraji, v okrese Uherské Hradiště. Žije tam přibližně 200¹⁴ obyvatel. Tato malebná vesnice nacházející se v CHKO Bílé Karpaty je proslulá především řadou ekologických projektů.

Prvním takovým projektem byla kořenová čistírna odpadních vod. Tato komunální čistírna je v provozu od roku 1997. Je prvním svého druhu na celé východní Moravě. Díky její výstavbě došlo k rozvoji obce a mohla být odstraněna stavební uzávěra, ke které došlo kvůli ochrannému pásmu vodárenské nádrže Kolelač. V porovnání s provozními náklady standardních technologií je tato přírodní metoda mnohem levnější. Zároveň je šetrná k přírodě a pomáhá lidem pochopit, že díky takovým projektům mohou pomoci přírodě a podpořit tak udržitelný rozvoj. Dále obec využívá moderní a šetrné veřejné osvětlení, které rovnoměrně osvětluje prostor obce a dokáže svítit pouze do požadovaných směrů, díky

¹⁴ Přesný počet obyvatel je 214 - ČSÚ (2020)

čemuž šetří životní prostředí a úspora elektřiny je zhruba 30 %. V obci nalezneme také několik solárních kolektorů, které jsou nainstalovány na 9 domech, na moštárně a na průčelí Centra Veronica¹⁵. Jedná se o ekologičtější způsob ohřevu vody. Dále v obci najdeme také 3 fotovoltaické elektrárny-u výtopny, na rodinném domě a moštárně.

Právě moštárna se řadí mezi další zajímavosti obce. Zpracovává ovoce, vyrábí z něj BIO jablečné mošty či sirupy a nabízí možnost sušení jablek či hrušek takzvaně „po staru“.

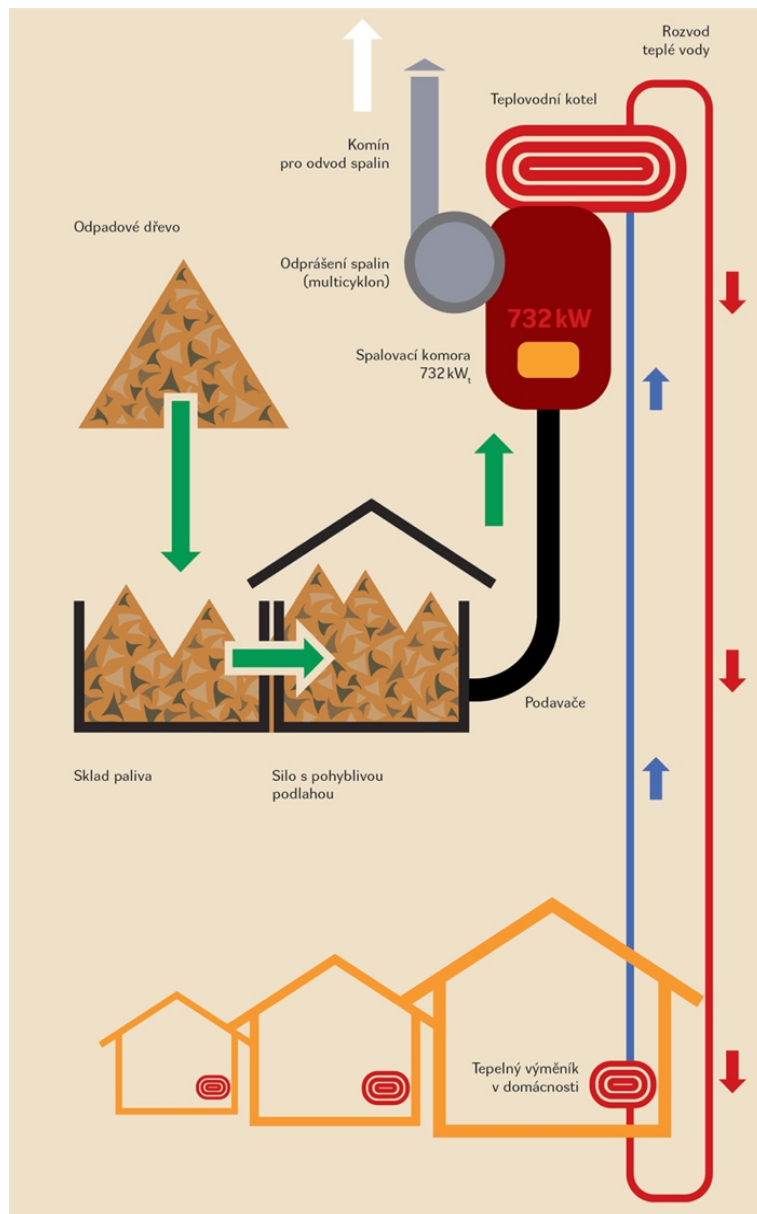
Posledním ekologickým projektem v obci je obecní výtopna na dřevní štěpku, která od roku 2000 vytápí skoro celou obec. Ve výtopně se spaluje dřevní štěpka a odpad z okolních lesů a pil. Díky ní se v obci výrazně snížila emise škodlivých látek do ovzduší, lidé již nemusí topit uhlím a ušetří se až 1 500 tun emisí CO₂ za rok. Ve výtopně je nainstalován teplovodní kotel o výkonu 732 kW, který dřevní odpad spaluje a poté pomocí teplovodních rozvodů zásobuje 68 výměňkových stanic v jednotlivých budovách a díky tomu přináší teplo do většiny domácností v obci. Výstavbu financovala vláda Nizozemska (agentura Senter¹⁶) – 11,4mil Kč (31 %), SFŽP ČR – 19,8 mil Kč (54 %), Česká energetická agentura – 3,2 mil Kč (9 %), občané¹⁷ obce – 2mil Kč (6 %), celkem teda výtopna vyšla na 36,4 mil Kč.

¹⁵ Vzdělávací a informační středisko s energeticky uvědomělým stavitelstvím. Pro vytápění potřebuje 7 - 10x méně energie než běžný dům. Je postaveno jak z moderních, tak i z přírodních materiálů jako je dřevo, sláma či hlína.

¹⁶ Jedná se o nizozemsko-české partnerství týkající se Rámcové dohody OSN o změně klimatu, které pochází z roku 1992. Cílem bylo snižování světových emisí CO₂ ve spolupráci zemí, ve kterých je snižování emisí nákladnější, spolu se zeměmi střední či východní Evropy.

¹⁷ Občané zaplatili za připojení domu ke zdroji tepla 30 000 Kč na dům.

Obrázek 2: Princip fungování výtopny

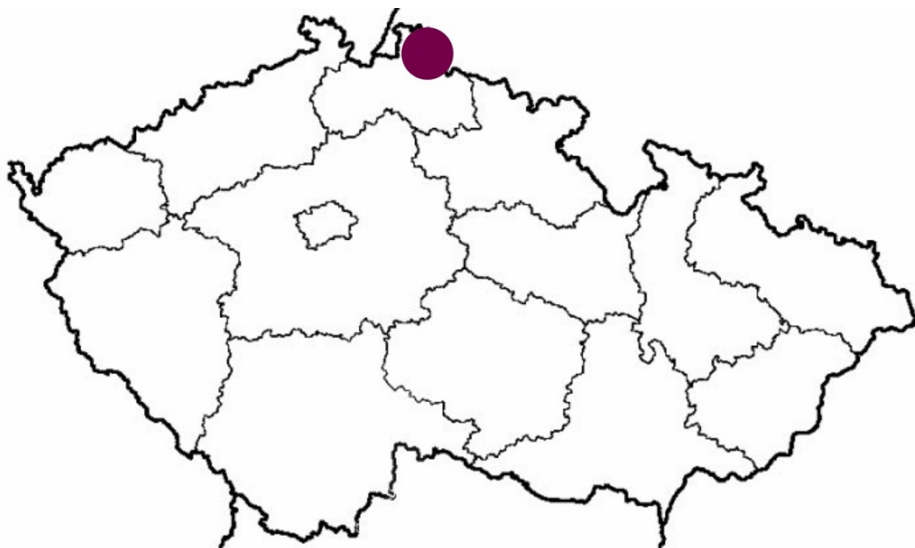


Zdroj: <https://hostetin.veronica.cz/vytopna-zive>, 2021

V případě, že se lidé rozhodnou jet se podívat do Hostětína, jak všechny tyto ekologické projekty fungují, připravila pro ně obec naučnou stezku nazvanou Po zelené Hostětínem. Trasa je dlouhá 1,5 km, vhodná jak pro chodce, tak i pro cyklisty. Cestou se návštěvníci podívají na všechna výše zmíněná místa. Zároveň získají informace o tom, jaké projekty jsou v obci realizovány a dozví se něco o obnovitelných zdrojích energie a udržitelném rozvoji jako takovém.

4.2.2 Případová studie: Jindřichovice pod Smrkem

Obrázek 3: Poloha obce Jindřichovice pod Smrkem



Zdroj: <http://www.mapaceskerekrepubliky.cz/slepa-mapa-cr>, 2021, upraveno autorem

Jindřichovice pod Smrkem jsou obcí ležící v severních Čechách, v Libereckém kraji, v okrese Liberec. Žije zde něco přes 600¹⁸ obyvatel.

Obec se proslavila díky ekologickým aktivitám bývalého starosty – Ing. Petra Pávka. Během jeho úřadování byla v obci postavena kotelna na biomasu a dvě větrné elektrárny. Na začátku roku 2002 začala zásobovat pět budov teplem a teplou vodou nová kotelna. Konkrétně se jedná o pět komunitních budov včetně pavilonu domova důchodců. Jindřichovická kotelna funguje na principu spalování odpadového dřeva a jedná se o první svého druhu v Libereckém kraji. Projekt byl zrealizován v rámci konceptu energeticky soběstačného území mikroregionu SeCese neboli Sever českého severu. Tento mikroregion sdružuje na německo-polsko-českých hranicích čtyři obce, které se nachází ve Frýdlantském výběžku, a to Jindřichovice pod Smrkem, Krásný Les a Horní a Dolní Rasnici. Dohromady žije v mikroregionu okolo 1800 obyvatel.

¹⁸ Přesný počet obyvatel je 637 - ČSÚ (2020)

Díky nově postavené kotelně vzniklo asi 40 pracovních míst, která byla velkým přínosem pro obyvatele tohoto mikroregionu.

Co se týče financování kotelny, tak obec investovala 3,5 milionu korun do přestavby kotelny a 1 milion vložila do koupě továrny, ve které vybuodovala závod na zpracování biomasy. „Z programu obnovy venkova jsme dostali 700 tisíc korun, část jsme dali z rozpočtu, vzali jsme si dvoumilionový úvěr,“ řekl Pavel Pávek a dodal, že zároveň požádal o dva miliony korun ze Státního fondu životního prostředí, aby mohl dluh splatit. O dalších 30 milionů korun požádala obec z programu Sapard na nákup linky na výrobu granulí z biomasy. „K pěstování plodin pro biomasu využijeme ladem ležící zemědělskou půdu a dřevní hmotu. Máme vytipovaných 1000 hektarů, které představují energetický potenciál 225 tisíc gigajoulů, a přitom tvoří jen 38 procent neobdělávaného území,“ dodal Pávek.

Dalším projektem bylo zřízení dvou větrných elektráren. Na základě toho, že právě oblast Jindřichovic patří k největrnějším místům v republice, byly v roce 2003, jako první v ČR, postaveny větrné elektrárny od firmy Enercon E40 o výkonu 2 x 600 kW.

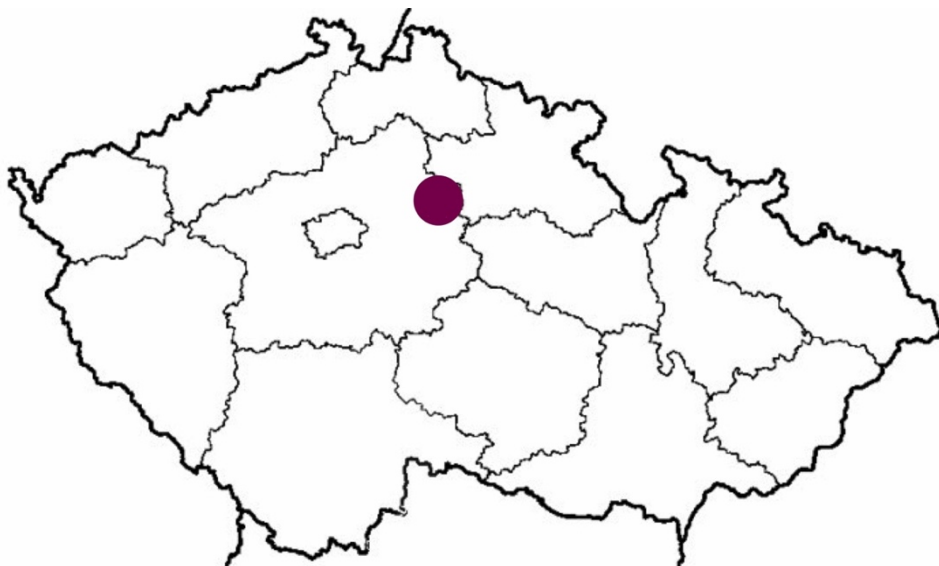
Co se týče financování projektu, stály elektrárny 62 milionů korun a byly financovány ze státních prostředků v poměru: 45 % dotace SFŽP ČR, 40 % půjčka SFŽP ČR, 15 % peníze obce.

Díky vybudování větrných elektráren bylo také zřízeno informační centrum. Toto centrum je umístěno v dřevěném srubu norského typu s travnatou střechou. Uvnitř si můžete dohodnout prohlídku, při které se dozvíte zajímavé, a především také užitečné informace o obnovitelných zdrojích energie, místních elektrárnách a o srubu jako takovém. Součástí návštěvy je i prohlídka tubusu elektrárny. Toto centrum je vhodné jak pro rodiny, tak i pro školní výlety. Díky němu se tak o přístupu k životnímu prostředí v Jindřichovicích pod Smrkem může dozvědět hodně lidí a zvýší to tak zájem o návštěvu obce. Zároveň byl díky zřízení informačního centra prostor pro vytvoření několika nových pracovních pozic.

V současné době kotelna bohužel nefunguje, jelikož před 2 lety kompletně celá vyhořela. Nyní místo ní funguje dočasně mobilní kotelna, která ji nahrazuje. Obec usilovně pracuje na znovupostavení té původní.

4.2.3 Případová studie: Kněžice

Obrázek 4: Poloha obce Kněžice



Zdroj: <http://www.mapaceskerekrepubliky.cz/slepa-mapa-cr>, 2021, upraveno autorem

Kněžice jsou obcí čítající přibližně 500 obyvatel. Součástí obce jsou i 2 vesnice – Dubečno a Osek. Nachází se ve Středočeském kraji, v okrese Nymburk.

Kněžice se proslavily zřízením vlastní bioplynové stanice. Díky ní se nyní označují za energeticky soběstačnou obec. Největší podíl na tom má starosta Milan Kazda, kterému v kanceláři přibývá jedna trofej za druhou.

Základem kněžické energetiky je stanice se třemi kruhovými nádržemi. Zároveň mají také dva kotle na biomasu, které spalují dřevní štěpku či balíky slámy.

Prvotním impulsem ke stavbě bioplynky byla vidina ušetření značného množství peněz. Z celkové investice 138 milionů korun byla většina pokryta dotací, kterou na výstavbu obec získala. Obyvatelé Kněžic získali zdroj tepla, který je šetrný k životnímu prostředí a zároveň se mohli zbavit starých kotlů, ve kterých do té doby topili. Další výhodou je to, že obsah septiků se vyváží do bioplynové stanice, kde se míchá s tekutými zbytky ze zemědělství a potravinářského průmyslu, jako jsou například výplachy

z mlékáren, gastroodpad, krev z porážek či kejda. Během probíhajícího rozkladného procesu vzniká metan, který se pak pálí v motoru vyrábějícím elektřinu. Zbytky poté končí jako hnojivo na polích. Obyvatelé tak nemuseli zřizovat standartní kanalizaci.

Ačkoli se projekt zdá na první pohled výhodný ve všech směrech, nějaká negativa přeci jen najdeme. Za nevýhodu považujeme to, že pouze obec bioplynku neužíví. Odpad proto musí být dovážen i ze vzdálenějších míst kraje. Za další nevýhodu mnozí považují i spalování biomasy, především balíky slámy. „Takové využití považujeme za plýtvání cennými surovinami,“ upozorňuje Šárka Gorgoňová, ředitelka Asociace soukromého zemědělství ČR. Podle zemědělců vede pěstování energetických plodin za účelem spalování jen k vyčerpávání půdy a ztrátě organické hmoty v ní. Kněžice se kvůli tomu ale provinile necítí. „Jsou mnohem větší kotelny na biomasu. My jsme vůči nim zanedbatelní,“ reaguje starosta.

4.2.4 Případová studie: Mikolajice

Obrázek 5: Poloha obce Mikolajice



Zdroj: <http://www.mapaceskerekrepubliky.cz/slepa-mapa-cr>, 2021, upraveno autorem

Mikolajice jsou malou nenápadnou obcí nacházející se v Moravskoslezském kraji, v okrese Opava. Žije tam necelých 300¹⁹ obyvatel. Průměrná nadmořská výška v obci je 354 metrů.

Do podvědomí širší veřejnosti se dostala obec Mikolajice teprve nedávno, a to díky společnosti YOUNG4ENERGY, která pro obec zajistila celou přípravu projektu, při němž byla v obci nainstalována mikroelektrárna WAVE.

Psaní disertační práce Ing. Jakuba Maščucha, Ph.D., kterou psal na Ústavu energetiky Fakulty strojní ČVUT v Praze se postupem času poněkud rozrostlo. Jeho prvotním nápadem bylo vyrobit prostorově nenáročné zařízení, které bude produkovat teplo a elektřinu a zároveň nebude závislé na energetických zdrojích.

Dle Maščucha (2019) se jedná o první zařízení takového druhu na světě. Mikroelektrárna se vyvíjela přes 10 let a dosahuje 80% celkové provozní účinnosti. Měřeními emisí se ukázalo, že jsou splněny podmínky pro Ekodesign, které musí od roku 2020 splňovat veškeré prodávané kotle. Na zařízení, které limity již splňují se navíc dají čerpat kotlíkové dotace. Největší výhodou mikroelektrárny je spousta automatizovaných funkcí a fakt, že je v podstatě bezúdržbová.

Jako topivo se využívají dřevěné pelety, případně může být použita i dřevní štěpka. Co se týče návratnosti investice, tak by měla podle Maščucha (2019) odpovídat při současných cenách za energie době životnosti zařízení, která se odhaduje na přibližně 15 let. Pokud se mikroelektrárna WAVE srovná s ostatními kotli, bude jediným zařízením, které se zaplatí za dobu svého využívání, a to díky svým velkým úsporám energie.

V Mikolajicích slouží mikroelektrárna od podzimu roku 2018 k zásobování teplem a elektřinou tří budov – obecního úřadu, obchodu a hasičské zbrojnice. Dále může být takový zdroj energetiky vhodný například do penzionů, hotelů, bytových domů či wellness center.

¹⁹ Přesný počet obyvatel je 285 - ČSÚ (2020)

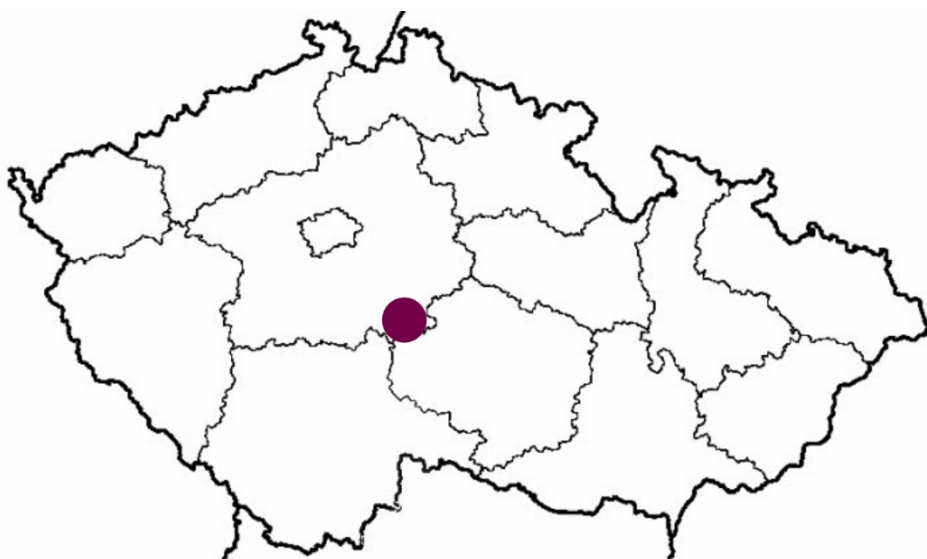
Obrázek 6: Kogenerační kotel WAVE



Zdroj: <http://www.mikolajice.cz/obec-105/kogeneracni-kotel-wave/>, 2021

4.2.5 Případová studie: Zemědělské družstvo

Obrázek 7: Poloha obce Čechtice



Zdroj: <http://www.mapaceskerepubliky.cz/slepa-mapa-cr>, 2021, upraveno autorem

Čechtice jsou typickou českou obcí nacházející se ve Středočeském kraji, v okrese Benešov, kde žije přibližně 1400²⁰ obyvatel. V obci se nachází zemědělské družstvo, které v roce 2013 začalo být velice užitečné pro místní školu.

Celé roky se v místní škole topilo pomocí tepelných kotlů, které však začaly postupně dosluhovat. Místostarostka obce Marie Marhanová spolu s dalšími přemýšleli, jak tyto kotle nahradit. Nakonec je napadla myšlenka spojení se se zemědělským družstvem, které před nějakým časem uvedlo do provozu bioplynku, ve které se na výrobu elektrické energie využívá travní a kukuřičná siláž, kejda či chlévská mrva. Zároveň tam vzniká odpadní teplo, které však zprvu nemělo žádné využití. Po vzájemné dohodě začalo zemědělské družstvo škole poskytovat odpadní teplo, kterým mohli začít školu vytápět. Přineslo to velké výhody především škole, která tak ušetří náklady na vytápění a zároveň to má velice kladný vliv na životní prostředí. Postupem času se takto začaly vytápět i další jak obecní, tak i soukromé objekty.

4.3 Analýza rozhovorů

4.3.1 Prvotní impuls a klíčová osoba

První položenou otázkou směrem k vybraným aktérům byla otázka na prvotní impuls, který proběhl ještě předtím, než se s nápadem konkrétního ekologického projektu vůbec přišlo. Dotazovaní se ve všech případech jednoznačně shodují, že jedním z hlavních faktorů bylo to, že chtěli v obci, ve které žijí, zlepšit životní prostředí a zvýšit životní standard místním obyvatelům.

V obci č. 1 se v roce 2000 řešil územní plán, přičemž zde byla otázka, jakým způsobem se zřídí kotelna, která bude novým ekologickým zdrojem tepla. Z počátku měla obec jasný cíl, a to ten, aby zbytečně neutíkaly peníze ven z obce. Proto se zamýšlelo vybudování kotelny, která bude spalovat slámu od místních zemědělců, kterým následně obec zaplatí a zpátky se jí finance vrátí od domácností, kam teplo poputuje. Shodou okolností se však během vyváření projektu změnila dotační politika a pro obec by bylo naprosto nevýhodné takovou kotelnu zřizovat. Rozhodlo se tedy, že se vytvoří bioplynka, a

²⁰ Přesný počet obyvatel je 1393 - ČSÚ (2020)

s ní rovnou i čistička odpadních vod a kanalizace, která by se v blízké době musela v obci tak či tak vybudovat. Tímto projektem obec obstarala několik věcí zároveň. Vytápí většinu domácností v obci a zároveň je zásobuje elektřinou, zřídila se kanalizace a čistička odpadních vod, tudíž voda stále zůstává v okolí obce a mohou se tak zavlažovat přilehlá pole.

„První fáze byla v 90. letech, kdy bylo dost nezaměstnaných, kteří byli vděční za jakoukoli práci a podle svých kvalifikací dělali buď práci manuální nebo více technickou. Tehdy bylo nezaměstnaných hodně, takže jsme šli cestou toho, že si štěpku budeme vyrábět sami.“ (Rozhovor č. 5). Toto byl příklad z další vybrané obce, kde by se za jeden z prvotních impulsů dalo považovat to, že obec měla k dispozici velký počet nezaměstnaných lidí, kteří díky nové kotelně mohli mít příležitost pracovat. Mimo tento faktor zde ale hrálo roli ještě mnoho jiných skutečností. Mezi ty nejhlavnější patřila vidina zlepšení životního prostředí a výrazné zkvalitnění ovzduší, a tím pádem i méně popílku.

V jiné obci byl počáteční průběh podobný. Obec č. 3 měla nově zrekonstruovanou hasičskou zbrojnici, která potřebovala zdroj tepla a elektřiny. Také se v obci nachází obecní obchod, u kterého bylo potřeba co nejvíce snížit náklady na jeho provoz. Během shánění nápadů a inspirace k vytvoření decentralizovaného zdroje energie jim do cesty vstoupila možnost zřídit v obci mikroelektrárnu WAVE, jež byla úplnou novinkou. V obci se tak vyřešil problém s vytápěním a zdrojem tepla v několika obecních budovách.

Za jeden z hlavních předpokladů k tomu, aby v obci k nějakému impulsu vůbec došlo je i to, jaké jsou v obci na místních zastupitelstvech vztahy. *„Všechno je to jenom o lidech, jakmile nejsou dobré vztahy mezi občany a mezi zastupitelstvem, tak se nové projekty realizují velmi těžko.“* (Rozhovor č. 4). Na tomhle se shodli všichni dotazovaní, se kterými byl rozhovor proveden.

Celkově lze říci, že ve všech obcích byl prvotní impuls velice podobný, vždy tam hrál významnou roli faktor toho, že chtěla jít obec lepším, ekologičtějším směrem a zároveň byla potřeba nahradit stávající zdroje tepla či elektřiny. Ať už to bylo z důvodu dosluhování těch stávajících, nebo z důvodu snížení nákladů. Zároveň se někde také jednalo o jakousi náhodu. Naskytla se příležitost, tak po ní šli, i když dopředu přesně nevěděli, co všechno jim to přinese. Také to v některých obcích přineslo nová pracovní místa, pouze v jedné to jedno pracovní místo sebralo, avšak danému zaměstnanci bylo včas zařízeno místo jiné.

4.3.2 Názor občanů na ekologické projekty

V této otázce se odpovědi v něčem shodují a v něčem nikoli. Všichni občané vybraných vesnic byli zprvu lehce nejistí ohledně výstavby nového zdroje tepla a případně i elektřiny. Postupem času se názory začaly poměrně lišit.

V jedné z obcí (č. 1) si lidé z počátku nebyli vůbec jistí. K realizaci bioplynky bylo potřeba sehnat 120 domácností, avšak nejdříve se jich přihlásilo pouze 80. Od chvíle kdy o realizaci bioplynky začala obec uvažovat, pustila se do všemožných typů informativních prostředků, od vylepování letáků až po informativní akce. Ani to ale nestačilo, a tak musel určený zastupitel obcházet rodinné domy dům po domu a jednotlivým občanům vysvětlovat, jaké pozitivní dopady bude výstavba bioplynky mít. Nakonec se podařilo přesvědčit dostačující počet domácností, kterých se později hlásilo čím dál více a obec je nakonec také napojila i přesto, že se tak podstatně zvýšily jejich náklady na realizaci.

„Na hlavní trase teplovodu, která vede z bioplynky do školy²¹, jsou po cestě zapojeny obecní budovy jako například hasičárna, obecní bytovka, dům s pečovatelskou službou, sokolovna, radnice či školka. Poté jsme to nabídli i domácnostem, které jsou na trase a nějaké rodinné domky se připojily. Lidé jsou z toho úplně nadšení, protože my jim účtujeme velice nízké ceny a naštvání jsou ty lidi, kteří nejsou na trase.“ (Rozhovor č. 4).

Někteří lidé však mají i výhrady k ekologickým projektům v obci. Dle slov osloveného aktéra jde především o to, že se v obci č. 2 výrazně zvýšil počet turistů a obec se díky svým ekologickým projektům proslavila, tudíž značné množství turistů narušuje místním občanům jejich klid, a to se jim nelíbí.

Na druhou stranu se na to musí nahlížet tak, že člověk nikdy nebude schopný se zavděčit všem. Takže ačkoli je pár jedinců s ekologickými projekty nespokojených, nejedná se o velké procento obyvatel. Ta větší část to naopak podporuje nebo to zkrátka neřeší. Najdou se ale i takové domácnosti, pro které bylo zřízení ekologických forem vytápění inspirací. Lze pozorovat, že v mnohých domácnostech začalo s výstavbou mikroelektrárny docházet k tomu, že místní lidé se začínají více zajímat o životní prostředí v obci a mění si své staré kotle spalující uhlí na nějaké nové, šetrnější formy vytápění.

²¹ Trasa teplovodu vede z bioplynky nacházející se na kraji obce do školy – což byl hlavní důvod zřízení teplovodu

S problémem s projekty se však potýká pouze jedna z vybraných obcí, v ostatních obcích tomu tak není. Některé prvotní obavy lidí pramenily také ze strachu ze zápachu z bioplynky. Ta je však krytá, tudíž byl strach neoprávněný.

„Za hlavní podmínku jsme si tenkrát dali, aby to byla bioplynka krytá, sice je na okraji obce, ale i tak jsme si chtěli být jistí, že do obce žádný zápach nepůjde.“ (Rozhovor č. 4).

Dalším pozitivem, který občané ocenili a díky čemu měli stavbu výtopny jednoznačně kladný názor bylo to, že to přineslo spoustu pracovních míst. Obec č. 5 tak mohla své občany zaměstnávat na pile, kde dřevní štěpka vznikala. Nějaká další pracovní místa to přineslo také k hlídání výtopny, která dříve sídlila přímo na obecním úřadě.

V obci č. 2, kde nebyl plyn, bylo důležité zřídit nějaký nový ekologický zdroj tepla, který bude šetrný k životnímu prostředí a zamezí se popílku, na který si občané stěžovali. Většina lidí s výstavbou výtopny souhlasila a byli nadšení, dokáží ocenit, že tak mohou pomoci přírodě a zároveň je to nijak neobtěžuje. V obci zbylo pouze pár domácností, kteří si nadále topí ve svých kamnech spalujících uhlí. Tyto domácnosti jdou poté poznat podle zápachu, ale v takových případech mnohdy pomohou sousedé, kteří jim vysvětlí pozitiva využívání ekologičtější varianty v podobě výtopny spalující dřevní štěpku a odpady z lesů a pil.

Také jsou lidé spokojení s tím, že jim to ušetří peníze, jelikož si obce účtují výhodné ceny. Navíc tím podpoří obec, které jdou peníze zpátky do jejich rozpočtu a za ně potom mohou vymýšlet další projekty, které lze v obci zřídit.

4.3.3 Nová pracovní místa a turismus v obcích

Co s týče zvýšení turismu v obcích, tak ten se zvýšil hlavně v obcích, které přišly s dosud nevídaným decentralizovaným zdrojem. Ve třech obcích z pěti vybraných se zájem o obec a počet turistů zvýšil poměrně hodně. Do obcí jezdí jak lidé na výlety, tak i starostové či zastupitelé z jiných obcí, aby načerpali inspiraci, jelikož podobné projekty se v České republice příliš nevidí. Do jedné obce (č. 1) již několikrát dokonce přijeli turisté až z Jihokorejské republiky. V další z vesnic (č. 2) je zase vybudovaná naučná stezka, kterou si může turista projít a díky informačním tabulím se na trase dlouhé 1,5 km seznámit s ekologickými projekty, kterými obec disponuje.

„Máme v našem pasivním domě i dvacetilůžkový penzion, kde kapacitu z velké části zaplníme našimi akcemi a snažíme se v létě nechat chvilku, alespoň týden, pro turisty. Klidně bychom mohli být celé léto plní turistů a svateb či oslav, ale je pro nás lepší pobytům dávat přidanou hodnotu tím, že je to spojené i s naším programem.“ (Rozhovor č. 2).

Na otázku týkající se zvýšení počtu pracovních míst díky ekologickým projektům se odpovědi respondentů poněkud rozcházel.

„Vytváří to spoustu pracovních míst v celém regionu, protože když se počítá, kolik místní obyvatelé zaplatí za rok za teplo, tak je to skoro milion korun. Kdyby tam byl plyn a nebyla by tam výtopna, tak by ten milion korun šel ven z regionu, ale takhle to v něm zůstane. Takže to podporuje pracovní místa jak v obci, tak v celém regionu.“ (Rozhovor č. 2).

V jiné z vybraných obcí (č. 1) mají pracovní místa přesně spočítaná. Zřízení bioplynka dala práci 1 % místních obyvatel, kteří tak mají stálou práci na hlavní pracovní poměr. Mimo těchto 5 lidí (kteří představují právě to jedno výše zmíněné procento) je také práce lidem umožněna nárazově ve formě brigád. Ty jsou potřebné během sklizně na poli a občas také k samotnému svozu balíků, jelikož si svoz obec někdy zajišťuje sama, právě s pomocí brigádníků, kterým tak umožní přivýdělek.

V jediné obci zřízení decentralizovaného zdroje nepřineslo žádné nové pracovní místo, avšak nebyl to žádný problém. *„My jsme už dříve měli problém sehnat topiče na tu pozici, jelikož nezaměstnanost v době zřízení bývalé kotelny klesala, bylo to u nás v obci tak, že jsme měli 100 % zaměstnanost, u nás nebyl nikdo nezaměstnaný. Důchodcům se na tu pozici taky moc nechtělo, takže byl opravdu velký problém sehnat jakéhokoli zaměstnance na to, aby tam pravidelně každé ráno přišel a vymetl to tam. Takže mu v žádném případě nevadilo, že byla jeho pozice s nástupem nové, automatizované mikroelektrárny zrušena.“ (Rozhovor č. 3).*

4.3.4 Z jakého důvodu není více obcí s decentralizovanými zdroji energie

Otázka ohledně důvodu toho, proč v České republice není více obcí s decentralizovanými zdroji energie byla pro oslovené aktéry pravděpodobně otázkou nejtěžší. Jejich odpovědi se však víceméně shodují. Při realizování jakéhokoli projektu

musí být vždy nějaký průkopník, který celou akci navrhne a následně i povede. To bývá nejčastější kámen úrazu. Důležitou podmínkou pro zrealizování nějakého projektu musí být také dobré vztahy mezi daným průkopníkem neboli klíčovou osobou a místními obyvateli. Pokud by zde kladné vztahy nebyly, je velice vysoká pravděpodobnost toho, že i kdyby přišel onen průkopník se sebelepším projektem, lidé mu zkrátka věřit nebudou a projekt nepodpoří.

„Patříme k obcím s dobrou spoluprací. Na výročních akcích nám říkají, že to není úplně běžná věc. Všechno je to pouze o lidech. Záleží, jak funguje vedení obce, v okolí máme i takové, kde zastupitelstvo nefunguje jednotně.“ (Rozhovor č. 4).

Dalším krokem k úspěchu může být také postupné realizování stále větších projektů. V jedné z obcí (č. 2) například začali čističkou vody a postupem času, když byli se zvelebováním obce místní lidé spokojeni, začala obec zřizovat čím dál více ekologických projektů a tím začala výrazně zlepšovat životní prostředí.

Také dost záleží, zda jsou obci schváleny dotace na jednotlivé projekty. Dotační politika se průběžně mění, tudíž je důležité přijít s takovým projektem, který bude schválen. *„My jsme chytli období zelených bonusů na bioplynových stanicích, což znamená, že jádro toho projektu je výroba elektřiny, protože v té době byla výroba elektřiny 6x více dotovaná než teplo. Takže jsme využili toho, že jsme v té době bonusy ještě mohli čerpat. O pár let později se to překlopilo a dotace nejsou na výrobu elektřiny, ale jsou jenom na výrobu tepla, což je u bioplynky dost velký problém, protože v naší střeoevropské lokalitě dokážete teplo prodávat v zimě, ale nikoli v létě, zatímco elektřinu prodáváte celoročně. Od té doby vzniklo pouze pár odpadářských bioplynů.“* (Rozhovor č. 1).

5 Závěr

Koncept Venkov 3.0 slouží k tomu, aby lidem žijícím na venkově dokázaly usnadnit život inovativní prvky, které koncept zahrnuje a zároveň, aby vše probíhalo v souladu s životním prostředím a stálým zachováním venkovských specifik.

Hlavním cílem této práce bylo nejprve teoreticky nahlédnout na koncept Venkov 3.0 a následně se zaměřit na jeho využití v praxi. Specifickým cílem bylo zpracování literární rešerše, ve které byl jak samotný koncept, tak i jednotlivé inovativní prvky představeny.

Následovalo představení obcí, které byly vybrány na základě jejich úspěšné praxe s decentralizovanými zdroji energie, což je jedním z inovativních prvků konceptu Venkov 3.0. Poté byly provedeny rozhovory s předem vybranými aktéry a ty byly předmětem kvalitativního výzkumu.

Během rozhovorů byla snaha o hledání odpovědí na vybrané otázky. Po analyzování rozhovorů bylo zjištěno, že hlavním hnacím motorem je vždy člověk. Ve všech obcích byla nějaká klíčová osoba, které nebylo jedno životní prostředí a začala s tím něco dělat. Bez této klíčové osoby není možné žádné projekty realizovat. Nicméně samozřejmě byly zjištěny i jiné faktory, které k realizaci decentralizovaných zdrojů přispěly. Dalším zjištěným pozitivem kromě zlepšení životního prostředí bylo také zvýšení pracovních míst a turismu v obcích, které se díky ekologickým projektům dostaly do povědomí veřejnosti. Co se týče názoru místních, tak ve většině případů nebyl s ekologickými projekty žádný problém a ve své obci je s nadšením uvítali.

Hlavním přínosem této práce je ucelený teoretický základ k rozšíření poznatků týkající se problematiky vzniklého konceptu Venkov 3.0, který může posloužit jak členům zastupitelstev jednotlivých obcí, tak i samotným občanům, kteří se zajímají o chytré vesnice a jejich vznik.

Důležité při zavádění moderních technologií na venkově je jejich využívání samotnými venkovskými obyvateli, proto je zásadní, aby uměli s novými technologiemi zacházet, jelikož bez toho by chytré vesnice vzniknout nemohly.

6 Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje:

BLAŽEK, Jiří, UHLÍŘ, David, 2002. *Teorie regionálního rozvoje: nástin, kritika, implikace*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0384-5.

LIBRA, Martin, POULEK, Vladislav, 2007. *Zdroje a využití energie*. Praha: FCC Public. ISBN 978-80-213-1647-8.

POLÁKOVÁ, Jana, 2018. *Politika rozvoje venkova v EU*. Praha: Česká zemědělská univerzita. ISBN 978-80-213-2796-2.

SLAVÍK, Jakub, 2017. *Smart city v praxi: jak pomocí moderních technologií vytvářet město příjemné k životu a přátelské k podnikání*. Praha: Profi Press s. r. o.. ISBN: 978-80-86726-80-9.

VEBER, Jaromír a kolektiv, 2018. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-554-4.

Internetové zdroje:

BACH, Miloš, 2020. *Bioplynová stanice* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.zdcechtice.cz/bioplynová-stanice.php>.

BAŠTA, Lukáš, 2019. *V Jablonci našli řešení, jak zlevnit energii. Pomůže společná výroba elektriny a tepla* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.obnovitelne.cz/clanek/708/v-jablonci-nasli-reseni-jak-zlevnit-energii-pomuze-spolecna-vyroba-elektriny-a-tepla/>.

BUSINESSINFO, 2010. *Strategie udržitelného rozvoje České republiky* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/strategie-udrzitelneho-rozvoje-ceske/>.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2014. *Postavení venkova v Jihočeském kraji* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20565975/31136109a10.pdf/4fd0c582-65a0-4a79-a86a-1e88bb4c3e8c?version=1.0>.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2020. *Počítače a internet v domácnostech* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/122362692/1.pdf/680f3172-6002-4f0f-825a-f828156522f7?version=1.1>.

DAJČL, Julie, 2018. *Bioplynová stanice Kněžice* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://biom.cz/cz/produkty-a-sluzby/bioplynovy-stanice/bioplynova-stanice-knezice>.

DIVINOVÁ, Jana, 2017. *Internet věcí dobývá svět, v Česku odvětví budoucnosti teprve začíná*. [Online]. [Cit. 2021-02-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ekonomika/domaci/internet-veci-ovladani-na-dalku-tomas-rutrl.A170810_213713_ekonomika_pmk.

DRONI, 2016. *Co je to dron a jaké může mít využití?* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.droni.cz/co-je-to-dron/>.

ENDRŠTOVÁ, Michaela, 2018. *Učitelé v technologiích tápou, často končí u powerpointu, zjistila inspekce* [Online]. [Cit. 2021-02-08]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/ucitele-neumi-vyuzivat-digitalni-technologie-setreni-ceska-skolni-inspekce.A180619_110644_domaci_nub.

EZDRAV, 2019. *Co je to telemedicina?* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. ISSN 1805-7535. Dostupné z: <http://ezdrav.cz/co-je-to-telemedicina/>.

GRÁSGRUBER, Lukáš, 2017. *Problémy legislativy cloud computingu* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/virtualizace/problemy-legislativy-cloud-computingu-z.htm>.

HLÁVKA, Jakub, 2010. *Hospodářská a sociální rada (ECOSOC): Moderní technologie jako prostředek mezinárodního rozvoje* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Modern%C3%AD-technologie-jako-prostředek-mezinárodn%C3%ADho-rozvoje-ECOSOC1.pdf>.

HOSTĚTÍN, 2020. *Ekologické projekty v obci* [Online]. [Cit. 2020-09-30]. Dostupné z: <http://www.hostetin.cz/ekologicke-projekty/ds-1005/p1=1619>.

HOSTĚTÍN, 2010. *Po zelené Hostětínem* [Online]. [Cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <http://www.hostetin.cz/po-zelene-hostetinem/d-1158>.

HOSTĚTÍN, 2021. *Výtopna živě* [Online]. [Cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <https://hostetin.veronica.cz/vytopna-zive>.

JINDŘICHOVICE POD SMRKEM (ČIA), 2002. *Kotelna na biomasu ušetří Jindřichovicím pod Smrkem 285 tisíc ročně* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/kotelna-na-biomasu-usetri-jindrichovicim-pod-smrkem-285-tisic-rocne>.

KNĚŽICE, 2021. [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <http://www.knezice.com/index.asp>.

KOĐOUSKOVÁ, Barbora, 2020. *Internet věcí (IOT): Definice, příklady využití, produkty*. [Online]. [Cit. 2021-02-08]. Dostupné z: <https://www.rascasone.com/cs/blog/iot-internet-veci-definice-produkty-historie>.

KŘEČKOVÁ, Martina, 2013. *Čechtické žáky ohřeje odpad* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: https://benesovsky.denik.cz/zpravy_region/cechticke-zaky-ohreje-odpad-20130227.html.

LNĚNIČKA, Petr, 2017. *Služby pro zemědělství a lesnictví* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.survia.cz/cz/precizni-zemedelstvi>.

MIKOLAJICE, 2021. [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <http://www.mikolajice.cz>.

MIKOLAJICE, 2021. *Kogenerační kotel Wave* [Online]. [Cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://www.mikolajice.cz/obec-105/kogeneracni-kotel-wave/>.

MPSV, 2015. *Strategie digitální gramotnosti ČR na období 2015-2020* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/strategie-digitalni-gramotnosti-cr-na-obdobi-2015-2020>.

MŠMT, 2018. *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [Online]. [Cit. 2021-02-11]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-digitalniho-vzdelavani-do-roku-2020>.

MYSLIVEČEK, David, 2015. *Informační technologie – počátek vývoje a vize budoucnosti*. [Online]. [Cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://www.svetandroida.cz/informacni-technologie-pocatek-vyvoje-a-vize-budoucnosti/#comments>.

NOSKIEVIČ, Pavel, 2003. *Decentralizace v energetice – ujede nám vlak?* [Online]. [Cit. 2021-02-08]. Dostupné z: <http://www.cogen.cz/decentralizace-v-energetice.html>.

OECD, 2018a. *OECD better policies for better lives: Edinburgh Policy Statement on Enhancing Rural Innovation*. [Online]. [Cit. 2020-12-20]. Dostupné z: <https://www.oecd.org/regional/Edinburgh-Policy-Statement-On-Enhancing-Rural-Innovation.pdf>.

OECD, 2018b. *Rural 3.0: a framework for rural development*. [Online]. [Cit. 2020-12-20]. Dostupné z: <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Rural-3.0-Policy-Note.pdf>.

OTCOVSKÝ, Jaroslav, 2019. *Autonomní auta či vysavače jsou jen předvojem k autonomním továrnám*. [Online]. [Cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://www.peak.cz/autonomni-auta-ci-vysavace-jsou-jen-predvojem-k-autonomnim-tovarnam/8602/>.

PERLÍN, Radim, 1999. *Venkov, typologie venkovského prostoru*. [Online]. [Cit. 2021-02-06]. Dostupné z:

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FREWLCV2H5UJ:https://www.mvcr.cz/soubor/perlin-pdf+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz&client=safari>.

PETRUŽALEK, František, 2019. *Wave - kotel s výrobou elektřiny vyvinutý v Ústavu energetiky ČVUT je na trhu* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.casopisczechindustry.cz/products/wave-kotel-s-vyrobou-elektriny-vyvinuty-v-ustavu-energetiky-cvut-je-na-trhu/>.

SEZNAM, 2021. [Online]. [Cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni>.

SKÁCEL, Dalibor, 2003. *Větrné elektrárny v Jindřichovicích pod Smrkem* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/1592-vetrne-elektrarny-v-jindrichovicich-pod-smrkem>.

SKAKELJA, Neda, 2018. *European Network for Rural Development: EU Rural Review 26 'Smart Villages: Revitalising Rural Services'*. [Online]. Luxembourg: Publications Office of the European Union. [Cit. 2021-02-14]. ISSN 1831-5321. Dostupné z: https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/enrd_publications/publi-enrd-rr-26-2018-en.pdf.

SVĚT ENERGIE, 2020. *Kogenerační a trigenerační jednotka* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.svetenergie.cz/cz/energetika-zblizka/decentralizovana-energetika/decentralizovane-energeticke-zdroje-podrobne/kogeneracni-a-trigeneracni-jednotka/vyklad>.

ŠVARCOVÁ, Alžběta, 2018. *Historie internetu v Česku. Od podivínů ke světu sítí*. [Online]. [Cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://www.kvalitni-internet.cz/historie-internetu-v-cesku-od-podivinu-ke-svetu-siti>.

TOMÁŠKOVÁ, Hana, 2020. *Příklady dobré praxe: Obec Hostětín jako inspirace pro další samosprávy* [Online]. [Cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.komunalniekologie.cz/info/priklady-dobre-praxe-obec-hostetin-jako-inspirace-pro-dalsi-samospravy>.

UNITED NATIONS, 2009. *UNISDR Terminology: Disaster Risk Reduction* [Online]. Geneva, Switzerland. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf.

ÚSTAV ENERGETIKY ČVUT, 2019. *Mikolajice využívají první mikroelektrárnu na světě WAVE: Mikroelektrárna WAVE dodávající elektřinu i teplo míří na trh* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <http://energetika.cvut.cz/aktuality/novinky-z-ustavu/mikolajice-vyuzivaji-prvni-mikroelektrarnu-na-svete-wave/>.

VOTRUBA, Viktor, 2019. *Fenomén: soběstačná obec Kněžice* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://archiv.ihned.cz/c1-66688250-fenomen-sobestacna-obec-knezice>.

WIKISKRIPTA, 2020. *Telemedicina* [Online]. [Cit. 2021-02-15]. ISSN 1804-6517. Dostupné z: <https://www.wikiskripta.eu/w/Telemedic%C3%ADna>.

ZAGATA, Lukáš a kol, 2019. *Venkov 3.0: Sociální a technické podmínky pro uplatnění rozvojových potenciálů 21. století ve venkovských oblastech. (Technologická agentura České republiky – výzkumná zpráva č.1: TL02000501)*. [Online]. [Cit. 2020-12-12.]. Dostupné z: <https://www.venkov3.cz/zprava1.pdf>.

ZACHOVÁ, Aneta, HOSNEDLOVÁ, Pavla, 2019. *Jak pomoci českému venkovu*. [Online]. [Cit. 2021-02-08]. Dostupné z: <https://euractiv.cz/section/evropske-finance/news/jak-pomoci-ceskemu-venkovu/>.

7 Přílohy

Příloha A: Struktura zasláného e-mailu ke sjednání schůzek

Vážený pane X,

jsem studentkou 3. ročníku Provozně-ekonomické fakulty České zemědělské univerzity a momentálně píši svou bakalářskou práci na téma Venkov 3.0.

V práci se zabývám tím, jak moderní technologie působí na venkov. Současně se také věnuji fungování decentralizovaných zdrojů energie. Vybrala jsem několik příkladů obcí, které jsou ukázkou úspěšné praxe a mezi nimi mám právě i obec, ve které působíte.

Chtěla bych se Vás proto zeptat, jestli byste byl ochotný si se mnou sjednat krátkou on-line schůzku, abych Vám mohla položit pár otázek, které se týkají především začátků realizace kotelny, kdo za tím od začátku stál a jaká je spokojenost občanů s kotelnou a dalšími ekologickými projekty, které u Vás v obci jsou.

Moc byste mi s mou prací pomohl a předem Vám děkuji za odpověď.

S přáním hezkého dne

Dominika Vokáčová

Příloha B: Struktura pokládaných otázek při rozhovorech

Jaký byl prvotní impuls k tomu něco v obci změnit a kdo za nápadem stál?

Proč se podobné projekty nedaří i v jiných obcích?

Souhlasili občané se zřízením projektu?

Přineslo vybudování decentralizovaného zdroje energie nová pracovní místa?

Zvýšilo to zájem turistů o obec?