



Příklady dobré praxe – resilience a adaptace na klimatickou změnu v regionálních strategiích

červen 2016

Kontakt: Yvonna Gaillyová, [yvonna.gailly \(na\) veronica.cz](mailto:yvonna.gailly@veronica.cz), Jan Hollan, [hollan \(na\) ped.muni.cz](mailto:hollan (na) ped.muni.cz)

Zpracováno v rámci projektu Resilience a adaptace na klimatickou změnu v regionálních strategiích.

Tento projekt je podpořen grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska.
Supported by grant from Iceland, Liechtenstein and Norway.

EHP-CZ02-OV-1-017-01-2014



Obsah

Slovo úvodem.....	3
Příklady české.....	5
Hradec Králové.....	5
Téma: Adaptace na změnu klimatu.....	5
Litoměřice.....	7
Téma: Podpora využívání obnovitelných zdrojů energie.....	7
Hostětín.....	9
Téma: Vesnice na cestě k soběstačnosti.....	9
Příklady z Evropy.....	12
Pickering.....	12
Téma: Zpomalení toku.....	12
Findhorn.....	14
Téma: Ekovesnice.....	14
Samsö.....	15
Téma: Ostrov obnovitelné energie.....	15
Roslagen.....	16
Téma: Resilience v zemědělství prostřednictvím obnovy biodiverzity.....	16
Växjö.....	17
Téma: Pasivní domy.....	17
El Hierro.....	18
Téma: Energetická soběstačnost.....	18
Łódź.....	20
Téma: Obnova řeky Sokołówka.....	20
Hoeksche Waard.....	21
Téma: Agro-biodiverzita pro udržitelné zemědělství.....	21
Sieben Linden.....	22
Téma: ekovesnice, soběstačnost, úspory energie.....	22
Schloss Tempelhof.....	24
Téma: ekovesnice, udržitelnost.....	24
Seestadt Aspern.....	26
Téma: Eco-city, udržitelnost.....	26
Neugrügen.....	29
Téma: ekosídliště spojuje společenský a pracovní život.....	29
Společnost 2000 W.....	31
Téma: změna chování spotřebitelů, zejména v běžných domácnostech.....	31
EEE, Evropské centrum pro obnovitelné energie Güssing.....	33
Téma: biomasa jako zdroj elektřiny, tepla a pohonných hmot, energetická nezávislost.....	33
Vídeň.....	34
Téma: opatření proti horku a suchu.....	34
Další příklady dobré praxe.....	36
Znalostní báze k projektu Adaptace sídel na změnu klimatu.....	36
Příklady adaptací na změny klimatu.....	36
Adaptace na změnu klimatu ve městech pomocí přírodně blízkých opatření.....	36
Semináře v Hustopečích.....	36
Příručka ochrany proti vodní erozi.....	37
Příklady dobré praxe zapojování veřejnosti do rozhodování v Norsku.....	37
Přehled informačních zdrojů (Media resource sheet).....	37
Příklady měst aplikující koncept resilience v rámci plánování (Cities).....	37
Databáze UNFCCC.....	38
Příklady adaptačních opatření měst – příklady dobré praxe.....	38

Slovo úvodem

Adaptace na klimatickou změnu je v Evropě teprve v začátcích a koncept resilience byl u nás donedávna prakticky neznámý. Není proto mnoho příkladů, které by byly skvělým vzorem pro ostatní. V rámci projektu *Resilience a adaptace na klimatickou změnu v regionálních strategiích* jsme hledali zejména regionální koncepty, nikoli jednotlivá opatření. Výběr odpovídá tomu, co rozumíme „příklady dobré praxe“, jsou to projekty a strategie, kterými se lze inspirovat a učit se z nich (technicky, organizačně či jinak). Databáze má sloužit jako nástroj inspirace pro Místní akční skupiny (MAS) – nejlépe ve smyslu: kam se jet podívat, s kým se setkat, od koho čerpat zkušenosti. Proto obsahuje kromě dat a kontaktů i zajímavý a inspirativní narativ.

Vybrané příklady české a evropské se zabývají především komunální energetikou a kvalitní výstavbou. Některé pak ekologičtějším zemědělstvím a ochranou před vodou. Lze je použít jako podklad ohledně 7 následujících hrozeb, s nimiž tým projektu pracoval:

Hrozba, na niž příklady mnohdy implicitně reagují, je

„není elektřina atd.“ : Narušení dodávek elektřiny, tepla a paliv
– je to proto, že rozvíjejí místní obnovitelné zdroje.

Další implicitně (v případě Vídně explicitně) často pojednanými hrozbami jsou

„vedro“

– výbornou ochranu před vedrem totiž poskytují budovy postavené či regenerované na pasivní standard (příklad Vídně kromě toho diskutuje vše ohledně zeleně, stínu, vodních prvků);

„sucho“

– díky lepšímu hospodaření s vodou v budovách, vsakování a užívání dešťové vody.

Některé příklady se věnují zlepšení bohatosti vegetace a fauny či místní ekoprodukci, čímž reagují na hrozby

„biotopy“ : Nežádoucí změny biotopů,

„zemědělství“ : Narušení zemědělské produkce.

Dva příklady popisují opatření v kategoriích

„záplavy“ : Záplavy a povodně, mimo bouřkových,

„bouřkové povodně“.

(Jeden švédský příklad – Vaxjö – zmiňuje ochranu lidí před

„mrazy“

– ne ve smyslu mrazů poškozujících zemědělství, ale ve smyslu bezpečnosti a komfortu pobytu v budovách v případě velmi tuhých zim.)

Příklady jsou kromě tohoto pdf souboru k dispozici i jako jednotlivé html soubory, obsahující v hlavičce meta-informace, které je vhodně a stručně charakterizují, aby je snáze našli pomocí vyhledávačů zájemci o příslušnou problematiku. V podobě pro lidi místo robotů je zde opakujeme:

Hradec Králové: Adaptace na změnu klimatu

Doporučení pro vedra a sucha - lepší hospodaření s vodou, omezené sečení, užívání tepla a suchu odolných kultivarů; podpora neautomobilové dopravy

Litoměřice: Obnovitelné zdroje energie

Obec podporuje solární ohřev vody, tepelná čerpadla a fotovoltaiku a regeneraci budov vč. rekuperace; připravuje geotermální teplárnu

Hostětín: na cestě k soběstačnosti

V malé vsi je kořenová čistírna, štěpková výtopy, moštárna, přes deset solárních systémů a vzdělávací a ubytovací centrum v pasivním standardu

Pickering: Retence v povodí nad městem

Městu působily velké škody povodně a proto již realizovalo první sadu opatření ke zpomalení toku řeky, k zadržení vody v poldrech a k zasakování

Findhorn: stará slavná ekovesnice

Od roku 1985 staví obydlí s co nejmenší spotřebou tepla a solárním ohřevem, ke 4 větrným turbínám přibude biomasová výtopna

Samsö: Ostrov obnovitelné energie

Větrné turbíny na ostrově a na moři dávají elektřinu i okolí, teplo poskytují čtyři výtopny na slámu, stará auta jsou nahrazována elektromobily

Roslagen: Biodiverzita pro bioprodukci

Farmáři obnovili bohatství druhů na loukách i v produkci potravin, přešli na ekozemědělství, brambory proti plísním stříkají výluhem z kopřivy

Vaxjö: Pasivní domy, štěpková teplárna

Pasivní výškové dřevostavby, elektřina a teplo z místních lesů, bioplyn pro veřejnou dopravu, biozemědělství – kroky k cíli nulových emisí r. 2030

El Hierro: ostrovní energetická soběstačnost

Místo elektřiny z dovážené nafty má ostrov elektřinu z větru a přečerpávací elektrárny, ta časem pokryje i autodopravu

Łódź: návrat vody do krajiny

Byl obnoven povrchový tok řeky Sokołówka, zlepšeno zasakování dešťové vody a vybudovány retenční nádrže pro ochranu před povodněmi

Hoeksche Waard: biodiverzita nejen pro bioprodukci

Region zvýšil pestrost krajiny a biodiverzitu, čímž umožnil rozvoj ekozemědělství a zlepšil kvalitu vod a jejich oživení rostlinami a rybami

Sieben Linden: udržitelná ekovesnice

Komunita 140 lidí má ekostopu 1/3 oproti německému průměru; staví v pasivně s využitím slámy, záchody má kompostovací, užívá dešťovku...

Schloss Tempelhof: komunita a ekozemědělství

Komunita koupila opuštěný zámek se vsí, začala hospodařit 2011, nyní má 140 lidí a provozuje mj. všestranné ekozemědělství na 26 ha

Seestadt Aspern: nová vídeňská čtvrť snů

Kompaktní zástavba (převážně pasivní) pro 20 tisíc obyvatel a 20 tisíc pracovních míst začala prodloužením metra až tam a vyhloubením jezera

Neugrűen: „nulové“ dřevostavby

Pasivní sídliště s 200 byty a 3000 m² pro podnikání, s fotovoltaikou a tepelnými čerpadly, čtyřpodlažními dřevostavbami, pro všechny generace

Společnost 2000 W: třetinová spotřeba energie

Švýcarská iniciativa pro města a regiony – kdo se přihlásil, směřuje ke snížení výkonu primárních zdrojů na obyvatele ze 6 na 2 tisíce wattů

EEE, Evropské centrum pro obnovitelné energie Gűssing

Kdysi zaostalý region na okraji svobodného světa je nyní, pokud jde o dodávky energií, soběstačný a světově příkladný; ne tak v potravinách

Vídeň: město příjemné i za veder

Vídeň vypracovala přehled opatření, kterálepší poměry ve městě během horkých dnů. Ač má vodu z Alp a v podloží, počítá i s dešťovou

Příklady české

Hradec Králové

Téma: Adaptace na změnu klimatu

Místo:

Organizace: Civitas per populi, o.p.s.

Kontaktní osoba: Mgr. Michael Pondělíček, Ph.D., ředitel

E-mail: mpondelicek@gmail.com; civitasperpopuli@gmail.com

Telefon: 602 268 908

Web: www.civitas-group.cz, www.adaptacemest.cz

Oblast činnosti: Komplexní přístup v oblasti hospodaření s vodou, městské hromadné dopravy a veřejné zeleně, ale i model pro práci s dospělými v případě nouze.

Reaguje na hrozby: **sucho, vedro**

Popis: Aktivitu realizuje obecně prospěšná společnost Civitas per Populi ve spolupráci s městem Hradec Králové. Tato organizace sdružuje vědecké pracovníky, pedagogy a studenty technických oborů zaměřených na tvorbu urbánního prostředí měst a souvisejících oborů, jako je územní plánování a veřejná správa obecně. Cílem projektů bylo zvýšit informovanost občanů města Hradec Králové o problematice změny klimatu a analyzovat možné místní dopady změny klimatu. Byla tedy zahájena veřejná debata prostřednictvím akcí pro veřejnost jako promítání filmů o klimatické změně či setkání a diskuse s občany (již od konce roku 2011). Vznikla také odborná studie, která analyzovala jednotlivá rizika souvisejících s dopady změny klimatu a jejich závažnost v daném místě (2012). Jako největší hrozby pro město Hradec Králové byly identifikovány následující: lokální povodeň, nedostatek srážek, dlouhotrvající sucha a nedostatek vodních zdrojů. V rámci projektu vznikl také informační webový portál, který slouží obcím a městům, výzkumným, vzdělávacím i soukromým organizacím v ČR k základní orientaci v problematice adaptace (přizpůsobení), resilience (odolnosti) k důsledkům změny klimatu.

Studie čerpá ze tří hlavních zdrojů dat:

- a) Průzkum veřejného mínění: v Hradci Králové byly realizovány ankety mezi obyvateli města, které zjišťovaly, co místní lidé považují v rámci změny klimatu za největší hrozbu (celkem se sesbíralo cca 1000 dotazníků, to je cca 1 % obyvatel Hradce Králové, řada občanů odmítla hlasovat). Ankety s veřejností ve městě v rámci různých výročí (Den vody, Den Země, Den životního prostředí apod.), proběhly jak v roce 2012, tak v roce 2015.
- b) Expertní skupina: tvoří ji zástupci z řad vedení města, místní stakeholdeři (Povodí Labe, Vodárny a kanalizace HK, Městské lesy HK, Dopravní podnik HK, apod.) a vědeckí pracovníci, kteří sbírají data a vytvářejí odborné podklady pro město.

- c) Spolupráce se školami: do projektu se v této fázi zapojili také místní žáci základních škol a středoškoláci, kteří sami na základě vlastních experimentů sledují různé vlivy změny klimatu a navrhují soubor vhodných adaptačních opatření.

Navrhovaná opatření v rámci studie:

- Úpravy vodních režimů řek Dědiny a případně Orlice nad městem, a také vytváření nových retenčních nádrží (i podzemních), ze kterých by bylo možné čerpat v létě užitkovou vodu zejména na zavlažování a pak také tůní, polderů a zasakovacích příkopů, průlehub.
- Konverze veřejné zeleně směrem od kultivarů k teplomilným a k suchu tolerantním druhům, které nebudou tak náročné na časté zavlažování v letním období (např. dub letní, lípa srdčitá, platan).
- Opatření na zachytávání dešťové vody ze střech přímo ve městě – zasakovací příkopy, podzemní retenční nádrže na dešťovou vodu k jejímu zadržení.
- Zvýšení počtu pitek a vodních prvků (fontánek, bazének, vodních proudů v úrovni chodníku, apod.) v centru města.
- Monitoring a řešení tepelných ostrovů ve městě (zejména sídliště a staré město) a jejich postupná adaptace na změnu klimatu efektivním způsobem.
- Změna ve způsobu údržby veřejné zeleně: omezit či zcela vynechat poslední – červnovou – seč trávníků, čímž se zajistí lepší teplotní parametry nad povrchem půdy (o 2-3 K chladnější) a lepší vsakování vody; k závlahám je nutno využívat důsledně jen užitkovou a dešťovou vodu (i ze studní).
- Hromadná doprava: příprava havarijních plánů a logistiky pro případ nenadálých situací – pohrom, jako jsou povodně, orkán, či ledovka, budování záchytných parkovišť na předměstích a podpora většího využívání hromadné dopravy i lidmi ze širšího okolí Hradce Králové, vhodný systém náhradní dopravy; rozšíření a zkvalitnění systému městských cyklostezek a zajištění dopravních cest pro pěší mimo uliční běžnou autodopravu.
- Městské lesy: úprava druhové skladby lesů směrem k listnatým a teplomilnějším druhům odolným suchu, důraz na rekreační využití a ekosystémové služby lesů (silný ochlazující efekt na město v letních měsících, tlumení mrazivých dnů v zimě).

Aktéři: Civitas per Populi, o.p.s.; město Hradec Králové

Financování: Městský rozpočet MMHK, Norské fondy

Partneři: Městské lesy, Dopravní podnik města Hradec Králové

Výsledky:

- Případová strategická studie pro město (analytická studie hotova v r. 2013)
- Metodika adaptačních opatření pro starosty menších, středních a větších měst
- Metodika pro práci s žáky a studenty na téma adaptačních opatření

Litoměřice

Téma: Podpora využívání obnovitelných zdrojů energie

Místo:

Město Litoměřice

Kontaktní osoba: Ing. Pavel Gryndler

E-mail: pavel.gryndler@litomerice.cz

Telefon: +420 416 916 179

Web: <http://www.litomerice.cz>

Oblast činnosti: Snížení emisí oxidu uhličitého – ochrana klimatu, zvýšení energetické soběstačnosti města, budování silné komunity

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd., vedro**

Popis: Město Litoměřice je od roku 2002 členem Národní sítě Zdravých měst a jako jedno ze dvou měst u nás postoupilo v rámci realizace mezinárodního programu Místní Agenda 21 do nejvyšší kategorie „A“ (stejně jako Chrudim). Město systematicky podporuje využívání obnovitelných zdrojů energie (OZE). V roce 2000 radnice zavedla finanční podporu solárně-termického ohřevu užitkové vody pro litoměřické domácnosti při splnění určitých podmínek (nejdříve 20 tis. Kč, v současnosti již 40 tis. Kč). V Litoměřicích je podporována 1/ solární energie pro ohřev vody - umístování solárních kolektorů jak na veřejné, tak soukromé budovy, 2/ tepelná čerpadla 3/ solární panely jako zdroj elektřiny (např. pro parkovací automaty). Žadatel musí splnit podmínku minimální plochy kolektorového pole 3 m², závazek netopení tuhými palivy a musí být majitelem s trvalým pobytem v místě žádosti. Jednotlivá zařízení jsou umístěna např. na základní škole či městském úřadě, tepelné čerpadlo se využívá také v plaveckém bazénu.

Konkrétní aktivity:

1. Městská dotace na instalaci solárních kolektorů na ohřev vody pro domácnosti: Dotování ohřevu sluncem vedlo k radikálnímu nárůstu instalací ve městě. V současné době je v Litoměřicích instalováno více než 1500 m² solárních kolektorů. Prakticky 95 % instalací bylo provedeno po roce 2000, kdy byly zavedeny městské dotace (od roku 2006 40 000,- Kč). V současné době MěÚ Litoměřice eviduje okolo 20 nových žadatelů a neustále dochází k nárůstu zájmu. Celkem bylo podpořeno již 264 žadatelů. Město Litoměřice ročně vyčlení na tyto finanční příspěvky ze svého rozpočtu 520 000 Kč.
2. Instalace solárního ohřevu vody, tepelných čerpadel a fotovoltaiky v některých budovách v majetku města. Solární kolektory – ZŠ Na Valech, azylový dům, provozní budova TSM Litoměřice, dětský domov, městská hájovna. Tepelná čerpadla – krytý plavecký bazén, budova MěÚ v Litoměřicích. Fotovoltaické elektrárny byly uvedeny do provozu v roce 2014 na budovách ZŠ U Stadionu, MŠ Masarykova a ZŠ Havlíčkova s celkovou roční produkcí 80 MWh elektřiny. Touto cestou se podařilo zachovat pozitivní trend v poklesu obsahu oxidu siřičitého v ovzduší. U obsahu oxidů dusíku, oxidu uhličitého a polévatého prachu v ovzduší došlo ke stagnaci roční průměrné koncentrace.

3. Geotermální energie pro Litoměřice: Město Litoměřice se od roku 2004 zabývá možnostmi využití hlubinné geotermální energie, a to formou ohřevu vody (média) vtláčené pomocí vrtů do 4-5 km a jímání ohřáté vody o teplotě cca 150 °C zpět na povrch. Energie takto získaná bude využita pro vytápění a kogenerační (doplňkovou) výrobu elektřiny. Po úspěšném dokončení průzkumného vrtu PVGT-LT1 do 2 111 m v roce 2007 je připravován unikátní projekt, jehož cílem je vybudovat soustavu 2 - 3 hlubokých geotermálních vrtů. Energie takto získaná se bude převádět a využívat pro centrální zásobování teplem a teplou vodou (CZT) a rovněž pro doplňkovou výrobu elektřiny. Celkový výkon by mohl kolísat mezi 10 MW až 30 MW, což by za určitých okolností stačilo k nahrazení současného zdroje vytápění hnědým uhlím. Na počátku realizace projektu stálo rozhodnutí, že město Litoměřice chce být městem s kvalitním ovzduším a v dlouhodobém horizontu chce usilovat o energetickou nezávislost a soběstačnost, založenou na dostupných obnovitelných zdrojích. Hlavními důvody pro využití hlubinné geotermální energie byly jednak vhodné geologické podmínky ověřené průzkumným vrtem a jednak snaha o systémové řešení vytápění města, založené na čistých, obnovitelných zdrojích.
4. Město Litoměřice se zaměřuje také na úspory energie a investuje do snižování energetické náročnosti budov v majetku města. V roce 2030 byl schválen dlouhodobý Energetický plán města do roku 2030, jehož hlavním cílem je snížení spotřeby energie o 20 % do roku 2030 oproti výchozímu období 2012. K naplnění tohoto cíle město realizuje řadu konkrétních projektů a aktivit počínaje sledováním a vyhodnocováním spotřeby energie a konče masivním zateplováním veřejných budov s rekuperací. V roce 2015 bylo dokončeno zateplení pěti školských zařízení s kalkulovanou spotřebou energie 31 kWh / (m² a), což je jen dvojnásobek pasivního energetického standardu.
5. V roce 2014 iniciovalo město Litoměřice vznik Asociace energetických manažerů měst a obcí. Zakládajícími členy se staly kromě Litoměřic i města Chrudim, Kopřivnice a městská část Brno – Nový Lískovec.

Aktéři: Město Litoměřice a partneři

Financování: SFŽP, OPŽP, MŽP, rozpočet města, rozpočet partnerských organizací, OPVVV, MŠMT

Partneři:

Technické služby města Litoměřice

Dětský domov Litoměřice

ZŠ Na Valech, ZŠ Havlíčkova, ZŠ U Stadionu Litoměřice

MŠ Litoměřice

Hennlich Industrietechnik, spol. s r.o.

1. Geotermální Litoměřice, a. s.

EZV Čepička, s. r. o

BALKANCAR CZ, s. r. o.

ČEZ elektromobilita

Hostětín

Téma: Vesnice na cestě k soběstačnosti

Místo:

Obec: Hostětín

Organizace: Centrum Veronica Hostětín a Obec Hostětín

Kontaktní osoba: Ing. Marie Křiváková

E-mail: marie.krivakova@veronica.cz

Telefon: 572 630 670

Web: <http://hostetin.veronica.cz/ekologicka-vesnice>

Oblast činnosti: modelové projekty udržitelného rozvoje

Reaguje na hrozby: **sucho, vedro, není elektřina atd.**

Popis: Obec s 240 obyvateli leží v severní části Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty (od roku 1996 Biosférická rezervace UNESCO). Posláním Centra Veronica Hostětín je ukazovat na praktických příkladech, realizovaných projektech a výsledcích jejich monitorování, že vztah k přírodě, místním zdrojům a tradicím spolu s ohleduplným hospodařením může chránit životní prostředí a globální klima, ekonomicky stabilizovat venkov a řešit nezaměstnanost i v poměrně odlehlých oblastech.

Vzdělávání se zde neomezuje jen na teorii, ale také na praktické předávání zkušeností. Programy vycházejí z dlouhodobého sledování realizovaných ekologických projektů a využívají spolupráci s řadou odborníků, škol a institucí. Množství spřízněných organizací v Bílých Karpatech doplňuje místní nabídku o další praktické příklady.

Nabídka pro návštěvníky zahrnuje:

- exkurze po modelových ekologických projektech
- odborné semináře, konference a školení pro zástupce veřejné správy, odbornou veřejnost, nevládní organizace i podnikovou sféru
- denní i pobytové výukové programy a workshopy pro školy všech typů
- přednášky a ekologické poradenství pro širokou veřejnost
- knihovnu a studovnu s dokumentací projektů
- zázemí pro další školicí akce v krásném prostředí Bílých Karpat
 - 50 míst pro školení a výuku
 - 100 míst pro obecní a společenská shromáždění
 - dílnu a zázemí pro praktické kurzy
- ekologické ubytování v pasivním domě s možností celodenního stravování
 - 25 míst pro ubytování ve 2- až 4lůžkových pokojích
 - domácí stravu přednostně využívající místní produkty a BIOpotraviny

Modelové projekty v obci jsou zejména:

Ovocnářství

Na podzim 1998 byla na zahradě usedlosti zakoupené Nadací Veronica obnovena stará dřevěná sušárna ovoce, která se zachovala jako poslední z původních deseti v obci. Během sezony usuší pro zájemce z Hostětína a okolí asi 4,5 tuny ovoce. Od podzimu 2000 je v provozu moštárna pro výrobu nefiltrovaných šťáv z krajových odrůd ovoce s výrobní kapacitou 300 tun jablek ročně. Moštárnu vlastní Nadace Veronica a provozuje ji Tradice Bílých Karpat, s.r.o.

Většina produkce dodávané na trh v celé ČR je v kvalitě BIO (Produkt ekologického zemědělství) a sortiment se rozšiřuje o další zajímavé směsi (červená řepa, máta, zelený čaj) a sirupy (černý bez, máta, konopí, rooibos). V roce 2007 kapacitu moštárny posílila investice do nové lisovny, technologie pasterizace a skladování.

Kořenová čistírna odpadních vod

Obecní čistírna je v provozu od července 1997. Byla první svého druhu nejen na území CHKO Bílé Karpaty, ale i na východní Moravě. Její zprovoznění odstranilo dlouholetou stavební uzávěru kvůli ochrannému pásmu vodárenské nádrže Kolelač a umožnilo rozvoj obce.

Základem čistírny je umělý mokřad s běžnými mokřadními rostlinami (rákos obecný či chrastice rákosovitá). Čištění vody probíhá především díky bakteriím žijícím na kořenech rostlin, které rozkládají organické znečištění. Zařízení, které splňuje všechny náročné požadavky na čištění odpadních vod, vyžaduje pouze jednoduchou pravidelnou údržbu a má velmi malé provozní náklady. Dnes plní i funkci vzdělávacího biocentra.

Vytápění biomasou

Od roku 2000 je v provozu centrální obecní výtopna s výkonem 732 kW. Kotel ročně spaluje až 600 t dřevní štěpky, odpadu z okolních lesů a pil. Na rozvod je napojeno více než 80 % domů v Hostětíně. Financování této investice pocházelo i ze zdrojů obce a uživatelů. Majitelem a provozovatelem výtopny je obec Hostětín. Investice do výtopny doplňuje tepelná izolace domů, kterou občané postupně provádějí na vlastní náklady. Výtopna vyprodukuje za topnou sezonu asi 3500 GJ tepla a uspoří 1500 tun CO₂ ročně. Platby za palivo neopustí region, jako je tomu v případě uhlí, plynu či elektřiny, ale jdou obci a místním podnikatelům. V obci je ve srovnání s minulostí výrazně čistší vzduch.

Pasivní dům

Od roku 2007 je v provozu budova vzdělávacího centra. Je postavena jako pasivní dům se 7–10 × nižší spotřebou energie na vytápění, než mají běžné stavby. Základem je silná vrstva tepelné izolace bez tepelných mostů, těsnost budovy, řízené větrání se zpětným získáváním tepla (rekuperace) a využívání tepelných zisků ze slunce okny s vynikajícími tepelnotechnickými parametry. Stavba využívá řadu moderních i tradičních a přírodních materiálů a technologií – například **slaměnou izolaci**, hliněné omítky, nepálené cihly, **dešťovou vodu** aj. Ekologicky šetrné je nejen vybavení interiérů, ale také provoz, který nese certifikát Ekologicky šetrná služba. Centrum poskytuje i ubytování.

Teplo a elektřina ze slunce

V devíti hostětínských domácnostech je ohřev vody v elektrických bojlerech nahrazen ohřevem slunečním. Svépomocné montáže solárních systémů probíhaly od roku 1997 v rámci programu Slunce pro Bílé Karpaty. Roční úspory energie z fosilních zdrojů dosahují asi 2 tisíce kWh na jedno zařízení, tedy více než čtvrtinu roční spotřeby elektřiny průměrné domácnosti.

Velkoplošný solární kolektor na moštárně s plochou 36 m² má absorbér se selektivním povrchem TiNOX. Zajišťuje zásobování moštárny a seminárního centra teplou vodou a lze jej použít i na přitápění. Byl instalován v roce 2001 ve spolupráci s rakouskou organizací AEE a lucemburskou organizací EBL. Ročně dodá 12–13 tisíc kWh.

Na průčelí budovy Centra Veronica je od roku 2009 fasádní kolektor se selektivním povrchem o ploše 22 m². Za rok dodá 6–7 tisíc kWh.

Fotovoltaická elektrárna na moštárně se skládá ze 40 polykrystalických panelů o výkonu až 220 W. Úhrnný instalovaný výkon je až 8,8 kW. Panely mají sklon 45° a jihovýchodní orientaci 36°. Jejich celková plocha činí 64 m². Investorem elektrárny, která ročně vyrobí cca 7 tisíc kWh, je Nadace Veronica. V roce 2009 byla postavena velkoplošná fotovoltaická elektrárna nad výtopnou o úhrnném instalovaném výkonu 51,4 kW. Elektrárna se skládá z 234 panelů o výkonu až 220 W. Jde o první český příklad společné investice nadací (Nadace Partnerství, Nadace Veronica, Nadace české architektury) a obce (Hostětín). Díky využívání solárních technologií přispěje Hostětín ke snížení emisí CO₂ přibližně o 100 tun ročně.

Veřejné osvětlení

V roce 2006 proběhla obnova veřejného osvětlení spočívající v instalaci tehdy nejlepších svítidel fy Phillips Lighting, která snížila spotřebu elektřiny o čtvrtinu a velmi potlačila světelné znečištění tím, že svítí jen do dolního poloprostoru. Firma je poskytla darem, další pak i i pro novou budovu Centra Veronica Hostětín.

Aktéři: Ekologický institut Veronica, obec Hostětín

Financování: nadace Hëllef fir d’Natur (Lucembursko), Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí, mezinárodní mechanismus AIJ, České energetická agentura, Program přeshraniční spolupráce SR-ČR - 2007–2013,...

Partneři: Nadace Veronica, občanské sdružení Tradice Bílých Karpat

Výsledky: přehled viz <http://hostetin.veronica.cz/studie> (3. vyd 2013): odborná analýza přínosů projektů z hlediska ekologického, ekonomického a sociálního

Příklady z Evropy

Pickering

Téma: Zpomalení toku

Místo: Pickering, Spojené království

Roky: 2008-2015

Oblast činnosti: vodní hospodářství, ochrana před povodněmi

Reaguje na hrozby: **záplavy**

Cíle: Oblast Pickeringu již v minulosti postihovaly velké záplavy, převážně z důvodu letních bouří. V poslední době pak byl Pickering postižen záplavami v letech 2000, 2002 a v roce 2007, kdy byla záplava nejhorší – 85 zaplavených nemovitostí s obrovskými výdaji na nápravu škod. Lidé z této oblasti se s tím rozhodli něco udělat, aby měli jistotu, že povodně se nebudou tak často opakovat a pokud by k nim došlo, aby již nebyly tak velké, jako ty předešlé. Chtěli najít řešení, jak snížit pravděpodobnost záplav, a pokud k nim dojde, aby nedocházelo k takovým škodám. A to vše chtěli udělat udržitelným způsobem. Hlavním záměrem bylo snížit riziko povodně v Pickeringu z 25% pod 4%.

Popis: Aby lidé předešli povodňovým událostem ve městě, spojili své síly a v roce 2003 založili The Ryedale Flood Research Group (Ryedalská skupina pro výzkum povodní). Přišli s mapami, fotkami a dokumenty starých povodní, spojili se také s odborníky a dali společně dohromady své znalosti místní oblasti a povodňových událostí s vědeckým výzkumem. Došli k rozhodnutí, že se pokusí zadržet více vody na horním toku povodí. Toho měli docílit lepším hospodařením se zemědělskou půdou a bylo vybráno sedm opatření, jak toho dosáhnout, včetně vybudování povodňových poldrů ke shromažďování záplavové vody a velkých přehrazení z dřevěných klád a větví, vytvoření zalesněné oblasti, zátarasového lesa a vřesovištních odvodňovacích příkopů, které vytvořily nárazníkové protipovodňové zóny a vylepšily systém pro odtékající vodu na zemědělské půdě a v zalesněných oblastech.

S vědomím rizika špatně umístěných opatření podél řeky, která by způsobila vzestup vodního toku spíše než jeho snížení, byly provedeny průzkumy v povodí nad městem za účelem najít nejefektivnější místo k vytvoření těchto opatření k zachycování vody, aby nedotekla do města všechna najednou. Bylo rovněž rozhodnuto, že vybudované hráze a přehrazení budou z dřevěných klád a větví, aby co nejvíce vyhovovala okolní přírodě a nenarušovala její ekosystém, a tím nezpůsobovala více problémů v oblasti. Poněvadž pozemky, kterými protéká řeka, jsou částečně soukromé, museli být o povolení požádáni jejich vlastníci. Naštěstí pro obyvatele Pickeringu protéká řeka pouze skrz pozemky několika málo vlastníků, proto zde bylo menší riziko, že se práce zadrhnou v této fázi, protože jednak nebylo vlastníků půdy k žádosti o povolení tolik, a jednak se všichni stali součástí rozhodovacího procesu a souhlasili s opatřeními. Do října 2014 byla vybudována velká část navrhovaných opatření.

Výsledky: Pozorování těchto opatření ukázala, že mnohá z nich fungují tak, jak se očekávalo a doufalo, a místní lidé věří, že tato opatření zabránila možné povodni v listopadu 2012. To však nebylo prokázáno, poněvadž ještě není dostatek dat, že k povodni mohlo dojít, pokud by tato opatření nebyla vybudována.

Plánují se další opatření, která by byla ještě zapracována, a bude i nadále monitorován tok řeky v Pickeringu (The Royal Society, ss. 103-105)

- <https://royalsociety.org/~media/policy/projects/resilience-climate-change/resilience-full-report.pdf>

Findhorn

Téma: Ekovesnice

Místo: Findhorn, Skotsko

Rok: 1985-

Oblast činnosti: stavebnictví, energie, udržitelný rozvoj

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd., vedro**

Cíle: Findhorn Ecovillage chce najít a demonstrovat způsoby, jak lze žít udržitelným životem a zároveň příjemně. Jde o to ukázat lidem, jak mohou žít v souladu s životním prostředím takovým způsobem, který je udržitelný do budoucnosti (Ecoarc).

Popis: Findhorn Ecovillage je projektem, který probíhá od roku 1985, kdy zakladatel Findhornu koupil jeden starý karavanový kemp. Od té doby se toto místo vylepšuje, roste, mění se a rozvíjí do dnešní podoby. Stále se mění a posouvá kupředu při hledání nových způsobů udržitelného života. Od svého počátku v roce 1985 bylo v této vesnici zrealizováno několik projektů. Zaprvé, mnoho budov má solární panely k ohřevu vody, kterou používají, a budovy jsou zkoncipovány tak, aby se snížila jejich spotřeba na vytápění (tepelné izolace jsou 2,5× tlustší než požaduje skotská norma). Hledání způsobů, jak konstruovat stavby, je jednou z velkých otázek, které ve Findhornu stále řeší. Přibývající nové budovy nahrazují staré karavany a vesnice se stává víc a více energeticky úspornou. Směrnice ke stavbě nových domů v této vesnici jsou přísnější než jinde ve Skotsku. Vyžadují, aby nové budovy byly maximálně energeticky úsporné, aby měly silnou vrstvu izolace a bylo dobře uváženo umístění oken a dveří.

Výsledky: Vesnice roste a s příchodem nových lidí se zde stavějí další energeticky úsporné a ekologicky příznivější budovy, které nahrazují staré karavany. Čtyři větrné turbíny, které jsou společným majetkem vesnice, zajišťují vesnici veškerou elektřinu, kterou potřebují, takže v tomto aspektu je vesnice naprosto soběstačná z obnovitelných zdrojů.

Simply Build Green (Stavíme jen ekologicky), je kniha Johna Talbotta z roku 1995 (první v Británii) o tom, jak stavět budovy způsobem, který je ekologicky šetrný; je založena na zkušenostech z projektu Findhorn.

Findhorn se stal turistickým místem a ukázkou pro lidi z celého světa, kteří mohou přijíždět a na vlastní oči vidět, jak Findhorn funguje, a mohou získat podněty a nápady, jak sami stavět a žít udržitelnějším způsobem.

- www.ecovillagefindhorn.com
- www.ecoarc.co.uk/case-study2_Findhorn.html

Samsö

Téma: Ostrov obnovitelné energie

Místo: ostrov Samsö, Dánsko

Rok: 1997-

Oblast činnosti: elektřina z větru, teplo ze slámy, elektromobilita

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd.**

Cíle: Využívat pouze energii z obnovitelných zdrojů, nikoli z fosilních paliv, a být 100% soběstačný.

Popis: Samsö je ostrov v Dánsku, který je, co se týče elektřiny, naprosto soběstačný, a který ji dokonce vyváží na pevninu, když ji ostrované sami všechnu nevyužijí. Celý ostrov pracuje na tom, aby se stal co možná nejvíce ekologicky šetrný, s několika ekologickými farmami různých typů napříč ostrovem.

Ostrov Samsö se stal energeticky soběstačným prostřednictvím elektřiny ze svých větrných turbín. Na ostrově jich mají jedenáct a dalších deset v pobřežních vodách moře (Spear, 2014). Dohromady dodají ročně více energie, než se na ostrově spotřebuje, a to včetně pohonu vozidel a strojů. Větrníky vlastní prostřednictvím akcií obyvatelé, kteří díky tomu každý rok dostávají podíl ze zisku. V roce 2005 se jim podařilo poprvé vyrobit více energie, než spotřebovali, a od té doby každý rok, tj. po desáté v řadě, tomu bylo stejně. Dvacet turbín vlastní obyvatelé ostrova Samsö; jeden obyvatel z deseti, kteří žijí na ostrově, vlastní alespoň jednu akcií na jeden větrník. Větrníky v pobřežních vodách moře vykompenzují i emise CO₂, které vznikají z přepravy z a na ostrov. S těmito větrníky v moři je uhlíková stopa (CO₂ footprint) obyvatel ostrova záporných 12 tun na osobu, přičemž průměr na jednoho dánského obyvatele činí kladných 10 tun. Pokud by nebyly počítány větrníky v pobřežních vodách, uhlíková stopa obyvatel Samsö by činila 4,5 tuny (Biello, 2010).

Energetickou soběstačnost zvyšuje i to, že hodně obyvatel ostrova má místo tradičních benzínových a dieselových aut elektromobily. To je součástí jejich snahy stát se do r. 2035 naprosto nezávislími na fosilních palivech. Pro tyto elektromobily zde mají nabíjecí stanice, které patří obci a které využívají i elektřinu ze solárních panelů. Jsou rozmístěny po celém ostrově a dále jich přibývá. Spousta soukromých domácností má také své vlastní solární panely, kterými se na ostrově ohřívá voda (Spear, 2014). Samsingersští (tak se nazývají obyvatelé ostrova, je jich 4000) také přešli na ohřev vody pomocí slámy namísto starých naftových ohříváčů, které dříve měli. Protože na ostrově pěstují pšenici a žito, tato sláma, jako zbytkový produkt, který se dříve na poli spálil, se nyní odváží do vytopy Ballen-Brundby a dalších tří (Biello, 2010).

Výsledky: Uhlíková stopa Samsingerských se dostala pod nulu díky obnovitelné energii vyrobené větrnými turbínami na ostrově a v blízkém moři, které pokryjí více než sto procenty jejich spotřebu.

- <http://www.scientificamerican.com/article/samsö-attempts-100-percent-renewable-power/>
- <http://ecowatch.com/2014/05/01/samsö-renewable-energy-island-sustainable-communities/>

Roslagen

Téma: Resilience v zemědělství prostřednictvím obnovy biodiverzity

Místo: Roslagen, Švédsko

Rok: Konec devadesátých let

Oblast činnosti: zemědělství - ochrana před škůdci

Reaguje na hrozby: **zemědělství, biotopy**

Cíle: Pomocí ekosystémového přístupu zamezit přemnožení škůdců a plísňovým zamořením úrody. Vytvořit resilienci na různé klimatické podmínky v budoucnosti se zřetelem na změnu klimatu, která zasáhne sektor zemědělství (Tengö & Belfrage, 2004; IUCN, 2009).

Popis: Během devadesátých let byly ve Švédsku mírné zimy. S tím se vytvořilo klima, v němž většina úrody byla častěji vystavena škůdcům a plísňovým zamořením. Kvůli tomu se drobní zemědělci v Roslagenu ve východním Švédsku rozhodli, že začnou experiment s rozličnými druhy plodin, jak se starými, tak i novými, aby našli způsob, jak přirozeně zvýšit odolnost svých plodin vůči zamoření různými druhy škůdců a plísni (Tengö & Belfrage, 2004; IUCN, 2009, str. 12). Jedním z realizovaných opatření bylo, že znovu zavedli mnohadruhovité lučiny, které dříve byly běžné, ale dnes jsou spíše výjimkou. Proto je také obtížné sehnat některá luční semena. Obnovení biodiverzity bylo realizováno, protože se věřilo, že zemědělci tak budou schopni v podmínkách klimatických změn spolehlivěji produkovat úrodu (Tengö & Belfrage, 2004; UNFCCC).

Na nejoblíbenější brambory (druh Král Edward) ve Švédsku, které byly napadeny plísňovou snětí, zkusili i postřik z kopřivy dvoudomé, aby tento druh brambor byl odolnější vůči plísni. Dosáhli dobrých výsledků, kdy se podíl plísni nezasazených brambor díky tomuto extraktu z kopřivy zvýšil (Tengö & Belfrage, 2004).

Výsledky: Opatření přijatá farmáři v Roslagenu rozšířila biodiverzitu oblasti a zvýšila jejich resilienci vůči budoucí klimatické změně. Přivedlo je to také k produkci bioplodin vysoké kvality, přičemž mohli zároveň těžit z vyššího ekonomického zisku (UNFCCC; IUCN, 2009, str. 12).

Kopřiva dvoudomá byla použita, poněvadž je dlouho známa její schopnost zvýšit rezistenci zeleniny vůči nemocem. Proto použili tento starý poznatek na nový problém (Tengö & Belfrage, 2004).

- <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2009-049.pdf>
- <http://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/30eba.pdf>
- <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art4/>

Växjö

Téma: Pasivní domy

Místo: Växjö, Švédsko

Rok: 2005-

Oblast činnosti: energie, výstavba v pasivním standardu, elektřina a teplo z biomasy

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd., mrazy** (z hlediska budov), **sucho**

Cíle: Podstatné snížení emisí CO₂ města do roku 2020 (Braw, 2014).

Popis: Součástí plánu, jak město Växjö snižuje emise CO₂, je výstavba výškových pasivních domů. Emise lidí žijících v těchto domech jsou mnohem nižší ve srovnání s bydlením v tradičních domech. Technologie, jimiž jsou tyto domy postavené, skvěle udržují studený vzduch vně a teplý uvnitř, když je venku zima. Ve Švédsku je to nesmírně důležité, protože zimy jsou tam opravdu chladné, a i přesto, že několik posledních zim bylo neobvykle studených, obyvatelé těchto pasivních domů nepociťovali chlad. Systém funguje a studie ukazují, že zbývá jen problém, že v létě bude časem i v těchto domech příliš horko. I odpadní voda se v těchto domech recykluje (Braw, 2014; Earth Day Network). Tyto osmiposchodové domy byly připraveny k nastěhování v roce 2009 (Olsson).

Náklady na vybudování tohoto typu domu byly ve srovnání s tradiční výstavbou jen o 5-10 % vyšší, přičemž část těchto nákladů navíc šla na proškolení stavebních dělníků, protože ti nikdy předtím nestavěli takový typ domů. Správa města se rovněž pokouší najít řešení, jak snížit emise energeticky náročných budov ze šedesátých a sedmdesátých let minulého století, a také jak snížit jejich spotřebu energie, například prostřednictvím jejich renovace do pasivního standardu. Kromě toho byly postaveny tzv. plusové domy (plus-houses), které dodávají více energie než odebírají, rozumí se formou dodávky elektřiny do místní rozvodné sítě (Braw, 2014; Earth Day Network).

Městská společnost VAEB provozuje teplárnu na biomasu z lesů na katastru obce, popel se vrací do lesů jako hnojivo.

Výsledky: Město má nyní vyškolené odborníky s poznatky, jak stavět tento typ domů, což usnadňuje další stavby v budoucnosti. Tyto domy snižují energetickou spotřebu města (Braw, 2014; Earth Day Network). Má se za to, že cíl nízké energetické spotřeby bude splněn (Olsson). Emise CO₂ na obyvatele v roce 2015 byly o 48 % nižší než v roce 1993.

- <http://www.theguardian.com/sustainable-business/sweden-passive-housing-co2-reduction-targets>
- http://www.laganbygg.se/UserFiles/Presentations/31._Session_8_S.Olsson.pdf
- <http://www.scmagazine.cz/casopis/01-16/komunitni-energetika>

El Hierro

Téma: Energetická soběstačnost

Místo: ostrov El Hierro (Ferro), Kanárské ostrovy, Španělsko

Rok: 1997-2014

Oblast činnosti: energetika

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd.**

Cíle: Naprostá energetická soběstačnost založená pouze na obnovitelných zdrojích elektřiny

Popis: El Hierro je poměrně odlehlý ostrov západně od afrického pobřeží Atlantiku, který je součástí Kanárských ostrovů. Je daleko od pevniny a bylo obtížné tam dodávat elektřinu. Podobně jako je tomu u mnoha dalších odlehlých ostrovů na celém světě, produkce elektřiny byla na El Hierru zajišťována především pomocí diesellových agregátů. A to se místní obyvatelé rozhodli změnit. V roce 1997 započalo hledání možných alternativ, které by byly vhodné pro ostrov a jeho podmínky. Nakonec bylo rozhodnuto, že projektem, který se na ostrově vybuduje, se stane hybridní hydro-větrná soustava využívající kromě větru i vodních turbín. Toho je dosaženo tímto způsobem: 5 větrníků se točí vždy, když vane vítr, případný přebytek elektřiny pohání turbínu pumpující vodu z nižšího rezervoáru do vyššího, který se nachází v nečinném vulkanickém kráteru. Když vítr zeslábně, voda z horní nádrže se pouští potrubím přes turbíny do spodního rezervoáru, čímž je vyráběna elektřina do té doby, dokud opět nezačne silněji foukat vítr. Na různých místech jsou umístěny senzory, aby jakmile zpomalí rychlost větru, začala proudit potrubím voda tak, aby nedošlo ke snížení výroby elektřiny a tím nedošlo k výpadku pro domácnosti. Toto energetické zařízení bylo uvedeno do provozu v létě roku 2014 (Andrews, 2014; Griffiths, 2014; Abiven, 2014; Clavijo). Protože místní úřady chtěly mít jistotu, že samotný ostrov bude vlastníkem tohoto hybridního zařízení, patří 60 % větrné farmy ostrovním úřadům (Griffiths, 2014).

Některé diesellové elektrické stanice budou ponechány pro případ, že by nebyl naplněn očekávaný výsledek a bylo by nutné je použít k dodávkám energie (Griffiths, 2014). Číslo, které uvádí kolik z energetické potřeby ostrova má toto hybridní zařízení dodávat, se různí, ale nachází se někde mezi 60 až 100 %. Z dlouhodobého hlediska je cílem být plně soběstačný z obnovitelných zdrojů energie (Andrews, 2014; Abiven, 2014; Griffiths, 2014). Součástí tohoto cíle je také vyměnit všechna vozidla na ostrově za elektromobily. Tento proces byl již také na El Hierru zahájen s pomocí aliance firem Renault a Nissan (Renault-Nissan Alliance) (Abiven, 2014).

Výsledky: Poněvadž systém byl uveden do provozu teprve nedávno, skutečné výsledky tohoto projektu ještě nebyly dostatečně zdokumentovány, nicméně se očekává, že ostrov bude v budoucnu zcela energeticky soběstačný. To odstraní potřebu diesellového záložního systému, který byl až dosud využíván, a s tím dojde k odstranění potřeby transportu k tomu potřebné nafty. Takže hlavním přínosem projektu by měly být mnohem nižší emise CO₂ a ušetřené prostředky za naftu, která již nebude potřebná, což bude jak ekologickým, tak i ekonomickým ziskem (Andrews, 2014).

Více informací: Tento projekt je vysoce hodnocen také proto, že pokud toto hybridní hydro-větrné zařízení skutečně učiní ostrov El Hierro „elektricky soběstačným“, stane se prvním takovým ostrovem bez připojení k rozvodné síti na naší planetě. Například ostrov Samsö je již v tomto ohledu soběstačným, avšak je připojen na dánskou rozvodnou síť. A tuto zálohu, kterou disponuje Samsö, El Hierro nemá, což činí tento ostrov svým způsobem jedinečným (Frayser).

- <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2614804/Spanish-island-world-powered-entirely-wind-water.html>
- http://www.eusew.eu/component/see_projectview/?view=see_projectdetail&projectid=9005&catId=6&pageNum=0&index=1
- <http://euanmearns.com/el-hierro-another-model-for-a-sustainable-energy-future/>
- <http://www.npr.org/blogs/parallels/2014/09/17/349223674/tiny-spanish-island-nears-its-goal-100-percent-renewable-energy>
- <http://www.businessinsider.com/a-spanish-island-is-about-to-be-the-worlds-first-energy-self-sufficient-island-2014-4>

Łódź

Téma: Obnova řeky Sokolówka

Místo: Łódź, Polsko

Rok: 2006-2011

Oblast činnosti: vodní hospodářství, ochrana před povodněmi

Reaguje na hrozby: **bouřkové povodně**

Cíle: Přírodním způsobem prostřednictvím práce s životním prostředím snížit riziko záplav ve městě Lodž, které je obklopeno 18 menšími toky, mezi nimiž je i řeka Sokolówka. Rovněž zdokonalit hospodaření s dešťovou vodou a zvýšit retenci vody. Prostřednictvím zvýšení kapacity uchovávání vody a jejím čištěním zvýšit kvalitu vody a podpořit biodiverzitu.

Popis: Díky své poloze na břehu řeky procházelo v 19. století město Łódź velkou urbanizací, která umožnila městu stát se průmyslovou metropolí. Podobně jako jinde, voda začala časem překážet a byla svedena do kanálů a zatrubněna do podzemí. Zem pak již během dešťů nebyla schopna pojmout tolik vody, což zapříčinilo zvýšené množství povrchové vody a také zvýšení rychlosti odtoku vody. Následkem toho byly vystaveny části města během prudkých lijáků velkým záplavám. A ponevadž se předpokládá, že se změnou klimatu bude tento typ počasí stále běžnější, je toto město ohroženo častějšími a většími záplavami než v dřívějších dobách, přičemž kvalita vody bude ještě ve větším nebezpečí než nyní. Protože je většina města napojena na stejné stoky a kanály, je čistírna odpadních vod během prudkých srážek přetížena, odpadní vody tak nejsou dostatečně vyčištěny před vypuštěním do řeky a ta je jimi znečišťována.

Projekt obnovení vodních toků ve městě započal ukázkovým projektem použití eko-hydrologie (eco-hydrology) k ozdravení řeky Sokolówka. V rámci programu SWITCH byl tento záměr realizován jako projekt podílnický se zainteresovanými osobami na různých úrovních, od jednotlivců po národní podílníky. Spolu s výzkumem vedl multipodílnický přístup k závěru, že postup činnosti založený na eko-hydrologii bude nejlepší způsob, jak se s projektem pohnout vpřed (eko-hydrologie = studium vzájemného působení mezi vodou a ekosystémy).

Projekt měl různé části – první částí bylo získat data o řece a okolí, aby byla vybrána vhodná opatření ke realizaci. Bylo rozhodnuto, že je třeba zkonstruovat tři nádrže na dešťovou vodu a sedimentační biofiltrační systém na její čištění. Tato fáze proběhla do roku 2011.

Výsledky: Projekt obnovení řeky Sokolówka byl hodnocen jako úspěšný a vedl k tomu, že byla snížena maxima toku odpadní dešťové vody a zvýšena retenční kapacita vody, přičemž se rovněž zlepšila kvalita vody a ekologická stabilita sladkovodních zdrojů. Pozitivní dopady měl projekt i na zkušenost lidí v oblasti, protože již při plánování situačního rozvržení zelených ploch a vody byl brán zřetel na estetické hodnoty a četnost alergií a astmat v oblasti.

Projekt přesvědčil vedoucí představitele o důležitosti podobných opatření a o přínosech, které přicházejí s jejich realizací, což je vedlo k tomu, že se rozhodli realizovat podobná opatření i u dalších řek v okolí Łódže (Wagner).

- http://climate-adapt.eea.europa.eu/viewmeasure?ace_measure_id=4102

Hoeksche Waard

Téma: Agro-biodiverzita pro udržitelné zemědělství

Místo: Hoeksche Waard, Nizozemí

Rok: 2004

Oblast činnosti: zemědělství

Reaguje na hrozby: **biotopy, zemědělství**

Cíle: Hlavním cílem projektu bylo vytvořit regionální strategii biodiverzity a učinit ji skutečným konceptem pro občany. Tím také vytvořit biologicky rozmanitější oblast s cílem větší udržitelnosti a resilience plodin (VROM).

Popis: Spolupráce s občany Hoeksche Waardu v tzv. bottom-up přístupu (kdy se postupuje od jednotlivých systémových řešení postupně k jednomu velkému a komplexnímu řešení) vedla k politice biodiverzity regionu s více nápady, než původně iniciátoři projektu očekávali. Chemická ochrana plodin se momentálně v oblasti používá co nejméně a je místo toho nahrazovaná funkční biodiverzitou, která je použita jako stimulace pro regulátory škodlivých rostlin (plevelé). Kultivace přírody a vodní kanály jsou používány jako způsob k podpoře života regulátorů škodlivých rostlin, jako jsou pestřenky a brouci. Živé ploty, větrolamy a 3,5 metrů široké květinové „hradby“ se táhnou podél potoků a vodních kanálů, aby zajistily, že se tyto regulátory škodlivých rostlin dostanou k orným plochám. Jsou tam rovněž tzv. „broučí banky“ (beetle banks), které jsou umístěné uvnitř pozemků hned vedle vodních kanálů a říček, aby poskytly těmto broukům místa k hibernaci a útočiště pro další druhy hmyzu. Tyto banky tvoří pásy travních porostů přibližně 1 metr široké (VROM; ELNFAB).

Výsledky: Záměr vytvořit regionální strategii pro biodiverzitu byl splněn, a zaměřoval se na přínos a možnosti udržitelného využití biodiverzity novým, vhodným způsobem práce s oblastí a také v ní. Kvalita vody se zvýšila a znovu se obnovily vodní rostliny, které již dříve z oblasti vymizely. Rozšířily se i další druhy ryb (VROM). V oblasti se také otevřely dveře ekologickému a udržitelnému zemědělství (ELNFAB).

- fab.eu/uploads/file/directuploads/Hoeksche_Waard_1260454321.pdf
- <http://www.eln-fab.eu/?do=project&id=37&p=farmers>
- http://www.eln-fab.eu/uploads/file/directuploads/Brochure_green-blue_veining_1260454617.pdf

Sieben Linden

Téma: ekovesnice, soběstačnost, úspory energie

Místo:

Ökodorf Sieben Linden
38489 Beetzendorf, Německo
Tel. 0049 39000-51235
E-mail: info@siebenlinden.de
www.siebenlinden.de

Oblast činnosti: Architektura pasivních domů, nezávislost na externích dodávkách elektřiny a potravin

Reaguje na hrozby: **sucho, vedro, není elektřina atd.**

Popis: Od roku 1997 směřuje nyní 140 obyvatel vsi k udržitelnosti v následujících oblastech: společenský život, kultura, ekonomie a ekologie. Jejich ekologická stopa je třikrát menší, než je německý průměr na osobu, což je způsobeno především stravou veganskou a vegetariánskou, sdílením automobilů, vyhýbáním se letecké dopravě a dobrou tepelnou izolací domů (Andreas, Wagner, 2012). Většina z nízkoenergetických domů v Sieben Linden je postavena s využitím balíků slámy. To činí tuto vesnici lokalitou s nejvyšší hustotou slaměných staveb v Evropě. Topí se dřevem, sluncem, větrací vzduch se eventuálně přehřívá průchodem pod zemí. Přibližně 65 % z celkové roční spotřeby elektřiny je generováno fotovoltaickými systémy. Voda je z místního vodovodu, užitková pak z obecní studny a z nádrží na dešťovku. Po použití odchází do kořenové čističky, voda z ní slouží na zalévání. Záchody nejsou splachovací, ale kompostovací. Ekologicky obhospodařovaný zahradnický areál má přibližně 3 ha půdy. To umožňuje uspokojovat většinu potřeby zeleniny, ovoce a bylinek.

Obyvatelé pracují na výstavbě své vesnice a svých příbytků společně. Platí rovné podíly za podstatné potraviny, samostatně si kupují jen pochutiny, jako jsou čokoláda, chipsy apod. Dbají na kupování zboží fair-trade, potravin místních a ekologicky produkovaných. Spolupracují na různých projektech na podporu udržitelnosti, rovnosti a spravedlnosti ve světě.

Aktéři: Realizace ekovesnice začala v roce 1993, kdy si družstvo o 20 lidech koupilo pozemek pro stavění. Ale už v r. 1991 lidé, kteří měli zájem o tento projekt, založili asociaci "Freundeskreis Ökodorf e.V." pro vztahy s veřejností a vzdělávání. Družstvo, jemuž patří vesnice a které ji spravuje, se jmenuje Stellunggenossenschaft Ökodorf e.G. Každý obyvatel je jeho členem, a tím i vlastníkem pozemku, společných domů a infrastruktury. Družstvo disponuje kapitálem, protože každý, kdo se připojí k ekovesnici, musí zaplatit 13800 eur. Pro stavbu budov bylo v roce 1999 založeno družstvo Wohnunggenossenschaft Sieben Linden e.G. Obec má nyní 140 obyvatel, z toho 40 jsou děti.

Financování: kromě uvedeného vstupního poplatku za každou osobu musí každý obyvatel věnovat obci týdně několik hodin své práce má co do činění několik hodin sociální práce na podporu vesnice

během týdne. Další práci v obci si může i vydělávat, pokud si nevydělává dostatek mimo obec. Jednou z možností výdělku jsou i semináře pořádané v obci pro zájemce zvenčí, jinou je prodej produktů z vlastního pozemku, např. marmelád.

Partneři: Webový portál obce byl sponzorován projektem „Modelle gelebter Nachhaltigkeit“ (Modely praktikované udržitelnosti) Spolkového úřadu pro životní prostředí. Obec spolupracuje s e5 a s „Netzwerk LebensLernOrte“ nadace Sinn-Stiftung, aby našla způsob, jak přivést myšlenku ekovesnice i do města.

Výsledky: Sieben Linden je dobrým příkladem toho, že lidé se stejným snem o udržitelném životě ve společenství jej mohou uskutečnit i bez velké pomoci ostatních. Stali se dobře známými díky své menší ekologické stopě a silné komunitě.

- http://www.environmentandsociety.org/sites/default/files/layout_issue8_new.pdf#page=137
- <http://www.siebenlinden.de/>

Schloss Tempelhof

Téma: ekovesnice, udržitelnost

Místo:

Schloss Tempelhof

374594 Kreßberg, Německo

Tel: 0049 7957 / 9239-030

E-Mail: besuch@schloss-tempelhof.de

Web: <http://www.schloss-tempelhof.de>

Oblast činnosti: pasivní domy, zemědělství, komunitní život

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd., zemědělství**

Popis: V prosinci 2010, po třech letech budování společenství a jeho vnitřní přípravě, koupila skupina asi 80 osob (převážně Němců) malý opuštěný zámek s okolními budovami (pasivní domy) a zemědělskou půdou, celkem 31 hektarů. Jednou z hlavních charakteristik této obce je její rozhodovací struktura, která je založena na 100% souhlasu ve všech otázkách. Zemědělská pracovní skupina (AG Landwirtschaft und Gartenbau) zasadila první plodiny r. 2011. Jedno pole je již osázené slunečnicemi pro včely. Skupina chová kozy a používá jejich mléko pro výrobu sýra. Jiné skupiny vznikly, aby dostaly na udržitelnou úroveň topení, užívání elektřiny, vody, kanalizaci, hospodářství a lidskou kulturu.

Jejich nejnovější projekt je zvaný „Earthship“ aneb Zeměloď. Earthship je typ pasivně solárního domu, který je vyroben z přírodních a recyklovaných materiálů (neplést se stavebním standardem pasivního domu). Zeměloďe mají být „off-the-grid-ready“ domy s minimálním spoléháním se na veřejné služby a fosilní paliva. Zeměloďe jsou konstruovány tak, aby využívaly dostupných přírodních zdrojů, zejména energie ze slunce. Jsou navrhovány s velikou tepelnou hmotou konstrukce a s přírodním provětráváním, které je podporováno komínovým efektem pro regulaci vnitřní teploty. V Tempelhofu stavěli v závěru roku 2015 první zeměloď v Německu, pomáhala přitom univerzita ve Stuttgartu a dobrovolníci. Budova by měla být používána hlavně jako veřejný prostor pro jednání v ekovesnici Tempelhof.

Jedná se o energeticky soběstačnou budovu, velmi tlumící vnější výkyvy teploty. Pěstují se v ní rostliny, voda se používá opakovaně, elektřina pochází z fotovoltaiky, budova je do jisté míry i tepelně izolována.

Pokud jde o obec, snaží se být nezávislá na potravinách ze zahraničí i na dodávkách elektřiny.

Aktéři: Schloss Tempelhof se opírá o tři základních pilíře: Nejprve je to „Grund-Stiftung am Schloss Tempelhof“, nadace vlastníci pozemek. Dále je zde „Genossenschaft Tempelhof eG“, družstvo, které staví, užívá a organizuje provoz budov ekovesnice. Posledním pilířem je „Tempelhof eV“, sdružení pro sociální projekty a organizace.

Financování: Zeměloď je financována z veřejných darů a materiál pro ni je darovaný též, jde většinou o opětovně použité komponenty jako sklo nebo pneumatiky. Hlavními sponzory jsou „Die Buntspechte“, „Getraenke Berger“, „Geberit“. Každý nový obyvatel musí zaplatit vstupní obnos 30 000 €.

Partneři: Při stavbě Zeměloď spolupracuje Schloss Tempelhof s univerzitou ve Stuttgartu.

Výsledky: Schloss Tempelhof má podobnosti se Sieben Linden: Obě jsou výlučné komunity, které se rozhodly realizovat své sny o udržitelném životním stylu v kombinaci s intenzivním společným životem. Uvidí se, nakolik bude fungovat i experimentální Zeměloď za letních veder a za dlouhých temných zim – jde totiž o koncept vyvinutý a fungující v slunném Mexiku s menšími sezónními výkyvy a s vyšší teplotou půdy, čili zeminy, do níž je budova zasazena. V každém případě je působivý celý projekt i jeho organizace.

- <http://www.schloss-tempelhof.de/>
- <http://www.earthship-tempelhof.de/>
- pořad Bayerische Rundfunk z 22. 2. 2016

Seestadt Aspern

Téma: Eco-city, udržitelnost

Místo:

Wien 3420 Aspern Development AG

Seestadtstraße 27 / 13

A 1220 Wien, Rakousko

Tel: +43 1 774 02 74

E-Mail: office@wien3420.at

Web: www.wien3420.at

Oblast činnosti: Vyspělá technologie a architektura, vlastní zdroje elektřiny, plnohodnotný denní režim zahrnující práci, bydlení, nákup potravin

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd., vedro, sucho**

Popis: Seestadt-Aspern je rostoucí okrajová čtvrť Vídně, jejíž dokončení je plánované v roce 2028, kdy bude mít byty pro 20 tisíc lidí a pracovní místa pro tentýž počet osob. Plány pro výstavbu do konce roku 2016 jsou již hotovy a stavební práce pro bydlení probíhají.

Pro čtvrť platí přísná kritéria pro trvale udržitelné a energeticky efektivní plánování a výstavbu. Střechy a fasády musí být využity jako prostor pro fotovoltaické systémy. Celkem chtějí dosáhnout 21.000 až 50.000 MWh/a elektřiny z fotovoltaických a solárních tepelných systémů. Plány mají za cíl snížení spotřeby tepla a optimální využití odpadní vody i podzemních vod. Velké soustavy větrných elektráren zde nejsou realizovatelné, ale menší ano. S takovými menšími městskými soustavami ale není mnoho zkušeností.

Každá budova bude energeticky efektivní a udržitelná. Jedna plně udržitelná „energy-plus“ budova, tzv. Aspern IQ byla postavena již v roce 2012. Poskytuje prostor pro zaměstnance pracující na budování čtvrti a pro firmy, které se zaměřují na rozvoj udržitelných technologií a jejich výzkum. Seestadt Aspern by měl být považován za ojedinělý projekt, který uskutečňuje politiky v oblasti klimatu a energetiky, rakouské a politiky EU. Druhá společná budova podobná Aspern IQ je teprve plánována.

Výsledky ještě nejsou měřitelné, protože výstavba stále probíhá. Ale čtvrť si klade za cíl být klimaticky neutrální.

Seestadt Aspern se vyznačuje propojením mezi bydlením a prací, zelení a urbanizací, to z ní činí jedinečné místo. Běžná nově postavená sídliště postrádají sociální život a jsou užívána jen pro bydlení, ne-li jen přespávání. To musí být u Seestadt Aspern jinak: je navržena tak, aby byla už od začátku velice živá. Je v tomto ohledu značně nezávislá na životě jinde a dodávkách odtud.

Aktéři: *Wien 3420 AG* byla zřízena za účelem vývoje „aspern Die Seestadt Wiens“ do podoby městského centra 22. okrsku zvaného Donauefeld, s mezinárodními ambicemi. Získává pro rozvoj území nové partnery a má na starosti prodej a pronájem stavebních parcel. Je také zodpovědná za

marketing této lokality. V úzké spolupráci se svými partnery Wien 3420 AG pokračuje v projektech výstavby vč. infrastruktury a v územním plánování.

Majitelé Wien 3420

- GELUP GmbH – 73,4%; je to dceřiná společnost Vídeňské obchodní agentury (www.wirtschaftsagentur.at), Vienna Insurance Group Wiener Städtische Versicherung AG (www.vig.com) a stavební spořitelny Bausparkasse der österreichischen Sparkassen Aktiengesellschaft (www.sbausparkasse.at)
- Bundesimmobiliengesellschaft BIG (správa federálního majetku) (www.big.at) - 26,6%

Projektové vedení - Projektleitung Seestadt Aspern

Město Vídeň se na rozvoji „Jezerního města“ podílí více než 20 zaměstnanci. Rozvoj oblasti do podoby městské čtvrti zaměřené na budoucnost, s vysokou kvalitou života vyžaduje hladkou spolupráci velkého počtu různých aktérů a zúčastněných stran se širokou škálou různých rolí. Vedoucí projektu za město Vídeň řídí a koordinuje všechna opatření související s projekty jak v rámci magistrátu, tak i ve spolupráci s externími partnery, což usnadňuje spolupráci Vídně, Wien 3420 AG a dalších partnerů zapojených do realizace.

„Stadtteil-Management Seestadt aspern“ je organizace, která komunikuje přímo s obyvateli a propojuje je s výše uvedenými a jinými v Jezerním městě působícími organizacemi. Vznikla r. 2014 a pořádá např. různé akce a aktivity k podpoře hlubšího soužití. Jejich platforma na internetu informuje každého o novinkách a událostech v Seestadt-Aspern a dává prostor k účasti s vlastními nápady a přáními. Hlavní témata managementu jsou kultura, volný čas, bydlení, udržitelnost, vzdělání a práce.

Financování: Odhaduje se, že investice do rozvoje Jezerního města do r. 2028 budou činit celkem čtyři miliardy eur. Náklady na stavbu metra z toho jsou cca. 360 milionů eur, z nichž polovina je spolufinancována federální vládou. Wien 3420 AG je odpovědná za získávání nových partnerů a využití pozemků. Každý může investovat do budov, soukromí vlastníci nebo společnosti. Například technologická firma Hoerbiger zde investuje 30 milionů eur. Zejména poptávku investorů po možnosti stavět obytné budovy je poměrně vysoká, ale mnozí stále ještě nezískali konkrétní akvizice, protože výběr investorů je založen na volné soutěži.

Partneři: Wien 3420 AG jich má hodně, ale pracuje nejčastěji společně s:

- Bundesimmobiliengesellschaft (BIG)
- Die Bundesimmobiliengesellschaft je ústřední správce nemovitostí v Rakousku.
- Wirtschaftsagentur Wien. Ein Fonds der Stadt Wien.
- Die Wirtschaftsagentur je hlavním nástrojem pro hospodářskou politiku města Vídeň. Jejím cílem je posílení firem ve Vídni a jejich schopností inovací, jakož i udržitelná modernizace Vídně coby místa k podnikání, pro zvětšení její mezinárodní konkurenceschopnosti.

- Wohnfonds Wien je zodpovědný za správu obecního, dotovaného bytového fondu ve Vídni. Kromě řízení nemovitostí, zajištění kvality a provádění regenerace budov se věnuje i nové výstavbě.
- Stadt Wien: Město Vídeň stojí za vývojem Seestadt Aspern. V plánu rozvoje města (Stadtentwicklungsplan, STEP 2005) bylo bývalé letiště Aspern identifikováno jako jedna z 13 možných oblastí pro výstavbu. Územní plán byl vytvořen ve spolupráci s příslušnými partnery z oddělení vídeňského magistrátu.

Výsledky: Život v pospolitosti, sociální vyžití, vysoce rozvinuté technologie a architektura pro udržitelnost, ochrana klimatu a dalších zdrojů, která se uvádí do praxe už v průběhu stavebních prací.

- <http://meine.seestadt.info/ueber-uns/>
- www.wien.gv.at
- www.wohnfonds.wien.at
- www.wirtschaftsagentur.at
- www.big.at

Neugrüen

Téma: ekosídliště spojuje společenský a pracovní život

Místo:

Mellingen Gemeinde
Grosse Kirchgasse 23
5507 Mellingen

Kontakt na projekt Neugrüen:

Advendis AG, Artherstr 7
6301 Zug, Švýcarsko

Tel: +41 41 729 41 20

E-mail: info@neugruen.ch

Web: www.neugruen.ch

Oblast činnosti: sídliště s „nulovými domy“, car sharing

Reaguje na hrozby: **vedro, není elektřina atd.**

Popis: Neugrüen je postaven jako satelit města Mellingen ve Švýcarsku, s dobrou dostupností do větších měst. Domy, vesměs dřevostavby spotřebovávají jen minimum energie. Je postaven tak, aby pro každou skupinu obyvatel, jako jsou mladé páry, rodiny s dětmi, zaměstnaní jednotlivci bydlící samostatně či senioři, nabízel mix mezi soužitím a možností svobody jednotlivce, proto obsahuje i školku. Obyvatelé si mohou koupit vše, co potřebují, v blízkém nákupní centru. Navíc Neugrüen nabízí prostor pro podnikání a poskytuje dobré podmínky pro začínající podniky i pro zavedené společnosti.

Výsledky nejsou ještě měřitelné, protože ne každý dům je už prodaný nebo pronajatý. Pohyb lidí a firem do apartmánů dosud probíhá. Celkem je zde 200 bytů a 3000 m² ploch pro podnikání.

Jde o příklad udržitelného rozvoje města v souladu s Minergie-A standardem, či ještě přesněji se standardem Minergie-P-Eco a Minergie-A-Eco: fakticky jde o standard pasivních domů nejen doplněných fotovoltaikou pohánějící tepelná čerpadla (a tak docilující nulové roční bilance vnějších dodávek energie), ale i požadující minimalizovanou ekologickou stopu při samotné výstavbě.

Sídliště má propracovaný systém car sharingu (sdílení automobilů), aby obyvatelé pokud možno neměli vlastní osobní auta.

Aktéři: Advendis je zodpovědný za marketing nemovitosti, Blickwinkel AG dělal design. Technické otázky řeší Creanet Internet Service AG. Architektura - Schwarz Architekten.

Financování: Credit Suisse Anlagestiftung, Real Estate Switzerland, náklady celkem 118 milionů švýcarských franků.

Partneři: Minergie

Výsledky: Neugrüen je skvělým příkladem proměny městské oblasti. Město se snaží o zlepšení živobytí, jakož i energetických standardů, aby poskytlo dobré soužití lidí a kvalitní životní prostředí. Architektura sídliště hledí nejen na udržitelnost a úsporu energie, ale hledí i na propojení společenského života s prací. Ačkoli tam je postavena mateřská škola, existuje prostor pro firmy nebo startupy, což činí život a denní rytmus velmi dynamickým. Tato dynamika je podporována i dobrou infrastrukturou.

- <http://www.minergie.ch/minergie-a-569.html>
- <http://www.minergie.ch/minergie-eco-2011.html>
- http://www.forum-holzbau.ch/pdf/IHF_13_Schwarz.pdf
- <http://www.minergie.ch/>

Společnost 2000 W

Téma: změna chování spotřebitelů, zejména v běžných domácnostech

Místo:

Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft
Thomas Blindenbacher und Nora Herbst
c / o Amstein + Walther AG
Andreasstraße 11
8050 Zürich, Švýcarsko
Tel. +41 (0) 44 305 93 60
Fax +41 (0) 44 305 92 14
fachstelle@2000watt.ch

Projektleitung 2000 Watt-Areale (řízení projektu)
Heinrich Gugerli
Dr. Ing., Dipl. Ing. ETH / SIA
c/o Gugerli Dolder GmbH
Solistrasse 2
8180 Bülach, Švýcarsko
Tel. +41 (0) 79 704 26 82
heinrich.gugerli@2000watt.ch

Kontaktstelle Bundesamt für Energie BFE - Sektion Gebäude
Ricardo Bandli
Mühlestrasse 4
3063 Ittigen
Postadresse: 3003 Bern
Tel. 41 31 322 54 32
www.bfe.admin.ch
ricardo.bandli@bfe.admin.ch

Oblast činnosti: Snížení potřeby primární energie na třetinu – 2000 W na osobu

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd.**

Popis: Myšlenka je: nynější průměrný příkon dodávaný z různých zdrojů elektřiny, tepla, mechanické práce a chemických produktů, které ke svému chodu užívá naše bohatá společnost, je v přepočtu na jednoho obyvatele Švýcarska asi 6000 W (pro porovnání, v potravě přijímáme 100 W). Cílem tohoto projektu je snížit spotřebu na osobu třikrát, tedy na 2000 W (taková byla r. 1960, stejný byl světový průměr r. 2006) a současně snížit roční produkci skleníkových plynů připadající na jednoho obyvatele na jednu tunu ekvivalentu CO₂, a to obé do roku 2050. To už by mohlo být podle dřívějších představ pro životní prostředí a ochranu klimatu únosné. Znamená to konec

užívání uhlí a zemního plynu pro energetiku. Do roku 2100 by oněch 2000 W na osobu mělo být kryto pouze obnovitelnými zdroji. Program bude zahrnovat města, regiony, domácnosti, podniky a zemědělství.

Společnost spotřebovávající na osobu jen 2000 W z primárních zdrojů energie bude resilientní vůči budoucnosti, kdy se neobnovitelné zdroje přestanou užívat, protože už bude mít výrazně sníženou spotřebu energie.

Akteři: Všechna města a regiony Švýcarska mohou hlasovat pro rozhodnutí stát se Společností 2000 W. Například v roce 2008 pro to hlasovaly tři čtvrtiny obyvatel Curychu. Stejným směrem se vydala i Basilej. Hlavním aktérem podporujícím toto označení je federální ministerstvo životního prostředí.

Financování: Každý region nebo město nese náklady samostatně.

Výsledky: Města na cestě ke Společnosti 2000 W

- <https://www.stadt-zuerich.ch/2000watt>
- <http://www.2000-watt.bs.ch/>

EEE, Evropské centrum pro obnovitelné energie Güssing

Téma: biomasa jako zdroj elektřiny, tepla a pohonných hmot, energetická nezávislost

Místo:

Europäisches Zentrum für erneuerbare Energie Güssing GmbH
Europastraße 1
A-7540 Güssing
Rakousko, jižní Burgenland

E-Mail: office@eee-info.net

Tel .: +43/3322/9010 850-0

Fax .: 850 +43/3322/9010 -12

Web: <http://www.eee-info.net/>

Oblast činnosti: výzkum a osvěta v oblasti využití biomasy

Reaguje na hrozby: **není elektřina atd.**

Popis: Obec Güssing se rozhodla v roce 1990 stát se zcela nezávislou na fosilní energii, a proto postavila unikátní teplárnu na biomasu a postupně i další zařízení na vytápění a výrobu elektřiny. Dosáhla mnoha úspěchů v odvětví obnovitelných zdrojů a vytvořila nová pracovní místa, což změnilo původně dosti chudý region na slavný a prosperující.

Produkce CO₂ byla v roce 1995 37 tisíc tun ročně a do roku 2006 se snížila na necelé 3000 t/a.

EEE bylo založeno v roce 1996, vyvíjí udržitelné, regionální koncepty pro úsporu energie, stejně jako pro užívání a vytváření obnovitelných zdrojů.

Güssing je model pro budoucnost: jeho vybudované provozy jsou udržitelné, poskytují mnoho pracovních míst pro jeho obyvatele, město získalo skvělou pověst díky EEE. Začátkem 90. let bylo přitom hospodářsky slabé a chudé.

Jde o první světovou ukázkou, jak v zásadě venkovský a řídko obydlený region může alespoň teplo a elektřinu získávat z místních zdrojů

Financování: 20 % vlastní kapitál, 30 % dotace z EU, Rakouska a spolkové země Burgenland, 50 % cizí kapitál.

Partneři: EEE má síť partnerů na národní i mezinárodní úrovni.

Výsledky: EEE nabízí mj. prohlídky energetických zařízení v regionu. Na ně jezdí představitelé obcí atd. z celé střední Evropy.

Vídeň

Téma: opatření proti horku a suchu

Místo:

Obec: Vídeň

Organizace: Magistrát města Vídně, Wiener Umweltschutzabteilung – Magistratsabteilung 22

Kontaktní osoba: Christiane Brandenburg, Institut für Landschaftsentwicklung, Erholungs- und Naturschutzplanung, BOKU Wien

Web: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/uhi-strategieplan.html> a
<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/regenwassermanagement.html>

Oblast činnosti: přehled opatření v oblasti stínění a evapotranspiračního chlazení

Reaguje na hrozby: **vedro, sucho**

Popis: Obec Vídeň se prostřednictvím svého magistrátu a spolupracujících institucí dlouhodobě věnuje snaze o snižování emisí skleníkových plynů, nověji pak i opatřením pro snazší zvládnutí vln horka. Vychází přitom ze své velmi dobré praxe v ohledu hojnosti vzrostlých stromů a velkého podílu ploch dobře fungující zeleně a vodních ploch na území města.

Na podzim roku 2015 vydala rozsáhlou publikaci Urban Heat Islands – Strategieplan Wien. Ta, kromě toho že uvádí vídeňské příklady aktivit, které mají učinit různé části města za letních veder příjemnější a zdravější, především podává velmi podrobný a propracovaný přehled všemožných opatření, jejich přínosů a komplikací.

Ta se týkají hlavně stromů coby poskytovatelů stínu i chlazení díky odpařované vodě, kterou transportují z kořenového systému do průduchů v listech. Probrány jsou i všechny další podoby na zemi rostoucí vegetace.

Stín ale je v mnoha případech nutno poskytnout i jinými způsoby – přístřešky nad místy, kde lidé sedávají, nad zastávkami, membránovým zastřešením prostranství větších, markýzami apod. nad chodníky a „zahrádkami“ před kavárnami aj. Mnohá zastřešení mohou využít fotovoltaické panely či jiné fotovoltaické plochy.

Rozebrána je i ochrana budov proti horku fasádní či střešní vegetací, vč. ev. potřeb jejího umělého zalévání.

K možným opatřením se řadí i případná obnova povrchového toků nyní zatrubněných potoků. Pro ochranu před horkem je ale mnohem významnější chránit dešťovou vodu proti odtoku do kanalizace (což je i protipovodňové opatření). V dokumentech nabízených magistrátem jsou důkladně popsány možnosti jímání srážek v povrchových zařízeních s otevřenou hladinou i možnosti zasakování – obé má význam i pro vegetaci, aby měla odkud získávat vodu za horkých suchých období. Méně se mluví o jímání dešťové vody v cisternách, neb Vídeň je specifická tím, že

není ohrožena nedostatkem vody jak pitné, tak i říční či poříční pro další účely (pitná voda z Alp, Dunaj).

Aktéři: Oddělení životního prostředí Magistrátu (MA 22): <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/>, Vídeňské vody (Wiener Gewässer. MA 45): <https://www.wien.gv.at/umwelt/wasserbau/>

Financování: nadace Hëllef fir d’Natur (Lucembursko), Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí, mezinárodní mechanismus AIJ, České energetická agentura, Program přeshraniční spolupráce SR-ČR - 2007–2013,...

Partneři: Wiener Kanalisation: <https://www.wien.gv.at/umwelt/kanal/>, Magistratsdirektion - Geschäftsbereich Bauten und Technik (Stadtbaudirektion): <https://www.wien.gv.at/kontakte/md-bd/>

Výsledky: viz weby uvedené výše a zejména tam uvedená stostránková publikace (v němčině) <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/raum/pdf/uhi-strategieplan.pdf>

Další příklady dobré praxe:

Znalostní báze k projektu Adaptace sídel na změnu klimatu

Reaguje na hrozby: Povodně, Přívalové (bleskové) povodně, Dlouhodobé sucho, Extrémně silný vítr, Ledové jevy, Vedra, Mráz, Nedostatek sněhu, Velké množství sněhu, Degradace půd, Svahové nestability, Lesní požáry, Narušení dodávek elektřiny a energie, Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti, Narušení komunikačních sítí, Narušení zemědělské produkce, Nežádoucí změny biotopů, Nové nemoci a nepůvodní druhy, Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (NATECH), Selhání fungování místní veřejné správy, Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci.

Strukturovaná znalostní databáze umožňující třídění dokumentů podle typu (publikace, výsledky výzkumu, legislativní dokument, případové studie, atd.) a klíčů (Oblast adaptačních opatření, typ uživatele, kategorie sídla, hrozby, regiony). Zároveň konkrétní odkazy obsahují informaci v jakém jazyce je informace podána.

Odkaz na webovou stránku: <http://www.adaptacesidel.cz/znalostni-baze>

Projekt: *Adaptace sídel na změnu klimatu*

Příklady adaptací na změny klimatu

Reagují na hrozby: Povodně, Přívalové (bleskové) povodně, Vedra, Svahové nestability, Narušení zemědělské produkce, Nežádoucí změny biotopů.

Informace o projektech ve strukturované podobě bez možnosti třídění.

Odkaz na webovou stránku: <http://www.regio-adaptace.cz/cs/priklady-dobre-praxe/>

Projekt: *Adaptace na změny klimatu*

Adaptace na změnu klimatu ve městech pomocí přírodně blízkých opatření

Reaguje na hrozby: Povodně, Přívalové (bleskové) povodně, Dlouhodobé sucho, Vedra.

Publikace o příkladech ekosystémově založených adaptačních opatření. V rámci publikace jsou uvedeny „úvodní informace o opatření, popis lokality, vlastní realizace přírody blízkého opatření, přínos projektu z hlediska adaptace na změnu klimatu, finanční náklady, současný stav a údržba – a také shrnutí největších výzev a překážek při realizaci daného adaptačního opatření.“

Odkaz na webovou stránku:

<http://urbanadapt.cz/cs/system/files/downloads/publikace-urbanadapt.pdf>

Projekt: *UrbanAdapt*

Semináře v Hustopečích

Reagují na hrozby: Dlouhodobé sucho, Svahové nestability, Nežádoucí změny biotopů.

Příklady dobré praxe, dokumenty založené na konkrétním území obsahující shrnující informace.

Odkaz na webovou stránku: <http://www.adaptan.net/seminare>

Projekt: *AdaptaN*

Příručka ochrany proti vodní erozi

Reaguje na hrozby: Svahové nestability, Narušení zemědělské produkce.

Příručka poskytuje základní informace k protierozním opatřením.

Odkaz na webovou stránku:

http://geoportal.vumop.cz/download/MZE_prirucka_vodni_eroze_2014.pdf

Projekt: *Ochrana půdy před erozí*

Příklady dobré praxe zapojování veřejnosti do rozhodování v Norsku

Reagují na hrozby: Selhání fungování místní veřejné správy.

Příručka poskytuje základní informace o možnostech zapojení občanů do tvorby strategie, zároveň na 5 příkladech poukazuje vhodné metody komunikace.

Odkaz na webovou stránku:

agora-ce.cz/archive_files/Dokumenty_ke_stazeni/Norske_prikklady_dobre_praxe_-_brozura.pdf

Projekt: *Rozvoj dialogu s občany jako nástroj zkvalitnění veřejné správy na místní úrovni/ přenos norských zkušeností*

Přehled informačních zdrojů (Media resource sheet)

Reaguje na hrozby: Povodně, Přívalové (bleskové) povodně, Dlouhodobé sucho, Extrémně silný vítr, Ledové jevy, Vedra, Mráz, Nedostatek sněhu, Velké množství sněhu, Degradace půd, Svahové nestability, Lesní požáry, Narušení dodávek elektřiny a energie, Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti, Narušení komunikačních sítí, Narušení zemědělské produkce, Nežádoucí změny biotopů, Nové nemoci a nepůvodní druhy, Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (NATECH), Selhání fungování místní veřejné správy, Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci.

Příklady projektů zaměřených na adaptaci na klimatickou změnu v rámci členských států EU.

Základní informace o jednotlivých projektech v rámci konkrétního státu s uvedením odkazu.

Například:

Obec Kruibeke ve Flandrech, čelící pravidelným záplavám v důsledku zvýšeného výskytu srážek.

Kypr – přizpůsobení zemědělské produkce na změnu klimatu a omezeným zásobám vody.

Kodaňský plán přizpůsobení se změně klimatu.

Calchas, Řecko, projekt zaměřený na rozvoj integrovaného analytického systému pro efektivní ochranu proti lesním požárům.

Tamera, Portugalsko, projekt zaměřený na zadržování vody v krajině.

Odkaz na webovou stránku: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-335_en.htm

Partnerství European Climate Adaptation Platform (Climate-ADAPT) Evropské komise (European Commission (DG CLIMA, DG Joint Research Centre and other DGs)) a Evropské agentury pro životní prostředí (European Environment Agency).

Příklady měst aplikující koncept resilience v rámci plánování (Cities)

Reagují na hrozby: Povodně, Přívalové (bleskové) povodně, Dlouhodobé sucho, Extrémně silný vítr, Ledové jevy, Vedra, Mráz, Nedostatek sněhu, Velké množství sněhu, Degradace půd, Svahové nestability, Lesní požáry, Narušení dodávek elektřiny a energie, Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti, Narušení komunikačních sítí, Narušení zemědělské produkce,

Nežádoucí změny biotopů, Nové nemoci a nepůvodní druhy, Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (NATECH), Selhání fungování místní veřejné správy, Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci.

Přehled měst zapojených do projektu. Třídění je možné mimo jiné podle výzev a regionů.

Odkaz na webovou stránku: <http://www.100resilientcities.org/cities#/-/>

Projekt: *100 Resilient Cities*

Databáze UNFCCC

Reaguje na hrozby: Povodně, Přívalové (bleskové) povodně, Dlouhodobé sucho, Extrémně silný vítr, Ledové jevy, Vedra, Mráz, Nedostatek sněhu, Velké množství sněhu, Degradace půd, Svahové nestability, Lesní požáry, Narušení dodávek elektřiny a energie, Narušení dopravy nebo dopravní obslužnosti, Narušení komunikačních sítí, Narušení zemědělské produkce, Nežádoucí změny biotopů, Nové nemoci a nepůvodní druhy, Technologické katastrofy způsobené přírodními jevy (NATECH), Selhání fungování místní veřejné správy, Ztráta potenciálu krajiny pro rekreaci.

Webový portál UNFCCC zaměřený na shrnutí informací o způsobu přizpůsobení se na klimatickou změnu. Databáze je členěna na jednotlivé činnosti organizace: Activities of the Adaptation Committee and Least Developed Countries Expert Group; přístupy k řešení ztrát a škody spojené se změnou klimatu v rozvojových zemích; implementace adaptační opatření, prostřednictvím národních plánů na přizpůsobení (NAP) a akčních programů (NAPA); Pracovní program Nairobi na dopady, zranitelnosti a přizpůsobení se změně klimatu; vývoj a transfer technologií, výzkumu a systematického pozorování; podpora přizpůsobení prostřednictvím financí, technologií a budování kapacit. Jednotlivé oblasti následně jsou pak členěny dle různých kritérií.

Odkaz na webovou stránku:

http://unfccc.int/adaptation/knowledge_resources/databases/items/6996.php

UNFCCC, Rámcová úmluva Organizace spojených národů o změně klimatu
(United Nations Convention on Climate Change)

Příklady adaptačních opatření měst – příklady dobré praxe

Reagují na hrozby: Dlouhodobé sucho, Vedra.

V rámci *Úmluvy starostů a primátorů* vznikl projekt, který se zaměřuje mimo jiné na sdílení zkušeností.

Odkaz na webovou stránku: <http://mayors-adapt.eu/materials/case-studies/>

Mayors Adapt, iniciativa pod záštitou European Commission's Directorate General Climate Action