



**Hnutí DUHA**  
Friends of the Earth Czech Republic



# Liga mistrů: Oslo, Capannori... A co my?

---

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

# Předmluva



Tato publikace byla vytvořena za finanční podpory SFŽP ČR a MŽP.  
Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci EHP fondů.  
[www.fondnno.cz](http://www.fondnno.cz) a [www.eegrants.cz](http://www.eegrants.cz)



Stejně jako cítím obdiv i radost při pohledu na řemeslníka, kterému nástroje hrají v rukou podobně jako hudebnímu virtuosovi, těší mě vidět sehraný tým pracující na zlepšování prostředí pro život. Proto pokládám za potřebné předávat informace o práci těch, kteří v této oblasti dosahují špičkových výsledků. Publikace, kterou jste právě otevřeli, představuje projekty patřící k nejužší evropské špičce.

Součástí mistrovské práce je i to, že její výsledky nás ohromují a okouzlují. Je možné, aby v toskánském městě Capannori dosahovali úrovně recyklace komunálního odpadu 82 %, když u nás jsme na 35 %? Díky chytré kombinaci bazaru použitých věcí, precizního systému třídění přímo v domácnostech a spolupráce s majiteli obchodů to jde. Dá se najít radnice, která by dobrovolně přijala závazek, že omezí svoji závislost na fosilních palivech o 80 % do roku 2030? Ve Finsku se takových našlo 26, dohromady mají 400 tisíc obyvatel a jsou na dobré cestě ke splnění svého cíle.

Proč město Oslo vybudovalo bioplynovou stanici na kuchyňský odpad, která dodává zkapalněný bioplyn pro autobusy hromadné dopravy? Zástupci radnice odpovídají jednoduše: „Oslo chce být ekologicky nejpříznivějším hlavním městem v Evropě a bioplynem šetříme spotřebu fosilních paliv.“

Není pochyb o tom, že do širší evropské špičky patří i projekty českých měst a vesnic. Aby jich však bylo více, musejí mít vytvořeny příznivé podmínky. V současné době jsou ve fázi projednávání dvě normy, jejichž výsledná podoba bude mít na počet i kvalitu obecních projektů zásadní vliv. Zavedením motivace k recyklaci v zákoně o odpadech bychom se mohli začít dotahovat na Capannori. Schválení zákona o snižování závislosti na fosilních palivech vytvoří poptávku po obecních projektech, jaké dnes vytvářejí Oslo nebo Laaperanta.

Věřím, že nová chytrá legislativa podpoří úspěch českých mistrů i na evropské úrovni.

**Jiří Koželouh**

*programový ředitel Hnutí DUHA*

# Příklady mistrovských projektů



## **Oslo**

odpad z kuchyní pohání autobusy veřejné dopravy

## **26 finských měst**

pracuje na zásadním snížení závislosti na fosilních palivech

## **Italské město Capannori**

zvládá recyklovat 82 % komunálního odpadu

## **Hvidovre u Kodaně**

větrná farma spoluvlastněná občany

## **Estonské regiony**

zahrnují výstavbu větrných elektráren do územních plánů

# Oslo: odpad z kuchyní pohání autobusy veřejné dopravy



Problém s odpadem vznikajícím v kuchyních při přípravě jídla a likvidaci nedojedených zbytků mají prakticky všechna města. Tato nepohodlná součást komunálního odpadu vzniká celoročně, avšak fleecovou bundu z ní nevyrobíte a ani lokální chovatelé prasat nebo králíků její objem příliš nesníží.

Způsob, jakým s kuchyňským odpadem nakládají v norském Oslu, si zaslouží pět hvězdiček. Vytríděný kuchyňský odpad zpracovává speciální bioplynová stanice, jejímž výstupem je bioplyn využívaný pro pohon autobusů městské veřejné dopravy. Tekutý odpad ze zpracování má certifikát pro použití jako biologické hnojivo. Mít místo zahrávajícího nepořádku v popelnicích a nepříjemného zápachu v jejich okolí palivo pro autobus, to je skutečně lákavá představa. Jejím naplnění museli v Oslu věnovat hodně sil, ale výsledek stojí za to.

## Stručný popis technologie

Bioplynová stanice s názvem Romerike Biogas Plant zvládne za jeden rok zpracovat 50 000 tun kuchyňského odpadu. Vedle odpadu z domácností (Oslo má přibližně 630 tisíc obyvatel) zpracovává také zbytky ze školních a závodních jídelen nebo restaurací.

Podmínkou pro plynulé zásobování bioplynové stanice je stabilně zavedený systém třídění kuchyňského odpadu v domácnostech a jeho pravidelného svozu. Ukládání kuchyňského odpadu do zelených nepromokavých pytlů, které se sice vyhazují do popelnic, ale při třídění komunálního odpadu jsou snadno k nalezení, se stalo pro obyvatele Osla samozřejmostí. Stejnou jako pro nás třeba odkládání starých časopisů do modrého kontejneru na papír. Svoz komunálního odpadu včetně zelených pytlů s kuchyňským bioodpadem probíhá jednou týdně.

Základem úspěšného zpracování kuchyňského odpadu je pečlivé, několikastupňové dotřídění, během kterého jsou ze svezeného materiálu odstraněny nežádoucí složky (například zbytky plastových obalů). Ani obyvatelé Osla nejsou všichni do jednoho vzorní třídači, zhruba 5 % hmotnostního obsahu zelených pytlů do nich nepatří. Následně odpad projde procesem termální hydrolyzy, při níž se smíchá s vodou a za vysokého tlaku považí při teplotě 130 °C. Poté je substrát přečerpán do nádrží, ve kterých jej rozkládají přidané bakteriální kultury. Proces rozkladu trvá 24 dní při stálé teplotě 38 °C v nádrži. Z nevábného odpadu zde vznikají zajímavé suroviny.

## Výstupy

Surový bioplyn získaný biologickým rozkladem v nádržích obsahuje 65 % metanu a 35 % jiných plynů. Dalšími úpravami, čištěním a filtrací se daří vyrábět čistý bioplyn s koncentrací metanu vyšší než 99 %. Ten je následně při nízké teplotě zkapalněn a distribuován jako palivo – aktuálně pro autobusy veřejné dopravy v Oslu.

Vedlejší produkt vznikající při výrobě bioplynu (takzvaný digestát) se využívá jako biologické hnojivo. Díky vysokému obsahu fosforu, dusíku a dalších živin může plnohodnotně nahradit běž-

ně používaná umělá hnojiva. Zemědělským podnikům je hnojivo dodáváno buď v kapalné, nebo v pevné formě.

Bioplynová stanice zajistí dodávku bioplynu pro pohon 135 městských autobusů a hnojiva pro 100 zemědělských podniků střední velikosti.

## Zkušenosti z praxe

Bioplynová stanice Romerike byla uvedena do provozu na začátku roku 2013 a její pořízení vyšlo v přepočtu na 64 milionů eur.

Dosavadní zkušenosti ukazují, že z jedné tuny kuchyňského odpadu lze získat 3,4 m<sup>3</sup> stlačeného bioplynu, tedy palivo, na které autobus ujede 125 kilometrů. Vedlejším produktem je pak 1,8 m<sup>3</sup> kapalného biologického hnojiva.

## Komentář provozovatele

Zkušenosti s provozem bioplynové stanice na zpracování kuchyňského odpadu shrnuje Cecilie Solvang Bjørnethun z radnice v Oslu následovně:

„Nejlepší motivací pro třídění odpadu je povědomí o využití vytríděné složky. Díky aktuálnímu provozu bioplynové stanice můžeme občanům města snadno vysvětlit, že kuchyňský odpad, který odkládají do zelených pytlů, slouží k výrobě bioplynu pro pohon autobusů. Každý vytríděný kilogram umožní městskému autobusu ujet 140 metrů.“

## Vliv legislativního prostředí na vznik projektu

Norská města i ostatní původci odpadů jsou k projektům typu RBA motivováni platnou legislativou. Od roku 2009 je totiž v zemi zákonem zakázáno ukládat biologicky rozložitelný odpad na skládky. Ze zákona lze získat výjimku, ovšem pouze za podmínky, že původce odpadu zaplatí 447 norských korun za tunu (v přepočtu asi 1350 Kč). Výsledkem je výrazný pokles skládkování biologicky rozložitelného odpadu a pokrok v jeho třídění. Využívání technologie k získávání metanu z bioodpadu není v případě RBA ojedinělé, norská města si na něj rychle zvykají.

## Možná inspirace pro Českou republiku

Kuchyňské zbytky tvoří i v České republice významnou a nepohodlnou část

komunálního odpadu. Síť regionálních bioplynových stanic specializovaných na tento odpad by mohla snížit množství nevytríděného komunálního odpadu až o 10 %. Systém třídění a svozu kuchyňského odpadu pomocí pytlů již některá česká města úspěšně vyzkoušela. K podpoře investic do bioplynových stanic a systému svozu kuchyňského odpadu lze v příštích letech využít podporu fondů Evropské unie. Nastavit podmínky musí také ministr životního prostředí v zákoně o odpadech, například navrhnout zákaz skládkování biologicky rozložitelného odpadu.

## Prameny

Informační list Biogas and Biofertilizer, City of Oslo:

[https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/Innhold/Avfall%20og%20gjenvinning/Behandlingsanlegg%20for%20avfall/Fact\\_sheet-Biogas\\_and\\_biofertilizer.pdf](https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/Innhold/Avfall%20og%20gjenvinning/Behandlingsanlegg%20for%20avfall/Fact_sheet-Biogas_and_biofertilizer.pdf)

Informační brožurka Green Energy from Waste, City of Oslo:

[https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Etater%20og%20foretak/Energigjenvinningsetaten/Dokumenter%20Energigjenvinningsetaten/Green\\_energy\\_from\\_waste.pdf](https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Etater%20og%20foretak/Energigjenvinningsetaten/Dokumenter%20Energigjenvinningsetaten/Green_energy_from_waste.pdf)

Prezentace Biogas in Oslo, Rikke Dahl Monsen, 22. 5. 2013:

[http://nobio.no/upload\\_dir/pics/RikkeDahlMonsen.pdf](http://nobio.no/upload_dir/pics/RikkeDahlMonsen.pdf)

# 26 finských měst pracuje na zásadním snížení závislosti na fosilních palivech



Každý starosta může mít po poradě se správci obecních budov a místními lesníky či zemědělci lepší přehled o lokálních možnostech úspor energie a výstavby obnovitelných zdrojů než ten nejschopnější z ministrů. Právě výhoda znalosti regionálních možností, podmínek i omezení vedla k řadě iniciativ, jejichž cílem je zapojit starosty do úsilí o snížování emisí skleníkových plynů – tedy i spotřeby fosilních paliv. Evropského významu dosáhla výzva Covenant of Mayors, ke které se připojilo šest a půl tisíce měst s dobrovolným závazkem překročit na lokální úrovni klimatické cíle EU pro rok 2020.



Ve Finsku byla celá idea dotažena mnohem dál. Finská města zapojená do projektu uhlíkově neutrálních obcí (nazývaného finskou zkratkou HINKU) ukazují zbytku světa, jak naplnit vysoce ambiciózní cíle snižování fosilní závislosti. Závazek snížit emise oxidu uhličitého mezi roky 2007 a 2030 o plných 80 % přijalo na začátku projektu pět měst a v současnosti jich je již 26 s celkovým počtem obyvatel téměř 400 tisíc. Projekty využívání úspor energie a rozvoje obnovitelných zdrojů v zapojených městech přibývají tempem, které ukazuje, že závazky jsou dosažitelné. Města se tak podílejí na naplnění celostátního zákona o snižování závislosti na fosilních palivech.

Vznik projektu uhlíkově neutrálních obcí iniciovala v roce 2008 finská Agentura pro technologie a inovace (TEKES) za podpory představitelů sedmi průmyslových firem. Koordinaci projektu, jejíž významnou součástí je výměna zkušeností a prezentace dosažených výsledků, převzal Finský environmentální institut (SYKE – ústav podřízený ministerstvu životního prostředí), který rovněž zajišťuje monitoring emisí. SYKE zároveň zprostředkovává kontakty na experty a pomáhá zajistit financování projektů.

U vzniku projektu stálo pět různě velkých měst – Mynämäki, Uusikaupunki, Kuhmoinen, Padasjoki a Parikkala – s počtem obyvatel od dvou do patnácti tisíc. V průběhu projektu se připojila i větší města, včetně sedmdesátitisícové Laaperanty.

Hlavním cílem projektu HINKU je aplikace lokálních řešení, která zajistí snížení environmentální zátěže včetně omezení emisí skleníkových plynů a zároveň budou znamenat přínos pro ekonomický rozvoj regionů. Měřítkem úspěšnosti jednotlivých projektů pak bude vedle snížení emisí skleníkových plynů také počet vytvořených pracovních míst a stupeň posílení energetické soběstačnosti obcí.

K hlavním nástrojům, které města zapojená do projektu HINKU využívají, patří pilotní projekty úspor energie, zahrnují obnovitelných zdrojů do územního plánování nebo městské energetické auditů. Zapojení většího počtu měst do stejného projektu umožňuje například získání množstevních slev při nákupu úsporného pouličního osvětlení nebo

solárních panelů. Dalším přínosem většího počtu účastníků je i sdílení zkušeností během plánování projektů.

K některým úkonům se města připojením k projektu HINKU automaticky zavazují. Vedle každoročního měření emisí skleníkových plynů jde také o pravidelnou aktualizaci plánu na jejich snižování, která je schvalována společně s městským rozpočtem.

## Výsledky dosažené v konkrétních městech

Výborných výsledků dosahuje v rámci projektu HINKU město Ii v severním Finsku s deseti tisíci obyvateli. Mezi lety 2010 a 2014 se zde podařilo snížit spotřebu energie o 4,8 GWh a spotřebu nafty o 310 tisíc litrů. Hlavním opatřením v oblasti vytápění byl přechod od topných olejů k obnovitelným zdrojům – biomase a geotermálnímu teplu. Ke snížení spotřeby výrazně přispělo také naplňování doporučení energetických auditů provedených v obecních budovách.

Významným projektem byla výstavba větrného parku v blízkosti města. Region Ii je významným výrobcem obnovitelné elektřiny: v roce 2014 zde bylo vyrobeno 400 GWh ve vodních a 130 GWh ve větrných elektrárnách. Celková spotřeba regionu se přitom pohybuje kolem 80 GWh.

V průměru se ve městech zapojených do projektu HINKU podařilo mezi lety 2007 a 2012 snížit emise skleníkových plynů o 19 %.

## Hodnocení koordinátora projektu

Profesor Jyri Seppälä z Finského environmentálního institutu, který je zodpovědný za koordinaci projektu HINKU na národní úrovni, hodnotí dosavadní výsledky optimisticky: „Za šest let od začátku projektu HINKU se v zapojených městech podařilo dosáhnout viditelných výsledků. Je vidět, že omezování emisí skleníkových plynů může být výrazně urychleno díky rozšíření decentralizovaných opatření, která zároveň podporují rozvoj ekonomiky regionů. Cíl omezit emise o 80 % do roku 2030 je jistě ambiciózní, ale podle dosavadních zkušeností dosažitelný.“

## Vliv legislativního prostředí na vznik projektu

Projekt HINKU vznikl jako iniciativa nezávislá na konkrétním zákoně. Jeho výsledky ovšem přispějí k naplňování zákona o snižování závislosti na fosilních palivech, který ve Finsku platí od jara roku 2015 a požaduje omezení emisí oxidu uhličitého o 80 % mezi lety 1990 a 2050.

## Možná inspirace pro Českou republiku

České republice oproti Finsku v první řadě zatím stále chybí rámcový, tzv. antifosilní zákon, který by stanovil celostátní cíle pro omezování emisí skleníkových plynů, a dal tak jasný signál a mantinely podnikům i obcím. Naštěstí jeho předložení vláda připravuje. Za druhé je potřeba nastavit podmínky pro připojování střech solárních elektráren na bytových domech i obecních budovách a také umožnit obcím stavět si větší zdroje energie, zejména větrné elektrárny. Budou tak nezávislejší na elektrárenských společnostech a sníží i znečištění z fosilních paliv.

## Prameny

Internetové stránky Finského environmentálního institutu, Emissions by carbon-neutral municipalities down by almost 20 per cent in six years:  
[http://www.syke.fi/en-US/Research\\_Development/Climate\\_change\\_mitigation\\_and\\_adaptation/Emissions\\_by\\_carbonneutral\\_municipalitie%2829351%29](http://www.syke.fi/en-US/Research_Development/Climate_change_mitigation_and_adaptation/Emissions_by_carbonneutral_municipalitie%2829351%29)

Internetové stránky projektu HINKU, Towards Carbon Neutral Municipalities – Innovative Finnish Approach:  
<http://www.hinku-foorumi.fi/en-US>

# Italské město Capannori zvládá recyklovat 82 % komunálního odpadu



Pohled na odpadové hospodaření toskánského města Capannori s 46 000 obyvateli potvrzuje řemeslnické úsloví: „Neříkej nejde to, říkej neumím.“ V Capannori totiž dokázali během deseti let omezit množství komunálního odpadu o 39 %. Z aktuálního objemu odevzdávají k recyklaci více než čtyři pětiny. O zmizení tisíců tun odpadu se pochopitelně nepostaral žádný kouzelník. Stačilo, aby učitel základní školy Rossano Ercolini dostal prostor pro uvedení několika nápadů do praxe. Do roku 2020 se město hodlá vypořádat s veškerým komunálním odpadem bez nutnosti ukládat jej na skládkách nebo pálit ve spalovnách. Než řeknete, že to nejde, podívejte se, kam už dospěli v Capannori.

Úspěch odpadového hospodaření v Capannori stojí na několika pilířích, které uvádíme v přehledu. Nejde o převratné technologické novinky ani drahá zařízení. Nejdůležitější investicí do změny systému byla organizační kapacita. V Capannori zkombinovali známé postupy a precizně je zavedli do praxe.

## Bazar přebytečných, ale funkčních věcí

Město vyčlenilo skladovací prostor pro odkládání věcí, které lidem doma překážejí, ale jsou funkční nebo opravitelné. Oblečení, elektrospotřebiče všeho druhu, nábytek nebo dětské hračky díky tomu nekončí v popelnicích, ale v místním bazaru. Zkušenost s poptávkou po levném zboží z druhé ruky je veskrze pozitivní, za přijatelnou cenu lze prodat prakticky cokoli.

## Odvoz vytríděného odpadu od domu

Tříditelný odpad, tedy plasty, sklo, papír nebo kuchyňské zbytky, nenesí obyvatelé Capannori do společných (pro mnohé vzdálených) kontejnerů, ale odkládají jej do vlastních košů, které dostala každá domácnost od radnice. Město zajišťuje jejich pravidelný svoz. Díky informační kampani a ekonomické motivaci se do systému zapojilo 99 % obyvatel města. Ekonomická motivace je založena na různé výši poplatku za odpad podle počtu odvezených pytlů nevytríděného odpadu za rok.

## Podpora individuálního kompostování

Biologicky rozložitelný odpad lze odvézt jako ostatní vytríděné složky. K jeho zpracování pak slouží regionální kompostárna. Městu se ovšem vyplatí šetřit náklady na přepravu bioodpadu, a proto vybavilo školní a závodní jídelny speciálními kompostéry. Pořízení minikompostéru nabízí i domácnostem a motivuje je 10% snížením poplatku za odvoz odpadu. Město zároveň poskytuje občanům informace o správném kompostování a radí jim v případě potíží.

## Kroky ke snižování zbytkového odpadu

Město nadále monitoruje, z čeho se skládá zbytkový nevytríděný odpad. Vzhledem k vysokému podílu jednorázových dětských plen se radnice rozhodla nabídnout mladým rodinám příspěvek na pořízení prateľných plínek. Na vysoký výskyt kapslí pro rychlou přípravu kávy reagovala radnice diskuzí s výrobcí o zavedení kompostovatelné alternativy.

## Spolupráce s maloobchodem

Vedení města rozhodlo také o daňovém zvýhodnění provozovatelů místních obchodů, kteří umožní prodej potravin a drogistického zboží do přinesených nádob. Místní potravinářský obchod Effecorta nabízí 250 druhů potravin, které lze načepovat do přinesené láhve nebo navázat do vhodné nádoby. Všechny domácnosti ve městě navíc dostaly od města darem plátěnou nákupní tašku na pečivo.

## Zkušenosti z praxe

Díky zavedení popsanych opatření se podařilo snížit celkové množství odpadu připadající na jednoho obyvatele Capannori mezi lety 2004 a 2013 ze 700 kg na 430 kg za rok. Úspora na skládkovacích poplatcích a tržby za vytríděný odpad přinášejí do městské pokladny 2 miliony eur ročně. To umožní snížovat poplatky za odvoz odpadu a také vkládat prostředky do rozvoje jednotlivých částí systému včetně výplaty mezd pro padesát zaměstnanců, kteří mají celé odpadové hospodářství na starost.

## Komentář provozovatele

Starosta Capannori Giorgio del Ghingaro k odpadovému hospodaření města říká: „Přijde mi logické, aby každý platil za odpad podle množství, které vyhodí. Proto domácnosti ukládají nevytríděný odpad do očipovaných pytlů a čtecí zařízení ve svážecím voze je každému sčítá. Podle získaných údajů pak vyměříme individuální poplatky. Chceme do roku 2020 úplně eliminovat zbytkový netříděný odpad. Není to žádná utopie, ale cíl, ke kterému směřujeme.“

## Vliv legislativního prostředí na vznik projektu

Italská legislativa zvyšuje skládkovací poplatky pro obce, které nedosahují vysoké míry recyklace komunálních odpadů. Takto stanovená legislativa motivuje ke zlepšení odpadového hospodaření a může být impulzem pro zahájení projektů podobných jako v Capannori. Hnutí DUHA prosazuje tento italský model a požaduje do zákona o odpadech zakotvit recyklační slevu za skládkování pro obce s vysokou mírou recyklace nebo jiné motivační opatření, které bude obce stimulovat, aby svým občanům usnadňovaly třídění odpadu.

## Možná inspirace pro Českou republiku

Jednotlivé prvky systému uplatněného v Capannori lze nalézt také v českých městech a obcích. K jejich významnějšímu rozšíření je v první řadě třeba zavést účinnou motivaci k recyklaci v zákoně o odpadech. Může jít o takzvanou recyklační slevu, kdy by obec získala nárok na snížení poplatku za skládkování nevyužitelného odpadu, pokud dosáhne určité míry třídění odpadků (navrhujeme, že výše slevy by mohla být odstupňována podle míry třídění do pásem od 30 do 70 %) nebo sníží množství směsného odpadu pod určitou hranici (např. 150 kilogramů na osobu). Druhou důležitou podmínkou je směřování investičních podpor prioritně do projektů zlepšování recyklace a prevence vzniku odpadu.

## Prameny

Informační list Story of Capannori (autorka Aimee Van Vliet): <http://www.zerowasteurope.eu/downloads/case-study-1-the-story-of-capannori>

Článek Pioneering Italian Town Leads Europe in Waste Recycling (autorka Silvia Giannelli): <http://www.ipsnews.net/2013/05/pioneering-italian-town-leads-europe-in-waste-recycling>

# Hvidovre u Kodaně: větrná farma spoluvlastněná občany



Energetická firma DONG Energy přišla v roce 2007 se záměrem otestovat v regionu Hvidovre blízko Kodaně možnost výstavby nového typu mořských větrných elektráren. Tři velké turbíny dosahující výšky 150 metrů, které měly být kvůli snadnému vyhodnocování testů umístěny v bezprostřední blízkosti pobřeží, představovaly také zkoušku toho, co je ještě pro místní obyvatele přijatelné. V regionu Hvidovre jsou viditelné prakticky odevšad. Představitelé DONG Energy se shodli, že projekt nebudou prosazovat proti vůli místních obyvatel, ale ve spolupráci s nimi. Především nabídli lidem z okolí majetkový podíl na projektu. Ve spolupráci s lokální společností pro dodávku dálkového tepla iniciovala firma vznik energetického družstva.

Vzniklé družstvo Hvidovre Wind Cooperative tak začalo projekt připravovat společně s firmou DONG Energy. Podle dohody připadlo občanům v družstvu vlastnictví jedné ze tří plánovaných větrných elektráren. Družstvo bylo založeno podle dánských pravidel, kdy každý člen disponuje jedním hlasem bez ohledu na velikost svého podílu a má nárok vstupovat do všech rozhodovacích procesů. Během pěti měsíců si 10 700 podílů v družstvu koupilo 2249 členů. Počet podílů byl navržen tak, aby jeden odpovídal jedné megawatt hodině vyrobené v elektrárně za rok. Byly tak kompletně vykoupeny podíly odpovídající roční plánované produkci, přičemž 20 % z nich si koupili obyvatelé obce, v jejímž katastru jsou elektrárny umístěny, a 80 % lidí z širšího okolí.

Dánové mají s družstevním vlastnictvím zdrojů energie rozsáhlé zkušenosti. Spotřební družstva v Dánsku běžně provozují teplárenské soustavy a tradičně vlastnila i značnou část elektráren. U obnovitelných zdrojů to ještě v 90. letech byla většina. V současnosti vlastní družstva a obce zhruba pětinu dánských větrných elektráren. S přechodem na velké projekty začaly mezi vlastníky převažovat podnikatelské subjekty včetně energetických společností či dánské penzijní fondy.

## Zkušenosti z praxe

Aby ve Hvidovre rychleji získali pro větrné elektrárny licenci, zvolili zástupci družstva a firmy DONG Energy sympatickou, ale na první pohled náročnou strategii: maximálně otevřeli rozhodovací proces veřejnosti a snažili se do něj aktivně zapojovat dotčené obyvatele. Veřejnost podrobně informovali o všech důležitých stadiích schvalovacího procesu a vyzývali k připomínkám. Družstvo přizvalo na pomoc s komunikací směrem k občanům také místní spolky a nevládní organizace.

Příkladem oboustranně fungující komunikace může být situace, kdy představitelé sousedních obcí vyslovili obavu, že provoz turbín zatíží obyvatele nadměrným hlukem. Zástupci družstva zastupitelům nepředložili odborné studie plné veličin a jednotek srozumitelných jen úzké skupině znalců akustiky, ale místo toho je naložili na loď a vzali na výpravu do blízkosti stejného typu elektráren provozovaných na moři.

Obavy z hluku se na místě podařilo rozptýlit.

Představitelé družstva iniciovali otevřené debaty v lokálních médiích i setkání s občany na různých místech regionu. Vedle toho, že odpovídali na otázky občanů, také prezentovali výsledky a fungování již zavedených družstev, což jim usnadňovalo nábor členů. Do projektu vstoupily i místní školy a spolupracovaly s družstvem na speciálních vzdělávacích aktivitách.

Výsledek působí v českém prostředí téměř pohádkově: proces schvalování a výstavby tří větrných elektráren na hustě osídleném pobřeží, každé o výkonu 3,6 MW a průměru turbíny 120 metrů, trval 18 měsíců, tedy pouhý rok a půl. Pro členy družstva je navíc dobrou zprávou, že místo projektovaných 10,7 GWh elektřiny za rok vyrobila jejich elektrárna 12,5 GWh. Výnosy podílů tak budou vyšší.

## Komentář provozovatele

Předseda družstva Erik Christiansen uvádí: „Projektům obnovitelných zdrojů v celé Evropě výrazně prospěje, když do jejich přípravy bude zapojena veřejnost. Energetiku postavenou na centralizovaných monopolních společnostech je třeba nahradit decentralizovanými projekty, které zvýší zájem veřejnosti o lokální zásobování energií. Právě v projektech obnovitelných zdrojů mohou občané hrát významnou roli.“

## Vliv legislativního prostředí na vznik projektu

Podle platné dánské legislativy mají větrné elektrárny nárok na provozní podporu formou zeleného bonusu. Firmy se záměrem stavět větrné elektrárny mají povinnost nabídnout 20% podíl v projektu občanům žijícím do vzdálenosti 4,5 kilometru, v případě mořských elektráren jde o okruh 16 kilometrů. Rozvoj větrné energetiky je zároveň klíčovým prvkem koncepce dánského ministerstva energetiky a klimatu.

## Možná inspirace pro Českou republiku

Obnovení provozní podpory formou hodinového zeleného bonusu je klíčové pro opětovný start větrné energetiky, která v České republice aktuálně stagnuje. Nárok na přiznání zeleného bonusu

může být podobně jako v Dánsku vázán na povinnost nabídnout podíl na projektu občanům dotčených lokalit.

## Prameny

Publikace RES COOP 20-20-20 Best practice Report:  
[http://rescoop.eu/sites/default/files/best\\_practices\\_report\\_low\\_resolution.pdf](http://rescoop.eu/sites/default/files/best_practices_report_low_resolution.pdf)

# Estonské regiony zahrnují výstavbu větrných elektráren do územních plánů



Estonsko tradičně pokrývalo výraznou část své spotřeby energie dovozem fosilních paliv, zejména ze sousedního Ruska. Zároveň má však tato pobaltská země výrazný potenciál pro využití obnovitelných zdrojů, konkrétně větru a biomasy. Jejich podíl na konečné spotřebě energie dosáhl 25 % již v roce 2012, především díky vysokému podílu biomasy na zásobování teplem. Výroba elektřiny ve větrných elektrárnách se v zemi od začátku století slibně rozvíjí a řada připravovaných projektů může z větru udělat nejdůležitější zdroj elektřiny v zemi.

Vynikající přírodní podmínky jsou velkou příležitostí pro rozvoj větrných elektráren. Ovšem k využití potenciálu je třeba splnit řadu dalších podmínek. Jednou z těch klíčových je vstřícný postoj obcí a obyvatel v lokalitách vhodných pro výstavbu. Tuto podmínku se v Estonsku pokoušejí plnit systémově – určením míst pro výstavbu větrných elektráren už v rámci procesu územního plánování.

Na začátku roku 2009 podepsali hejtmani čtyř krajů západního Estonska dohodu o spolupráci, jejímž cílem je jednotný postup při rezervování míst pro větrné elektrárny v územních plánech. V krajích Lääne, Saare, Pärnu a Hiiu mají velmi příznivé přírodní podmínky pro rozvoj větrné energetiky a společný postup pomůže prosadit kvalitní projekty a rovněž eliminovat záměry, jejichž uskutečnění by mohlo narušit všední život v dotčených obcích.

Důležitým výstupem je shoda na obecných zásadách, které během společných jednání identifikovali zástupci místních samospráv, orgánů státní správy, podnikatelů v oblasti větrné energetiky a nevládních organizací. Zásady pro výběr lokalit vhodných k výstavbě větrných elektráren během územního plánování lze shrnout do několika bodů:

- větrné elektrárny nelze budovat v chráněných krajinných oblastech;
- nejbližší obydlí musí být vzdáleno minimálně 1 kilometr od nejbližší větrné elektrárny, ve vyjmenovaných případech jde o 2 kilometry;
- v obydlených oblastech nesmí v důsledku výstavby větrné elektrárny stoupnout úroveň hluku nad 40 decibelů;
- větrné elektrárny by na žádnou obytnou budovu neměly vrhat stín po dobu delší než 30 hodin za rok.

Zapojení občanů do schvalování konkrétních změn v územních plánech spojených s výstavbou větrných elektráren pak probíhá podle standardních postupů včetně veřejných projednání.

## Dosavadní zkušenosti

Výroba elektřiny ve větrných elektrárnách je v Estonsku podporována zeleným bonusem, tedy příplatkem k tržní ceně elektřiny. Nárok na vyplacení zeleného bonusu je ovšem omezen na prvních 600 GWh vyrobených ve větrných elektrárnách v každém roce. Vzhledem

k zavedení tohoto limitu došlo ke zpomalení tempa výstavby. I na menším počtu projektů je ovšem patrné, že společná pravidla pro územní plánování zkracují dobu potřebnou k získání nezbytných povolení. Význam dohody hejtmanů se ovšem ukáže zejména v příštích letech, kdy lze počítat s rostoucím zájmem investorů.

Valdur Lahtvee z estonské pobočky Stockholmského environmentálního institutu vysvětluje: „Nelze tvrdit, že by schválení jednotných dokumentů k územnímu plánování větrných elektráren přímo iniciovalo konkrétní projekty. Určitě však přispělo k urychlení povolovacího procesu v případě desítek větrných elektráren. Jednoznačně je velmi užitečné v debatách s občany představit zásady domluvené na úrovni krajů. Jsem přesvědčen, že územní plánování na regionální úrovni je nezbytným nástrojem pro další rozvoj větrné energetiky. Obnovitelné zdroje mají mít v územních plánech své místo stejně jako dopravní infrastruktura nebo chráněná území.“

## Možná inspirace pro Českou republiku

Společné zásady krajů pro zahrnutí větrných elektráren do územních plánů by pomohly k usměrnění rozvoje větrné energetiky i v České republice. K překonání současné stagnace větrné energetiky je ovšem potřeba především zákonem opětovně zavést účinnou, ale rozumnou podporu těch elektráren, do nichž mohou vlastnický vstoupit obce a občané.

## Prameny

Publikace The 10 best climate Mitigation measures in Northern Europe: [www.airclim.org](http://www.airclim.org)

<http://4maakonnatuuleenergia.hendrikson.ee>

[http://elering.ee/public/Infokeskus/Uuringud/Tuuleenergia\\_Eestis.pdf](http://elering.ee/public/Infokeskus/Uuringud/Tuuleenergia_Eestis.pdf)

<http://www.taastuvenergeetika.ee/en>

<http://www.tuuleenergia.ee/en/windpower-101/statistics-of-estonia>

<http://www.tuuleenergia.ee/en/windpower-101/statistics-of-estonia/installed-capacity>

# Vytváření podmínek pro budoucí mistry





## **Slovensko**

slovenský program podpoří obnovitelné zdroje  
v domácnostech desítkami milionů eur

## **Polsko**

polská cesta k podpoře malých obnovitelných zdrojů

## **Česká republika**

doporučení pro Českou republiku

# Slovenský program podpoří obnovitelné zdroje v domácnostech desítkami milionů eur



Domácnostem, které mají v plánu vyrábět pro svoji potřebu elektřinu a teplo z obnovitelných zdrojů, nabízí vítanou pomoc slovenská vláda. Na program Zelená domácnostem vyčlenila 115 milionů eur z fondů Evropské unie pro období do roku 2020. Tento program dotačně podpoří investice do pořízení fotovoltaických panelů, solárních systémů na ohřev vody, kotlů na biomasu, tepelných čerpadel a výhledově i malých větrných elektráren. Rozdělování příspěvků na konkrétní projekty bude zahájeno na podzim 2015. Program Zelená domácnostem vychází z Koncepce rozvoje výroby elektřiny z malých obnovitelných zdrojů energie, kterou slovenská vláda schválila v roce 2013 s cílem podpořit pokrývání spotřeby domácností pomocí vlastních zdrojů.

## Jak to může fungovat

## Polská cesta k podpoře malých obnovitelných zdrojů

Slovenská inovační a energetická agentura (SIEA) zveřejnila v srpnu 2015 základní pravidla programu Zelená domácnostem. Pro všechny projekty platí společný limit: dotace může pokrýt maximálně 50 % nákladů na zakoupení a montáž zařízení na využívání obnovitelných zdrojů v rodinných a bytových domech.

Úspěšní žadatelé o podporu získají poukázky, které po zprovoznění instalace odevzdají montážní firmě. Ta si nechá od zákazníka zaplatit částku sníženou o hodnotu poukázky, kterou jí proplatí agentura SIEA. Hodnota přidělených poukázek bude záviset na druhu projektu a instalovaném výkonu.

Pro fotovoltaické elektrárny s instalovaným výkonem do 1 kW je nastavena úroveň podpory na 1200 eur/kW, pro větší zdroje platí podpora 900 eur/kW s celkovým limitem 2550 eur na jednu instalaci. Pro fotovoltaické zdroje s možností akumulace elektřiny nabízí program bonus ve výši 180 eur na kilowatthodinu, kterou akumulátor umožní uložit (podpora má strop pro 5 kWh).

V případě solárních systémů na ohřev vody činí dotace pro rodinné domy 500 eur na 1 kW výkonu kolektorů s maximální částkou 1750 eur na instalaci. V případě bytových domů jde o 450 eur/kW u systému s výkonem kolektorů do 20 kW a 350 eur/kW pro větší zařízení.

Instalace tepelných čerpadel program podporuje částkou 370 eur/kW se stropem 3700 eur na jeden projekt. Podmínkou je splnění minimální účinnosti pro jednotlivé druhy tepelných čerpadel. U kotlů na biomasu, tedy na spalování peletky, dřevěných briket nebo kusového dřeva, činí dotace pro rodinné domy 100 eur/kW výkonu kotle se stropní částkou 1500 eur. V případě bytových domů jde o 50 eur/kW.

### Možná inspirace pro Českou republiku

Podpora instalací obnovitelných zdrojů k vytápění má v České republice tradici díky programům Zelená úsporám, Nová zelená úsporám i fondům Evropské unie. Inspirovat se Česká republika může v zavedení investičních podpor pro instalace střešních fotovoltaických elektráren. Hnutí DUHA navrhuje, aby v programu Nová zelená úsporám pro rok 2016 bylo vyčleněno 200 až 300 milionů korun na investiční podporu malých fotovoltaických elektráren.

### Prameny:

Portál programu Zelená domácnostem:

<http://zelenadomacnostiam.sk/sk/domacnosti>

<http://eu-power.sk/dotacie-na-oze>

<http://www.energie-portal.sk/Dokument/konecne-dotacie-102494.aspx>

<http://www.energie-portal.sk/Dokument/domacnosti-dostali-zelenu-siea-registruje-male-obnovitelne-zdroje-102496.aspx>

<http://www.energiaweb.sk/2015/08/18/podpora-malej-energetiky-pre-domacnosti-blizime-sa-do-finale>

<http://energia.dennikn.sk/dolezite/obnovitelne-zdroje/zvysok-ceny-pri-dotovanej-instalacii-oze-moze-domacnosti-preplatit-aj-dodavatel/17419>



Polský Sejm schválil na jaře 2015 zákon o podpoře malých obnovitelných zdrojů do výkonu 10 kW, který budou využívat především zájemci o výstavbu střešních a fasádních fotovoltaických elektráren. Podle zákona mají vlastníci těchto zdrojů automaticky nárok na připojení k síti, odpovídá-li jejich elektrárna velikosti jističe. Provozovatel sítě je podle zákona povinen vykoupit od majitelů mikrozdrojů nespotřebovanou elektřinu za předem stanovenou cenu – aktuálně se jedná o 0,75 zlotého (zhruba 4,83 Kč) pro zdroje do 3 kW a 0,65 zlotého pro zdroje od 3 do 10 kW po dobu patnácti let. Výhoda minimální výkupní ceny ovšem platí jen pro instalace prvních 800 MW na území Polska. Navíc je v současné době projednávána novela, podle níž by měla být výkupní cena stanovována každý rok nově – majitel by tedy předem neznal cenu, za kterou bude prodávat elektřinu za rok či dva od uvedení elektrárny do provozu. Vzhledem k tomu, že podoba zákona ještě není definitivní a v platnost vstoupí až v lednu 2016, nelze zatím posoudit, nakolik bude rozvoj mikrozdrojů stimulovat.

# Doporučení pro Českou republiku



Pozitivní zahraniční příklady z oblastí ochrany klimatu, rozvoje obnovitelných zdrojů a odpadového hospodářství, uvedené v této publikaci, by se mohly prakticky ve všech případech uplatnit i v České republice. K rozšíření podobných projektů je ovšem nezbytné vytvořit podmínky pomocí zákonů, vyhlášek či nastavení dotačních programů.

## Hnutí DUHA doporučuje následující změny legislativy:

- Přijmout nový zákon, který podobně jako ve Finsku, Velké Británii a dalších zemích určí tempo snižování závislosti na fosilních palivech. Konkrétní opatření ke snížení spotřeby uhlí, ropy a plynu bude přijímat každá vláda podle toho, jaké technologie budou nejuvhodnější.
- Zavést recyklační motivaci v zákoně o odpadech: obec, která dosahuje vysoké míry recyklace nebo nízkého množství směsného, tedy dále nevyužitelného odpadu, musí být zvýhodněna. Může jít například o tzv. recyklační slevu, která se osvědčila v Itálii či na Slovensku, nebo o dostupnější investiční dotace účelově vázané na opatření pro snazší třídění odpadů. Obce tak dostanou výrazný finanční stimul k zavádění opatření, která domácnostem usnadní třídění odpadu.
- V zákoně o podporovaných zdrojích energie obnovit nárok na zelený bonus pro výrobu elektřiny z větrných elektráren. Tento nárok vznikne pouze za podmínky, že investor nabídne majetkový podíl v projektu obcím a občanům dotčeného regionu. Cílem znovuzavedení této podpory pro obnovitelné zdroje s vlastnickým zapojením obcí či občanů je využít potenciál obnovitelných zdrojů pro regionální rozvoj.

## Hnutí DUHA dále navrhuje:

- Vyčlenit 200 až 300 milionů korun na podprogram Nové zelené úsporám určený pro investiční podporu střešních či fasádních fotovoltaických elektráren při současném navýšení celkového rozpočtu programu minimálně na 3 miliardy korun ročně. Program by měl nabízet dotace kontinuálně, nepřetržitě, aby nedocházelo k výkyvům poptávky.
- Podpořit výstavbu bioplynové stanice na zpracování biologicky rozložitelného komunálního odpadu z fondů Evropské unie v každém okrese ČR.
- Zavést speciální tarif, který obci, domácnosti či firmě umožní dodávat přebytky elektřiny z fotovoltaické elektrárny do sítě, odkud by si je pak za zvýhodněnou cenu odebírala v době, kdy elektřinu potřebuje, ale panely ji nevyrobí.

Autor: Martin Mikeska

Vydalo Hnutí DUHA, listopad 2015.

Fotografie: Olli-Pekka Pietiläinen, radnice v Oslu, pixabay.com

Vytištěno na recyklovaném papíře.

ISBN: 978-80-86834-58-0

**Poznámky:**

Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska v rámci EHP fondů.  
[www.fondnno.cz](http://www.fondnno.cz) a [www.eeagrants.cz](http://www.eeagrants.cz)

***Další úspěch může být náš společný.***

*V naší práci dosahujeme úspěchů i díky pomoci lidí, jako jste vy.  
Zkuste to ještě dnes na [darce.hnutiduha.cz](http://darce.hnutiduha.cz). Děkujeme!*

**A > Hnutí DUHA, Údolní 33, 602 00 Brno**

**T > 545 214 431**

**E > [info@hnutiduha.cz](mailto:info@hnutiduha.cz)**

**[www.hnutiduha.cz](http://www.hnutiduha.cz)**