

DALŠÍ DOPORUČENÉ ZDROJE INFORMACÍ

Ministerstvo průmyslu a obchodu

Obnovitelné zdroje energie v roce 2009
Dostupné z www.mpo.cz

Energetický regulační úřad

Roční zpráva o provozu ES ČR 2008. ERÚ
2009

Dostupné z www.eru.cz

CzechInvest

Výroční zpráva Operačního programu
Podnikání a inovace za rok 2009

Dostupné z www.czechinvest.org

Ministerstvo životního prostředí

Dostupné z www.env.cz

Státní fond životního prostředí

Dostupné z www.sfzp.cz

Státní zemědělský intervenční fond

Dostupné z www.szif.cz

Eurostat

Dostupné z <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Český statistický úřad

Dostupné z www.czso.cz

Skupina ČEZ

Dostupné z www.cez.cz

E.ON

Dostupné z www.eon.cz

PREdistribuce

Dostupné z www.predistribuce.cz

POUŽITÉ ZKRATKY

EU	Evropská unie
OZE	obnovitelné zdroje energie
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
ERÚ	Energetický regulační úřad
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
SFŽP	Státní fond životního prostředí
MZE	Ministerstvo zemědělství
TKO	tuhý komunální odpad
BRKO	biologicky rozložitelná část komunálního odpadu
VVE	velká vodní elektrárna
MVE	malá vodní elektrárna
ČOV	čistírna odpadních vod
SF	strukturální fondy
KHK	Krajská hospodářská komora
StČ	Střední Čechy

Publikace byla zpracována za finanční
podpory Státního programu na podporu
úspor energie a využití obnovitelných
zdrojů energie pro rok 2011 program EFEKT.



Publikace obnovitelné zdroje energie 2011

(1. vydání)



Krajská hospodářská komora Střední Čechy
Tyršova 106 - Zámeček, 261 01 Příbram I

Doručovací adresa:
Pražská 298, 250 01 Brandýs n. Labem - St. Boleslav
IČ: 25722077

Publikace byla zpracována pro potřebu veřejnosti, občanských iniciativ, podnikatelů, pracovníků státní správy, volené funkcionáře měst a obcí a všech, kteří svými činy a zájmy prosazují a do praxe uvádějí jednotlivé zdroje pro výrobu energií ve všech jeho formách.

Tato publikace je k dispozici pro zájemce ve všech okresech Středočeského kraje na pracovištích jednotlivých okresních komor, včetně Krajské hospodářské komory Střední Čechy.

Dále by měla být k dispozici na jednotlivých setkáních a akcích, které pořádají komory v rámci Středočeského kraje. Předána bude rovněž i na Krajský úřad Středočeského kraje.

V širším zájmu bude dle dohody poskytnuta také obcím, školám a zdravotnickým zařízením.

Informační kampaň bude zaměřena na širokou veřejnost i subjekty o vydání a způsobu získání publikace - v regionálním tisku, na www stránkách Krajské hospodářské komory Střední Čechy a dalších subjektů.

Cílem této brožury je poskytnout ucelený rámcový přehled o obnovitelných zdrojích energie a ukázat zájemcům na možnosti úspor a výroby čisté energie.

Spotřeba energie na zemi, stejně jako její cena stále poroste. Z toho důvodu základní potřebou každé společnosti jsou prvořadě úspory energie a dále nové technologie v oblasti energetiky a jejich inovace.

Podpora obnovitelných zdrojů energie úzce souvisí s podporou vývoje, výzkumu a inovace technologií v této oblasti.

Pro Českou republiku to znamená vznik nového průmyslového odvětví založeného i na HITECH technologiích, vytvoření nových pracovních míst a regionální rozvoj podle konkrétních podmínek.

Obnovitelné zdroje energie mají své místo v rámci energetického mixu k zajištění optimálních zdrojů pro podnikatelskou sféru, včetně malých a středních firem.

Svůj význam mají OZE i pro regionální rozvoj krajů a obcí pro řešení jejich energetické koncepce, dílčí regionální energetické soběstačnosti pro řešení mimořádných událostí a optimalizace nákladů.

V rámci EU jsou v oblasti energetiky řešeny 3 vzájemně propojené cíle:

1. *Zajištění ekonomické bezpečnosti ekonomik EU a omezení energetické závislosti na dovozu,*
2. *Ochrana životního prostředí*
3. *Zvýšení konkurenceschopnosti ekonomiky EU.*

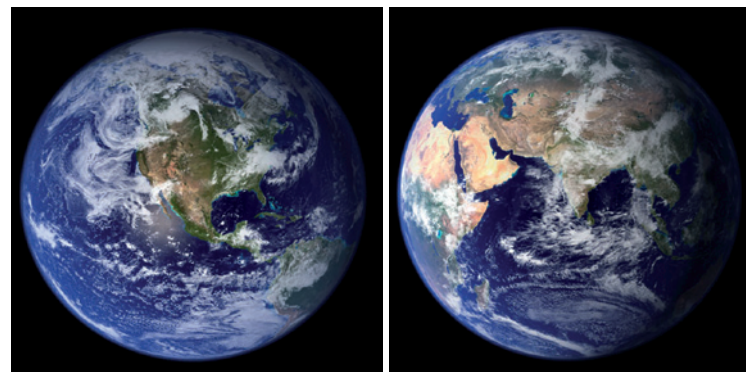
Nacházíme se na začátku celosvětové energetické technologické revoluce.

ČR na podporu rozvoje v oblasti energetiky vyhláší každý rok projekty v oblasti financování energetiky.



Publikace obnovitelné zdroje energie 2011

(1. vydání)



OBSAH

Úvod - místo a úloha OZE, obecné cíle

1. Indikativní cíle ČR ve výrobě energií z obnovitelných zdrojů
2. Energetická koncepce ČR, kraje a obcí, zvýšení soběstačnosti zdrojů
3. Vodní zdroje
4. Sluneční energie
5. Energie z větru
6. Biomasa včetně bioplynu
7. Tuhé komunální odpady
8. Vývoj výroby energií z OZE a inovace technologií
9. Využití OZE na výrobu tepla a inovace v teplárenství
10. Význam využívání OZE ve veřejné zprávě a zvyšování soběstačnosti
11. Úkoly ČEPS (Česká energetická přenosová soustava) a význam změn v distribuční soustavě
12. Programy podpory výroby energií z OZE

Závěr - další vývoj a budoucnost OZE, perspektiva OZE, snižování emisí CO₂, životní cyklus systémů vyrábějících energií z OZE

Přílohy

1. Legislativní opatření k podpoře OZE (zákony, SEK státní energetická koncepce, nařízení vlády)
2. Podíl OZE na celkové hrubé spotřebě EE v rámci EU a ČR
3. Energetické audity veřejných budov-novelizace
4. Záměr řešení projektu „ Inteligentní distribuční sítě“
5. Programy podpory v energetice se zaměřením na OZE (SF EU, programy MPO a MŽP)
6. Kalkulační přehled nárůstu instalovaných výkonů OZE
7. Grafy podílu výroby jednotlivých OZE

Úvod - místo a úloha OZE, obecné cíle

Úspora energie se dnes diskutuje ve všech podobách. Stále se zvyšující ceny základních surovin a z nich vyráběných energií jsou strašákem dnešních dnů především pro spotřebitele. Jistě nikdo z nás nechce platit stále více za dodávky energií a to jak ve svých firmách a živnostech tak i ve svých domácnostech

Prvotní odkazy na přímé stránky s informacemi	Odkaz: http://www.statnisprava.cz
	Odkaz: http://www.vlada.cz
	Odkaz: http://www.psp.cz
	Odkaz: http://www.mpo.cz
	Odkaz: http://www.mzp.cz

1. Indikativní cíle ČR ve výrobě energií z obnovitelných zdrojů

Cíle stanovené EU:	20%	Z celkové výroby pouze pro obnovitelné zdroje
	20%	Úspory ve spotřebě energie
	20%	Snížení skleníkových plynů v ovzduší

*Ze směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů vyplývá pro Evropskou unii jako celek cíl 20% podílu energie z obnovitelných zdrojů a cíl 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě. Dle této směrnice jsou pro Českou republiku závazné pouze celkové cíle vztahované k roku 2020. Jedná se o závazný cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v **České republice ve výši 13% v roce 2020** jehož součástí je závazný cíl podílu energie z obnovitelných zdrojů ve všech druzích dopravy na hrubé konečné spotřebě energie v dopravě v **České republice ve výši 10% v roce 2020**.*

Průběžné cíle pro jednotlivé roky a jednotlivé druhy obnovitelných zdrojů energie obsažené v Národním akčním plánu České republiky pro energii z OZE jsou pouze orientační.

2. Energetická koncepce ČR, krajů a obcí, zvýšení soběstačnosti zdrojů

Žijeme v době kdy si konstruktéři a projektanti kladou otázky jak uspořit elektrickou energii, jak snížit spotřebu pohonných hmot, jak uchránit unikající teplo a spoustu dalších. Každý výrobce se snaží přinést na trh pracovní postupy, technologie a výrobky, které jsou úspornější a pomáhají dnes již velice drahou energii ušetřit.

Energetická koncepce vychází z možností každého státu !

$$E = mc^2$$

Pro ČR: Akční plán pro naplňování národních cílů ČR stanovených v rámci Strategie Evropa 2020.

Energetická koncepce Středočeského kraje:

Středočeský kraj na základě zákona o hospodaření energií zpracoval **územní energetickou koncepci**. Koncepce navrhuje způsoby jak zlepšit hospodaření s energiemi zejména pro velké budovy, např. školy, nemocnice, obytné domy. Rovněž řeší využití nových možností v dodávce tepla, např. používání slunečních kolektorů, biomasy, bioplynu. Všechny návrhy nebo tzv. programy byly posouzeny podle zákona o posuzování vlivů rozvojových koncepcí a programů na životní prostředí.

Jednou z důležitých kapitol Energetické koncepce Středočeského kraje je „**Návrh přiměřené energetické soběstačnosti kraje při vzniku krizových situací**“, kde má nezastupitelné místo využívání obnovitelných zdrojů energie a zlepšení životního prostředí pro občany.

Územní energetická koncepce (schválená Zastupitelstvem kraje dne 18.2.2005) se rozpracovává do **akčních plánů**, v případě Středočeského kraje **na období 5 let. Akční plán rozpracovává ÚEK do jednotlivých programů, které jsou pak plněny řešením konkrétních projektů.**

Jedním z opatření **Akčního plánu** kraje je do roku 2010 zajistit **10% tepelné energie a 5% elektrické energie z OZE v budovách ve vlastnictví Středočeského kraje.**

Programy:

Cíle do roku 2020

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Program vzdělávání a informovanost, | |
| 2. Tepelná ochrana budov, | |
| 3. Pasivní nízkoenergetické domy, | |
| 4. Teplo sluncem, | 700(Tj/rok) |
| 5. Teplo biomasou, | 12000(Tj/rok) a 350 (GWh/rok) |
| 6. Bioplynové stanice, | 1200(Tj/rok) a 60(GWh/rok) |
| 7. Kogenerace, | |
| 8. Rekuperace. | |

Využívání energie slunce-výroba elektřiny	5 (GWh/rok)
Využívání geotermální energie (tepelná čerpadla)	700 (Tj/rok)
Využívání energie malé vody (MVE do 10MW)	210 (GWh)
Využívání energie větru (VE)	15 (GWh/rok)

Dle zadání ÚEK měl být **Akční plán** vytvořen pro jednotlivé velké územní celky a vybraná města. Následně se ukázalo, že z hlediska organizace jsou vhodnější **správní obvody obcí s rozšířenou působností**.

Hlavním předpokladem pro úspěšné **dosažení cílů Akčního plánu** je spolupráce **tří nejdůležitějších zainteresovaných stran** a to:

- potenciálních investorů (občané, podnikatelé a další ziskové a neziskové organizace),
- potenciálních dodavatelů (stavební a montážní firmy, výrobci a dodavatelé příslušných zařízení),
- orgánů územní samosprávy (krajské, městské a obecní úřady a jejich představitelé), které mohou být i potenciálními investory.

Více na:

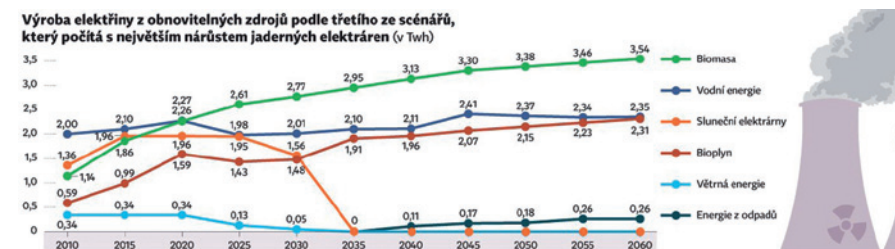
<http://www.kr-stredocesky.cz/portal/odbory/regionalni-rozvoj/uzemni-energeticka-koncepce/>

Obce:

Energetická koncepce obce má být zapracována **do nových územních plánů obce**, které vstoupí v platnost dle směrnice EÚ **nejpozději od 1.1. 2015**. Platnost stávajících územních plánů obcí končí do konce roku 2014.

Podpora efektivního využívání energie z obnovitelných zdrojů:

Vyhláška k připravovanému zákonu o podporovaných druzích energie stanovující minimální účinnosti podporovaných technologií obnovitelných zdrojů by měla začít platit současně s novým zákonem, který by měl vstoupit v platnost v prosinci 2011 (z důvodu povinnosti transpozice Směrnice 28/2009/ES).



Odborný seminář „Současnost a budoucnost energetiky České republiky“ v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR, 15. září 2011

3. Vodní zdroje

Zákon 150

Ze dne 23. dubna 2010, kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon),



Zákon č. 254/2001 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy

Účelem tohoto zákona je chránit povrchové a podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sušiča a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství.

Jedním z významných zdrojů energie v ČR jsou vodní zdroje. Instalovaný výkon vodních elektráren v ČR představuje 8% celkového výkonu zdrojů pro výrobu elektřiny. Na území Středočeského kraje se nachází několik významných přehradních nádrží, které se významně podílí na celkové výrobě elektřiny v ČR.

Jako příklad vodních elektráren ve Středočeském kraji lze uvést VE Slapy a Orlík na Vltavě.

4. Sluneční energie

Základní metody přeměny sluneční energie na elektrickou energii a teplo

Využití v dopravě:

- elektromobily
- elektrokola
- elektroautobus
- elektrovlak
- lodě
- letadla

Využití v domácnosti:

- diodová okna
- vytápěné podlahy
- větrací systémy
- chlazení



Nekonečný zdroj energie



Aktivní dům - realita budoucnosti již dnes

4.1. Soustředování přímého slunečního záření na absorberu - sluneční tepelná elektrárna

Teplo z parabolických zrcadel ohřátých slunečním zářením se odvádí do absorberu (kotle), který je umístěn ve věži (v ohnisku zrcadel). V kotli vzniká přehřátá pára nebo horký plyn a prostřednictvím turbín a generátorů se vyrábí elektrický proud. Zařízení pro výrobu páry a elektrické energie je stejně složité jako u klasických elektráren. Účinnost této metody je i ve slunných oblastech cca 20%.

V České republice, vzhledem k nízké intenzitě slunečního záření, není tato metoda pravděpodobně použitelná.

Studie panelových domů



Současnost a budoucnost rodinných domů



- cca 30% bytového fondu ČR
- cca 1/2 po výměně oken/zateplení
- problémy s plísněmi, vnitřním mikroklima

aplikace alternativy INFRACLIMA

kapilární rohože PDL+STĚ+STR
solární kolektory + TČ země/voda
(alt. TČ vzduch/voda)
s vysokým topným faktorem

4.2. Soustředování přímého slunečního záření na sluneční panely - sluneční fotovoltaická elektrárna

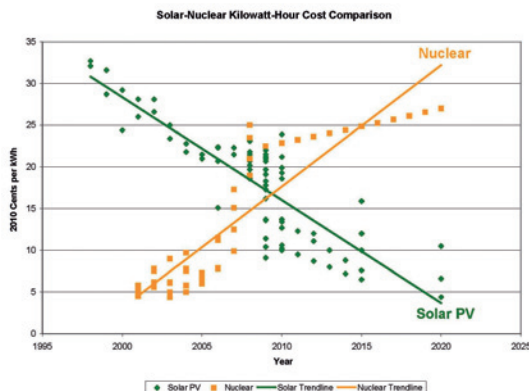
Fotovoltaické panely se skládají ze solárních článků, velkoplošných polovodičových přechodů vyrobených z křemíku či jiného materiálu. V těchto polovodičích dochází k pohlcení (absorbci) slunečního záření (fotonů) a následkem toho k vytváření nosičů elektrického náboje. Vzniklý elektrický proud odvádějí z článku elektrody. Výsledkem tohoto fyzikálního procesu je elektrické napětí na svorkách solárního článku.



FVE Rodinný dům Brandýs nad Labem



FVE provozovna firmy ve Staré Boleslavi



Porovnání nákladů solar - atom



Tepelná čerpadla v kombinaci se solárními zdroji

5. Energie z větru

Vítr je zdrojem síly již po staletí. Síla větru se v převážné míře využívala k vykonání nějakých mechanických prací. Větrný mlýn mlel obilí, větrnými stroji se čerpala voda, lisovaly plodiny na olej nebo se poháněly katry. Vítr se také používal a používá k pohonu různých dopravních prostředků, nejvíce u lodí - plachetnic. V současné době se síly větru využívá k výrobě elektrické energie ve větrných elektrárnách.

Technologie velkých VE náročné na sílu větru



Konkrétní stavba

Novodobé VE - TAAWIN - připraven prototyp



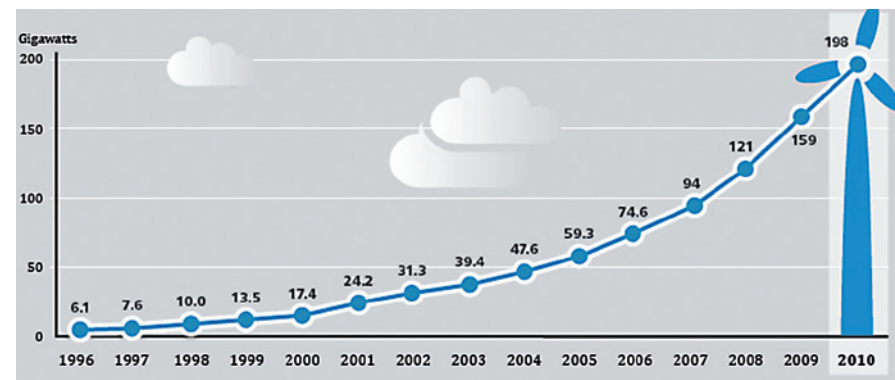
<http://www.taawin.cz>



Větrné elektrárny v České republice
http://www.czrea.org/files/images/mapa_VTE.jpg



Větrná mapa v ČR
Podmínky pro využití větru odlišeny barevně

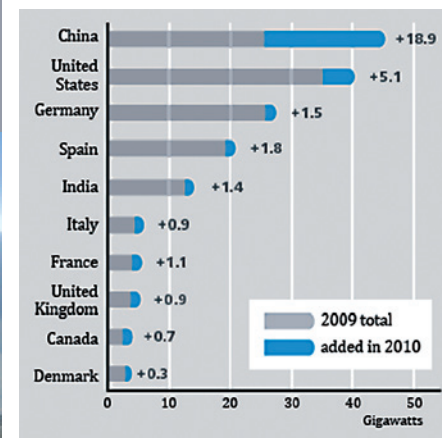


BTPS 6500 - nová revoluční technologie pro malé větrné elektrárny

Rozběhová rychlost větru již od 0,2 m/s.
Více na:
<http://www.enofip.cz/index.php?id=93>



Průmyslová zóna v Kladně, Středočeský kraj



Podíl jednotlivých států na výrobě RENEWABLES 2011

6. Biomasa včetně bioplynu a zemního plynu, plynu ostatních druhů

Biomasa je organická hmota vyrobená z obnovitelných zdrojů, využitelná k výrobě energií jako jsou teplo, elektřina a pohonné hmoty - biopaliva. V podmínkách České republiky se jedná většinou o odpadní dřevo, slámu a dále cíleně pěstované energetické rostliny, rychle rostoucí dřeviny, zemědělské zbytky a jiný využitelný odpad:

- dřeviny (vrby, topoly, olše, akáty)
- obiloviny - sláma
- travní porosty (sloní tráva, chřastice, trvalé travní porosty)
- ostatní rostliny (konopí, čirok, křídlatka, šťovík krmný, sléz topolovka)
- olejnaté rostliny (řepka olejná, slunečnice, len, dýně na semeno)
- škrobo - cukernaté rostliny (brambory, cukrová řepa, zrno z obilí, topinambur, cukrová třtina, kukuřice)

<http://www.biomasa-rrd.cz/index.html>

Mapa bioplynových stanic:

<http://biom.cz/cz/produkty-a-sluzby/bioplynovy-stance>

V rámci sektoru se bude rozvíjet pouze:

Výroba energie z bioplynu (a výroba biometanu)

Spalování biomasy jako nevytříděné součásti odpadu

S největší pravděpodobností bude pokračovat spoluspalování biomasy s uhlím

BIOPLYN

AKTUÁLNĚ

Počet bioplynových elektráren v ČR: **282**

Instalovaný výkon: **156,63 MW**

ZEMNÍ PLYN

AKTUÁLNĚ

Výroba elektřiny v aktuálním roce: **379,8 GWh**

Aktuální podíl bioplynu na OZE: **9,5%**

Bioplynové systémy (stanice) pracují jako plně obnovitelné energetické zdroje. Je možné je kombinovat i s využitím solární energie.



7. Tuhé komunální odpady

Vymezení pojmů vychází z platné legislativní úpravy odpadového hospodářství v podmínkách ČR. Opírá se především o zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o odpadech) a o zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o obalech) a s nimi související prováděcí předpisy.

Skládky odpadů všeho druhu a jejich recyklace



Mezi obnovitelné zdroje patří i komunální odpad. V současné době je podíl tohoto zdroje na celkovém OZE velmi zanedbatelný. Přesto se můžeme s tímto zdrojem setkat i ve Středočeském kraji. Jako příklad využitelnosti komunálního odpadu ve veřejné správě ve Středočeském kraji lze uvést spalovnu v benešovské nemocnici. Spalovna nebezpečného odpadu zajišťuje likvidaci nejen vlastního odpadu, ale za úhradu také pro ostatní subjekty.

8. Vývoj výroby energií z OZE a inovace technologií

Eurosměrnice

Nejlevnější vytápění kosmickou technologií

Minimální provozní náklady.

Dokonalá regulace a přehled o spotřebované energii.

Příjemná pořizovací cena a minimální složitost instalace bez nutnosti rozsáhlých stavebních úprav.

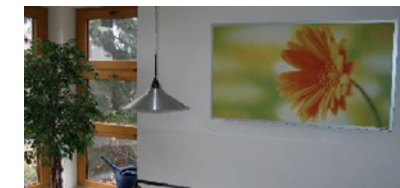
Výhledově nejnižší nárůst cen energií

Dosažení teplené pohody navozené ve vytápěném prostoru.

Celosvětový trend - sálavé vytápění



Cílový stav v roce 2050
Vytápěné obrazy - teplo jak má být



Více na: <http://www.infra-topeni.net/>

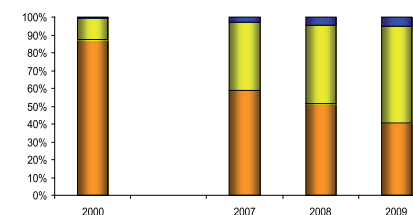
Vývoj - budoucnost: Nanotechnologie.

Nanotechnologie a nanomateriály jsou v dnešní době uplatňovány v různých oborech činnosti:

vojenský průmysl	(nanosenzory, konstrukční prvky raketoplánů),
elektrotechnický průmysl	(vysokokapacitní záznamová média, fotomateriály, palivové články),
elektronika	(paměťová média, spintronika, bioelektronika, kvantová elektronika),
zdravotnictví	(cílená doprava léčiv, umělé klouby, chlopně, náhrada tkání, desinfekční roztoky nové generace, analyzátoři, ochranné roušky),
strojírenství	(supertvrdé povrchy s nízkým třením, samočisticí nepoškrabatelné laky, obráběcí nástroje),
stavebnictví	(nové izolační materiály, samočisticí fasádní nátěry, antiadhezní obklady),
chemický průmysl	(nanotrubice, nanokompozity, selektivní katalýza, aerogely),
textilní průmysl	(nemačkávané, hydrofóbní a nešpinící se tkaniny),
optický průmysl	(optické filtry, fotonické krystaly a fotonická vlákna, integrovaná optika),
automobilový průmysl	(nesmáčivé povrchy, filtry čelních skel),
kosmický průmysl	(katalyzátory, odolné povrchy satelitů),
životní prostředí	(odstraňování nečistot, biodegradace, značkování potravin).

9. Využití OZE na výrobu tepla a inovace v teplotě

Celkový evropský trh vytápění dle topného systému



Tepelné čerpadlo

Kondenzační kotle

Nekondenzační - ostatní

Příkladem mohou být Kapilární rohože - nový úsporný systém vytápění

Kapilární rohože jsou základním prvkem soustavy pro celoroční udržování tepelné pohody a zdravého bydlení. Kapilární rohože pro plnoplošnou instalaci do podlahy, stěn, stropu.



Nízkopotenciální teplovodní systém vytápění a chlazení s teplotou vody celoročně 22+/-2°C. Kapilární rohože umožňují výrazný posun ve využitelnosti solární energie pro vytápění. Kombinací kapilární rohože s tepelnými čerpadly se výrazně zvyšuje účinnost těchto zdrojů tepla.



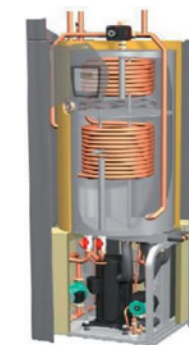
Tepelné čerpadlo

Nadešel čas, aby tepelná čerpadla ukázala mezinárodnímu společenství své skutečné možnosti a schopnosti čelit globálnímu oteplování.

V tepelných čerpadlech je trumfová karta v úsilí o vytvoření „nízkokarbonové společnosti“

Více informací na:

<http://www.infraclima.cz/cz/kapilarni-system>



Zápy, Středočeský kraj

Srovnání ročních emisí CO₂ v České republice

Stát	Spalování fosilních paliv kg/rok	Jednotková ztráta elektrické energie kg/kWh	Vzducho- termální tepelné čerpadlo kg/rok	Geotermální tepelné čerpadlo kg/rok	Akva- termální tepelné čerpadlo kg/rok
ČR	5,800	0.70	3,141	2,748	2,443

10. Význam využívání OZE ve veřejné správě a zvyšování soběstačnosti

OZE hrají stále větší roli ve veřejné správě. Stále více subjektů si uvědomuje potřebu lepšího hospodaření s energiemi a hledá nové možnosti zdrojů tepla či elektrické energie. V rámci stavebních úprav stávajících objektů, při výstavbě nových objektů či provozu stávajících objektů využívají či zvažují využití např. slunečních kolektorů, biomasy, bioplynu, různé nátěrové hmoty a další nové technologie.

Využívání OZE ve veřejné správě má 3 hlavní cíle:

1. Zvýšení energetické nezávislosti kraje (obce) na úkor fosilních paliv
2. Zvýšení schopnosti autonomního zásobování energiemi při vzniku krizových situací,
3. Zlepšení životního prostředí pro občany, zejména snížení emisí do ovzduší.

Jako příklady využívání OZE ve veřejné správě lze uvést:

A. Solární vytápění a ohřev TUV v kombinaci s tepelným čerpadlem a nízkoteplotním systémem vytápění.

Vhodný systém zejména pro použití v nemocnicích, domech pro seniory, veřejných budovách, školách, bytových domech, hotelích, ubytovnách apod.

B. Nová technologie – plynové keramické topení

Lehký a kompaktní systém sálavého vytápění - variabilní a optimální způsob.

Vhodný systém zejména pro výrobní objekty, sklady, opravny vozidel, veřejné budovy, církevní budovy, sportovní haly, kryté tenisové kurty, restaurační terasy apod.

Úspora na topení 30 až 40 % za rok.

C. Úsporné řešení veřejného osvětlení s možností samostatného napájení

Řešení pouličních 160W LED lamp **Ledcent**

- Mimořádně výkonná LED lampa nahradí tradiční zdroj světla.
- Ekologická a energeticky účinná, chrání životní prostředí.
- Obdélníkový paprsek, vysoká intenzita, jednodílnost a eliminace ozáření.
- Provedení s integrovaným modulem, dlouhá životnost, snadná údržba.
- 100 W solární panely a akumulátory zajišťují provoz solární lampy za každého počasí. Funguje bez přívodu elektrické energie.



Šetří energii i náklady.

Ušetří více než 60 % energie v porovnání s tradičním pouličním osvětlením

Ukázková instalace se připravuje v Brandýse nad Labem – Středočeský kraj

Více informací na:

<http://www.funlight.cz/osvetleni/svetla-led/poulicni-svetlo-led/>

Možná místa instalace:

Dálnice, silnice, komunikace, parkoviště, podjezdy, rampové komunikace, obytné oblasti, osvětlení chodníků, náměstí a sportoviště apod. Možnost kombinace s FV panely.

D. Tepelně reflexní nátěry ActinTermo

Veřejné budovy	Sportovní stadiony	Kulturní památky
Státní správa	Sportovní organizace	Mezinárodní konference

Termoreflexní keramická elastomerická nátěrová hmota ActinTermo využívá výsledků vesmírného programu NASA v oblasti tepelných izolací raketoplánů a díky svému unikátnímu principu tepelného štítu plně nahrazuje současné způsoby zateplení polystyrenem nebo minerální vatou.

1. Vhodný pro použití na zateplení vnitřních i vnějších částí budov a střeš
2. Tvarově přízřipobivý podkladu - **ideální pro použití na historických a památkově chráněných fasádách domů**
3. Ekologický, přírodně odbouratelný
4. Plně paropropustný
5. Zabraňuje vzniku kondenzace vlhkosti na stěnách a tedy zamezuje vzniku plísní - je vhodný i pro alergiky
6. Omyvatelný a barevně stálý
7. Snadno aplikovatelný bez nutnosti použití specializované firmy
8. Elastický bez vzniku trhlin na různě tepelně roztažných materiálech

11. Úkoly ČEPS (Česká energetická přenosová soustava) a význam změn v distribuční soustavě

ČEPS, a.s. je akciová společnost provozující ze zákona přenosovou soustavu ČR(PS).

Jejím úkolem je:

- zajištění přenosu elektřiny
- zajištění rovnováhy mezi výrobou a spotřebou elektrické energie v každém okamžiku
- údržba, obnova a rozvoj zařízení PS
- zajištění mezinárodní spolupráce elektrizační soustavy ČR na trhu s elektřinou v EU.

Prováděcím předpisem (vyhláškou) jsou řešeny obsahové náležitosti Pravidel provozování přenosové soustavy, Pravidel provozování distribuční soustavy, Řádu provozovatele přepravní soustavy, Řádu provozovatele distribuční soustavy, Řádu provozovatele podzemního zásobníku plynu a obchodních podmínek operátora trhu.

12. Hlavní programy podpory výroby energií z OZE

Dotační tituly:	Webové odkazy:
Program Zelená úsporám:	http://www.zelenausporam.cz/sekce/470/popis-programu/
Dotační programy MŽP – Operační program Životní prostředí:	http://www.opzp.cz/sekce/254/aktuality/
Ekologická daňová reforma (dále „EDR“):	http://www.mzp.cz/cz/edr
Program podpory environmentálních technologií:	http://www.integranet.cz/detail.php?id=78&id_web=5
Program Nový PANEL:	http://www.sfrb.cz/programy-a-podpory/program-novy-panel
Operační program podnikání a inovace (program EKO-ENERGIE):	http://www.czechinvest.org/eko-energie

Závěr - další vývoj a budoucnost OZE, perspektiva OZE, snižování emisí CO₂, životní cyklus systémů vyrábějících energií z OZE

Životní cykly jednotlivých druhů OZE 15-20 let Úsporné systémy - ohřev Recyklace, likvidace Porovnání typů - čistý vzduch

Mayekawa Eco Cute je zařízení umožňující okamžitý ohřev vody na teplotu 65°C – 90°C

Vzduchotermální zdroj (Vzduch → Voda) Akvatermální zdroj (Voda → Voda)

Roční úspora nákladů až 36%
Roční snížení emisí CO₂ 18.000kg

Výhodnější pro různé druhy zdrojů: podzemní voda, říční voda, voda, koncentrovanou odpadní vodu, chladicí zařízení apod.

Konstrukce	Rotací typ	Stacionární typ
	přívoklný i odváděný vzduch proudí stejnou cestou	-oddělený přívod a odvod vzduchu
Objem vzduchu	100-63000 m ³ /h	40-25000 m ³ /h
Nebezpečí přenosu bakterií	velké	malé
Únik vzduchu	6-14%	Zhruba 2,5%
Kontrola a výměna součástí	Motorové ložisko, ozubený motor, tělnový řemen atd.	Pouze jádro (1x ročně)
Kapsotní pásmo	Vhodné pro velkokapacitní úžití	Širší, od malého až po velkokapacitní

Světová energetika se nachází období energetické technologické revoluce a Česká republika by měla být u toho. Vývoj nových technologií a inovace technologií v energetice se urychluje a každý rok to přináší nové poznatky a nové úsporné systémy, zejména v oboru obnovitelných zdrojů energie s využitím HI-TECH technologií, což je příležitost i pro Český průmysl. Návratnost investic v oblasti OZE se novými technologiemi pro uživatele zkracuje a jejich pořízení se stává dostupnější stále širšímu spektru konečných uživatelů.

OZE během několika roků nebudou potřebovat program podpory. Svou úlohu sehra- vá stále rostoucí cena elektřiny a plynu. Důležitým aspektem vedle úspory nákladů za energie je i omezení závislosti firmy (obce, vlastníka rodinného domu) na centrálních dodávkách medií, což má svůj význam i při řešení krizových situací.

Rozhodující význam mají úspory energie, protože nejlevnější energie je ta, která se nemusí vyrobit vůbec.

Cíle:

EU:

Evropská rada přijala redukční cíle v oblasti energetiky, do konce roku 2020 snížit emise o 20%, zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie na 20% a zlepšit energetickou účinnost o 20% v porovnání s úrovní roku 1990.

EU přijala Strategický energetický technologický plán, který stanovil cíle do roku 2020:

- dosáhnout 20 % podílu větrné energie na celkové produkci el.energie,
- dosáhnout 15 % podílu solární energie na celkové produkci el.energie,
- evropská přenosová soustava by měla být schopna integrovat až 35 % podíl el. ener- gie z obnovitelných zdrojů a efektivně reagovat na výkyvy v nabídce a poptávce „smard grid“,
- minimálně 14 % energetického mixu EU by mělo pocházet z biomasy,.
- jaderné elektrárny by měly představovat 30% produkce elektrické energie.

Do roku 2018 mají být všechny nové objekty určené pro bydlení energeticky sobě- stačné. Znamená to, že ztráty energie musí být v těchto objektech minimální a zbytek potřebné energie si tyto stavby musí vyrobit sami (jinak nebude provedena kolaudace stavby).

Česká republika:

Pro Českou republiku je stanoven cíl do konce roku 2020 mít 13 % podíl obnovitelných zdrojů na výrobě energie.

Oblast OZE je podporována řadou projektů, s jejichž využitím poskytne poradenský servis Krajská hospodářská komora Střední Čechy.

Krajská hospodářská komora Střední Čechy

Pražská 298
205 01 Brandýs nad Labem - Stará Boleslav

Tel.: 326 377 708

E - mail: vesela@komora.cz

www.khkstrednicechy.cz

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

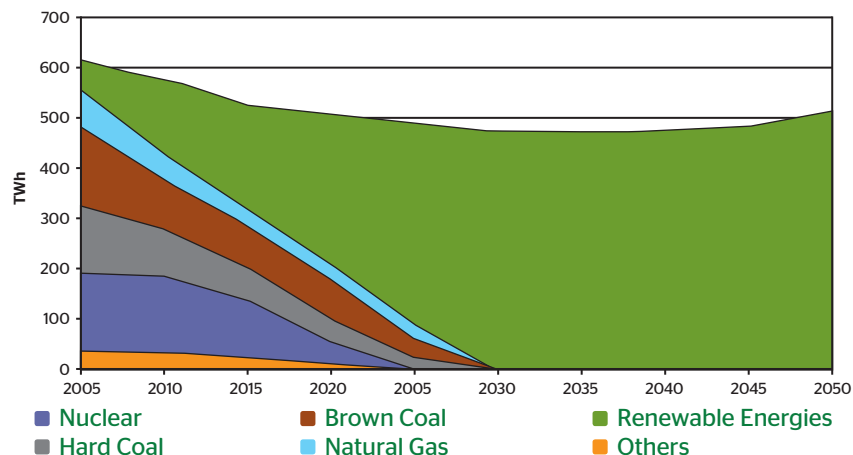
1. Legislativní opatření k podpoře OZE (zákony, SEK státní energetická koncepce, nařízení vlády)

Zákony:

<p>Vládní návrh:</p> <p>ZÁKON ze dne2011 o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů. Nahradí stávající zákon č.180</p> <p>ZÁKON č. 180/2005 Sb., o podpoře využívání obnovitelných zdrojů</p> <p>Novelizován: z.č. 137/2010 Sb. (možnost poklesu výkupních cen o více než 5 %) z.č. 330/2010 Sb. (ukončení podpory ostrovních systémů) z.č. 402/2010 Sb. (solární daň)</p> <p>Návrh zákona o podporovaných zdrojích energie (sněmovní tisk 369) Zcela nahrazuje stávající právní úpravu !!!!!!!!!!!</p>	<p>Podporování zdrojů energií</p>
<p>ZÁKON ze dne 2011, kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony</p>	<p>Státní energetická koncepce /SEK/</p>
<p>Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů</p>	<p>Národní akční plán /NAP/</p>
<p>Poznámka:</p>	<p>Nařízení vlády Prováděcí nařízení Udělování licencí</p>

2. Podíl OZE na celkové hrubé spotřebě EE v rámci EU a ČR - budoucí vývoj

!!!100% využití obnovitelných zdrojů energií v roce 2050!!!



Odborný seminář „Současnost a budoucnost energetiky České republiky“
v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR, 15. září 2011

Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny v ČR

Hrubá výroba elektřiny z OZE meziročně stoupla o 362,6 GWh, tj. o 131%. Největší nárůst byl zaznamenán u vodních elektráren. Hrubá výroba elektřiny ve vodních elektrárnách meziročně stoupla o 17,9%. U bioplynu stoupla meziroční výroba o 15,9%. Oproti roku 2004 se též o 117,2% zvýšila výroba elektřiny z větru. Zato výroba elektřiny z biomasy stagnovala.

Hrubá výroba elektřiny		Podíl na hrubé dom. spotřebě elektřiny	Podíl na hrubé výrobě elektřiny
MWh		%	%
Vodní elektrárny	2 379 910,0	3,40 %	2,88 %
Biomasa celkem	560 251,9	0,80 %	0,68 %
Bioplyn celkem	160 856,9	0,23 %	0,19 %
Větrné elektrárny (nad 100 kW)	21 441,6	0,68 %	0,03 %
Tuhé komunální odpady (BRKO)	10 612,3	0,34 %	0,01 %
Fotovoltaické systémy	390,0	0,01 %	0,00 %
Celkem	3 133 462,7	4,48 %	3,79 %

Zpráva o plnění indikativního cíle výroby elektřiny z OZE

3. Energetické audity veřejných budov-novelizace

Prováděcí vyhláška č. 148/2007 Sb. stanovuje způsob hodnocení energetické náročnosti budov, požadavky na budovy a obsah průkazu energetické náročnosti budov. Průkaz ENB by měl hodnotit budovu z hlediska potřeb celkové roční energie na vytápění a chlazení budovy, klimatizaci, větrání, osvětlení, přípravu teplé vody a provoz energetických systémů, které jsou součástí technických zařízení budovy.

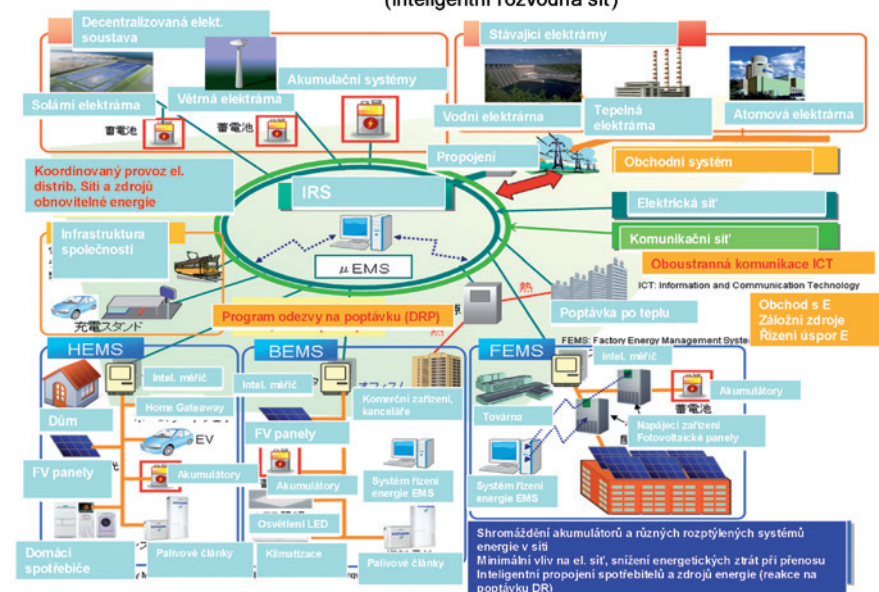
V průkazu se nehodnotí spotřeba energie pro ostatní účely - například elektrické spotřebiče, přenosová osvětlovací tělesa, dekorativní osvětlení, spotřebiče určené pro vaření, průmyslové technologické procesy a jiné.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY				
Typ budovy, měrná zátěž Adresa budovy Celková podlahová plocha A ₀	Hodnoty budovy			
	stav	po rekonstrukci		
411 412 413 414 415 416 417 418 419 420	A B C D E F G	B		
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m ² /rok	XY	XY		
Celková vypočtená roční dobaře energie v GJ	XY	XY		
	Podíl dobaře energie z přírodních zdrojů (%)			
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda	Osvětlení
%	%	%	%	%
Datum platnosti průkazu:				
Příkaz vypracoval:	Jedno a příjmení: Ověřitel E:			
	Datum vypracování:			

4. Záměr řešení projektu "Inteligentní distribuční sítě"

Pohled na celkovou strukturu IRS

(Inteligentní rozvodná síť)



Seminář „Japonské čisté technologie - 2011“



Vzájemné propojení
Evropské sítě

OMA/AMO

5. Programy podpory v energetice se zaměřením na OZE (SF EU, programy MPO a MŽP)

Největším nedostatkem v dané oblasti je absence jednoznačné metodologie pro propojení aktivit již prováděných v členských státech na základě platného komunitárního práva s požadavky stanovovanými ze strany EK v kontextu strategie Evropa 2020.

Byť ČR obecně podporuje přístup institucí EU k politice zvyšování energetické efektivity, ke způsobu stanovování národních indikativních cílů v oblasti energetické účinnosti ze strany EK se ČR staví rezervovaně. Zvolený postup považuje ČR za nekoncepční a nevhodně časově rozvržený. Klíčové bude důsledně obhájit zájmy ČR v průběhu vypracování příslušné metodologie ze strany EK, a to s ohledem na odvětvovou strukturu českého hospodářství, včetně struktury českého energetického sektoru.

Co se týká některých nástrojů, uváděných v části „3. 1. Aktuální stav“, lze identifikovat následující výzvy:

Program Zelená úsporám:

• Je velmi pravděpodobně, že v průběhu roku 2011 dojde k ukončení programu Zelená úsporám z důvodu vyčerpání finančních prostředků – je žádoucí následně vyhodnotit reálné dopady na spotřebu tepla v domácnostech a na základě vyhodnocení navrhnout další programy a opatření (např. pokračování programu, ať už formou dotační nebo formou zvýhodněných půjček). Pro stávající program je financování zajištěno, zajištění financování případného pokračování programu zatím není vyjasněno. MŽP doposud investičně podporuje sektor domácností a nekomerční sektor. Pro využití fondů EU v oblasti domácností (snižování energetické náročnosti staveb určených pro bydlení) by bylo nutné vyjednat změnu pravidel pro čerpání z fondů EU, které neumožňují financovat opatření v bytovém sektoru (tzv. housing) v rámci Fondu soudržnosti.

Dotační programy MŽP – Operační program Životní prostředí:

• V případě volných finančních prostředků je zajištěno financování do roku 2013, po roce 2013 není doposud jasné. Další programovací období se v současnosti teprve začíná tvořit, není dosud jasné, zda vůbec a případně na jaké projekty bude možné dotaci získat. Dopady na veřejné rozpočty a na státní rozpočet jsou předpokládány ve výši povinného spolufinancování, které není doposud stanoveno.

Ekologická daňová reforma (dále „EDR“):

• Ekologická daňová reforma, resp. zavedení daně z CO₂ v podobě nové složky stávajících energetických daní pro subjekty mimo EU ETS – postupné rozšíření prvků EDR by mělo integrovat do cen energií základní externality a současně tlakem na ceny energií stimulovat k úsporám;

Nová složka energetických daní, která bude zohledňovat obsah CO₂ v jednotlivých palivech, je obsahem návrhu revize směrnice 2003/96/ES, o zdanění energetických produktů a elektřiny. Návrh je zatím projednáván na úrovni Evropské komise, která má k návrhu vypracovat analýzu dopadů (předpokládá se, že ta bude nejdříve koncem tohoto roku). Účinnost revidované směrnice lze očekávat nejdříve od roku 2013.

Lze předpokládat, že zavedením nové složky energetických daní a daně z minerálních olejů dojde k mírnému navýšení nákladů spojených se správou daní. Příjmy státního rozpočtu z těchto daní neklesnou nebo se navýší - míra navýšení závisí na nastavení sazeb a výjimek.

Program podpory environmentálních technologií:

• Aktualizovaný program podpory environmentálních technologií v ČR (usnesení vlády č. 938 ze dne 20. července 2009) je zpracováván v návaznosti na ETAP v rámci EU (Environmental Technology Action Plan).

Cílem programu je identifikovat „slabá“ místa v procesu vývoje a následně využít environmentálních technologií a inovací a realizovat potřebná opatření ve spolupráci s příslušnými resorty. Mezi prioritní oblasti programu patří také úspory energií a využití alternativních zdrojů energie.

Souvisejícím opatřením je také vytvoření systému verifikací environmentálních technologií na úrovni EU. Do přípravné fáze tohoto systému se zapojilo doposud 7 členských zemí, včetně ČR. Příspěť má zejména k podpoře menších podniků. Pilotní fáze systému by se měla zaměřit na cca 3 technologické oblasti - doposud je odsouhlasena oblast technologií v oblasti energetiky.

Zpráva o plnění programu se vládě bude předkládat každoročně, jednou za 4 roky se předpokládá zásadní aktualizace programu, k dílčím úpravám jednotlivých úkolů dochází průběžně dle potřeby. Pro koordinaci realizace opatření funguje meziresortní pracovní skupina.

Pro financování environmentálních technologií je možné využívat program CIP (Competitiveness and Innovation Framework Programme vyčleněný z programu LIFE), Finanční nástroj pro sdílení rizik Evropské investiční banky a v neposlední řadě strukturální fondy.

Program Nový PANEL:

- Pro budoucí použití programu je nutné nalézt zdroje dlouhodobého financování, popř. zvážit transformaci programu na revolvingový nástroj, který by si vyžádal vyšší počáteční nároky na výši financování, ale následně by stal samofinancovatelný. Jeho cíle by mohly být naplňovány použitím zdrojů fondů EU (ERDF) v příštím programovém období, a to i případně formou nástroje JESSICA.

Program EFEKT 2012 (MPO)

Tento program vyhlašuje na každý rok Ministerstvo průmyslu a obchodu se zaměřením na podporu řešení úspor energie.

Více na <http://www.mpo.cz>

Operační program „Podnikání a inovace“ (OPPI) - Program EKO - ENERGIE

Jedním z dalších programů podpor je program Eko-energie, vyhlašovaný v rámci OPPI. Hlavním cílem programu je stimulovat aktivity podnikatelů v oblasti snižování energetické náročnosti výroby a spotřeby primárních energetických zdrojů. Podporovány jsou v současné době aktivity zaměřené na zvyšování účinnosti při výrobě, přenosu a spotřebě energie (úspory energie) a využití obnovitelných a druhotných energetických zdrojů jako jsou malé vodní elektrárny - výroba elektrické energie, teplo z OZE (výtopny), kombinovaná výroba elektřiny a tepla z OZE (biomasa, bioplyn) a/nebo využití skládkového plynu, Tepelná čerpadla a solární termální kolektory (nikoli fotovoltaické články), Výroba elektrické energie z biomasy a skládkového plynu bez využití odpadního tepla.

Více informací o projektech na <http://www.czechinvest.org/>

Vybrané úspěšné projekty:

• 3.1 EED02/615 Energetické úspory při výrobě tepla a TUV - Středočeský kraj

Předmětem podpořeného projektu byla celková rekonstrukce tepelného hospodářství v areálu společnosti Institut onkologie a rehabilitace Na Pleši s.r.o.

• 4.2 PT01/064 Výzkumné a technologické centrum EXBIO - Středočeský kraj

Předmětem podpořeného projektu bylo vybudování nových pracovišť pro výzkumné a vývojové aktivity společnosti.

• 6.2 M02/004 Výstava Londýn, Shanghai, Hong Kong - Středočeský kraj

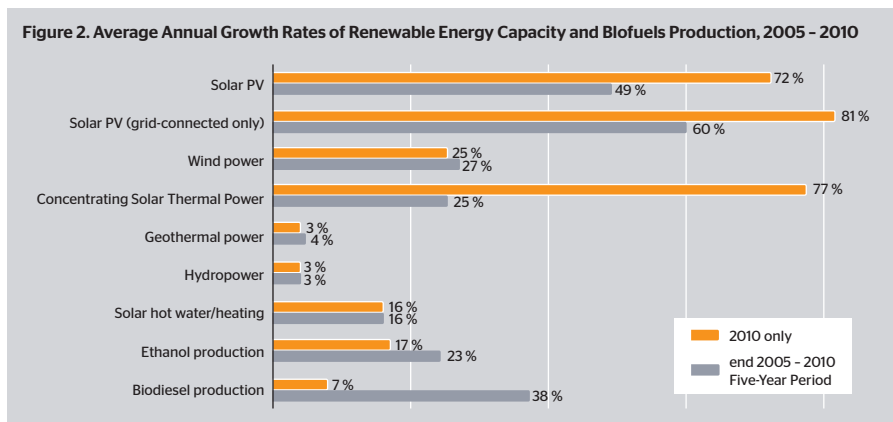
Předmětem podpořeného projektu byla účast společnosti na třech zahraničních veletrzích a výstavách v Evropě a Asii.

6. Kalkulační přehled nárůstu instalovaných výkonů OZE

Nárůst instalovaných výkonů v EU 27 a ve světě v letech 2004 až 2010					
Instalovaný kumulativní výkon v MW					
Rok	EU 27	Podíl EU 27	Svět	USA + Kanada	Čína
2004	34 205	72 %	47 620	7 169	764
2005	40 504	69 %	59 091	9 835	1 260
2006	43 069	58 %	74 052	13 035	2 604
2007	56 535	60 %	93 820	18 664	6 050
2008	64 949	54 %	120 291	27 606	12 104
2009	74 919	47 %	158 738	38 405	25 805
2010	84 074	43 %	194 390	44 189	42 287

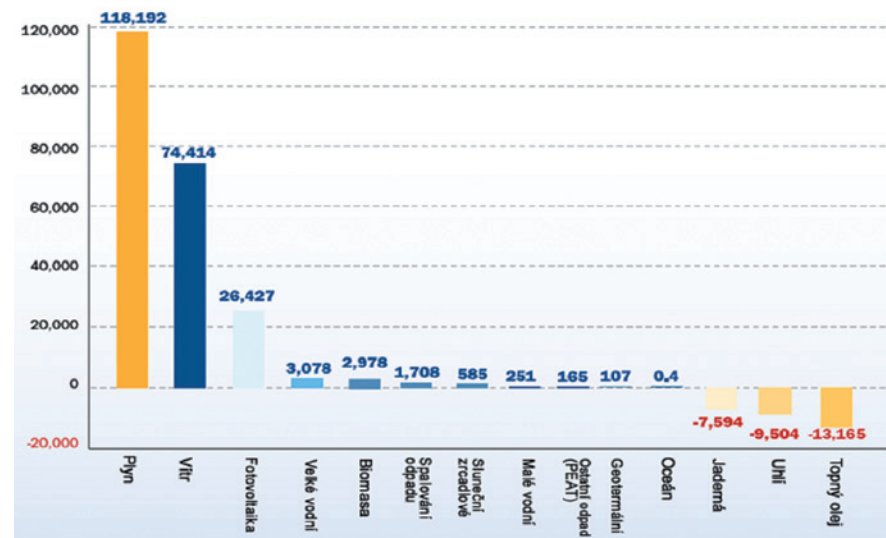
7. Podíl jednotlivých zdrojů OZE

Figure 2. Average Annual Growth Rates of Renewable Energy Capacity and Biofuels Production, 2005 - 2010



RENEVABLES 2011

Instalace vyrábějící elektrický proud v EU v MW - vývoj mezi roky 2000 a 2010



EWEA 2011

Lidé - obsazení pracovními místy dle jednotlivých druhů OZE ve světovém měřítku

Industry	Estimated jobs worldwide	Selected national estimates
Biofuels	> 1,500,000	Brazil 730,000 for sugarcane and ethanol production
Wind power	~ 630,000	China 150,000 / Germany 100,000 / United States 85,000 / Spain 40,000 / Italy 28,000 / Denmark 24,000 / Brazil 14,000 / India 10,000
Solar hot water	~ 300,000	China 250,000 / Spain 7,000
Solar PV	~ 350,000	China 120,000 / Germany 120,000 / Japan 26,000 / United States 17,000 / Spain 14,000
Biomass power	-	Germany 120,000 / United States 66,000 / Spain 5,000
Hydropower	-	Europe 20,000 / United States 8,000 / Spain 7,000
Geothermal	-	Germany 13,000 / United States 9,000
Biogas	-	Germany 20,000
Solar thermal power	~ 15,000	Spain 1,000 / United States 1,000
Total estimated	> 3,500,000	

RENEVABLES 2011

Česká republika se v přístupové smlouvě (Akt o přistoupení v příloze č. II, kapitole 12, A bod 8 a) zavázala ke splnění indikativního cíle ve výši 8 % podílu elektřiny z OZE na hrubé domácí spotřebě v ČR v roce 2010.

Indikativní cíl je součástí zákona č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů, kterým byla uvedená směrnice implementována do českého práva.

Indikativní cíle členských států EU	Výchozí stav	Cíl 2010
Belgie	1,4	6,0
Česká republika	3,9	8,0
Dánsko	20,0	29,0
Estonsko	0,2	5,1
Finsko	24,72	31,55
Francie	14,4	21,0
Irsko	5,1	13,2
Itálie	16,8	25,01
Kypr	0,0	6,0
Litva	4,6	7,0
Lotyšsko	48,0	49,3
Lucembursko	2,2	5,72
Maďarsko	0,6	3,6
Malta	0,0	5,0
Německo	8,1	12,5
Nizozemí	3,4	9,0
Polsko	2,0	7,5
Portugalsko	21,8	39,04
Rakousko	68,0	78,13
Řecko	5,8	20,1
Slovensko	20,2	31,0
Slovinsko	30,4	33,6
Španělsko	12,6	29,4
Švédsko	46,0	60,06
Velká Británie	2,8	10,0

Doporučené odkazy:

Asociace



Česká společnost pro větrnou energii - www.csve.cz

Česká společnost pro větrnou energii (ČSVE) je profesní organizace fyzických a právnických osob, které pracují v oboru využívání větrné energie. Cílem společnosti je podpora využívání energie větru, zejména na území ČR, na základě nejnovějších vědeckých, technických a ekonomických poznatků v souladu se zájmy občanské společnosti. ČSVE je členem Asociace pro obnovitelné zdroje energie a Evropské asociace pro větrnou energii (EWEA).



Česká fotovoltaická průmyslová asociace - www.czepho.cz

CZEPHO je profesní sdružení vlastníků a provozovatelů fotovoltaických elektráren, výrobců, instalačních firem, univerzit, výzkumných pracovišť, které hájí zájmy sektoru a subjektů na trhu. CZEPHO je členem EPIA (Evropské fotovoltaické průmyslové asociace) a OZE (Sdružení českých asociací, které působí v sektoru OZE). Cílem CZEPHO je vybudovat v České republice korektní podnikatelské prostředí, které umožní dlouhodobý rozvoj fotovoltaického sektoru a napravit jeho reputaci.



České sdružení pro biomasu - CZ Biom - www.biom.cz

CZ Biom je nevládní nezisková a profesní organizace, jejímž cílem je podporovat rozvoj využívání biomasy jako obnovitelné suroviny, rozvoj fytoenergetiky, kompostárenství a využití bioplynu a ostatních biopaliv v České republice. CZ Biom sdružuje významnou část odborníků, podnikatelů a dalších subjektů činných v oblasti využívání biomasy. Svou činností navazuje na evropskou asociaci pro biomasu AEBIOM a současně je členem Evropské kompostárenské sítě ECN a Německé bioplynové asociace Fachverband Biogas e.V.



Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů - www.spvez.cz

SPVEZ působí více než 20 let v rámci celé ČR. Sdružuje podnikatele v oblasti malých vodních elektráren, výrobce příslušných technologických zařízení, projektanty a všechny ty, kteří mají zájem rozvíjet ekologicky šetrnou výrobu elektrické energie a tepla. Základním úkolem SPVEZ je obhajoba oprávněných zájmů podnikatelů v oblasti využívání obnovitelných zdrojů energie.



Centrum pro výzkum energetického využití litosféry, v.v.i. - www.cvevl.cz

Centrum pro výzkum energetického využití litosféry, v.v.i. (CVEVL) je veřejná výzkumná instituce zřízená dle zákona 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích. CVEVL byl zřízen jako výzkumné středisko zaměřené na výzkum všech aspektů využití geotermální energie. Zabývá se též osvětou v této oblasti a legislativou související s obnovitelnými zdroji obecně.

Zařízení využívající obnovitelné zdroje

Vytápění biomasou	Bioplynové zdroje	Větrné elektrárny
Solární termické systémy	Fotovoltaika	Tepelná čerpadla
	Malé vodní elektrárny	

Použitá literatura a další zdroje informací:

- Mezinárodní konference „ Japonské čisté technologie“ 2009, 2010
- Mezinárodní semináře „ Česko - Německé obchodní komory „, 2009, 2010
- Odborný seminář „Současnost a budoucnost energetiky České republiky“ v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR ,15.září 2011
- Renewables 2011, Global Status Report, REN 21, July 2011, www.ren21.net
- EWEA, 5011
- OMA/AMO
- Specializované obchodní společnosti zaměřené na úsporu a ekologické produkty
- Informační materiály Družstvo SVEKO 2006-2010, Infraclima s.r.o.,
- Fotografické podklady společností pro využívání obnovitelných zdrojů energií
- Zprostředkování informací obchodní společnosti (<http://www.enofip.cz>)
- Asociace, společnosti, sdružení, svazy pro výzkum, vývoj a výrobu
- Obecně závazné a prováděcí předpisy, včetně připravovaných novel

Doporučené webové stránky:

- obnovitelné zdroje energie a nakládání s odpady - <http://www.tretiruka.cz/>
- obnovitelné energie a úspory - <http://www.alen.cz/>
- obnovitelné zdroje energie - <http://www.setrime-energie.cz/>
- obnovitelné zdroje energie, biomasa, úspory energie - <http://www.nazeleno.cz/>
- Česká fotovoltaická průmyslová asociace - <http://czepho.cz/cs>
- Větrné elektrárny - <http://www.vetrne-elektrarny.com/>
- Vodní elektrárny - <http://www.vodni-elektrarny.com/>
- Česká bioplynová asociace - <http://www.czba.cz/>
- Teplárenské sdružení ČR - <http://www.tscr.cz>
- Technologické centrum AV ČR - <http://www.enterprise-europe-network.cz/regionalni-pokryti/>
- nanotechnologie a nanomateriály - <http://www.nanotechnologie.cz>
- kosmický průmysl - <http://www.czechspace.cz/cs/prumysl>
- chemický průmysl - <http://www.chemicky-prumysl.cz/>
- elektrotechnický průmysl - <http://www.3m.com/>
- vojenský průmysl - <http://www.pozitivnisvet.cz/>
- stavebnictví - <http://www.ceskestavebnictvi.cz/>
- automobilový průmysl - <http://www.hybrid.cz/>
- životní prostředí - <http://www.ecological.cz/>
- elektronika - <http://www.elektronika.cz/>
- optický průmysl - <http://www.toptec.eu>
- textilní průmysl - <http://www.textil.cz>
- zdravotnictví - <http://www.mzcr.cz/>
- strojírenství - <http://www.ctps.cz/>
- CzechInvest - <http://www.czechinvest.org/>
- Středočeský kraj - kr-stredocesky.cz
- Krajská hospodářská komora - Střední Čechy - <http://www.khkstrednicehy.cz/>

Upozornění:

Údaje obsažené v brožuře mají pouze informativní charakter. Při řešení využití konkrétních OZE je vždy nutné údaje si ověřit na příslušné webové stránce či kontaktní adrese, nebo přímo osobní návštěvou u výrobce, zprostředkovatele nebo dodavatele.

Krajská Hospodářská komora Střední Čechy neodpovídá za případné škody vzniklé použitím údajů z této publikace.

Doslov:

Publikace byla zpracována pro potřebu veřejnosti, občanských iniciativ, podnikatelů, pracovníků státní správy a samosprávy - krajů, měst a obcí a všech, kteří svými činy a zájmy prosazují a do praxe uvádějí jednotlivé zdroje pro výrobu energií ve všech jeho formách.

Děkujeme všem, kteří se jakkoliv podíleli na tvorbě této publikace, za jejich podporu při realizaci a budeme rádi, pokud uvedené informace přispějí k dalšímu rozvoji energetiky, zejména v oblasti výroby a úspor energií, jejich uchování a využívání ve všech oblastech společenského života.

Autoři:

Ing. Radovan Juhász

člen energetické sekce KHK Střední Čechy
a kolektiv pracovníků a spolupracovníků KHK StČ

Říjen, 2011