

OBSAH

Obnovitelné zdroje energie v ČR a EU

1. Úvod	13
2. Zákon č. 180/2005 Sb.	15
2.1. Komentář ke znění zákona	15
2.2. Prováděcí předpisy k zákonu	20
3. Indikativní cíle	28
3.1. Výtah ze zprávy Komise č. COM366/2004	28
3.2. Sdělení Komise COM(2005)627	30
3.3. Správní překážky	36
3.4. Otázky přístupu do elektrizační soustavy	37
3.5. Záruky původu	37
3.6. Závěry	38
4. Obnovitelné zdroje ve Státní energetické koncepci	39
5. Současný stav ve výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů	40
6. Závěr	42

Další rozvoj hydroenergetiky

1. Úvod – využívání vodní energie	43
1.1. Situace v oblasti využití hydroenergetického potenciálu na území ČR	43
2. Vodní toky – jejich hydroenergetický potenciál	44
2.1. Současný stav ve využití hydroenergetického potenciálu u jednotlivých potočích	44
3. Jiné možnosti využití hydropotenciálu	46
3.1. Využití přehradních nádrží, retenčních nádrží a rybníků	46
3.2. Využití vodárenských objektů budovaných pro účely zásobování pitnou vodou	47
3.3. Rekonstrukce MVE se zastaralou technologií	48
3.4. Vyhodnocení ukazatelů technického stavu starých provozovaných MVE	49
4. Rozlišení vodních elektráren a jejich technologie	52
5. Realizace MVE	54
5.1. Investice výstavby a provozu MVE	54
5.2. Překážky netechnického charakteru při realizaci MVE	55
6. Problematika ekologie výstavby a provozu MVE	55
6.1. Ekologické aspekty využití MVE	56
6.2. Možnosti v řešení problematiky ekologie výstavby a provozu MVE	56
7. Obecný postup při zřizování MVE	59
7.1. Přehled dokumentů vztahujících se k MVE	59
8. Možnosti ve výběru technologie	61
8.1. Přímoproudé turbíny	62
8.2. Spirální turbíny	62
8.3. Nová technologie pro extrémně nízké spády	62
9. Domácí výrobci technologie pro MVE	63
10. Organizace podporující provozovatele MVE	69
10.1. Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů	69
10.2. Asociace hydroenergetiků ČR (AheČr)	69
10.3. EkoWATT – Středisko pro obnovitelné zdroje a úspory energie	69

11.	Organizace podporující technický stav a efektivnost MVE	70
11.1.	Firma OSC, a. s.	70
11.2.	Spectris Praha, s. r. o.	71
11.3.	MVE technika spol. s r. o.	72
11.4.	Kovovýroba, s. r. o., Olomouc	72
11.5.	Ploché hnací řemeny a jejich využití k pohonu generátorů MVE – R E K O, s. r. o.	73
11.6.	MVE na vodovodních přívaděcích – ELZACO, s. r. o.	74
11.7.	Diagnostika MVE – Aura, a. s.	74
12.	Výzkum a vývoj	75
12.1.	Nová technologie pro extrémně nízké spády	75
13.	Vodní elektrárny ČEZ, a. s.	76
14.	Závěr	78

Větrná energie a její možnosti v ČR

	Úvod	79
1.	Některé technické charakteristiky větrných elektráren	79
1.1.	Kategorie větrných elektráren (VTE)	79
1.2.	Malé větrné elektrárny	79
1.3.	Střední a velké větrné elektrárny	80
1.4.	Hlavní parametry vyráběných velkých větrných elektráren	82
2.	Větrná energetika na území ČR do současnosti	85
2.1.	Velké větrné elektrárny vyráběné v ČR	85
2.2.	Velké větrné elektrárny na území ČR do současnosti	86
2.3.	Zhodnocení činnosti velkých větrných elektráren	91
3.	Rozvoj větrné energetiky	92
3.1.	Větrná energetika na území Německa	92
3.2.	Větrná energetika v Rakousku	93
4.	Větrný potenciál na území České republiky	94
4.1.	Energie větru	94
4.2.	Proudění vzduchu a jeho variabilita	94
4.3.	Metody pro určení pole rychlosti větru a jejich přesnost	95
5.	Větrný potenciál na území ČR a v jednotlivých regionech	100
5.1.	Definice pojmu potenciál větrné energie	100
5.2.	Referenční větrný potenciál	100
5.3.	Odhad realizovatelného větrného potenciálu v regionech ČR	104
6.	Předpověď výroby energie větrnými elektrárnami	106
6.1.	Nestabilita větrné energie	106
6.2.	Numerické předpovědní modely	106
6.3.	Přesnost předpovědi výroby elektrické energie	106
7.	Větrné elektrárny a životní prostředí	107
7.1.	Výstavba větrných elektráren ve vztahu ke krajině	107
7.2.	Hluk emitovaný větrnými elektrárnami	107
7.3.	Větrné elektrárny a avifauna	108
7.4.	Větrné elektrárny a šíření rádiového a televizního signálu	108
7.5.	Větrné elektrárny a krajinný ráz	109
7.6.	Větrné elektrárny a produkce škodlivin	109
8.	Závěr	110

Energetické využívání biomasy	113
1. Úvod	113
2. Nová legislativa	114
3. Hlavní typy biomasy využívané v ČR a další rozvoj	116
3.1. Hlavní typy biomasy v ČR	116
3.2. Energetický potenciál OZE v ČR	118
4. Základní technologie pro zpracování biomasy	118
4.1. Spalování a spalospalování biomasy	119
4.2. Termické zplyňování	120
4.3. Anaerobní fermentace	121
4.4. Produkce kapalných biopaliv	123
4.5. Další aplikace pro využívání energie z biomasy	124
5. Produkce tepla z biomasy a kogenerace	125
6. Doprovodné emise při využití biomasy	127
6.1. Persistentní organické látky a jejich vznik při spalování biomasy	127
6.2. Technologie k odstraňování persistentních organických látek	128
Postupný rozvoj využití sluneční energie fotovoltaickou technologií	131
1. Úvod	131
2. Popis současného stavu vývoje	131
2.1. Fotovoltaika, solární články, solární panel	131
2.2. Fotovoltaické systémy a aplikace	132
2.3. Rozvoj fotovoltaiky ve světě	133
2.4. Vývoj a stav fotovoltaiky v ČR	137
3. Základní východiska a odhady potenciálů do roku 2010	140
3.1. Souhrn cílů a vizí ve fotovoltaice v zahraničí	140
3.2. Předpoklady rozvoje do roku 2010 v ČR	144
4. Specifické problémy dané oblastí	146
4.1. Vliv nerovnoměrné a decentralizované dodávky elektrické energie z FVS na elektroenergetickou síť	146
5. Souhrn	146
Elektrina z geotermální energie	147
Úvod	147
Energie teplých suchých hornin	147
Organický Rankinův cyklus (ORC)	148
Kalinův cyklus	148
Situace hlubokých vrtů v České republice	149
Geotermální projekt Litoměřice	149
Potenciál HDR v ČR	149
Ekonomické aspekty využívání OZE	151
1. Obecné principy ekonomického hodnocení projektů	151
1.1. Základní zásady ekonomického hodnocení projektů	151
1.2. Postup ekonomického hodnocení	152
2. Dva pohledy na cenu elektřiny a způsoby podpory	155

3.	Základní vstupy do ekonomického hodnocení projektů a specifika ekonomického hodnocení projektů na využití OZE	157
3.1	Citlivostní analýza	158
4.	Modelové příklady výpočtu ekonomické efektivity	159
4.1.	Vyhodnocení projektu větrné elektrárny	159
4.2.	Vyhodnocení projektu bioplynové stanice	161
5.	Vybrané technicko-ekonomické parametry projektů pro využití jednotlivých druhů OZE	163
6.	Vývoj podpor OZE v ČR	166
7.	Zákon 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie	168
7.1.	Základní zásady zákona	168
7.2.	Způsob stanovení výkupních cen a zelených bonusů	169
7.3.	Výkupní ceny versus zelené bonusy	169
7.4.	Výnos z vloženého kapitálu do investice na využití OZE a vliv financování	170
7.5.	Některé otevřené otázky zákona 180/2005 Sb.	171
8.	Literatura	172

ČEZ Obnovitelné zdroje, s. r. o.	173
Poslání	173
Obnovitelné zdroje energie v současnosti	173
Výrobní zdroje společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje, s. r. o.	174
Výhled ve Skupině ČEZ do roku 2010	176
Plán rozvoje výroby elektřiny z OZE ve Skupině ČEZ	177
Ekologie ve společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje, s. r. o.	177
Stručná prognóza vývoje elektroenergetiky z pohledu Skupiny ČEZ	178

...místo závěru	181
------------------------	------------