

# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk</b>	<b>5</b>
<b>Úvod: koncepce, cíle a struktura knihy</b>	<b>11</b>
<b>1 Historie a vývoj využívání větrné energie</b>	<b>15</b>
1.1 Význam větrné energie jako obnovitelného zdroje	15
1.2 Využívání větrné energie na území ČR v minulosti	15
1.3 Vývoj větrné energetiky ve světě a ČR	16
1.3.1 <i>Větrná energetika ve světě</i>	16
1.3.2 <i>Větrná energie v České republice</i>	19
1.4 Technologie větrných elektráren a její vývoj	21
Literatura	23
<b>2 Větrný potenciál České republiky</b>	<b>25</b>
2.1 Meteorologie ve větrné energetice	25
2.2 Proudění vzduchu v přízemní a mezní vrstvě atmosféry	25
2.3 Klimatologie proudění vzduchu na území České republiky	30
2.4 Situace příznivé pro vysokou výrobu elektrické energie z větru na území ČR s ohledem na plošný projev orografických deformací proudění	32
2.5 Časová variabilita rychlostí větru a předpověď výroby větrnými elektrárnami	36
2.5.1 <i>Časová variabilita rychlosti větru a hustoty výkonu větru</i>	36
2.5.2 <i>Předpověď výroby větrnými elektrárnami</i>	37
2.6 Měření rychlosti větru	39
2.6.1 <i>Zjišťování větrných poměrů</i>	39
2.6.2 <i>Měření větru</i>	40
2.6.3 <i>Měření větru v bodě</i>	40
2.6.4 <i>Distanční metody měření větru</i>	42
2.6.5 <i>Stanice s dlouhodobým měřením větru</i>	42
2.6.6 <i>Měření na meteorologických stožárech</i>	44
2.7 Modely pro výpočet pole větru	45
2.7.1 <i>Interpolace větrných charakteristik</i>	45
2.7.2 <i>Lineární modely</i>	47
2.7.3 <i>Numerické modely proudění</i>	48
2.7.4 <i>Kombinace různých typů modelů</i>	49
2.8 Větrný potenciál na území ČR	50
2.8.1 <i>Energie větru a výroba větrných elektráren</i>	50
2.8.2 <i>Větrná mapa</i>	51
2.8.3 <i>Potenciál větrné energie</i>	52
2.9 Meteorologické prvky a jevy ovlivňující činnost větrných elektráren	56
2.9.1 <i>Vliv hustoty a teploty vzduchu na výkon větrné elektrárny</i>	56

2.9.2	<i>Vliv extrémních rychlostí větru na činnost větrných elektráren</i>	57
2.9.3	<i>Vliv turbulence na výkon větrné elektrárny.</i>	58
2.9.4	<i>Vliv námrazy na činnost větrných elektráren</i>	58
2.9.5	<i>Vliv elektrických výbojů na větrné elektrárny</i>	61
	Literatura	62
<b>3</b>	<b>Legislativní rámec výstavby a provozu větrných elektráren v ČR</b>	<b>64</b>
3.1	Úvod	64
3.2	Podpora výroby elektřiny ve VtE ve strategických dokumentech ČR	65
3.2.1	<i>Strategie udržitelného rozvoje České republiky</i>	65
3.2.2	<i>Státní politika životního prostředí České republiky 2004–2010</i>	65
3.2.3	<i>Státní energetická koncepce</i>	66
3.2.4	<i>Strategie regionálního rozvoje České republiky pro léta 2007–2013</i>	66
3.3	Legislativní rámec výroby elektřiny ve VTE a její podpory	67
3.3.1	<i>Smlouva o přistoupení ČR k Evropské unii</i>	67
3.3.2	<i>Zákon o hospodaření energií</i>	67
3.3.3	<i>Energetický zákon</i>	68
3.3.4	<i>Zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů</i>	70
3.3.5	<i>Vyhláška o podmínkách připojení k elektrizační soustavě</i>	70
3.3.6	<i>Cenové rozhodnutí ERU, kterým se stanovuje podpora pro výrobu elektřiny z OZE</i>	71
3.4	Klíčové nástroje podpory výroby elektřiny ve VtE	71
3.4.1	<i>Právo na přednostní připojení VtE k distribuční a přenosové soustavě</i>	71
3.4.2	<i>Výkupní povinnost provozovatele distribuční a přenosové soustavy</i>	71
3.4.3	<i>Přímá finanční podpora</i>	72
3.4.4	<i>Garantovaná návratnost investic</i>	72
3.4.5	<i>Garantovaná výše výnosů z prodeje jednotky elektrické energie</i>	73
3.4.6	<i>Garantovaná minimální výše výkupních cen</i>	73
3.5	Vybrané problémy při implementaci projektů výstavby VtE	73
3.5.1	<i>Souhlas k umístění stavby VtE z hlediska jejího vlivu na krajinný ráz</i>	73
3.5.2	<i>Výjimka ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných živočichů</i>	75
3.5.3	<i>Připojení VtE k distribuční soustavě</i>	77
<b>4</b>	<b>Ekonomické hodnocení externalit větrné energie</b>	<b>79</b>
4.1	Úvod	79
4.2	Externalita v ekonomii a její oceňování	81
4.2.1	<i>Oceňování externalit v teorii</i>	82
4.2.2	<i>Oceňování externalit v praxi</i>	83
4.3	Kvantifikace externalit v oblasti energetiky	84
4.4	Významné dopady větrných elektráren	86
4.5	Hodnocení externalit větrných elektráren	90
4.5.1	<i>Dopady na estetickou hodnotu krajiny</i>	90
4.5.2	<i>Dopady hluku</i>	92



4.5.3	<i>Dopady na ceny nemovitosti</i>	93
4.5.4	<i>Další dopady</i>	94
4.6.	Závěr	94
	Literatura	96
<b>5</b>	<b>Hluk větrných elektráren</b>	<b>99</b>
5.1	Úvod	99
5.2	Hygienické limity hluku A v noční době	99
5.3	„Hygienické limity“ infrazvuku a nízkofrekvenčního hluku	101
5.4	Případové studie	105
5.5	Epidemiologické studie	106
5.6	Technické studie	107
5.7	Měření hluku	110
5.8	Fyziologické studie	110
5.9	Výpočtové akustické studie	113
5.10	Závěr	115
	Literatura	115
<b>6</b>	<b>Větrné elektrárny a živá příroda</b>	<b>118</b>
6.1	Úvod	118
6.2	Předpokládané vlivy	119
6.2.1	<i>Rušení</i>	119
6.2.2	<i>Kolize</i>	121
6.3	Srovnání rizik	126
6.4	Obecná doporučení	130
	Literatura	134
<b>7</b>	<b>Větrné elektrárny a krajinný ráz</b>	<b>139</b>
7.1	Úvod	139
7.2	Vliv větrných elektráren na krajinný ráz	139
7.3	Metody popisné („objektivní“)	141
7.4	Metody vizuálních preferencí (subjektivní)	144
7.5	Nástroje GIS a 3D	148
7.6	Tvorba posudků	151
7.7	Krajinné plánování	152
7.8	Závěr	152
	Literatura	153
<b>8</b>	<b>Percepce a image větrných elektráren</b>	<b>156</b>
8.1	Výstavba větrných elektráren jako sociálně-prostorové dilemma	156
8.2	Lokální opozice k větrným elektrárnám a NIMBY syndrom	157

8.3	Motivační faktory podpory a odmítnutí projektů VtE ze strany obcí	161
8.4	Vnímání a postoje k výstavbě a provozu VtE ze strany obyvatel	165
8.4.1	<i>Metodika výzkumu</i>	165
8.4.2	<i>Vliv VtE na životní prostředí a kvalitu života</i>	167
8.4.3	<i>Sociálně-geografické determinanty postojů</i>	169
8.4.4	<i>Mezinárodní srovnání názorové hladiny</i>	172
8.5	Závěry a diskuze	173
	Literatura	175
<b>9</b>	<b>Větrné elektrárny a cestovní ruch</b>	<b>178</b>
9.1	Úvod	178
9.2	Potenciál a předpoklady cestovního ruchu území	179
9.3	Vliv výstavby na krajinu a cestovní ruch	180
9.4	Případová studie: Slezská Harta a Krušné hory	182
9.4.1	<i>Metodika výzkumu</i>	182
9.4.2	<i>Pohled turistů a návštěvníků</i>	184
9.4.3	<i>Pohled místních podnikatelů</i>	188
9.5	Cestovní ruch jako důvod (či záminka) neuskutečnění projektů	189
9.6	Závěry a diskuze	190
	Literatura	192
	<b>Závěr</b>	<b>195</b>
	<b>Resume</b>	<b>197</b>
	<b>Věcný rejstřík</b>	<b>204</b>