

Inhalt	Seite
1. EINLEITUNG	7
2. BIOMASSE ALS ENERGIETRÄGER	11
2.1 POTENTIAL DER BIOMASSE/NACHWACHSENDE ROHSTOFFE.....	11
2.2 EIGENSCHAFTEN UND CHARAKTERISIERUNG VON BIOMASSE	15
2.3 BRENNSTOFFBEHANDLUNG VOR SEINER NUTZUNG.....	21
3. ENERGIETRÄGER HOLZ	23
4. ENERGIETRÄGER ABFALL	31
5. TECHNIKEN/VERFAHREN DER THERMISCHEN (ENERGETISCHEN) NUTZUNG VON BIOMASSE	33
5.1 (MONO-) VERBRENNUNG.....	40
5.2 MIT- (CO-) VERBRENNUNG	49
5.3 VERGASUNG UND PYROLYSE.....	52
5.4 [EXTRAKTION] FLÜSSIGBRENNSTOFFE.....	56
5.5 KOMPOSTIERUNG.....	58
5.6 BIOMASSE ALS ENERGIELIEFERANT FÜR BRENNSTOFFZELLEN.....	60
5.7 DEZENTRALE ANLAGEN.....	63
5.8 EINSATZ IN KRAFT-WÄRME-KOPPLUNGSANLAGEN (WÄRME UND STROM AUS BIOMASSE).....	64
6. EMISSIONEN UND ÖKOLOGISCHE ASPEKTE	66
6.1 TECHNISCH RELEVANTE SCHADSTOFFE	66
6.2 GESETZLICHE HINTERGRÜNDE, POLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN, GENEHMIGUNG UND GRENZWERTE, UMRECHNUNGEN	69
6.3 MESS- UND ANALYSETECHNIK	72
6.3.1 Beispiele der Rauchgaskonzentrationsmessungen.....	73
6.3.2 Spezielle Messungen.....	77
6.4 EMISSIONSMINDERUNG	79
7. ENERGIEEFFIZIENZ UND WIRTSCHAFTLICHKEIT	85
8. AKTUELLE ENTWICKLUNGEN/STAND DER TECHNIK UND BEISPIELE AUSGEFÜHRTER ANLAGEN	90
8.1 BEISPIELE AUSGEFÜHRTER ANLAGEN	90
9. AUSBLICK	101
10. GESETZE UND VORSCHRIFTEN	103
11. LITERATUR (AUSWAHL)	108
12. AUTOREN	110

Obsah

1	Úvod	7
2	Biomasa jako zdroj energie	11
2.1	Potenciál biomasy/obnovitelných surovin.....	11
2.2	Vlastnosti a základní charakteristika biomasy	15
2.3	Úprava paliva před jeho využitím	21
3	Palivové dříví.....	23
4	Odpad pro energetické využívání.....	31
5	Technologie tepelného (energetického) využívání.....	33
5.1	Spalování	40
5.2	Kombinované spalování	49
5.3	Zplyňování a pyrolýza.....	52
5.4	Extrakce - kapalná paliva	56
5.5	Kompostování.....	59
5.6	Biomasa jako zdroj energie pro palivové články.....	60
5.7	Decentralizovaná zařízení	63
5.8	Využití biomasy v kogeneračních zařízeních (teplo a elektrická energie).....	64
6	Emise a ekologické aspekty.....	66
6.1	Technicky významné škodliviny	66
6.2	Zákonné pozadí, politické okolnosti, povolení a limity, přepočty	69
6.3	Měřicí a analytická technika.....	72
6.4	Snižování emisí	79
7	Účinnost a hospodárnost.....	85
8	Aktuální výzkumy/stav techniky a příklady provedení	90
8.1	Příklady provedených zařízení	90
9	Výhled do budoucna.....	101
10	Zákony a předpisy	103
11	Literatura (výběr).....	108
12	Autoři.....	110