

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Theoretische Grundlagen und Randbedingungen	5
2.1	Potentiale erneuerbarer Energien	5
2.1.1	Photovoltaische und solarthermische Energiewandlung	5
2.1.2	Windenergie	18
2.1.3	Energie aus Biomasse und organischen Reststoffen	19
2.2	Erneuerbare Energien im Verbund	23
2.2.1	Repräsentative Kommunen	24
2.2.2	Kosten erneuerbarer Energieträger	30
2.2.3	Kombination erneuerbarer Energieträger	32
2.3	Finanzierungsinstrumentarien	35
2.3.1	Kürzung der Steinkohlesubventionen	35
2.3.2	Erhöhung der Stromtarife	37
2.3.3	Erhebung einer Energiesteuer	39
2.4	Modell zur Quantifizierung sektoriell disaggregierter Beschäftigungseffekte	42
2.4.1	Charakterisierung des Modells	42
2.4.2	Mathematisches Modell	44
3	Kommunale Beiträge erneuerbarer Energien	49
3.1	Einzelpotentiale	49
3.1.1	Solartechnisch nutzbare Flächen	49
3.1.2	Deckungsgrade erneuerbarer Energieträger	51
3.2	Erneuerbare Energien im Verbund	60
3.2.1	Modellgemeinden	60
3.2.2	Kosten	65
3.2.3	Kombination erneuerbarer Energieträger	75
3.3	Hochrechnung auf Nordrhein-Westfalen	82

4	Branchenspezifische Kapitalflüsse infolge eines Ausbaus neuer Energiesysteme in Nordrhein-Westfalen.	92
4.1	Positive Kapitalflüsse	92
4.1.1	Entwicklung der Fertigungskapazitäten im Bereich regenerativer Energiesysteme	92
4.1.2	Abschätzung der zukünftig möglichen Kostenreduktionen der betrachteten Energiesysteme	100
4.1.3	Anzunehmende Kostenentwicklung verschiedener CO ₂ -Minderungsszenarien mit Berücksichtigung limitierender Randbedingungen	104
4.1.4	Kostenstrukturen der regenerativen Energiesysteme	110
4.2	Negative Kapitalflüsse	117
4.2.1	Abschätzung der aufzubringenden Förderkosten	117
4.2.2	Branchenspezifische Verteilung der negativen Kapitalflüsse	122
4.3	Zusätzliche Kapitalflüsse infolge einer Minderung der Primärenergieimporte	126
4.4	Bilanzierte Darstellung der branchenspezifischen Kapitalflüsse ..	128
5	Sektorielle Beschäftigungseffekte eines Ausbaus neuer Energiesysteme in Nordrhein-Westfalen.	133
5.1	Nettobeschäftigungseffekte	134
5.2	Bruttobeschäftigungseffekte	141
5.3	Abschätzung der auf Nordrhein-Westfalen entfallenden Beschäftigungseffekte	144
5.4	Mögliche zukünftige Entwicklung der resultierenden Beschäftigungseffekte	148
6	Empfehlungen und Ausblick	151
	Literatur	157