

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Methode und Datenbasis	3
2.1 Methodische Grundlagen für die Kosten-Nutzenanalyse	3
2.2 Szenarien als Rahmenbedingungen für die Bewertung der Industrierapsproduktion	9
2.2.1 Festlegung des Projektionszeitraumes	9
2.2.2 Formulierung von Szenarien	10
2.2.3 Skizzierung der Szenariobedingungen	12
2.3 Modell und Datenbasis	15
2.3.1 Grundprinzipien des Simulationsmodells	16
2.3.2 Dynamisierung des Simulationsmodells	18
2.3.2.1 Anbauverhältnisse	18
2.3.2.2 Erträge	21
2.3.2.3 Preise	21
2.3.3 Verfahrenskosten der Rapsölgewinnung und Weiterverarbeitung	22
2.3.4 Zusätzliche Kosten für den Schlepperbetrieb mit rapsölbasierenden Treibstoffen	25
3. Überblick über bestehende und potentielle Verwendungsbereiche von Rapsöl	28
3.1 Fettchemische Verwendung	28
3.1.1 Erucasäurereiches Rapsöl	29
3.1.2 Erucasäurefreies Rapsöl	30
3.2 Schmierstoffnutzung	31
3.2.1 Sägekettenöle	32
3.2.2 Hydrauliköle	32
3.2.3 Sonstige Schmieröle und -fette	34
3.3 Treibstoffnutzung	35
4. Absatzpotential und Preisbedingungen	38
4.1 Oleochemie	38
4.2 Nachfrage nach Schmierstoffen auf Pflanzenölbasis	45
4.3 Absatzpotential für Rapsöl im Treibstoffsektor	46

	Seite
5. Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Bewertung	50
5.1 Ergebnisse der mikroökonomischen Analyse der Rapsöl- erzeugung	50
5.1.1 Grenzkosten der Rapsölerzeugung	50
5.1.2 Einkommenseffekte der Rapserzeugung	52
5.2 Aspekte der Rapsölerzeugung aus gesamtwirtschaftlicher Sicht	54
5.2.1 Wertschöpfung zu Weltmarktpreisen	54
5.2.2 Budgeteffekt	57
5.2.3 Netto-Wohlfahrtseffekt	60
5.3 Kosten-nutzenanalytische Bewertung einzelner Verwendungs- alternativen von Rapsöl	62
5.3.1 Chemisch-technische Verwendung	62
5.3.2 Rapsölverwendung für Treibstoffzwecke	65
5.3.2.1 Rapsölmethylester (RME)	66
5.3.2.2 Rapsölverwendung via Vorkammermotoren	70
5.3.2.3 Rapsölverwendung via Duothermmotoren	72
5.4 Beurteilung der Verwendungsalternativen unter verschiedenen Szenariobedingungen	73
5.4.1 Einfluß auf die chemisch-technische Verwendung von Rapsöl	74
5.4.2 Einfluß auf die Treibstoffverwendung	77
5.5 Beurteilung alternativer technischer Konzepte der Rapsöl- gewinnung und Möglichkeiten zur Mobilisierung von Absatz- potentialen	80
5.5.1 Mobilisierung von Absatzpotentialen im Bereich Fett- chemie durch Preissenkungen	80
5.5.2 Sensitivitätsanalyse für Erucaraps	82
5.6 Dezentrale Rapsölgewinnung für Treibstoffzwecke	84
5.7 Einfluß des Züchtungsfortschrittes	86
5.7.1 Ertragssteigerungen	86
5.7.2 Hoch ölsäurehaltiger Raps	89
6. Umwelteffekte	94
6.1 Fruchtfolgeeffekte	94
6.2 Mineraldünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz	95

	Seite
6.3 Energieeinsatz und Energiebilanz	97
6.4 Emissionen bei der Verwendung von Rapsöl bzw. Rapsölmethyl- ester (RME) im Kraftstoffsektor	100
6.5 CO <sub>2</sub> -Effekt	103
7. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	106
Literaturverzeichnis	112
Anhang 1	116
Anhang 2	121