

Inhalt

1	AUSGANGSLAGE UND ZIELSETZUNG	1
1.1	Ausgangslage.....	1
1.2	Zielsetzung	1
1.3	Aufbau der Studie.....	2
2	ÖKOBILANZIERUNG: METHODE UND VORGEHENSWEISE	2
2.1	Einführung	2
2.2	Ökobilanz gemäss ISO 14040/14044	2
2.3	Ähnliche Ansätze mit Lebenswegbezug	5
2.3.1	Umweltproduktdeklaration (Environmental Product Declaration, EPD).....	5
2.3.2	Carbon footprinting.....	6
2.3.3	Total Equivalent Warming Impact (TEWI)	6
2.3.4	Ökologischer Fussabdruck (Ecological footprint)	7
2.3.5	Wasser-Fussabdruck (Water footprint).....	7
2.4	Ökobilanzierung als Entscheidungshilfe in der Kältetechnik.....	7
2.4.1	Ökologische Schwachstellen im Lebenszyklus von Produkten und Systemen.....	7
2.4.2	Produkt- und Systementwicklung und -optimierung	8
2.4.3	Systemvergleiche.....	8
2.4.4	Strategische Planung, Firmen- und Verbandspolitik.....	9
2.4.5	Reporting.....	9
2.4.6	Einschätzung der Anwendungsfelder	9
2.4.7	SWOT Analyse.....	9
2.5	ISO 14040 und ISO 14044 aus der Sicht der Kältetechnik.....	10
2.5.1	Überblick	10
2.5.2	Würdigung der vier Phasen einer Ökobilanz	11
2.5.3	Von allgemeiner Bedeutung.....	12
2.5.4	Von spezieller Bedeutung für die Kältetechnik	16
2.5.5	Von der Norm nicht (detailliert) vorgegebene, wichtige Aspekte.....	19
3	ÜBERSICHT ÜBER ÖKOBILANZEN IN DER KÄLTETECHNIK	22
3.1	Einführung	22
3.2	Rezensierte Studien	24
3.2.1	Umweltrelevanz natürlicher Kältemittel.....	24
3.2.2	Fernkälte in Hong Kong	24
3.2.3	EuP Studie: kommerzielle Kühl- und Tiefkühlgeräte	25
3.2.4	Untersuchung zur Verwertung von FCKW und KW-haltigen Kühlgeräten	25
3.2.5	Optimale Kühlschrank-Lebensdauer.....	26
3.2.6	COOL FIT.....	26
3.2.7	Kältemittel in Autoklimaanlagen.....	27
3.2.8	UNEP Studie	27
3.3	Gesamtwürdigung	28
4	PRAKTISCHE HINWEISE ZUR DURCHFÜHRUNG EINER ÖKOBILANZ	31
4.1	Einführende Literatur und Fallstudie	31
4.2	Ökobilanz-Drehscheiben und Diskussionsgruppen	32
4.3	Ökobilanz-Fachzeitschriften	32
4.4	Ökobilanz-Datenbanken und - Standarddatensätze	33
4.5	Software-Führer	35

5	ERKENNTNISSE UND DISKUSSION	36
5.1.	Erfahrungen mit ISO-Normen und Fallbeispielen	36
5.2.	Umwelt- und entscheidungsrelevante Fragen in der Kältetechnik.....	38
5.2.1.	Schwachstellenanalyse.....	38
5.2.2.	Produktentwicklung.....	38
5.2.3.	Systemvergleiche.....	38
5.2.4.	Strategische Planung und Verbands- und Firmenpolitik.....	39
5.2.5.	Reporting.....	39
6	FOLGERUNGEN UND AUSBLICK	40
6.1.	Gesamteinschätzung.....	40
6.2.	Empfehlung und Ausblick.....	40
	ANHANG A: BEWERTUNGSMETHODEN IN ÖKOBILANZEN	50
	ANHANG B: ÜBERSICHT ÜBER DIE REZENSIERTEN STUDIEN	54