

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund und Ergebnis	1
2 Aufgabenstellung	4
3 Einleitung	5
4 TEWI-Betrachtung	7
4.1 Annahmen und Voraussetzungen für die TEWI-Berechnung	7
4.2 Rahmenbedingungen für die Kälteanwendungsgruppen	12
4.2.1 Haushaltskühl- und -gefriergeräte	12
4.2.2 Supermarktkälteanlagen	13
4.2.3 Kälte in der Nahrungsmittelindustrie	16
4.2.4 Gewerbekälte	19
4.2.5 Transportkälte	24
4.2.6 Klimakälte	30
4.2.7 Industriekälte	35
4.2.8 Kälte in der Medizin	39
4.2.9 Kühlhäuser	41
4.3 Ergebnisse der TEWI-Betrachtung, direkter und indirekter Anteil	42
4.4 Verbesserungspotenzial für den TEWI-Wert	49
5 Formelzeichen/ Begriffe/ Kältemittelbezeichnung (deutsch/englisch)	56
6 Literatur	58

A1	Anhang: Erläuterungen zur TEWI-Berechnung	1
A1.1	Kältesysteme (Basiswerte)	1
A1.1.1	Eingabeparameter	1
A1.1.2	Antriebsenergie E_a und $E_{a,FKW,100\%}$	2
A1.1.3	Kältemittelfüllmenge m_K und $m_{K,FKW,100\%}$	3
A1.1.4	Kälteleistung \dot{Q}_0 und $\dot{Q}_{0,FKW,100\%}$	3
A1.2	TEWI-Werte	3
A1.2.1	Kältemittelanteil - Anteil _{KM}	3
A1.2.2	TEWI _{gesamt}	4
A1.2.3	TEWI _{direkt}	4
A1.2.4	TEWI _{indirekt}	5
A1.3	Berechnung Minderungspotenziale	6
A1.3.1	Leckageverluste _{Stufe2} und Leckageverluste _{Stufe3}	6
A1.3.2	Rückgewinnung	6
A1.3.3	Konversionsfaktor _{Stufe2} und Konversionsfaktor _{Stufe3}	6
A1.3.4	$t_o +1$ K und $t_c -1$ K	6
A1.3.5	Verdichtergütegrad +1 %	6