

Inhaltsverzeichnis

1 Magnetokalorische Kühlung: Zielstellung und Schwerpunkte der Studie	4
2 Grundlagen der Magnetokalorik	6
2.1 Der magnetokalorische Effekt	6
2.2 Grundlagen der magnetokalorischen Kühlung und Kälteerzeugung	7
3 Gesamtübersicht über den Stand der Fachliteratur	11
3.1 Gesamtsituation, wesentliche Veröffentlichungen und Review-Arbeiten	11
3.2 Das IIR, die Working Party und die Thermag-Konferenzen	14
3.3 Die jüngste Tagung: Das Fall Meeting 2010 der MRS	17
3.4 Wichtige internationale FuE-Gruppen	18
4 Magnetokalorische Materialien und Werkstoffe für die MKK	21
4.1 Magnetokalorische Werkstoffe	21
4.2 Permanentmagnete	33
5 Technische Umsetzung, Prototypen, Applikationen	38
5.1 Grundlagen und Trends zu Applikationen der MKK	38
5.2 Theoretische Bewertung von Applikationsfeldern der MKM	46
5.3 MKK-Anwendungen in Wärmepumpen	49
5.4 Übersicht über bisherige Labor-Prototypen und Entwicklungstendenzen	50
5.5 Vorstellung ausgewählter, insbesondere neuerer, Labor-Prototypen	55
5.6 Magnetfeldquellen für magnetische Kälteanlagen	64
6 Perspektiven für FuE	70
6.1 Innovative Ideen für die magnetokalorische Kühlung	70
6.2 Ökonomische Anwendungsabschätzungen	74
6.3 Weitere Aussagen zu Entwicklungstendenzen in FuE, Forschungsprogramme	77
7 Kurzzusammenfassung, Ausblick	80
8 Danksagung	84

9 Literaturverzeichnis	85
9.1 Zitierte Literaturquellen	85
9.2 Conference Program for Thermag IV, Baotou, August 23-27, 2010	93
9.3 Conference Program: MRS Symposium, Fall meeting 2010; FF: Magneto Calorics and Magnetic Cooling, November 2010, Boston USA:	97
9.4 Veröffentlichungen des Risø National Laboratory for Sustainable Energy,	103