

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. <u>Problemstellung</u>	8
2. <u>Übersicht über das Untersuchungsgebiet</u>	10
2.1 Geographische Lage	10
2.2 Geologische Übersicht	10
2.2.1 Stratigraphie	11
2.2.2 Tektonik	12
2.2.3 Vulkanismus, Plutonismus	15
2.3 Hydrogeologie der Mineral- und Thermalwässer	19
2.4 Geothermischer Erkundungsstand der Eifel	20
3. <u>Verwendete Untersuchungsverfahren</u>	23
3.1 Probennahme und Meßtechnik	23
3.2 Geothermometer	24
3.3 Das Programm WATEQF	27
4. <u>Ergebnisse der Untersuchungen für die drei Mineralwasserprovinzen</u>	28
4.1 Ergebnisse der Untersuchungen für das Gebiet Osteifel - Rheintal	29
4.1.1 Übersicht und hydrochemische Klassifikation	29
4.1.2 Charakteristiken der regionalen Grundwasser- fließsysteme	33
4.1.3 Geothermische Untersuchungen	35
4.1.3.1 Beurteilung der relativen Untergrundtempera- turen mit Hilfe qualitativer Geothermometer	35
4.1.3.2 Überprüfung der Voraussetzungen zur Anwendung der quantitativen Geothermometer	37
4.1.3.3 Berechnung von Untergrundtemperaturen mit Hilfe von Kationen-Geothermometern	40
4.1.3.4 Berechnung von Untergrundtemperaturen mit Hilfe der SiO ₂ -Geothermometer	42
4.1.3.5 Bewertung der berechneten Geotemperaturen	43
4.1.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	44

	<u>Seite</u>	
4.2	Ergebnisse für das Gebiet Westeifel-Moseltal	45
4.2.1	Übersicht und hydrochemische Klassifikation	45
4.2.2	Charakteristiken der Grundwasserfließsysteme	49
4.2.3	Geothermische Untersuchungen	51
4.2.3.1	Beurteilung der relativen Untergrundtemperaturen mit Hilfe qualitativer Geothermometer	51
4.2.3.2	Überprüfung der Voraussetzungen zur Anwendung der quantitativen Geothermometer	52
4.2.3.3	Berechnung von Untergrundtemperaturen mit Hilfe von Kationen-Geothermometern	54
4.2.3.4	Berechnung von Untergrundtemperaturen mit Hilfe von SiO ₂ -Geothermometern	55
4.2.3.5	Bewertung der berechneten Geotemperaturen	56
4.2.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	58
4.3	Ergebnisse für das Gebiet Hohes Venn - Ardennen	59
4.3.1	Übersicht und hydrochemische Klassifikation	59
4.3.2	Charakteristiken der Grundwasserfließsysteme	62
4.3.3	Geothermische Untersuchungen	64
4.3.3.1	Abgrenzung von Temperaturanomalien mit Hilfe qualitativer Geothermometer	64
4.3.3.2	Überprüfung der Voraussetzungen zur Anwendung der qualitativen Geothermometer	65
4.3.3.3	Berechnung der Untergrundtemperaturen mit Hilfe von Kationen-Geothermometern	67
4.3.3.4	Berechnung der Untergrundtemperaturen mit Hilfe von SiO ₂ -Geothermometern	69
4.3.3.5	Bewertung der berechneten Geotemperaturen	69
4.3.4	Zusammenfassung der Ergebnisse	71
5.	<u>Ergebnisse der Spezialuntersuchungen für das gesamte Untersuchungsgebiet</u>	73
5.1	¹³ C- und ¹⁴ C-Gehalte im HCO ₃ ⁻ und CO ₂	73
5.1.1	Einleitung	73
5.1.2	Probennahme und Meßtechnik	73
5.1.3	Ergebnisse der ¹⁴ C-Analysen	73
5.1.4	Ergebnisse der ¹³ C-Analysen	75
5.1.5	Zusammenfassung	76

	<u>Seite</u>	
5.2	Schwefelisotope des gelösten Sulfats	77
5.2.1	Einleitung	77
5.2.2	Probennahme und Meßtechnik	78
5.2.3	Ergebnisse	78
5.2.4	Interpretation	79
5.2.5	Zusammenfassung	83
5.3	Lösliches organisches Material	84
5.3.1	Einleitung	84
5.3.2	Probennahme und Analytik	85
5.3.3	Ergebnisse und Interpretation	85
5.3.4	Zusammenfassung	87
5.4	Zusammensetzung der Quellgase	89
5.4.1	Einleitung	89
5.4.2	Probennahme und Meßtechnik	89
5.4.3	Ergebnisse	90
5.4.4	Herkunft der Quellgase	92
5.4.5	Berechnung von Untergrundtemperaturen mit Hilfe von Gasgeothermometern	93
5.4.6	Zusammenfassung	95
5.5	Stickstoffisotopenverhältnisse an Quellgasen	96
5.5.1	Einleitung	96
5.5.2	Probennahme, Aufbereitung der Probe und Messung am Massenspektrometer	97
5.5.3	Ergebnisse	98
5.5.4	Interpretation	99
5.5.5	Zusammenfassung	100
6.	<u>Zusammenfassung</u>	101
7.	<u>Literatur</u>	105

Abbildungen 2-1 bis 5-13 (kapitelweise zugeordnet)

Tabellen 3-1 bis 6 -1 (kapitelweise zugeordnet)