

Dabei gilt

$$Q = 860 \cdot N_{Mzu} \quad (6)$$

$N_{Mzu}$  = die dem Motor zugeführte elektrische Leistung [kW]

Nach Einsetzen von Gleichung (5) in Gleichung (6) erhält man

$$\Delta t = \frac{860 \cdot N_{Mzu}}{V \cdot c_p} \quad (7)$$

Die praktischen Erfahrungen aus den Betrieben zeigen, daß in der Nähe der Wärmequellen häufig nur 10 bis 20 % der errechneten Temperaturerhöhungen eintreten (*Fritzsche* 1955). Dies ist auf Kompensationserscheinungen zurückzuführen, die bei diskontinuierlicher Arbeit der Maschinen auftreten können. So wird beim Anfahren der Maschinen ein Teil der Wärme von Maschinenteilen oder dem Gestein gespeichert und nach dem Abschalten der Geräte allmählich an die Wetter übertragen. Bei der Berechnung muß deshalb auch der Faktor Zeit beachtet werden und etwa in der Form

$$\Delta t = \frac{860 \cdot N_{Mzu}}{V \cdot c_p} \cdot \frac{24}{\tau} \quad (8)$$

die tägliche Betriebszeit  $\tau$  [h] in die Berechnungen einbezogen werden, um zu einem Näherungswert zu gelangen.

Bei den Lüftern, die als Dauerläufer arbeiten, entfallen diese Kompensationserscheinungen. Die in den Lutten strömenden Wetter werden bei Axiallüftern entsprechend Formel (7) erwärmt. Bei Radiallüftern wird die durch Motor und Getriebe auftretende Erwärmung hauptsächlich an die Abwetter abgegeben, so daß hier die Erwärmung etwas geringer ist.

## 1.2. Literatur über das Grubenklima im Kali- und Steinsalzbergbau

Die bisher vorliegenden Ergebnisse werden im folgenden kurz umrissen.

### 1.2.1. Geothermisches Feld im Bereich der Kaligruben

Die Salzlagerstätten weisen sowohl bei flacher als auch bei steiler Lagerung häufig recht unterschiedliche geothermische Gradienten auf. Von *Ebeling* (1956) werden folgende Werte angegeben (Tabelle 1):

Tabelle 1

Werra-Revier	0,024 bis 0,025 grd/m
Elsaß-Revier	0,043 grd/m
Salzhorst Hänigsen	0,029 grd/m
Salzhorst Benthe	0,043 grd/m

Teilweise sind die Gradienten auch innerhalb des Reviers sehr unterschiedlich

Baden: Weinstetten I	0,029 grd/m	} Messungen in Tiefbohrungen
Zienken	0,037 grd/m	