



Bild 15. Modell des Wärmeüberganges in feuchten Grubenbauen bei Wasserzufluß und Auftreten zusätzlicher Wärmequellen

Der Wärmeübergang von Druckluftleitungen, Spülversatzleitungen, abgedeckten Wasserseigen u. dgl. (q_t) ist von der Differenz zwischen den Temperaturen des Mediums und der Wetter abhängig (temperaturabhängige Wärmequellen). Die Temperatursenkung unter dem Einfluß der Verdunstungskühlung wird deshalb zu einer Erhöhung des Wärmeüberganges von diesen Wärmequellen führen, wie dies auch bei der Gebirgswärme der Fall ist (q_{tzu}). Im Gegensatz zum Wärmeübergang aus dem Gebirge wirken hierbei jedoch keine Faktoren, die zu einer Senkung des Wärmeüberganges mit zunehmender Bewetterungsdauer führen. Der Anteil der Verdunstungswärme, der diesen Wärmequellen entzogen wird, steigt vielmehr mit zunehmender Auskühlung des Gebirges weiter an.

Der Wärmeübergang aus dem geförderten feuchten Haufwerk ist ebenso wie die Gebirgswärme zeit- und temperaturabhängig. Da das Haufwerk jedoch schon kurz nach seiner Lostrennung vom Gebirge aus der Grube, und damit aus dem Wetternetz, abgefördert, im Grubenbau aber ständig erneuert wird, tritt die Zeitabhängigkeit des Wärmeüberganges in den Hintergrund. Der Wärmeübergang vom feuchten Haufwerk auf die Wetter nimmt deshalb eine Mittelstellung zwischen der Gebirgswärme und den obengenannten temperaturabhängigen Wärmequellen ein. Der Wärmeübergang erreicht unter dem Einfluß der unmittelbaren Verdunstung des Wassers auf der Oberfläche des Haufwerks hohe Werte.

Zur Ermittlung aller mit der Verdunstung des Wassers zusammenhängenden Einflüsse auf die Erhöhung der fühlbaren Wärme ist daher folgende Gleichung anzusetzen:

$$q_w = (q_g + q_{gzu}) - q_v + q_{ws} + (q_t + q_{tzu}) \quad (11)$$