

**Fördernehmer:** Landeshauptstadt Stuttgart

**Vorhaben:** Tunnelgeothermieanlage Rosensteintunnel in Stuttgart

### **Kurzbeschreibung**

Die Landeshauptstadt Stuttgart (Baden-Württemberg) plant, in der Nähe des Stuttgarter Zoos „Wilhelma“ eine Tunnelgeothermieanlage in den neu zu errichtenden Rosensteintunnel zu implementieren.

Ziel des Vorhabens ist, die geothermische Wärme und die Abwärme des Straßenverkehrs zum Beheizen des benachbarten, neu zu errichtenden Gebäudes (z.B. Elefantenhaus), zur Wassertemperierung der Elefantenduschen und der Außenbecken im Zoo „Wilhelma“ zu nutzen sowie gleichzeitig die Tunnelbetriebstechnik zu kühlen.

Übertragen wird die Wärme durch neuartige fluiddurchflossene Absorberleitungen, die in dem Teil des Tunnels zwischen dessen Innen- und der Außenschale verlegt werden. Die Wärmetauscherflüssigkeit nimmt die in der Erde und die in der Tunnelluft enthaltene Wärme auf und gibt diese über eine Wärmepumpe reguliert ab.

Der jährliche Wärmebedarf für das Elefantenhaus wird mit 1.382 Megawattstunden und der jährliche Strombedarf für die Kühlung der Tunnelbetriebstechnik mit 219 Megawattstunden prognostiziert. Die zu erwartende CO<sub>2</sub>-Minderung durch die Versorgung des Elefantenhauses und die Eigenversorgung des Tunnels beträgt jährlich insgesamt 201 Tonnen CO<sub>2</sub> bzw. 51 Prozent der Gesamtemissionen. Darüber hinaus werden weitere Luftschadstoffe, wie Staub, Kohlenmonoxid und flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC), vermieden.