



Tatort Altbau 23. / 24. Oktober 2008

Festung Ehrenbreitstein, Koblenz

Festung Ehrenbreitstein: Erdwärmenutzung und Temperierung

Dipl.-Ing. Darius Nurischad

Es gilt das gesprochene Wort!

Architektenkammer Rheinland-Pfalz

Postfach 1150, 55001 Mainz

Hindenburgplatz 6, 55118 Mainz

Telefon 06131/99 60-17

Telefax 06131/99 60 63

E-Mail: koenig@akrp.de

Internet: www.diearchitekten.org

Handwerkskammer Koblenz

Zentrum für Restaurierung und

Denkmalpflege

Schlossweg 6

55756 Herrstein

Telefon 06785 9731-761

Telefax 06785 9731-769

E-Mail: constanze.kuesel@hwk-koblenz.de

Internet: www.hwk-koblenz.de

Generaldirektion Kulturelles Erbe

Direktion Landesdenkmalpflege

Erthaler Hof - Schillerstraße 44

55116 Mainz

Telefon 06131 2016-207

Telefax 06131 2016-111

E-Mail:

markus.fritz@landesdenkmalamt.rlp.de

Internet: www.gdke-rlp.de

Festung Ehrenbreitstein: Erdwärmenutzung und Temperierung

Dipl.-Ing. Darius Nurischad

Im Auftrag des LBB wurde durch die nwe Ingenieurgesellschaft ein Energiekonzept für die Festung Ehrenbreitstein erstellt. Bestandteil dieses Konzeptes war die Realisierbarkeit einer Geothermischen Anlage, Biomasse oder die Erneuerung der vorhandenen Gas/Öl kessel.

Im Vergleich der untersuchten Erzeugungsvarianten ist der Einsatz von Geothermie eine ökologisch und wirtschaftlich sinnvolle Variante. Aufgrund der Tatsache dass ein Großteil der Gebäudeteile der Festung mittels ganzjährig betriebener Wandtemperierungen beheizt wird, kann hier das niedrige, zur Verfügung stehende Temperaturniveau der Wärmepumpe effizient genutzt werden. Lediglich Teilbereiche benötigen auch nach Sanierung weiterhin Vorlauftemperaturen $>50\text{ °C}$ (Objekte mit Lüftung und hohem statischen Anteil).

Zur Entnahme der Erdwärme wurden folgende Varianten untersucht: Erdwärmekollektoren, Erdwärmesonden, Grundwasser über Entnahme- und Einleitebrunnen sowie Wasserzirkulation im Koaxialbrunnen. Hierbei erwies sich die klassische Form der Entnahme über Erdwärmesonden als wirtschaftlich und technisch sinnvollste Lösung.

Im Zuge der Umbaumaßnahmen und der Errichtung eines neuen Entreegebäudes wurde entschieden, den ersten von mehreren Abschnitten der Festung mit Erdwärme zu versorgen. Dies betrifft die Teile „Turm Ungenannt“, „Lange Linie“ sowie das Entreegebäude.

Wir werden erläutern, warum die Wärmepumpe nicht überall wirtschaftlich ist, anhand einer laufenden Studie zeigen wir auf das die Anlagentechnik zum Gebäude passen muss. Dies ist bei der Festung vor allem durch den Einsatz der Wandtemperierung der Fall.

Außerdem werden wir noch das Prinzip der Wärmepumpe erläutern.