
geo consult POHL, Im Stein-Reich 6, 56170 Bendorf

Stadtverwaltung Koblenz
Umweltamt / Amt 36
Bahnhofstraße 47
56068 Koblenz

PS
10.05.2019

Geothermie in Koblenz: Betriebserfahrungen und Vorteile

Sehr geehrter Herr Haaß,
sehr geehrte Damen und Herren,

als Anlage erhalten Sie anbei eine Zusammenstellung von größeren Geothermieprojekten in Koblenz. Diese Auswahl verdeutlicht, dass die Erdwärmenutzung in Koblenz von vielen verschiedenen Bauherren mit großem wirtschaftlichem Erfolg eingesetzt wird. Obwohl durch die Nutzung der Erdwärme der Nutzen für die Umwelt sehr groß ist, steht dieser erhebliche Vorteil bei der Entscheidung für diese Wärmequelle nicht im Vordergrund. Vielmehr ist der wirtschaftliche Gewinn entscheidend. Schließlich kann mit einer gut ausgelegten Erdwärme-Anlage aus 1 kWh elektrischer Energie 4 bis 5 kWh Wärme erzeugt werden. Bei der passiven Kühlung ist dieses Verhältnis noch deutlich höher, da nur mit der Umwälzpumpe die überschüssige Wärme des Objekts in den Untergrund abgeführt wird! Übrigens trägt der auf diese Weise erwärmte Untergrund zu einer noch besseren Effizienz der Wärmepumpe in der anschließenden Heizperiode bei, da die Temperaturen der Erdwärme entsprechend höher sind.

Ein besonders gutes Beispiel ist die Rhein-Mosel Halle. Sie wird mit einer Erdwärmesondenanlage, bestehend aus 24 EWS von jeweils 150 m Tiefe (westlich unter der Rasenfläche bzw. den Gehwegen), mit Wasser als Wärmeträgermedium zur Heizung und Kühlung

versorgt. Zusätzlich wird die Halle mittels 2 Entnahme und 2 Einleitebrunnen auf der Rheinseite (Parkplatz) mit einer Wasser-Wasser-Anlage versorgt. Die Wärmepumpe kann von beiden Erdwärmequellen versorgt werden. Zusätzlich erzeugt ein BHKW Wärme und Strom aus Gas. Schließlich werden evtl. Spitzenlasten von Heizkesseln abgedeckt. Bezüglich des Betriebs der Wärmepumpe ist zu erwähnen, dass diese auch direkt von der Photovoltaik-Anlage am Dach versorgt werden könnte.

Die fast überall einsetzbare Technik der Erdwärmesonden, die z.T. sogar im Wasserschutzgebiet genehmigungsfähig ist, bietet erhebliche Vorteile. Insbesondere die bereits erwähnte Kombination aus Heizung und Kühlung, unter Verwendung von Wasser als Wärmeträgermedium, ist besonders sinnvoll und wirtschaftlich.

Ansonsten können viele Wärmequellen erschlossen werden, z.B. die in der Beckenkampstraße aus dem Tunnel auslaufenden Grundwässer. Bergwerke bieten ebenfalls ein hohes Potential (Beispiel Bad Ems, Rathaus). Auch große Abwasserrohre (die immer wasserführend sind) können, wenn ohnehin eine Sanierung erforderlich ist, durch den Einbau von Wärmetauschern saniert und gleichzeitig zur Wärmenutzung erschlossen werden.

Bei enger Bebauung kann die Erdwärmeerschließung auch unter dem Gebäude erfolgen (z.B. 2fach unterkellertes Gebäude des ADAC, Bezirksärztekammer, usw.). Im Wasserschutzgebiet Zone II konnte in St. Sebastian im Baggersee Erdwärme erschlossen werden.

Die Möglichkeiten sind sehr vielfältig und die Potentiale können insbesondere bei Neubauvorhaben sehr sinnvoll genutzt werden.

Anmerkung zum Betrieb von Wärmepumpen: Die aktuellen Wärmepumpen sind „smart-grid-ready“, d.h. sie können vom Stromversorger aktiv eingeschaltet werden. Diese Möglichkeit ist wichtig, um überschüssigen Strom in Wärme zu speichern. Bei einer eigenen PV-Anlage am Dach kann man durch den Betrieb der Wärmepumpe Wasser über Bedarf aufheizen und auch das Gebäude (im Winter) etwas über Bedarf aufheizen. Die Wärme kann anschließend nur durch die Umwälzpumpen der Heizung oder durch den Warmwasserverbrauch optimal wirtschaftlich genutzt werden. Leider bietet EVM keinen verbilligten Strom für diese Zwecke an bzw. bietet die Nutzung von smart-grid-ready nicht an. Unter Berücksichtigung der Preisentwicklung bei der Nutzung von elektrischer Energie wäre dieser Weg sicher sinnvoller, als den erzeugten Strom ins Ausland zu „verkaufen“, zu zusätzlichen Kosten oder Windenergieanlagen auszuschalten mit entsprechenden Entschädigungszahlungen an den Eigentümer.

Auch die Speicherung von elektrischer Energie in Akkus wird nicht angeboten, obwohl dazu vom Stromversorger nur die technischen Voraussetzungen zum Verkauf und Ankauf von Strom mit einem entsprechenden wirtschaftlichen Angebot erforderlich wäre. Bei einem Differenzbetrag zwischen verkauftem Strom zu Zeiten niedrigster oder sogar negativer Strompreise und Ankauf von Strom zu Zeiten höchsten Bedarfs und damit höchster Preise würde sich für Privatleute oder gewerbliche Anbieter lohnen, eigene Akkus anzuschaffen.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Pohl', with a stylized, cursive script.

Stefan Pohl