

## **Wärmeversorgungsstudie "Adener Wasserwelt" (ehemaliger Bergwerksstandort „Haus Aden“)**

### **Unsere Leistungen detailliert:**

Erarbeitung von Energie- bzw. Wärmeversorgungskonzepten für den gesamten Standort mit Schwerpunktsetzung auf Nachhaltigkeit und Einsatz regenerativer Energien. Die unterschiedlichen Konzepte wurden auf Vorplanungsniveau ausgeplant und wirtschaftlich bewertet hinsichtlich Errichtung und Anlagenbetrieb. Insbesondere wurden die vor Ort aufgrund der Historie verfügbaren Energiemengen und -formen (Grubengas, Grubenwasser) in das Konzept integriert mit dem Ziel, durch Ausnutzen der vorhandenen Ressourcen zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß für die Energieversorgung des Standortes zu vermeiden bzw. zu minimieren.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Nutzung von in Grubenwasser gespeicherter Erdwärme bzw. die Einspeisung von Abwärmen aus mit Grubengas betriebenen KWK-Anlagen untersucht. Unter anderem wurden folgende Leistungen erbracht:

- Entwicklung verschiedener Energieversorgungsvarianten.
- Ermittlung der erforderlichen Investitionskosten.
- Abschätzung des zu erwartenden Energieverbrauchs (Jahresverlauf, Tagesverlauf), jeweils unterschieden in die verschiedenen Nutzungsbereiche.
- Erfassen der zu erwartenden Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten.
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen (VDI 2067).

Die Medienerzeugung einschließlich Netzersatzanlage und elektrischer Umformung 110/20 kV findet in der sogenannten Energiezentrale statt.

Schwerpunktt Themen des Energiekonzeptes:

- Zentrale/dezentrale Versorgung
- Einbindung von Erdwärme (Grubenwasser) in das Versorgungskonzept
- Überprüfung weiterer regenerativer Erzeugungsmöglichkeiten (Biomasse)
- Einbindung von Abwärme aus vorhandenen Grubengas-KWK-Modulen
- Dezentrale Warmwasserbereitung in den Wohnbereichen.
- Struktur des Wärmenetzes und dessen Systemparameter (Temperaturen, Drücke, ...).

### **Projektabschluss:**

Das letztendlich vorgeschlagene liegenschaftsbezogene Energiekonzept sieht eine kombinierte Energieversorgung aus Erdwärme (Grubenwasser) mit Abwärme aus grubengasbetriebenen KWK-Modulen vor. Die Wärmeversorgung erfolgt zentral, um eine möglichst optimale Nutzung der verfügbaren „Primärenergie“ Grubengas und Erdwärme (Grubenwasser) gewährleisten zu können. Das Projekt befindet sich zur Zeit in der Genehmigungsphase, in der auch die Gesamtwirtschaftlichkeit des Projektes geprüft wird. Nach positivem Bescheid sollen die weiteren Planungsschritte in Angriff genommen werden, evtl. auch in Form eines Betreibermodells.