

# Diplomarbeit

im Bereich „Kraftwerkstechnik“ zu vergeben

## „Weiterbetrieb des Dampfkraftwerkes Mellach mit Hilfe eines Hochtemperaturspeichers“

**Hintergrund:** Vor dem Hintergrund eines Ausstieges aus CO<sub>2</sub>-intensiven Erzeugungstechnologien soll untersucht werden, welche Maßnahmen für den Betrieb des Dampfkraftwerkes Mellach mit einem Hochtemperaturspeicher gesetzt werden müssen, ohne die Flexibilität, Dauerhaltbarkeit und Betriebssicherheit des Kraftwerkes einzuschränken.

Im Rahmen eines Forschungsprojektes soll untersucht werden, ob und wie der Umbau des Kraftwerkes erfolgen müsste, um überschüssigen Grünstrom in einem Hochtemperaturspeicher zu puffern und bei entsprechendem Bedarf (z.B. Engpassmanagement) über entsprechende Dampfproduktion in der bestehenden Dampfturbine rück zu verstromen.



Abb.: Kraftwerk Mellach  
[Quelle: Verbund]

### Inhalte der Arbeit:

- Literaturrecherche zum Thema Hochtemperaturspeicherung – Technologien
- Recherche, welche Technologien bereits großtechnisch umsetzbar sind
- Nachrechnung der Speicherauslegung und -geometrie  
Massen- und Energiebilanzen, Wärmetransportrechnungen
- Nachrechnung bzw. Grobkonzeptionierung der Heizflächengeometrien
- Ermittlung der kritischen Betriebs- und Prozessparameter wie z.B.
  - erzielbare Dampfleistung
  - erzielbare Frischdampf Temperatur
  - speicherbare Energiemenge
- Aufzeigen der kritischen Bauteile, Größenbeschränkungen etc.
- Dokumentation in der Diplomarbeit.

**Beginn:** ehest möglich  
**Dauer:** ca. 5 Monate  
**Arbeitsort:** @ Kraftwerk Mellach in 8410 Fernitz-Mellach  
**Bezahlung:** gegeben; Anstellung als Projektmitarbeiter bei Verbund Thermal Power GmbH & Co KG

### Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Christoph Hochenauer  
 Institut für Wärmetechnik TU-Graz  
 Inffeldgasse 25/B, 8010 Graz  
 Tel. +43 316 873 - 7300  
[christoph.hochenauer@tugraz.at](mailto:christoph.hochenauer@tugraz.at)  
 bzw.  
 Verbund Thermal Power GmbH & Co KG  
 Kraftwerkstraße 1, 8410 Fernitz-Mellach  
 Dipl.-Ing. Martin Hochfellner  
 Tel.: +43 50 313 – 38900  
[martin.hochfellner@verbund.com](mailto:martin.hochfellner@verbund.com)