

Wärme-Kraft-Kopplung: Elektrische und thermische Energie für Bichelsee-Balterswil



Zusammen mit der Sägerei Brühwiler AG und der Gemeinde Bichelsee-Balterswil betreibt die EKT AG seit März 2010 eine der modernsten und effizientesten Erzeugungsanlagen der Schweiz für elektrische und thermische Energie.

Mit der thermischen Energie werden die Sägerei mit Prozesswärme und das bestehende Fernwärmenetz in Balterswil betrieben. Das Netz wird in den kommenden Monaten bis in den Ortsteil Bichelsee erweitert.

Das Energieholz stammt vollständig aus der Region und kommt zu einem grossen Teil ohne zusätzliche Transporte direkt aus der Sägerei Brühwiler.

ORC-Modul für die Stromerzeugung

Für die Grundlastversorgung werden eine Vorschubrostfeuerung mit Thermoölabhitze-Kessel und ein nachgeschaltetes Organic Rankine Cycle (ORC) Modul eingesetzt. Die Wärmeauskopplung erfolgt über den Kondensator und die Stromauskopplung über die Turbine im ORC-Modul. Die zwei weiteren Holzfeuerungen (1 MW und 2 MW Leistung) dienen Is Sicherheit und Spitzenlastabdeckung. Mit diesem Konzept ist sichergestellt, dass die Versorgung des Fernwärmenetzes jederzeit gewährleistet ist. Durch die getrennte Brennstoffzuführung des Grundlastkessels und der Spitzenlast-

Allgemeines

Bauherrschaft

hebbag AG
8362 Balterswil

Projektkoordination

Daniel Stüssi, EKT AG,
9320 Arbon

Fachprojektleitung

Durena AG
5600 Lenzburg

Technische Angaben

Kessel-/Ofentyp

UTSR 1200.32
UTSR-2000.32
UTSR-4200.32
Vorschubrostfeuerungen

Austragung

Schubboden

Betriebsmedium

Warmwasser, 6 bar, 85°C

Brennstoff

Sägerei-Restholz, Forstholz

Brennstoffbedarf

40'000 Sm³/Jahr

Leistung

7.4 MW

Gesamtwirkungsgrad

87.5%

Nutzenergieerzeugung

12'250 kWh/Jahr Holz
9'350 kWh/Jahr Sonne

Speicher: 1'000 L

Silotyp und Volumen

Gemauerter Lagerraum für 5 t Pellets

Besonderes

- Schubboden

Inbetriebnahme

Wärmeproduktion: März 2010
Inbetriebnahme Stromproduktion:
Oktober 2011

CO₂-Substitution

ca. 2'500 t/a

kessel wird die Betriebssicherheit zusätzlich erhöht. Viel Wert wurde auf tiefe Emissionswerte gelegt. Neben einer effizienten Steuerung und damit optimaler Verbrennung sind für alle Kessel wirksame E-Filter eingesetzt.

Lokaler Brennstoff

In erster Priorität wird als Brennmaterial Rinde aus den Produktionsprozessen der Sägerei August Brühwiler AG verwendet. Nachdem vor einiger Zeit das Abbrennen von Forstholz im Wald verboten wurde, steht vermehrt Brennstoff aus den umliegenden Wäldern zur Verfügung. Es handelt sich vorwiegend um Baumkronen und Astmaterial, für das ansonsten keine Nachfrage besteht. Das Holz wird direkt im Wald mit mobilen Hackmaschinen zerkleinert; wodurch das Transportvolumen wesentlich reduziert wird. Ergänzt wird der Brennstoff durch konventionelle Hackschnitzel. Generell besteht die Absicht, das gesamte Brennmaterial aus der nahen Umgebung der Heizzentrale zu beschaffen (Radius bis max. 20 km).

201209 – Text/Bilder: www.schmid-energy.ch