

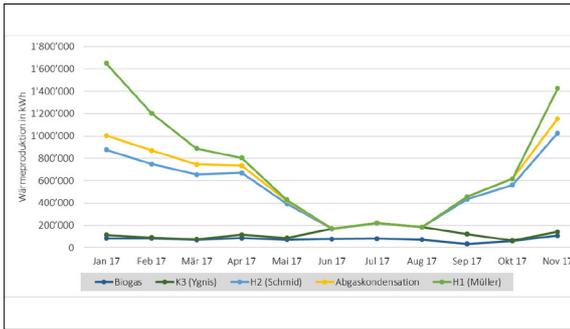


Lukas Füglistner

Student	Lukas Füglistner
Examinator	Prof. Dr. Andreas Häberle
Themengebiet	Energy and Environment
Projektpartner	EBL (Genossenschaft Elektra Baselland), 4410 Liestal, Basel-Landschaft

# Integration von Solarwärme in den Wärmeverbund GEVO Ormalingen

## Simulation und Machbarkeitsanalyse

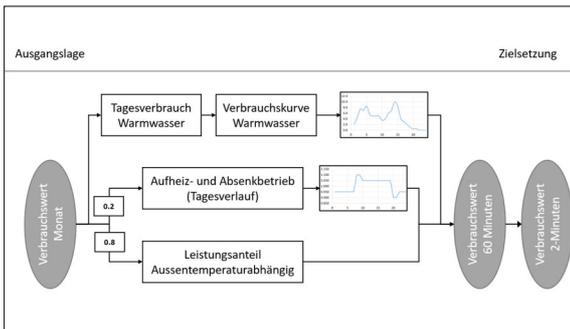


Wärmeproduktion der einzelnen Wärmeerzeuger (aufsummiert) der Zentrale Gevo Ormalingen für das Jahr 2017. Eigene Darstellung

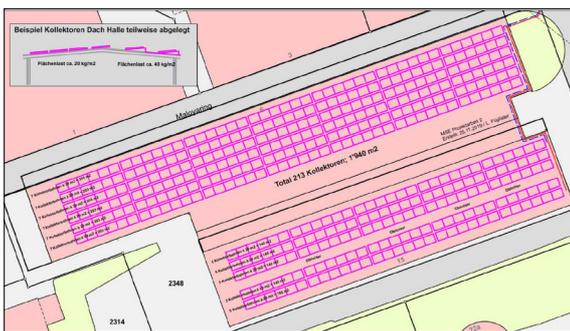
**Einleitung:** Die vorliegende Arbeit befasst sich mit der Einbindung einer grossen solarthermischen Anlage in das bestehende Fernwärmenetz der Gevo Ormalingen.

**Vorgehen / Technologien:** Es wird die Möglichkeit einer zentralen Einbindung der Anlage direkt oder unmittelbar bei der Heizzentrale geprüft. Eine dezentrale Einbindung kann interessant sein, ist jedoch nicht im Detail ausgeführt. Zwei verschiedene Varianten von Kollektorfeldgrössen und Kollektortypen werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Simulation der Varianten erfolgte unter Verwendung der Simulationssoftware TRNSYS. Zur Aufarbeitung der Messdaten wurde eine Methode entwickelt, um aus gegebenen (erfassten) Wärmemengen, welche im Monatstakt vorhanden sind, Anlagewerte in einem Stunden-Takt herzuleiten. Die Wärmeerzeugung erfolgt im vorliegenden Projekt hauptsächlich über zwei Holzheizkessel sowie einem Ölheizkessel, welcher im Sommerbetrieb und zur Spitzenlastdeckung zum Einsatz kommt. Ganzjährig wird die Abwärme eines Blockheizkraft-werks aus einer Biogasanlage genutzt.

**Fazit:** Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zeigt, dass die Umsetzung einer solarthermischen Anlage wirtschaftlich rentabel wie auch ökologisch sinnvoll ist. Der Gestehungskostenpreis für die Anlage unter Berücksichtigung von Subventionen bewegt sich zwischen 9.0 bis 10.3 Rp/kWh. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Wärmeverbundes kann je nach Variante um 10 - 25 % verbessert werden. Weitere Faktoren wie eine gesteigerte Akzeptanz der Wärmeabnehmer sowie der ökologische Mehrwert der produzierten Wärmeenergie kommen dazu. Das Hauptproblem dürfte der Erwerb oder die Miete entsprechender Dachflächen in unmittelbarer Nähe des Wärmeverbundes sein. Weitere Abklärungen erscheinen sinnvoll.



Schematisches Vorgehen zur Überführung der gegebenen Monatsverbrauchswerte in die Verbrauchswerte im 2-Minuten Takt. Eigene Darstellung



maximale Belegung der Dachfläche mit 1940 m2 Kollektorfläche. Eigene Darstellung