

SOLARE ELEKTRISCHE UND THERMISCHE ENERGIEBEREITSTELLUNG „SETE PROZESS“

Richard KROTIL¹, Christian PINTER²

Inhalt

Auf dem Gebiet der gekoppelten Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung, auch bekannt unter Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK), sind unterschiedliche Technologien bekannt. Dabei werden vorwiegend die bereits etablierten Kraft-Wärme-Kopplungsprozesse (Dampfprozesse, Gasturbinenprozesse, Gas- und Dampfturbinenprozesse, Diesel- und Gasmotorenprozesse, alternative Prozesse wie z.B.: Dampfkolbenmotorprozess oder ORC-Prozess, innovative Prozesse, wie z.B.: Brennstoffzelle, Stirling-Motor oder Dampfschraubenmotor) in Verbindung mit einem Kälteprozess gesetzt. Bei den Kälteprozessen kommen insbesondere Wasser-LiBr-Absorptionskältemaschinen, das DEC-Verfahren (desiccative and evaporative cooling), Wasser-Silica-Gel-Absorptionskältemaschine oder Wasser-Ammoniak-Absorptionskältemaschinen (insbesondere für Temperaturen unter 0 °C) zum Einsatz. Bei diesen Technologien entstehen hohe kapital-, verbrauchs- und betriebsgebundene Kosten.

Ausgehend von diesem Stand der Technik wird im vorliegenden Beitrag ein neuartiger Prozess zur gekoppelten solarthermischen Strom-, Wärme- und Kältebereitstellung (SETE Prozess) auf Basis eines Patentes (Krottil, Pinter, 2009) vorgestellt, der mit verringerten Investitionskosten, höherer Effizienz und geringem anlagentechnischem Aufwand realisiert werden kann. Zudem sollen dessen Einsatzbereiche und Einsatzgebiete dargestellt werden.

Außerdem werden die ersten Ergebnisse einer thermodynamischen Berechnung des Prozesses präsentiert.

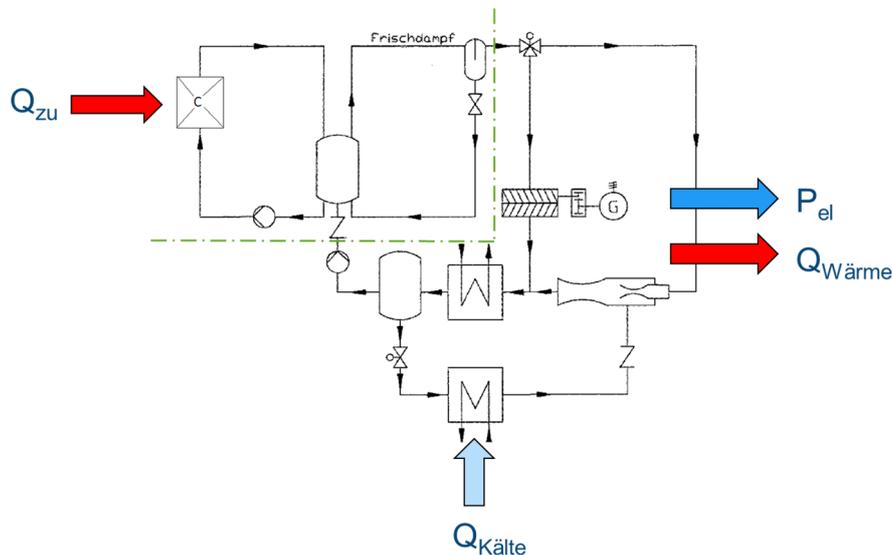


Abbildung 1: Schaltung des SETE-Prozesses

Literatur

- [1] Krottil, R., Pinter, C.: Verfahren und Anlage zur gekoppelten solarthermischen Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung, Österreich Patent AT507218B1, 05.01.2009

¹ Fachhochschule Burgenland GmbH, Steinamangerstraße 21, 7423 Pinkafeld, Tel.: +43 57705-4141, richard.krottil@fh-burgenland.at, www.fh-burgenland.at

² Green Consulting e.U., Alois-Gossi-Gasse 11, 7471 Rechnitz, Tel.: +43 660 4629563, pinter@green-consulting.at, www.green-consulting.at