

Warmwasserspeicher

Dimensionierung eines Warmwasserspeichers zur Speicherung von thermischer Energie aus Solaranlagen, für das Fernwärmenetz der N-ERGIE Nürnberg, mit dem Ziel der ganzjährigen regenerativen Fernwärmeversorgung.

von Uli Rosel

Das 6. Semester der Fakultät Maschinenbau mit der Vertiefung Energietechnik, der TH-Nürnberg untersucht die Möglichkeit, Nürnberg und Umgebung regenerativ zu versorgen. Hierbei wird eine Vielzahl von Themenfeldern untersucht. Bei dieser Betrachtung wird das Jahr 2016 zugrunde gelegt.

Das Thema der Wärmespeicherung zur ganzjährigen regenerativen Energieversorgung des Fernwärmenetzes der N-ERGIE durch solarthermische Anlagen wird hier vorgestellt. Unter der Annahme, dass dieses 100% der Haushalte Nürnbergs mit Fernwärme versorgen müsste. Momentan werden 65000^[1] der 282000^[2] Haushalte Nürnbergs mit Fernwärme versorgt. Um eine Aussage über die nötige Kapazität eines Warmwasserspeichers treffen zu können. Wurden die stündliche Auswertung der solaren Strahlung mit dem hochskalierten Fernwärmeverbrauch verglichen.

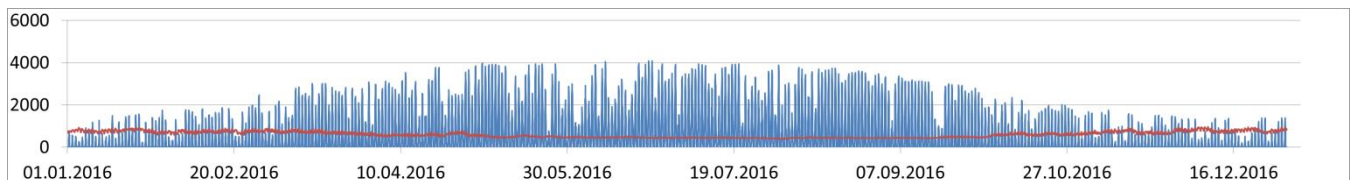


Abb1: Stündlicher Verlauf der Fernwärme Einspeisung in MW (rot)
Fiktive stündliche Einspeisung aus solarthermischen Anlagen (blau)

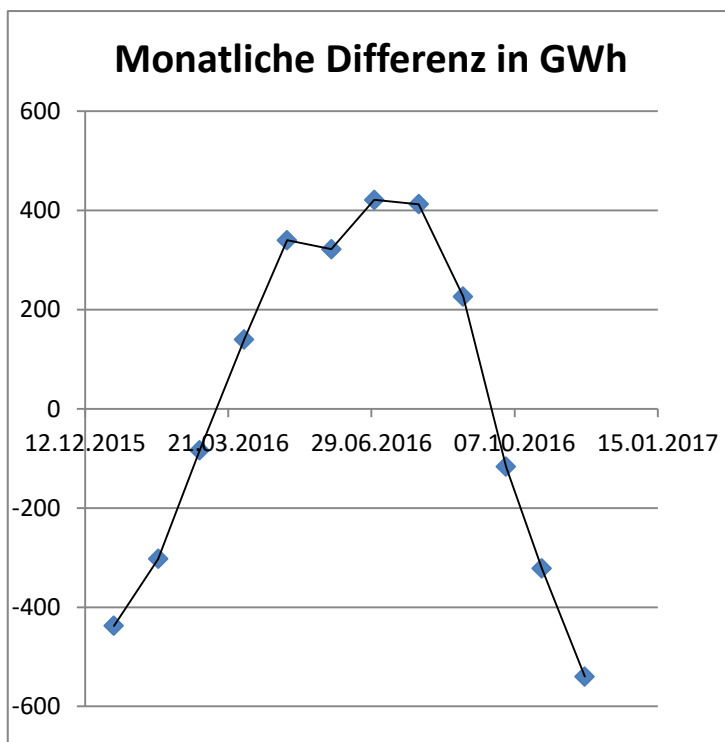


Abb2: monatliche Differenz zwischen Einspeisung und Verbrauch

Die benötigte Speicherkapazität beträgt ca. 1900 GWh was einem Wasservolumen von 32.000.000 m³. Ein solches Volumen entspricht einem Würfel mit einer Kantenlänge von 313 m. Im Vergleich zu dem Warmwasserspeicher der N-ERGIE mit 33000 m³ ^[3] benötigt dieser ca. das 1000 fache Volumen.

In dem Zusammenhang der Untersuchungen wird es auch eine öffentliche Energiekonferenz geben. Diese findet am 21.12.2017 in den Räumlichkeiten der N-ERGIE in der Sandreuthstraße 21 in Nürnberg statt. Hierzu sind interessierte Leser herzlich eingeladen. Dort wird sich unter anderem mit der Frage beschäftigt. Wie verkleinert sich der saisonalen Warmwasserspeicherbedarf durch eine Überkapazität an Solarthermie? 29.11.2017

[1] persönliche Korrespondenz Schramm M.

[2] online-service2.nuernberg.de

[3] https://online-service2.nuernberg.de/aswn/ASW.exe?aw=BBSH_J02

[3] [nuernberg.de](https://www.nuernberg.de)

https://www.nuernberg.de/imperia/md/baureferat/dokumente/bkb/2012/2_beschreibung_plaene_ansichten_2012_10_25.pdf

[1] persönliche Korrespondenz Schramm M.

[2] online-service2.nuernberg.de

https://online-service2.nuernberg.de/aswn/ASW.exe?aw=BBSH_J02

[3] [nuernberg.de](https://www.nuernberg.de)

https://www.nuernberg.de/imperia/md/baureferat/dokumente/bkb/2012/2_beschreibung_plaene_ansichten_2012_10_25.pdf