

# Sophena

## Solarkollektor

### Einstrahlungsgrenze Betriebsart

Der Wert 0,4 kW/m<sup>2</sup> bei der automatischen Wahl der Betriebsart nach Einstrahlung) sollte als Voreinstellung in einem Eingabefeld stehen.

⇒ Neues Eingabefeld für Kollektor. Leider fehlt immer noch die Information, was zu Berechnung der Einstrahlung von dem Q-Term benötigt wird!

### Bezugsmeridian

Der Bezugsmeridian wird als Wert bei der Wetterstation hinterlegt (für Deutschland – 15 °). Im Rahmen einer Simulation ist die Sommerzeit nicht wichtig und daher kann der Wert ganzjährig gleichbleiben.

⇒ Die Umschaltung ist bereits implementiert, wieder raus?

## Pufferspeicher

### Temperatur des Kollektorfeldes bei Überhitzung:

Pufferüberhitzung ( $TE > TV$ )

Eintrittstemperatur:  $TE + UEH$

Austrittstemperatur:  $TE + UEH + TD$

⇒ Die Frage war ja, wie TE bei einem Füllgrad von  $\geq 1$  anzusetzen ist. Die Berechnung der Austrittstemperatur ist so weit klar, für TE fehlt noch die Formel!

### Untere Ladetemperatur

Gehen Sie davon aus, dass wir dieses Feld nicht mehr benötigen. Im einfachen Fall mit nur HT-Wärmeerzeugern ergibt sich die Pufferkapazität wie auf Seite 8 beschrieben und es gibt keine NT-Wärme. Bitte aber aus der Eingabemaske noch nicht entfernen, ich möchte das vorsichtshalber noch mit einem Kollegen besprechen. Das Feld ist auch im Konzept nicht mehr drin - es ist aber halt schon so lange her, dass ich das geschrieben habe

⇒ D.h. Falls nicht saisonal dann TV und TR vom Wärmenetz ansonsten die ggf. interpolierten saisonalen Werte. So korrekt?

### Pufferverlustberechnung

Sie hatten bei der Besprechung etwas erwähnt zu den Pufferverlusten im NT-Bereich, dass diese nicht zu stark werden dürfen oä. Darüber sollten wir noch mal am Telefon reden, ich bin mir nicht mehr sicher, ob das so passt.

⇒ Die Verluste werden gem. Konzept erst von  $Q_{HT}$  befriedigt und wenn der Wert Null erreicht, dann von  $Q_{NT}$ . Letztere kann dadurch negativ werden (irgendwo muss ja

die negative Energie hin). Daher beim Laden der Zwang negative NT-Wärme durch HT-Wärme erst einmal auszugleichen. So lassen und wenn nicht, was dann?

## Rückführung nicht abgegebener Wärme

Darüber sollten wir uns zur Sicherheit auch noch mal genauer unterhalten, weil wir das im Konzept nicht vorgesehen haben.

⇒ Die Umrechnung nicht benötigter Kollektor-Energie in Kollektor-Erwärmung erscheint mir alternativlos, wenn man eine realitätsnahe Simulation will. Wo soll die Energie sonst hin?

## Sonstiges

### Unterscheidung NT und HT-Erzeuger

Die Ermittlung, ob ein Wärmeerzeuger HT oder NT Wärme liefert ist im Konzept fehlerhaft und stiefmütterlich beschreiben:

Kollektoren können eigentlich bis zur Überhitzung nur NT-Wärme liefern, da die Austrittstemperatur im Vorwärm- und Zieltemperatur-Betrieb max.  $T_V + T_D$  beträgt, was kleiner der max. Ladetemperatur für HT-Erzeuger ist.

Wärmepumpen können im ganzen Wärmenetz nur dann etwas beitragen, wenn sie mindesten  $T_E + U_{EH}$  erreichen. Ab da können sie den Puffer mit NT-Wärme laden. Wie würde man dies modellieren wollen ( $T_E \leq T_{MAX}$  der WP)? Gleiches gilt für Abwärmelastgänge. In beiden Fällen nicht so angeboten, weil aus dem Konzept nicht ersichtlich.

### Vorbereitung Testfälle und weiteres Vorgehen

Ich hätte einen Vorschlag wie wir das Thema Berechnungvalidierung angehen könnten: Da wir uns sowieso persönlich treffen wollten, würde ich vorschlagen, dass von Ihrer Seite für ein solches Treffen entsprechende Testfälle vorbereitet werden, die wir uns dann gemeinsam anschauen und auf Plausibilität prüfen. Auf diese Weise können wir schnell auf Probleme reagieren und gleich wieder zusammen die Wirksamkeit der Änderungen validieren. Was halten Sie von einem solchen Vorgehen? Falls es Ihre Zustimmung findet, würde ich Sie um einen Terminvorschlag bitten. Wichtig ist, dass dann auch entsprechend aussagekräftige Testszenarien vorliegen.