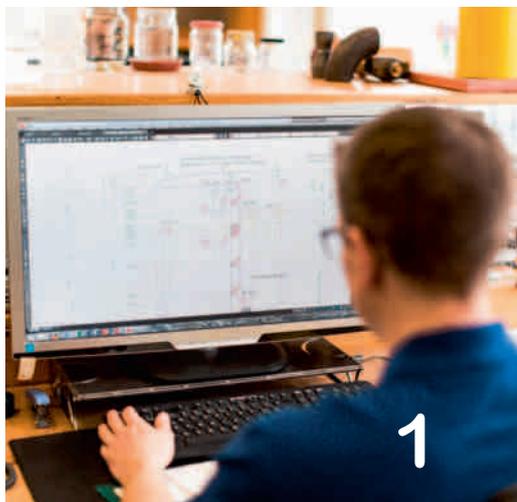




3



2



1

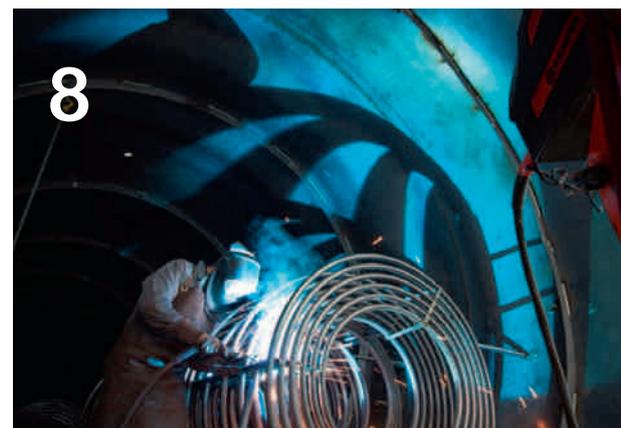
Thermische Wärmespeicher sind einer von vielen Puzzleteilen im Erreichen der Energiewende. Sie sind als erprobte Technologie sogar ein Schlüsselement, das saisonale Energiespeicherung und damit die Energiewende überhaupt möglich macht. In der Nutzung von Solarwärme spielt der Speicher eine absolut zentrale Rolle. Nur mit ihm kann die zeitliche Diskrepanz zwischen Energieangebot und Energienachfrage überbrückt werden. Josef Jenni, seit 45 Jahren tätig in der Solarbranche, hat das früh in seiner Karriere erkannt und darum einen grossen Teil seines Schaffens auf den Bau von optimalen Wärmespeichern fokussiert. Das Ergebnis, der Swiss Solartank, ist zwischenzeitlich über 30.000 Mal im Einsatz und gilt als Branchenprimus bezüglich Qualität und Schichtungseffizienz. Wie so ein Swiss Solartank bei der Jenni Energietechnik AG entsteht, zeigt diese Bilderreihe.

- 1 Der Speicher wird nach Angaben des Kunden am PC gezeichnet.
- 2 Das Stahlcoil mit der nötigen Dicke wird abgerollt. Mit dem Plasmaschneider werden sogleich alle benötigten Anschlüsse herausgeschnitten.
- 3 Danach wird der Stahl gerundet (oben) und mit der eigens konstruierten und selbstgebaute Langschweißmaschine zusammengesweißt. So entsteht ein Mantelstück.
- 4 Je nach Größe des Speichers brauchen wir bis zu zehn solcher Mantelstücke. Deckel und Boden für die Speicher sind eingekauft und bei uns auf Lager. Das ermöglicht uns eine schnelle Produktion mit kurzen Lieferzeiten.
- 5 Deckel, Boden und Mantelstücke werden mit einem Spannring fixiert und aneinandergeheftet.
- 6 Alle Produktionshallen sind mit Kranen ausgestattet. Die braucht es auch dringend. Im November 2019 hat Jenni Energietechnik einen 195 000 Liter Speicher mit einem Leergewicht von 17 Tonnen für einen Wärmeverbund in Engelberg (Innerschweiz) produziert. Aber auch ein 350 Liter Tank wiegt ohne Inhalt bereits 80 Kilogramm.
- 7 Dient der Speicher nicht nur als Puffer, sondern soll auch für die Warmwasserbereitstellung verwendet werden, stattdessen wir den Stahltank mit ein bis vier integrierten Chromstahlboilern aus.



8 Wird der Speicher für die Speicherung von Solarwärme benutzt, müssen Wärmetauscher installiert werden. Bei einer kleinen Anlage zur Warmwasseraufbereitung genügt ein einzelner Wärmetauscher à 18 Metern im unteren Bereich des Speichers. Für einen Speicher in einem rein solarbeheizten Mehrfamilienhäusern benötigt Jenni Energietechnik 16 Wärmetauscher à 36 Metern, die auf den oberen, mittleren und unteren Speicherbereich aufgeteilt sind.

9 Bei Wärmerückgewinnungsanlagen und beim Wärmepumpenkonzept setzt Jenni Energietechnik auf im Speicher integrierte Kupferwärmetauscher. Im oberen Bereich der Wärmetauscher wird zuerst die Heißgasenergie abgegeben und anschließend im unteren Bereich so gut wie möglich kondensiert. Dies ermöglicht bei Wärmepumpen zum Beispiel die Warmwasseraufbereitung während des normalen Heizbetriebs, ohne dass hierfür die Kondensationstemperatur des Kältemittels erhöht und somit die Arbeitszahl/Effizienz des Systems reduziert wird.





10 Sind alle gewünschten Komponenten im Speicher installiert, wird der Speicher zusammengesetzt. Die bis jetzt nur aneinander gehefteten Mantelstücke werden mit einer automatischen Rundschweißmaschine final zusammengeschweißt.

Passt der Speicher nicht in einem Stück durch die Türe, schweißt Jenni Energietechnik ihn vor Ort beim Kunden zusammen. Das Aufstellen des Stahltanks geschieht mit Hilfe eines Flaschenzuges.

11 Thermische Speicher sind die intelligenten Verteiler im Heizsystem und können mit Solarwärme, Schwedenofen, Holzkessel, Fernwärme, Wärmepumpe, Photovoltaik sowie fossilen Wärmeerzeugern kombiniert werden. Je nach Wärmeerzeuger müssen die benötigten Armaturen dazu gebaut werden. Mit der «JenniControl» Steuerung werden die Erzeuger optimal aufeinander abgestimmt für ein möglichst effizientes Gesamtsystem.

12 Links: Heizungsgruppe, 2.v.l.: Steuerung, 2.v.r.: Kesselgruppe, rechts: Solargruppe



13 Um die Verrohrung an den Großspeichern zu befestigen, werden Halterungen an den Tank geschweißt.

14 Vorverrohrte Speicher bringen übers Ganze gesehen eine erhebliche Kosteneinsparung. Sie führen zu einer sauberen und überschaubaren Installation, schliessen Fehlerquellen aus, senken den Planungs- und Installationsaufwand und tragen ganz wesentlich zu effizienten und problemlos funktionierenden Sonnenenergieanlagen bei.

Abgedrückt muss ein Speicher auch werden. Das bedeutet, er wird mit Wasser gefüllt und unter Druck auf Dichtheit kontrolliert. Ist der Speicher dicht, wird er mit Rostschutz bemalt. Die Kältespeicher bemalt Jenni Energietechnik mit einer Antikondensatbeschichtung.

15 Der Speicher wird je nach Bedarf in der Werkstatt oder auf der Baustelle isoliert.

16 Ist der Speicher fertiggestellt, wird er verladen. Die Speicher liefert Jenni Energietechnik mit eigenen Lieferfahrzeugen, LKW oder per Bahn aus.

17 Die Großspeicher gelten in gewissen Schweizer Kantonen als Ausnahmetransport und werden dann von der Polizei begleitet.

18 An der Destination wird der Speicher von zwei Kranen aufgestellt. Bei einer Außenaufstellung erhält der Speicher einen «Hut» als Witterungsschutz.





Die Produktion von Jenni Energietechnik kann vor Ort in Oberburg/Bern besichtigt werden. Das Unternehmen empfängt pro Jahr über 40 Gruppen, Vereine und Teams in der Speicherwerkstatt. Ein langjähriger Jenni-Mitarbeiter oder Josef Jenni persönlich geben dabei auch gerne einen Einblick in die bewegende Firmengeschichte und die Welt der erneuerbaren Energien.

