



Zwei Pufferspeicher mit einem Nutzvolumen von jeweils 2 200 m³ sind am Kraftwerksstandort Centrale Nord im italienischen Brescia entstanden

Quelle: Lipp

Großpufferspeicher stellen Fernwärme im italienischen Brescia bereit

Großpufferspeicher stellt die Lipp GmbH mit einer speziellen Schweißtechnik her, die das Unternehmen selbst entwickelt hat. Die Stahlbehälter werden in der patentierten, automatisierten Lipp-Schweißtechnik vor Ort gefertigt. Im italienischen Brescia ist so ein Wärmespeicher mit einem Volumen von 5 200 m³ entstanden, der eine strategische Rolle in der Wärmeversorgung der Stadt spielt.

Zwei eigene Verfahren hat der Spezialist für den Behälterbau, der mehr als 60 Jahre Erfahrung vorweisen kann, entwickelt: Das Lipp-Doppelfalz-System sowie die Lipp-Schweißtechnik. Für Letztgenannte hat das Unternehmen u. a. den Umwelttechnikpreis des Landes Baden-Württemberg in der Kategorie „Materialeffizienz“ und eine EU-Förderung aus dem Programm „Horizon 2020“ erhalten. Damit verbunden war die Auszeichnung mit dem „Exzellenzsiegel“ der Euro-

päischen Kommission, das an zukunftsweisende, mittelständische Unternehmen verliehen wird.

Ein Lipp-Produkt, das mit der Lipp-Schweißtechnik hergestellt wird, ist u. a. der Großpufferspeicher (Bild 1), der Wärme von Biogasanlagen, Biomasseheizkraftwerken, Solaranlagen oder anderen Wärmequellen effizient speichert. Die Stahlbehälter werden vor Ort geschweißt, so dass eine sehr flexible und an die örtlichen Platzverhältnisse angepasste Fertigung von

Behältern mit einem Nutzvolumen bis rd. 7 000 m³ möglich ist.

Die großvolumigen, überirdischen Speicher werden mit allen notwendigen Betriebs- und Sicherheitskomponenten ausgeführt. Zusätzliche, individuelle Ein- und Anbauteile werden auf Kundenwunsch berücksichtigt. Die Dämmung von Behälterwand und -dach wird an lokale Gegebenheiten angepasst.

Der Großpufferspeicher arbeitet im drucklosen Bereich mit einer Betriebstemperatur bis 95 °C und

ist für den Betrieb mit Heizungswasser ausgelegt. Eine Stickstoffanlage wird nicht benötigt.

Praxisbeispiel Lamarmora

Ein Großpufferspeicher, den Lipp gebaut hat, steht in der italienischen Stadt Brescia. Am Kraftwerksstandort „Lamarmora“ von A2A Calore e Servizi wurde 2020 ein Wärmespeicher mit 5 200 m³ für 220 MWh Wärmekapazität fertiggestellt (Bild 2). 60 Bauarbeiter und Installateure waren am Bau beteiligt. Die Kosten der Realisierung betragen 3 Mio. €.

Der neue Wärmepufferspeicher ergänzt die beiden bereits im Werk Lamarmora vorhandenen Druckspeicher (1 000 m³ mit einer Kapazität von 140 MWh) und erhöht so die Wärmespeicherkapazität des gesamten Fernwärmesystems. Das Fernwärmenetz wird am Kraftwerksstandort Centrale Nord mit zwei weiteren Lipp-Speichern mit 2 200 m³ für jeweils 95 MWh ergänzt.

Die Gesamtwärmekapazität beträgt rd. 550 MWh, was bedeutet, dass die insgesamt in den Wärmespeichern von Brescia enthaltene Wärme eine Familie mehr als 50 Jahre lang mit Wärme versorgen könnte.

Der neue Großpufferspeicher Lamarmora hat einen Durchmesser von 20 m und eine Höhe von 20 m. Der Stahlbehälter mit atmosphärischem Druck wird mit bis zu 95 °C heißem Wasser betrieben. Die Wände bestehen aus 8 mm dickem Stahl, isoliert mit einer 20 cm dicken Mineralwollschicht. Er ist in der Lage, eine Leistung von 55 MW für 4 h zu realisieren.

Edelstahlmembrandach

Eine Besonderheit stellt auch das Edelmetallmembrandach dar. Die freitragende, leichte Membran-

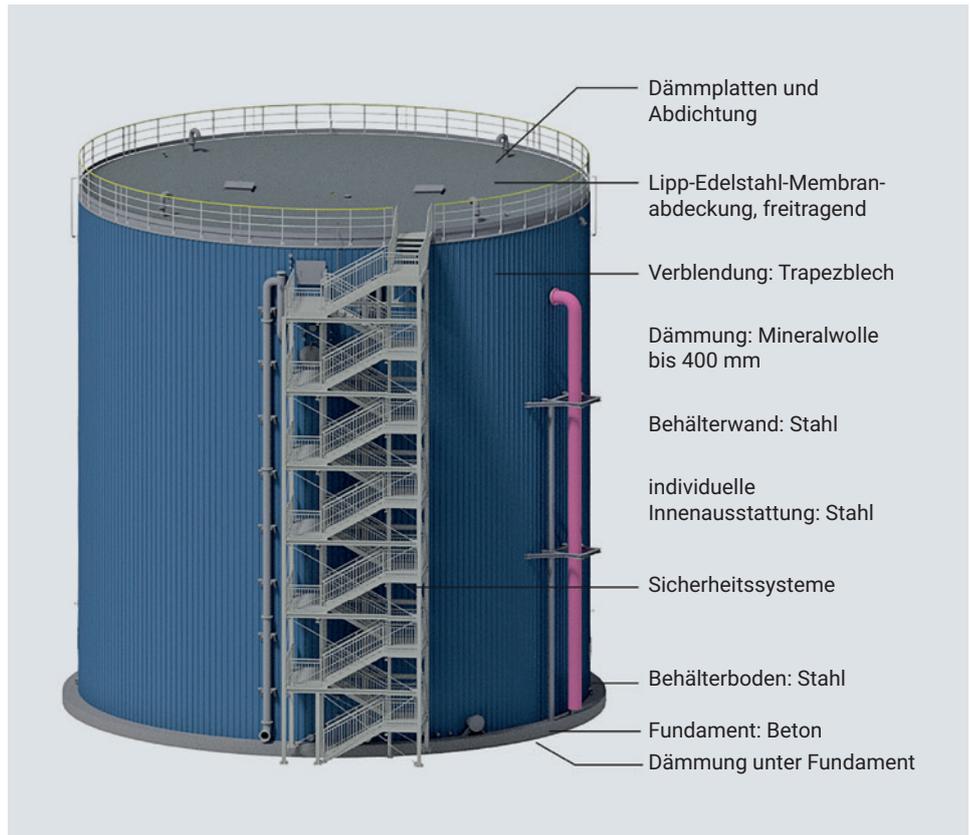


Bild 1. Aufbau des Lipp-Großpufferspeichers

Quelle: Lipp

konstruktion aus Edelstahl – mit hoher mechanischer Festigkeit und Alterungsbeständigkeit – ermöglicht es, Behälter mit Durchmessern bis 50 m zu überspannen. Der Werkstoff Edelstahl übernimmt eine gleichzeitig tragende sowie gasdicht abschließende Funktion und widersteht Schneelasten und starkem Wind (Bild 3).

Die Lipp-Edelstahl-Membranabdeckung ist korrosionsbeständig, gas- und dampfdiffusionsdicht und schützt sicher vor UV-Bestrahlung und mechanischer Beschädigung. Die Leichtbauweise der Membran eignet sich bestens für die Abdeckung flüchtiger und explosiver Stoffe. Schweiß-



Bild 2. Das Projekt „Lamarmora“ nach der Fertigstellung

Quelle: Lipp



Bild 3. Die Edelstahlmembranabdeckung ist eine freitragende, leichte Konstruktion mit hoher mechanischer Festigkeit, die Schneelasten und starkem Wind widersteht. Sie wird im Werk vorgefertigt, zur Baustelle transportiert und vor Ort installiert

Quelle: Lipp

arbeiten an der Aufbaustelle entfallen durch komplette Vorfertigung der Membran im Werk des Unternehmens in Tannhausen. Nach Anbringen auf dem Behälter wird die leichte Membrankonstruktion mit einer Kiesschüttung beschwert. Dies sorgt für Stabilität.

Strategische Rolle der Speicher

Lamarmora ist zusammen mit einer Müllverbrennungsanlage und der Anlage „Centrale Nord“ eine der

drei ans Fernwärmenetz angeschlossenen Energieerzeugungsanlagen in Brescia. Sie erzeugt thermische Energie und – wie die Müllverbrennungsanlage – gleichzeitig Strom in effizienter Kraft-Wärme-Kopplung.

Die in den Werken Lamarmora und Centrale Nord (Bild 4) gebauten Speicher werden künftig eine strategische Rolle im Fernwärme-geschäft der Stadt spielen und einen wichtigen Beitrag zur Energieeinsparung und Umweltverträglichkeit leisten. Das Speicherprojekt im

Kraftwerk Lamarmora ist Teil des umfassenderen Plans von A2A, aus der Kohle auszusteigen und fossile Brennstoffe durch „grünere“ und nachhaltigere Quellen zu ersetzen. Das Investitionsprogramm in Höhe von 105 Mio. € soll bei vollem Betrieb zu jährlichen Einsparungen von 15 000 t Öläquivalent und über 400 000 t CO₂ führen. Dies entspricht etwa 26 000 Autos weniger auf den Straßen.

Brescia ist die Stadt mit dem ältesten und umfangreichsten Fernwärmenetz Italiens. Es handelt sich laut einer aktuellen Studie der Europäischen Gemeinschaft für Effizienz und Umweltschutz um ein Referenzmodell in Europa. Kurzum, der ideale Rahmen für den Bau von Lagertanks, Wärmespeichern und zusätzlichen Elementen im Sinne des Klimaschutzes und der Energieeinsparung.

Maximilian Bernecker
Lipp GmbH,
Tannhausen
m.bernecker@lipp-system.de
www.lipp-system.de



Bild 4. Mit der Lipp-Schweißtechnik wurden am Kraftwerksstandort Centrale Nord zwei Pufferspeicher errichtet

Quelle: Lipp