
Pressemitteilung

Zürich, 02.10.2023

MAN Energy Solutions Schweiz AG
Hardstrasse 319, 8005 Zürich
Schweizwww.man-es.com

Communications
Roberto Rubichi
Tel. +41 44 278 3325
roberto.rubichi@man-es.com

MAN Energy Solutions liefert klimaneutrale Fernwärme für Aalborg

- **Die dänische Großstadt reduziert jährlich 160'000 Tonnen CO₂-Emissionen durch den Einsatz von Wärmepumpentechnologie.**
- **Die Großindustrielle Wärmepumpe nutzt erneuerbaren Strom und die Energie des Meerwassers zur Wärmeerzeugung.**
- **MAN Energy Solutions liefert drei Wärmepumpeneinheiten mit einer Leistung von 44 MW – die weltweit größten, die jemals für ein Fernheizwerk eingesetzt werden.**

Das dänische Fernwärme-Versorgungsunternehmen Aalborg Forsyning hat MAN Energy Solutions beauftragt, ein schlüsselfertiges Wärmeerzeugungssystem mit einer Gesamtheizleistung von 132 MW zu liefern. Dieses System besteht aus drei Wärmepumpen mit einer Leistung von 44 MW pro Einheit. Damit sind sie die größten Wärmepumpeneinheiten weltweit, die jemals in einem Fernheizwerk installiert wurden. Insgesamt liefert die Anlage jährlich rund 550'000 MWh Wärme und deckt damit fast ein Drittel der Wärmeproduktion in Aalborg ab, der drittgrößten Gemeinde Dänemarks.

Der Standort des Fernheizwerks im Norbis Park am Nordufer des Limfjords ermöglicht die Nutzung von Meerwasser als Wärmequelle. Die Wärmepumpeneinheiten nutzen den Strom aus den erneuerbaren Energiequellen von Aalborg Forsyning, um die Temperatur des Meerwassers von 1-15 Grad auf bis zu 98 Grad zu erhöhen, was der Temperatur entspricht, die im Fernwärmenetz verwendet wird. Die Wärmepumpenanlage reduziert somit die CO₂-Emissionen um 160'000 Tonnen pro Jahr im Vergleich zum derzeitigen Kohlekraftwerk der Stadt, das 2028 stillgelegt werden soll.

Uwe Lauber, CEO von MAN Energy Solutions, sagt: "Wir freuen uns sehr, mit Aalborg Forsyning zusammenzuarbeiten und den Übergang der Stadt von Kohle zu klimafreundlicher Fernwärme zu ermöglichen. Die Wärme- und Kälteerzeugung war bislang in vielerlei Hinsicht ein blinder Fleck der Energiewende. Dieses Großprojekt verdeutlicht, wie erneuerbare Energieträger außerhalb des Stromnetzes genutzt werden können, um Haushalte und Industrie zu beheizen. Eine solche Sektorkopplung ist entscheidend für einen schnellen Fortschritt bei den globalen Bemühungen zur Verringerung der CO₂-Emissionen. Besonders stolz bin ich darüber, dass MAN Energy Solutions die Stadt Aalborg auf dem Weg in Richtung Netto-Null unterstützen kann. Gemeinsam setzen wir ein starkes Zeichen, dem andere folgen sollten."

Jesper Høstgaard-Jensen, Technischer Direktor bei Aalborg Forsyning, erklärt: "Es ist für uns eine große Freude, mit MAN Energy Solutions zusammenzuarbeiten und gemeinsam die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung von Aalborg voranzutreiben. Die Großwärmepumpe wird eine zentrale Rolle bei der Umstellung von kohlebasierter auf klimafreundliche Fernwärme spielen. Dank der Technologie von MAN Energy Solutions erhalten wir eine äußerst flexible, effiziente und klimafreundliche Lösung."

Die Meerwasser-Wärmepumpenanlage in Aalborg wird eine der größten ihrer Art sein, die je weltweit eingesetzt wird. Der Baubeginn für das Projekt ist für August 2024 geplant. Nach einer Test- und Inbetriebnahmephase wird Aalborg Forsyning das Wärmepumpensystem in 2027 übernehmen.

Verstärkung und Übertragung thermischer Energie

Das Grundprinzip der Wärmepumpentechnologie besteht in der Umwandlung von elektrischer in thermische Energie. Ein wichtiges Merkmal der MAN-Technologie ist die Verwendung von toxikologisch und ökologisch unbedenklichem CO₂ als Kältemittel für den gesamten Systemkreislauf. Darüber hinaus ermöglicht die Lösung einen schnellen Ausgleich der elektrischen Leistung und unterstützt dadurch die Integration von intermittierender Stromerzeugung.

Das Kernelement des zukünftigen Wärmepumpensystems von Aalborg besteht aus drei ölfreien, hermetisch gekapselten HOFIM[®]-Motor-Kompressor-Einheiten, die von MAN Energy Solutions in Zürich (Schweiz) hergestellt und getestet werden. Die Kompressor-Anlagen nutzen Hochgeschwindigkeitsmotoren und aktive Magnetlager, wodurch sie ohne ein Trockengasdichtungssystem und ohne das komplette Ölsystem betrieben werden können. Zum Auftragsumfang gehört auch ein Long-Term Service Agreement von MAN PrimeServ.

"MAN Energy Solutions bietet insgesamt die beste Lösung für Aalborg Forsyning. Das System kann Wärme mit einer sehr hohen Temperatur abgeben – bis zu 98 Grad, was einzigartig ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass MAN Energy Solutions ein natürliches Kältemittel verwendet, das sich hervorragend für den Wärmepumpenbetrieb bei hohen Fernwärmemetemperaturen eignet. Außerdem sorgt eine schnelle Regulierung auf der Stromseite für eine Optimierung unserer Wirtschaftlichkeit", so Jesper Høstgaard-Jensen weiter.

Derzeit installiert MAN Energy Solutions in der dänischen Hafenstadt Esbjerg eine Wärmepumpenanlage mit einer Leistung von 60 MW. Diese wird von Offshore-Windparks mit Elektrizität gespeist und nutzt das Wattenmeer als Energiequelle. Das neue Fernheizwerk wird das derzeitige Kohlekraftwerk der Stadt ersetzen und jährlich rund 25'000 Haushalte mit etwa 280'000 MWh klimafreundlicher Wärme versorgen.

Besuchen Sie die folgende Seite für weitere Informationen über die Wärmepumpentechnologie von MAN Energy Solutions:

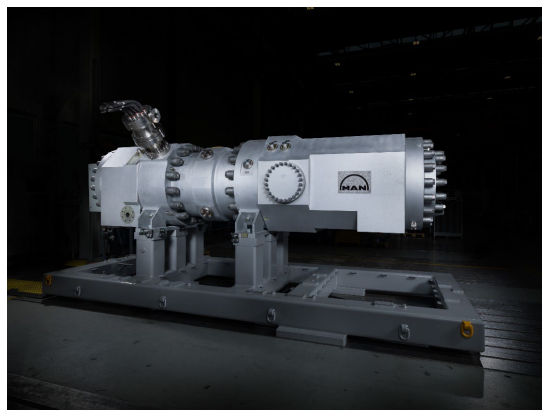
[Heat up Carbon down \(man-es.com\)](https://www.man-es.com)



Visualisierung des neuen Fernheizwerks in Aalborg, Dänemark (Illustration © Friis & Moltke).



Der zukünftige Fernwärmestandort beherbergt die weltweit größten Meerwasser-Wärmepumpeneinheiten von MAN Energy Solutions (Abbildung © Friis & Moltke).



Das Herzstück der neuen Wärmepumpenanlage sind drei hermetisch gekapselte HOFIM®-Kompressoren von MAN Energy Solutions. (Bild © Andrin Winteler / MAN Energy Solutions).

MAN Energy Solutions ebnet den Weg in eine klimaneutrale Weltwirtschaft. Ob Industrieproduktion, Energie- oder maritime Wirtschaft: Wir denken ganzheitlich und packen schon heute die Herausforderungen von morgen an – für eine nachhaltige Wertschöpfung unserer Kunden. In unserem Technologieportfolio steckt die Erfahrung aus über 250 Jahren Ingenieurstradition. MAN Energy Solutions hat seinen Hauptsitz in Deutschland und beschäftigt rund 14.000 Mitarbeiter an mehr als 120 Standorten weltweit. Unsere Kunden profitieren außerdem vom globalen Service-Center-Netzwerk unserer After-Sales Marke, MAN PrimeServ.