

## Fernwärme





# Schwedische Fernwärme neu gedacht

**Grünes Umdenken bei einem großen schwedischen Fernwärmeprojekt spart Zeit und Geld. Zwei 96 m<sup>2</sup> große Plug-and-Play-Pumpstationen waren die Lösung, als die Stadt Sandviken nördlich von Stockholm mit Fernwärme aus Gävle versorgt werden sollte. Einfache Lösungen fördern den grünen Wandel.**

Das FELIX-Projekt ist ein ehrgeiziges Fernwärmeprojekt, bei dem Verbraucher in Sandviken mit Fernwärme aus Gävle versorgt werden sollen. Dazu gehört unter anderem die Errichtung einer 22 km langen Leitung, die im Rahmen der grünen Wende in der Region über zwei Pumpstationen das heiße Wasser von Gävle nach Sandviken und das kalte Wasser zurück transportiert.

Laut Gävle Energi handelt es sich um Schwedens intelligenteste Fernwärmeleitung, und dies hat aufgrund der deutlichen Reduzierung des Ausstoßes von CO<sub>2</sub> und anderen Gasen die schwedische Organisation Klimatlivet dazu veranlasst, ihre bisher größte Investitionsförderung zu tätigen. Klimatlivet ist ein Förderprogramm der staatlichen schwedischen Umweltschutzorganisation Naturvårdsverket.

Die Gesamtkosten für das Projekt belaufen sich auf 450 Mio. SEK, wovon der Preis für die Pumpstation 50 Mio. SEK beträgt. Das Projekt ist darauf ausgelegt, 70–80 MW an Fernwärmekunden in Sandviken zu liefern, was dem maximalen Strombedarf entspricht.

„Für schwedische Verhältnisse handelt es sich um ein verhältnismäßig großes Fernwärmeprojekt“, sagt Per Erdegren, Bauingenieur, Projektleiter für Pumpstationen

und Mitarbeiter des Beratungsunternehmens ALSA JD-Gruppen.

Der Kunde, Gävle Energi, hatte von Anfang an den Wunsch, die Komplexität des Projekts und der Pumpstationen zu reduzieren. Deshalb entschied man sich, bei der Installation der Technik und dem Bau der Pumpstationen mit einem statt mit mehreren verschiedenen Lieferanten zusammenzuarbeiten. Normalerweise würde dies die Einrichtung einer größeren Baustelle erfordern, doch der Bauherr entschied sich, in neuen Bahnen zu denken.

## Direkt ab Werk einbaufertig

„Die Lösung war eine modulare Plug-and-Play-Anlage, bei der die beiden Pumpstationen in einer Fabrik in Dänemark hergestellt und in sogenannten Schränken installiert werden“, so Helena Edström, Vertriebsleiterin bei Desmi Schweden, dem Gesamtlieferanten der beiden kompletten Pumpstationen.

Jeder Schrank besteht aus drei Modulen, wobei die beiden 4 x 10 Meter großen Module jeweils sowohl das Pumpenmodul für die Zufuhr des heißen Fernwärmewassers als auch das Pumpenmodul für das Rücklaufwasser enthalten. Das dritte Modul ist 8 x 2 Meter groß und enthält die Steuerungstechnik. Die Schränke und die Technik sind auf in Beton gegossenen Sockeln montiert. Beide Pumpstationen sind für Fernwärmeleitungen DN 400 ausgelegt und die Montage der 4 x 315 kW Desmi-Pumpen, Strom, Steuerungstechnik, Isolierung etc.

erfolgte bei Priess District Heating im Werk in Herning.

## Die bislang größte Fertiglösung

„Es ist die größte Plug-and-Play-Pumpstation, an deren Lieferung wir bisher beteiligt waren“, sagt Jacob Holdgaard, Business Unit Manager für Fernwärme bei Priess District Heating A/S.

Er erklärt weiter, dass es sich bei der Technik um die herkömmliche handele. Neu sei jedoch die eigentliche Gestaltung des Schrankes mit der Aufteilung in drei Module. Die Module werden in zwei Schritten per Spezialtransport zum Endziel zwischen Gävle und Sandviken transportiert – das ist eine Reise von fast 1.000 km.

„Der kritische Moment ist, wenn die 40 Tonnen schweren Module auf der großen Sandplatte an ihren Platz gehoben werden müssen“, sagt Per Erdegren und fährt fort:

„Erst hier zeigt sich, ob die Module genau zu den aus dem Erdreich herangeführten Rohren der Fernwärmeleitung passen.“

„Es hat sieben Stunden gedauert, die Module an ihren Platz zu heben und am Ende hat alles zusammengepasst“, berichtet eine stolze Helena Edström von Desmi.

## Spart sowohl Zeit als auch die Einrichtung einer Baustelle

Laut Per Erdegren ist das gute Endergebnis auf die enge Zusammenarbeit zwischen

Desmi und Priess zurückzuführen. Potenzielle Herausforderungen wurden im Laufe des Projekts genauestens untersucht, gedreht und gewendet, damit bei der Installation alles passen würde. Die Pumpstation muss nun getestet werden, bevor sie im Herbst 2024 endgültig in Betrieb genommen wird, wenn die neue Fernwärmeleitung vollständig fertiggestellt ist.

„Diese Lösung mit einer Plug-and-Play-Pumpstation ist auch für andere Fernwärmesysteme in Schweden absolut interessant“, sagt Per Erdegren. Weiter sagt er:

„So spart man Zeit und es muss keine Großbaustelle eingerichtet werden. Auch wirtschaftlich ist das ein Vorteil. Wir rechnen mit etwa fünf Prozent Ersparnis im Vergleich zum Bau einer konventionellen Pumpstation.“

Bei Desmi freut sich Helena Edström über die Zusammenarbeit mit Priess District Heating, da sie eine einzigartige Lösung liefern konnten, die auf dem schwedischen Markt so nicht verfügbar ist.

„Mit dem Plug-and-Play-Pumpstationskonzept können wir eine einzigartige Lösung zum Festpreis und vor allem pünktlich liefern“, sagt sie und fährt fort:

„In Schweden gibt es großes Potenzial für eine solche Lösung.“

„Das FELIX-Projekt, bei dem überschüssige Wärme aus Gävle zum Nutzen der Verbraucher in Sandviken in Fernwärme umgewandelt wird, ist eines der besten Projekte, an denen ich teilgenommen habe. Es zeigt wirklich, was wir mit unserem Plug-and-Play-Konzept erreichen können. Es ist modular; wie Bausteine, die zu flexiblen Lösungen zusammengestellt werden können. Und da es Plug-and-Play ist, können wir überall auf der Welt liefern“, ergänzt Jacob Holdgaard, Priess District Heating A/S.



Ihr Spezialist:

**Matthias Steinlage**

Country Manager

✉ mst@priess.de

☎ +49 152 54503351





Priess / Fernwärme

# Pump- und Booster-Stationen

## Standard-Vorlauf

Der Zweck dieser Vorlaufpumpstation ist es, den Druck in der Vorlaufleitung zu erhöhen und so während der Kälteperioden einen ausreichenden Differenzdruck beim Endverbraucher sicherzustellen.

In der Vergangenheit musste der Druck im gesamten Leitungsnetz erhöht werden, um einen ausreichenden Differenzdruck beim Verbraucher am äußeren Ende des Gebiets zu erreichen. Durch eine strategisch platzierte Standard-Pumpstation im Netz können schlechte Druckbedingungen beseitigt und der erforderliche Druck im Rohrnetz bereitgestellt werden, sodass eine Druckerhöhung vom Heizwerk aus nicht mehr erforderlich ist.

## Plug & Play

Bei Priess District Heating A/S möchten wir dem Kunden die Sorgen abnehmen, indem wir die Station mit kompletter Installation, druckgeprüft und EAFIS-getestet (Inspektion und Prüfung vor der Inbetriebnahme) übergeben. Das bedeutet, dass bei der Installation lediglich noch Fernwärmerohr und Versorgungskabel angeschlossen werden müssen.

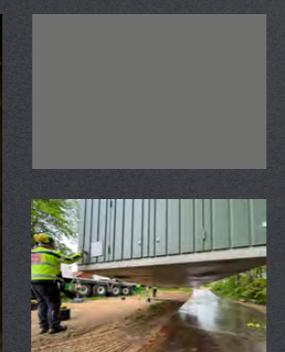
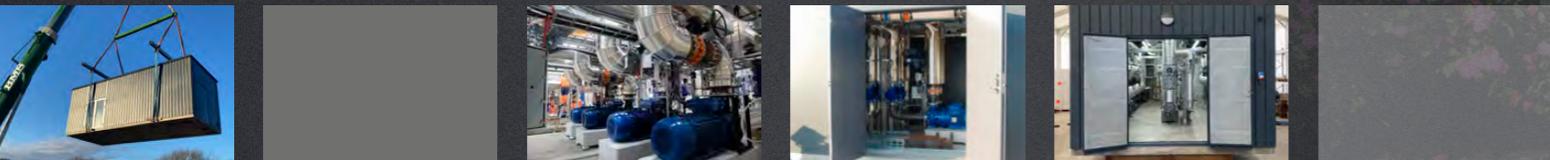
## Standard-Rücklauf

Der Zweck der Rücklauf-Pumpstation besteht darin, den Druck in der Rücklaufleitung zu erhöhen und damit sicherzustellen, dass genügend Druck für den Rückweg zum Heizwerk vorhanden ist. In der Vergangenheit war es notwendig, den Druck im gesamten Rohrnetz zu erhöhen, sodass beim Verbraucher am äußeren Ende ein erhöhter Druck vorlag, um über einen ausreichenden Druck für den Rückweg zum Heizwerk zu verfügen. Priess District Heating A/S ermöglicht die Installation einer Rücklauf-Pumpstation in einem Gebiet mit abfallendem Terrain, wo der statische Druckanstieg in der Vorlaufleitung einen ausreichenden Differenzdruck liefert, das Heizwerk jedoch den Druck für den Rücklauf und zur Überwindung des Widerstands in der Rücklaufleitung und des Höhenunterschieds erhöhen muss.

## Vor- und Rücklaufkombination

Es ist möglich, die beiden oben genannten Einrichtungen zu kombinieren, wodurch eine Station entsteht, die sowohl Vor- als auch Rücklauf enthält. Das bedeutet, dass die Stationen größer werden als jeweils für sich.

Werfen Sie einen Blick auf unsere Website - und entdecken Sie die vielen verschiedenen **Plug-and-Play-Lösungen**, die wir im Laufe der Jahre geliefert haben...



Ihr Spezialist:

**Philipp Euringer**  
Key Account Manager

[peu@priess.de](mailto:peu@priess.de)  
 +49 152 54503352




- Technik
- Design
- Produktion (Fabrik)
- Installation (vor Ort)
- Inbetriebnahme



Priess / Fernwärme / Referenzen

# Mobile Wärmetauscheranlage löst Probleme mit lokaler Planung

**Was tut man als Versorgungsunternehmen, wenn lokale Stadtplanung und grüne Ambitionen im Widerspruch miteinander stehen? Bei Kredsløb A/S hat man eine unkonventionelle Lösung gefunden und sich für ein mobiles System entschieden, das nicht mehr als vier Parkplätze einnimmt. Geliefert wird die Lösung, die per Plug'n'Play installiert wird, von Priess.**

Kredsløb A/S ist ein Versorgungsunternehmen aus dem Osten Jütlands, welches das Ziel verfolgt, es dem Verbraucher noch einfacher zu machen, eine umweltbewusste Wahl zu treffen. Nach einem steten Zustrom neuer Kunden musste Kredsløb den Betrieb optimieren und die Kapazität erhöhen. Dies geschah mit Hilfe einer neuen Wärmetauscheranlage im ehemaligen Kreis-krankenhaus in Aarhus. Allerdings sollte sich das Ganze als gar nicht so einfach herausstellen, wie zunächst erwartet.

Für das Gebiet gab es keinen lokalen Plan, und Kredsløb konnte daher am gewünschten Standort keine neue, dauerhafte Wärme-tauscheranlage errichten. Dies bedeutete, dass ein Umdenken vonnöten war, um Kapazität und Komfort für die Kunden sicherzu-stellen. Die Lösung war eine mobile Wärmetauscheranlage mit 10 MW von Priess District Heating A/S.

## Innerhalb weniger Stunden installiert

Bei der Anlage handelt es sich um eine mobile Wärmetauscheranlage in Form eines Schrankes, der im Werk bestückt und geprüft wird. Die fertige Station wird auf einem Blockwagen zur Baustelle transportiert und innerhalb weniger Stunden an ihren Platz gehoben. Die Station misst 10 x 4 Meter und nimmt auf dem Parkplatz in der Tage Hansens Gade nur vier Stellplätze ein.

„Die gesamte Technik wurde vorab installiert. Die Station musste lediglich an den Strom- und das Fernwärmenetz angeschlossen werden und ist tatsächlich vom ersten Tag an in Betrieb“, sagt Lejla Mesanovic, Projektmanagerin bei Kredsløb.

„Die gesamte Station wurde von Priess District Heating versorgt, mit denen wir bereits früher im Zuge der Lieferung einer Plug'n'Play-Pumpstation gute Erfahrungen gemacht haben.“

Mit einer Leistung von 10 MW steigert die neue Anlage die Wärmeversorgung, sodass der Betrieb optimiert werden kann. Die Temperatur im Zulaufwasser kann gesenkt werden, und Kredsløb kann nun den Bedarf an größerer Kapazität für die neuen Haushalte in der Gegend decken.

## Ästhetisch in den Stadtraum integriert

Die mobile Anlage ist mehr als nur Technologie. Sie birgt zudem eine künstlerische Dimension, da sie von einem lokalen Graffiti-Künstler dekoriert wurde. Dank zeitgenössischer Street Art fügt sie sich gut in das Straßenbild ein und erzählt gleichzeitig die Geschichte ihrer Funktion.

„Die mobile Anlage wurde bisher sehr gut angenommen. Bei Kredsløb haben wir ein dringendes Problem mit der Bereitstellung der notwendigen Wärme gelöst. Wir haben den Betrieb zum Nutzen der Verbraucher und zugunsten des grünen Wandels optimiert und verfügen so über eine Lösung, die sich ästhetisch in den Stadtraum integriert“, fasst Lejla Mesanovic zusammen.

Das Versorgungsunternehmen geht davon aus, dass die mobile Anlage mindestens fünf Jahre lang auf dem Parkplatz bleiben wird, bis die dauerhafte Lösung etabliert ist. Anschließend kann der Plug'n'Play-Schrank an einen anderen Ort verlegt werden, an dem eine vorübergehende Verstärkung der Fernwärme benötigt wird.



Ihr Spezialist:

**Lars Ehlern Bech**

Product Manager,  
Technical Sales

✉ lbe@priess.dk

☎ +45 5166 5064





# Die Krise hat den Ausbau der Fernwärme in Holstebro vorangetrieben

**Eine neue Wärmetauscheranlage in Holstebro zeigt, dass Zeitdruck, Ästhetik und Storytelling beim Ausbau des Fernwärmenetzes Hand in Hand gehen können. Auftraggeber ist die Firma Vestforsyning, die den Raum Holstebro mit Fernwärme versorgt. Priess District Heating, Spezialist für Pump- und Messstationen für Fernwärme, lieferte die Plug & Play-Lösung.**

Vestforsyning Varme A/S kann dank der neuen Wärmetauscheranlage Hjermvej/Søndergård nun zwei neue Gebiete im Norden Holstebros mit nachhaltiger Wärme versorgen. Sie besteht aus zwei Anlagen mit einer Leistung von je 10 MW und einer zugehörigen Hydrophoranlage. Die Station versorgt die Wohnviertel und das örtliche Industriegebiet mit Fernwärme, was 3.000 Haushalten entspricht.

Der Ausbau der Fernwärme in den nördlichen Außenbezirken von Holstebro ist schon seit langem geplant. Gleichzeitig musste die Energieversorgung einer Reihe von Industrieunternehmen und Haushalten von Gas auf Fernwärme umgestellt werden.

## Expansion im Turbogang

Die Energiekrise, die durch den Krieg in der Ukraine ausgelöst wurde, machte eine Beschleunigung der Pläne erforderlich. Dies stellte hohe Anforderungen an die Schnelligkeit des Projekts, ohne dabei Kompromisse bei den technischen Lösungen und der Ästhetik einzugehen.

– Der Ausbau der Fernwärme musste schnell erfolgen, um die Industrie mit preiswerter Energie zu versorgen und den Übergang

von der Gasheizung zur Fernwärme zu fördern, sagt Per Bergkvist, Leiter des Bereichs Wärme bei Vestforsyning A/S.

– Wir beschlossen, mit einem Architekturbüro zusammenzuarbeiten, um einen Vorschlag für den Bau eines einladenderen Gehäuses für unsere Anlagen zu erarbeiten. Dies musste geschehen, ohne dass die architektonischen Anforderungen den engen Zeitplan des Projekts beeinträchtigten.

– Wir wollten ein Gehäuse schaffen, das die Bürger ein wenig neugierig macht und so vielleicht noch mehr Aufmerksamkeit auf die Fernwärme lenken kann, fasst Per Bergkvist zusammen.

## Anderthalb Jahre war alles, was es brauchte

Es wurde schnell klar, dass ein traditionelles, gemauertes Gehäuse das Projekt verzögern würde, und frühere Erfahrungen sprachen für die Arbeit von Priess District Heating A/S, das Vestforsyning bereits zuvor beliefert hatte. Priess entwarf die Gehäuse in engem Dialog mit der Projekt- abteilung von Vestforsyning und dem Architekturbüro A2. Das Ergebnis ist eine ästhetisch ansprechende Lösung mit einer offenen Fassade, die einen Einblick in das Geschehen im Innern ermöglicht. Die technischen Gehäuse sind mit Cortenstahl verkleidet, der eine schöne rostrote Oberfläche ergibt.

Richtig in Schwung kam der Prozess im Februar 2022, als Russland in die Ukraine einmarschierte. Im Herbst dieses Jahres begann das Projekt mit dem geplanten Betrieb der Anlage ab Ende 2023. Die Verrohrung begann im Frühjahr 2023, und im Dezember 2023 waren die Anlagen installiert – pünktlich und betriebsbereit. Allerdings verzögerten sich die Arbeiten zur Verlegung des Fernwärmenetzes, sodass die Anlage erst im März 2024 in Betrieb genommen werden konnte.

Beide Wärmetauscheranlagen werden als komplett montierte Plug & Play-Lösungen

aus dem Werk von Priess Fernwärme in Herning geliefert. Sie wurden per Schwertransporter angeliefert und auf das Fundament gestellt, das aus acht Pfählen besteht, die 6–8 Meter tief in den Boden geschraubt wurden.

Für Vestforsyning war der Einsatz von Schraubfundamenten neu, aber er bot große Flexibilität und hohe Präzision bei der Verlegung der Fernwärmerohre. Die Fernwärmerohre waren fertig und mussten nur noch an die Installationen in den Häusern angeschlossen werden. Die eigentlichen Elektroinstallationsarbeiten wurden von den Mitarbeitern von Vestforsyning selbst durchgeführt.

## Ein lehrreicher Prozess für alle Beteiligten

Die technischen Gehäuse von Priess basieren auf einer standardisierten Lösung, die die Produktion der fertigen Anlage rationalisiert und vereinfacht, die individuell an den Kunden, in diesem Fall Vestforsyning, angepasst wird. Das Projekt war für beide Parteien äußerst lehrreich.

– Wir sehen bereits jetzt, dass unser Konzept – technische Gehäuse auf Basis standardisierter Lösungen – funktioniert, auch wenn Architekten und Bauherren dazu beigetragen haben, das Konzept herauszufordern und zu verbessern, sagt Lars Ehlers Bech, Produktmanager bei Priess District Heating. Er fährt fort:

– Wir konnten unsere technischen Gehäuse pünktlich und in der vereinbarten Qualität liefern. Dies ist nicht zuletzt auf die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Vestforsyning zurückzuführen.

Die dritte geplante und nördlichste Anlage umfasst das Viertel Søndergård. Die Auslieferung durch Priess wird planmäßig Anfang 2025 erfolgen, womit die Erweiterung abgeschlossen sein wird.

## Gestaltung durch virtuelle Realität

Bei Priess wurden die beiden Anlagen mithilfe eines Virtual-Reality-Programms entworfen. Das bedeutet, dass man mit einer VR-Brille einen virtuellen Spaziergang durch die Anlagen machen kann.

– Wir sind durch die Gehäuse gegangen, die sich bereits im Bau befinden. Das war eine richtig gute Sache, denn so konnten wir frühzeitig sehen, ob der Platz in den verschiedenen Einrichtungen ausreicht, so Per Bergkvist und Nicolaj Thomsen.

## Noch mehr nachhaltige Wärme

Eine wichtige Triebfeder für das Projekt war nicht nur der Wunsch, die Heizung auch in Krisenzeiten aufdrehen zu können, sondern natürlich auch die Nachhaltigkeit. Die Wärme wird daher u. a. aus Abfall, Holzspänen, Stroh und Biogas erzeugt und vom Heizkraftwerk Måbjergværket geliefert, das 1,5 km von der Anlage Hjermvej/Søndergård entfernt liegt.



Die Anlage hat eine Kapazität von 2 x 10 MW und kann das Gebiet Hjermvej und Søndergård mit Wärme versorgen. In den Wärmetauscheranlagen wird das 85°C heiße Wasser in 67°C heißes Wasser umgewandelt, das an die Verbraucher verteilt werden kann. Die Hydrophoranlage sorgt dafür, dass der Druck im System konstant bleibt. Die Anlage liefert Wärme für 3.000 Haushalte.

– Wir freuen uns, dass es möglich war, den Ausbau im Zuge der Energiekrise zu beschleunigen, und dass wir den Bürger:innen und Unternehmen nun eine nachhaltigere Alternative anbieten können, fasst Per Bergkvist, Leiter des Bereichs Wärme bei Vestforsyning A/S, zusammen und fügt hinzu:

– Die Mitarbeiter von Priess haben mit ihren soliden Kompetenzen im Bereich Fernwärme und gutem Sparring eine wichtige Schlüsselrolle beim Erreichen dieses Ziels gespielt. Wir sind alle froh, dass wir es geschafft haben.

Ihr Spezialist:

**Matthias Steinlage**

Country Manager

mst@priess.de

+49 152 54503351



PRIESS

Sehen Sie die Lieferung einer  
**24-TONNEN-PUMPSTATION**

Scannen Sie einfach den QR-Code  
mit Ihrem Handy ...



Priess District Heating A/S

Mørupvej 29C | DK-7400 Herning | Tel. +45 9744 1011 | [www.priess-dh.de](http://www.priess-dh.de)