



Wärmetagung 2019

# **Wärmeverbände – was braucht es, um die Wirtschaftlichkeit sicherzustellen?**

Kantonsratssaal St. Gallen - Mittwoch 15. Mai 2019

# Agenda

---

1. Grundlagen	3
2. Technologien	6
3. Wirtschaftlichkeit	8
4. Take aways	13



---

# Grundlagen

## Die zukünftige Bedeutung von Wärmeverbänden (1/2)

- In der Schweiz stehen insgesamt rund **2.3 Mio. Gebäude**, wovon rund 1.7 Mio. für das private Wohnen genutzt werden.
- Der Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser aller Gebäude macht in der Schweiz rund **40% des gesamten, inländischen Energieverbrauchs** aus und verursacht rund 1/3 der CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Mit ca. zwei Drittel fällt ein Grossteil dieses Energiebedarfs für Raumwärme und Warmwasser in den privaten Haushalten an, der Rest im Bereich Dienstleistungssektor und Industrie<sup>1</sup>.
- Nach wie vor spielen Ölheizungen eine grosse Rolle in den Schweizer Haushalten. Rund 47% aller Heizungen werden mit Öl betrieben, gefolgt von Gas (16%), Holz (12%), Wärmepumpen (12%), Elektrizität (10%) und diversen anderen Energieträgern (1%). Die Bedeutung von Fernwärmeverbänden hat in den letzten Jahren zugenommen, ihr Anteil an den Heizungssystemen ist jedoch mit 2% nach wie vor tief<sup>2</sup>.



**Der potentielle Beitrag von Wärmeverbänden auf Basis erneuerbarer Energien zur Energiestrategie 2050 und zur Dekarbonisierung der Schweizerischen Energielandschaft ist eminent.**

1) Prognos AG, Infrac AG und TEP Energy GmbH (2017): Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 – 2016 nach Verwendungszwecken.

Studie im Auftrag des Bundesamts für Energie BFE; 2) BFS (2016): Gebäude nach Heizungsart bzw. Energieträger der Heizung und Kantonen.

## Die zukünftige Bedeutung von Wärmeverbänden (2/2)

### Weitere Eigenschaften von Wärmeverbänden (systemunabhängig):

#### Finanziell

- Hohe initiale Investitionskosten mit langfristiger Investmentoptik
- Tarifmodelle entscheidend

#### Operationell

- Systemmöglichkeiten vielfältig
- Anschlussdichte & Leitungsführung entscheidend

#### Strukturell

- Verschiedene Rechtsformen und Trägerschaften
- Langfristig angelegt auf 20-50 Jahre
- Nicht zu unterschätzendes Element im 'Sector Coupling'



**Eine optimale Mitigation und Korrelation der 'Key Basics' führen zu einem erfolgreichen Wärmeverbund.**



---

# Technologien

## Technologien

---

### Anforderungen an Wärmesystem- und technologie aus Infrastruktur-Investorensicht

Investitionsentscheid fällt zugunsten des ökonomisch attraktivsten Systems/Technologie in Produktion und Verteilung

System- und Technologiewahl muss an Standort und Heizgradtage angepasst sein

'Proven & state of the art technology' ist von zentraler Bedeutung

Geringe Systemkomplexität aber grösstmögliche Flexibilität gefordert

Leitsysteme sind wichtiges Führungs- und Optimierungsinstrument

Wärmespeicherung ist ein zentraler Aspekt (Kosten/Nutzen-Verhältnis)

Disruptive Systeme und Technologien sind im Auge zu behalten

Grabenteiler und Co-Nutzung der Wärmenetze können Kosten substantiell reduzieren

Kälteverteilung kommt zunehmend in den Fokus

Einsatz fossiler Energieträger (HEL / Gas) ist für Spitzenlast, Redundanz und CapEx Reduktionen sinnvoll



---

# Wirtschaftlichkeit



## **Anforderungen an Schlüsselkennzahlen – Key Performance Indicators (KPIs)**

---

- Anschlussdichte für Leistung und Energie
  - 1 MW/Trm
  - 1.4 MWh/Trm/a (Bei Inbetriebnahme)
  - 2 MWh/Trm/a (Bei Vollausbau)
  - LoI oder WLW für ca. 60% des Jahreswärmebedarfes (pro Netzabschnitt) gesichert
  - Wärmeverlust im Netz: Max. 10%
  - QM Holz ist fundierter Leitfaden, auch für andere Inputmaterialien
- CapEx pro MW und pro Trassenmeter
  - CapEx für Produktion: CHF 2'000 pro kW
  - CapEx für Netz: CHF 1'500 pro Trm

## **Weitere wichtige Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit aus Infrastruktur-Investorensicht**

---

- Tragbare und ausgeglichene Tarifmodelle (fixe vs. variable Kosten) - konkurrenzfähigkeit
- Frühe Einbindung des Finanzpartners - juristische und finanzielle Strukturierung
- Bewilligungen und Bewilligungsfähigkeit – lokal und behördlich getragen

## Grundsätzliche Fragen von Infrastruktur-Investoren bei der Erstanalyse (Pre DD)

---

- Ist der Case 'bankable' bzw. finanzierungsfähig?
  - Allgemeines Bild der Unternehmung/Projekt/Technologie
  - Geschätzte Anschlussdichte genügend
  - Genügend Absatz gesichert (WLV / LOI)
  - (Bau-)Bewilligungen und Bewilligungsfähigkeit
- Passt der Case in mein Portfolio?
  - Rendite-/Risikoprofil
  - Anlageuniversum
  - Technologie
- Sind die Transaktionskosten vertretbar?
  - Grösse der TRX vs. Grösse des Investitionsvolumens
  - Komplexität der TRX
- Sind Dokumentationen und Strukturen vorhanden, nachvollziehbar und belastbar?
- Sind die Risiken überschaubar und mitigierbar?
  - Risikoanalyse vorhanden
  - Benchmarkanalyse
  - Versicherungsfähigkeit
- Sind die 'Financials' belastbar?
  - Umsatztreiber
  - Kostentreiber
  - Sensitivitäten
- Sind die Protagonisten kompetent und vertrauenswürdig?
  - CV's
  - Cosima-Checks
  - Erfolgreiche Referenzprojekte

# Wärmeverbände aus allgemeiner Optik von Infrastruktur-Investoren

---

Wärmeverbände sind ein **interessantes Anlageuniversum** für Infrastrukturinvestoren

Wärmeverbände können **nachhaltig wirtschaftlich** erstellt und betrieben werden

Zur **Risikomitigation hoher Startinvestitionen** gibt es verschiedene Lösungen

Wärmeverbände sind ein nicht zu unterschätzendes Element der **Sektor Kopplung**

Verteilnetze sind langfristig **werthaltige Assets**, auch bei Technologiesprüngen in Wärmeproduktion

Verschiedene Technologien sind **'proven & state of the art'**

**Technischer Fortschritt** noch nicht abgeschlossen

**'Politische' Wärmeverbände** vermeiden

**Kälteverteilung** zunehmend ein Thema



---

## Take aways

# Take aways

---



- Lokale Verankerung ist von zentraler Bedeutung insbesondere in wirtschaftlicher Hinsicht
- Mindestanforderungen an **KPIs** müssen eingehalten werden
- *Nach* dem Bau ist *vor* der Wirtschaftlichkeit – ‘Goldenes Ende’ muss erarbeitet werden!



# Ihre Kontakte

---

**Thomas Schmid**

Partner  
CEO

Mobile: +41 79 944 65 26  
thomas.schmid@fontavis.ch

**Beat Huber**

Partner  
Head Asset Management

Mobile: +41 41 341 13 42  
beat.huber@fontavis.ch

**Fontavis AG**

Grabenstrasse 27  
6340 Baar

Phone +41 41 399 10 50  
info@fontavis.ch  
www.fontavis.ch

# Haftungsausschluss

---

Dieses Dokument wurde von der FONTAVIS AG, einer im Handelsregister registrierten Unternehmung mit Sitz in Baar (Schweiz) aufbereitet und zusammengestellt. „FONTAVIS“ ist zudem eine eingetragene Marke der FONTAVIS AG. Die Verwendung dieses Dokuments, von dessen Inhalten sowie von der Marke und Bezeichnung FONTAVIS durch Dritte ist nur unter ausdrücklicher, schriftlicher Einwilligung von FONTAVIS AG gestattet. Ansonsten ist die Reproduktion, die Weiterverteilung, das Kopieren oder das neue Zusammenstellen des ganzen oder von Teilen des Dokumentes untersagt. Das Dokument wurde unabhängig von der steuerlichen oder finanziellen Lage sowie den Anlagezielen und Bedürfnissen eines bestimmten Lesers oder Empfängers erstellt. Die darin publizierten Informationen und Inhalte werden von der FONTAVIS AG ausschliesslich zum persönlichen Gebrauch und lediglich zu Informationszwecken bereitgestellt. Sie bilden persönliche Meinungsäusserungen und stellen keine rechtlich verbindliche Auskunft dar. Insbesondere gewährleistet FONTAVIS weder die Richtigkeit, Vollständigkeit noch die Aktualität der publizierten Inhalte und Informationen. Die Angaben in diesem Dokument dienen reinen Informationszwecken und werden ohne jegliche Garantie oder Zusicherung zur Verfügung gestellt. Die errechneten Werte sind rein indikativer Natur. Die effektive Allokation und die Resultate sind abhängig von der Investitionstätigkeit und der Entwicklung der Investments und können von den Modellresultaten abweichen. Sie können jederzeit und ohne vorherige Ankündigung geändert werden und sind weder als Empfehlung, noch als Angebot, Einladung zur Offertstellung oder Aufforderung zum Vertragsabschluss, Kauf oder Verkauf von irgendwelchen Wertpapieren oder verwandten Finanzinstrumenten zu verstehen. Dies gilt unabhängig vom Domizil des Lesers oder Empfängers. Interessenten sollten sich von einer qualifizierten Fachperson beraten lassen, bevor sie einen Anlageentscheid treffen. Die vergangene Performance (ob simuliert oder effektiv) ist keine Garantie für zukünftige Entwicklungen. Die dargestellte Performance lässt allfällige bei Zeichnung und Rücknahme von Anteilen erhobene Kommissionen und Kosten unberücksichtigt. Kommissionen und Kosten wirken sich nachteilig auf die Performance aus. Sollte die Währung eines Finanzproduktes oder einer Finanzdienstleistung nicht mit ihrer Referenzwährung übereinstimmen, kann sich die Performance aufgrund der Währungsschwankungen erhöhen oder verringern. Die FONTAVIS AG übernimmt keinerlei Haftung für Verluste beziehungsweise Schäden irgendwelcher Art, sei es für direkte, indirekte oder Folgeschäden, die sich aus dem Lesen oder Umsetzen der im Dokument enthaltenen Informationen, Inhalte und Meinungen ergeben sollten.

Dieses Dokument enthält «zukunftsgerichtete Aussagen», die unter anderem, aber nicht nur, auch Aussagen über unsere künftige Geschäftsentwicklung beinhalten. Während diese zukunftsgerichteten Aussagen unsere Einschätzung und unsere Geschäftserwartungen ausdrücken, können verschiedene Risiken, Unsicherheiten und andere wichtige Faktoren dazu führen, dass die tatsächlichen Entwicklungen und Resultate sich von unseren Erwartungen deutlich unterscheiden.

Diese Präsentation wird durch die Fontavis AG ausschliesslich an qualifizierte Anleger gemäß Art. 10 Abs. 3 bis 4 des Schweizerischen Bundesgesetzes über die kollektiven Kapitalanlagen (KAG) i.V.m. Art. 6 und 6a der Schweizer Verordnung über die kollektiven Kapitalanlagen (KKV)] sowie an professionelle und semiprofessionelle Anleger gemäss §1(19) Nr. 32 und 33 des Kapitalanlagesetzbuches (KAGB) ausgegeben. Diese Präsentation enthält keinesfalls alle Angaben zum Produkt und wurde lediglich zu Verhandlungszwecken erstellt.

Darüber hinaus darf diese Präsentation oder jedwedes anderweitige Dokument im Zusammenhang mit zukünftigen Anteilen am geplanten Fonds sowie Information in diesem Zusammenhang (die Verhandlungsdokumentation) in der Schweiz nicht der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden oder anderweitig verwendet werden. Die Verhandlungsdokumentation ist streng vertraulich und darf niemandem anderen als den konkreten und direkten Adressaten zugänglich gemacht oder gar weitergereicht werden. Das vorliegende Dokument ist einzig zum persönlichen Gebrauch des Empfängers bestimmt und darf ohne schriftliche Erlaubnis – zu welchem Zweck auch immer – weder reproduziert noch weiter verteilt noch neu aufgelegt werden.

Weder die vorliegenden Informationen noch Kopien davon dürfen in die Vereinigten Staaten von Amerika versandt, dorthin mitgenommen oder in die Vereinigten Staaten von Amerika verteilt oder an US-Personen (im Sinne von Regulation S des US Securities Act von 1933 in dessen jeweils gültiger Fassung) abgegeben werden.

Die Verhandlungsdokumentation basiert auf zum Zeitpunkt dieser Präsentation wahren Angaben. Die Verhandlungsdokumentation wurde sorgfältig und nach bestem Wissen und Gewissen analysiert und zusammengestellt. In der Verhandlungsdokumentation enthaltene Rechenbeispiele beruhen auf realistischen Annahmen, Daten und Informationen, die die Fontavis AG für verlässliche Quellen hält.

Die Fontavis AG ist in keinem Fall haftbar für Schäden, die aus Veränderungen des wirtschaftlichen Umfelds oder der Gesetze (einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf das Gesellschaftsrecht, die steuerrechtliche Praxis oder anderweitige Rechtspraxis) entstehen. Die Fontavis AG sichert in keiner Weise und nirgends in der Verhandlungsdokumentation das Eintreten bestimmter wirtschaftlicher Annahmen oder Ergebnisse zu. Die Fontavis AG kann in keiner Art und Weise haftbar gemacht werden für irgendwelche Informationen oder Aussagen, die dem Empfänger der Verhandlungsdokumentation mit Blick auf den Fonds oder die zukünftigen Anteile gegenüber durch irgendeinen Dritten gemacht wurden. Eventuelle Ansprüche aus oder im Zusammenhang mit der Verhandlungsdokumentation unterliegen ausschliesslich Luxemburger Recht. Die Angaben und Tatsachen in der Verhandlungsdokumentation wurden ausschliesslich zu Informations- und Verhandlungszwecken zusammengestellt und stellen weder Anlageberatung, Finanzberatung, Rechtsberatung, Steuerberatung oder sonstige Beratung dar, noch können sie als Basis für die finale Investmententscheidung für den Fonds herangezogen oder angesehen werden. Die finale Anlageentscheidung zur Zeichnung von zukünftigen Anteilen an der Kommanditgesellschaft kann nur auf Basis einer vollständigen und finalen Fondsdokumentation erfolgen. Das Domizil des Fonds ist Luxemburg. Dieses Dokument darf in oder von der Schweiz aus nur an qualifizierte Anleger, gem. Art.10 Abs.3, 3bis, 3ter KAG, vertrieben werden. Vertreter Schweiz ist ACOLIN Fund Services, Affolternstr. 56, 8050 Zürich. Zahlstelle Schweiz ist Rothschild Bank, Zollikerstr. 181, 8034 Zürich. Mit Bezug auf die in oder von der Schweiz aus vertriebenen Fondsanteile sind Erfüllungsort und Gerichtsstand am Sitz des Vertreters Schweiz begründet. Die massgebenden Dokumente sowie der Jahres- und Halbjahresbericht können beim Vertreter Schweiz kostenlos bezogen werden. Die Verteilung des vorliegenden Dokumentes ist nur unter den nach anwendbarem Recht abgefassten Bedingungen gestattet.

Quelle für sämtliche Daten und Grafiken (sofern nicht anders vermerkt): Fontavis AG. © FONTAVIS 2019. Alle Rechte vorbehalten.





**FONTAVIS**

clean energy infrastructure