

IKT-Forum 2012

Kanäle sanieren, Abwasserwärme nutzen

**Ulrich Kuchenbaur
Brandenburger Liner GmbH & Co. KG**

Brandenburger Geschichte

Profile 1939 1949 1952 1964 1971 1990 1993 1996 2010 2012



Brandenburger Geschichte

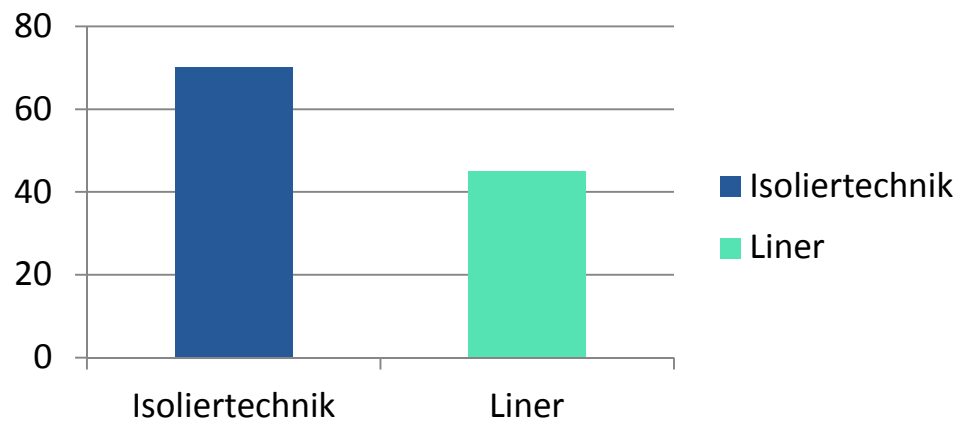
Firmengruppe

Operative Bereiche

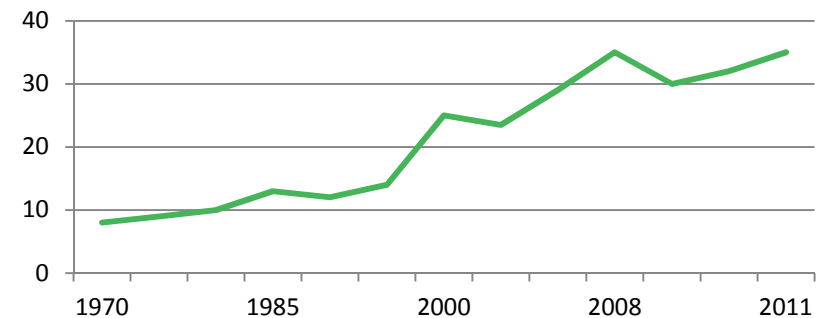


Produktionsstätte Landau

Anzahl Mitarbeiter

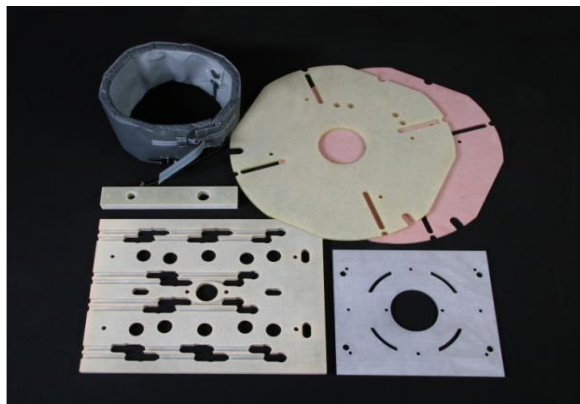


Umsatzentwicklung



Brandenburger Isoliertechnik

- Maschinenbau
- Automobilindustrie
- Luft- und Raumfahrtindustrie
- Wehrtechnik
- Holzindustrie
- Gummi- und Kunststoffindustrie



Brandenburger Schlauchlining

Grabenlose Kanalsanierung mit lichthärtenden, nahtlosen, glasfaserverstärkten

Schlauchlinern:

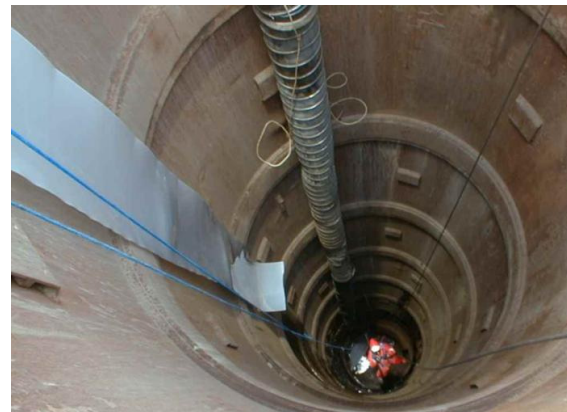
- Pionier im GFK-Schlauchlining
- 3.000.000 Meter Schlauchliner weltweit eingebaut
- Der Brandenburger Liner ist weltweit seit 1993 patentiert



Brandenburger Schlauchlining

Vorteile der UV-Technik:

- Zeitkritische Baumaßnahmen
- Starkes Gefälle
- Sensible Umgebung
- chemische Belastung
- Bauvorhaben, welche häufiges Umsetzen der Anlagentechnik erfordern
- Hohe statische Anforderungen bei geringsten Wandstärken
- Keine Geruchsbelästigung
- Geringer Energieaufwand
- Überwachung des Liners per Kamera



Brandenburger Schlauchlining

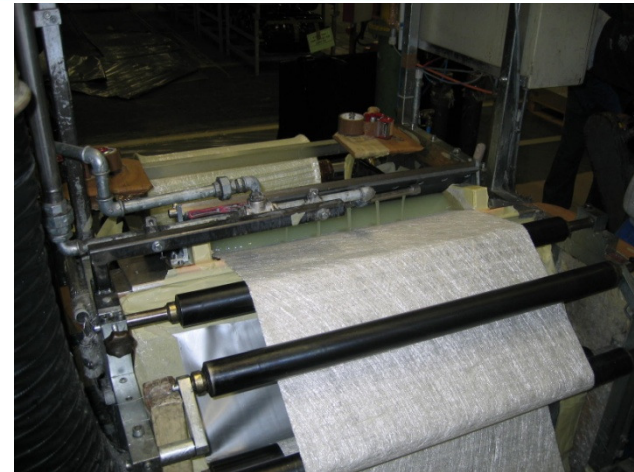
Herstellung

Imprägnierung

Glasfasern werden mit Polyesterharz getränkt

Wickeltechnik:

- Nahtlose Konstruktion
- Gleichmäßiger Wandaufbau/Wandstärken
- Keine Materialverschiebung
- Gleichmäßiges Dehnverhalten
- Optimale statische Kennwerte
- Wandstärken in 0,7 mm Schritten



Brandenburger Schlauchlining

- Kanalspezifisch konfektioniert auf das Altrohr
- 6 Monate lagerstabil bei plus 5 – 30°C
- Lieferung direkt auf die Baustelle



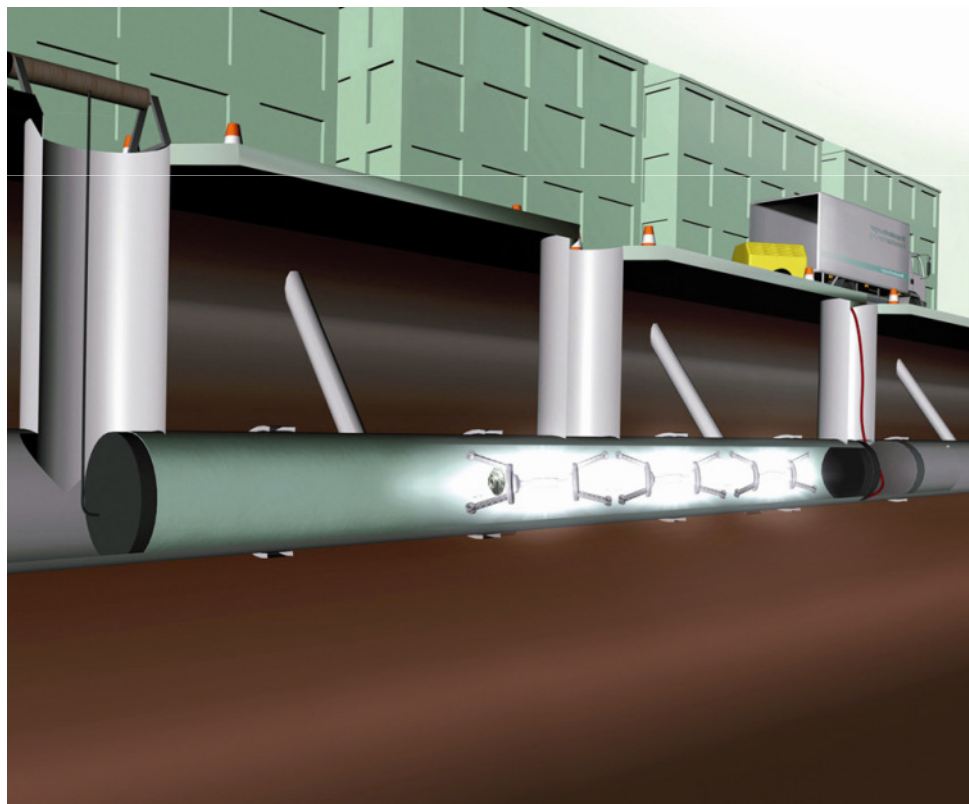
Brandenburger Schlauchlining

Einzug des Liners



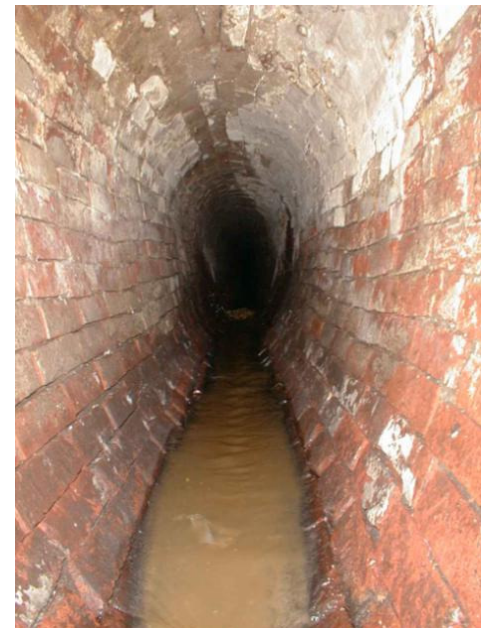
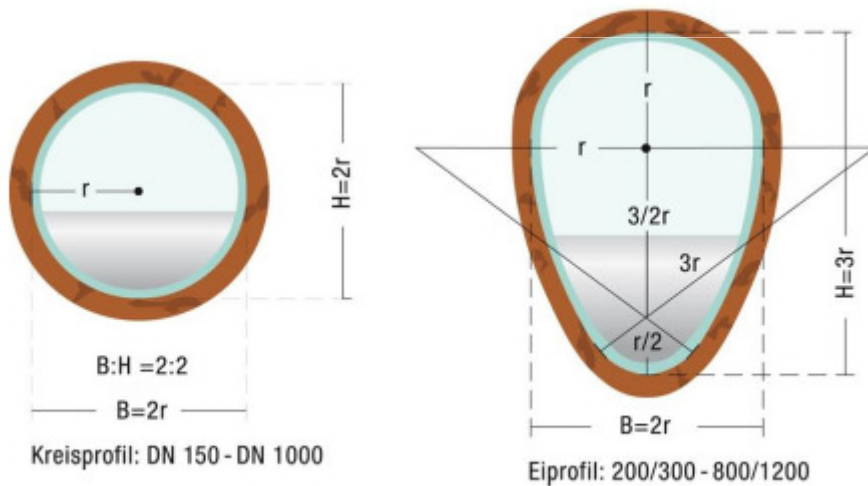
Brandenburger Schlauchlining

UV-Aushärtung



Brandenburger Bereich Schlauchlining

Mögliche Profile und Größen



Brandenburger Schlauchlining

Vorteile

- UV-Lichthärtung
- Wandstärken von 3,5 mm bis 16,8 mm
- Längen bis zu 300 m Lieferung direkt auf die Baustelle
- Sehr schnelles Einzugsverfahren
- Geringer Baustellenaufwand
- Gleichmäßiges Dehnverhalten
- Hohe statische Kennwerte

Brandenburger Schlauchlining

Das Resultat

- Höchste Stabilität
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Geringes Gewicht
- Sehr hohe Dichtigkeit
- Extreme Langlebigkeit
mind. 50 Jahre Lebensdauer

Mechanische Kennwerte:

Umfangs-E-Modul	12.000 N/mm ²
Biege-E-Modul	10.800 N/mm ²
Biegespannung	230 N/mm ²



Brandenburger

Der Heatliner®



„Energie aus Abwasser“
Brandenburger Heatliner®

Brandenburger Der Heatliner®



Zwei große Ideen
gelingen selten
zusammen.

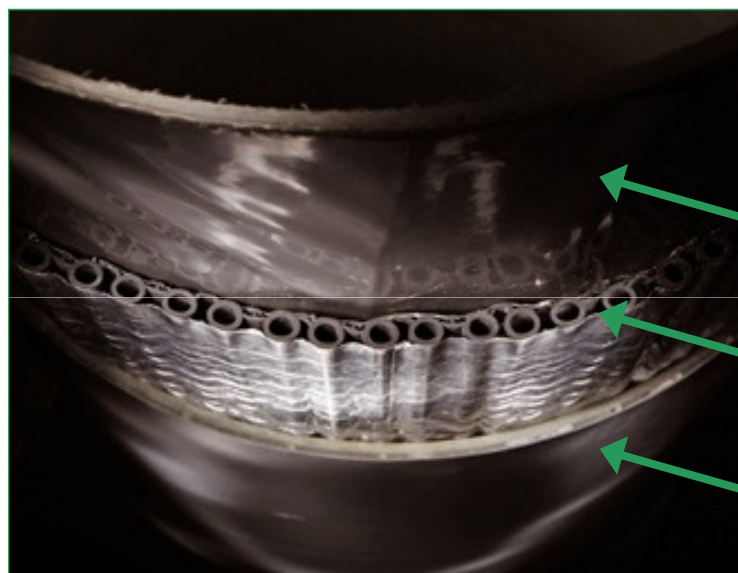


Manchmal schon.

Kanalsanierung und
Wärmegewinnung

Brandenburger

Der Heatliner®



Schutzliner

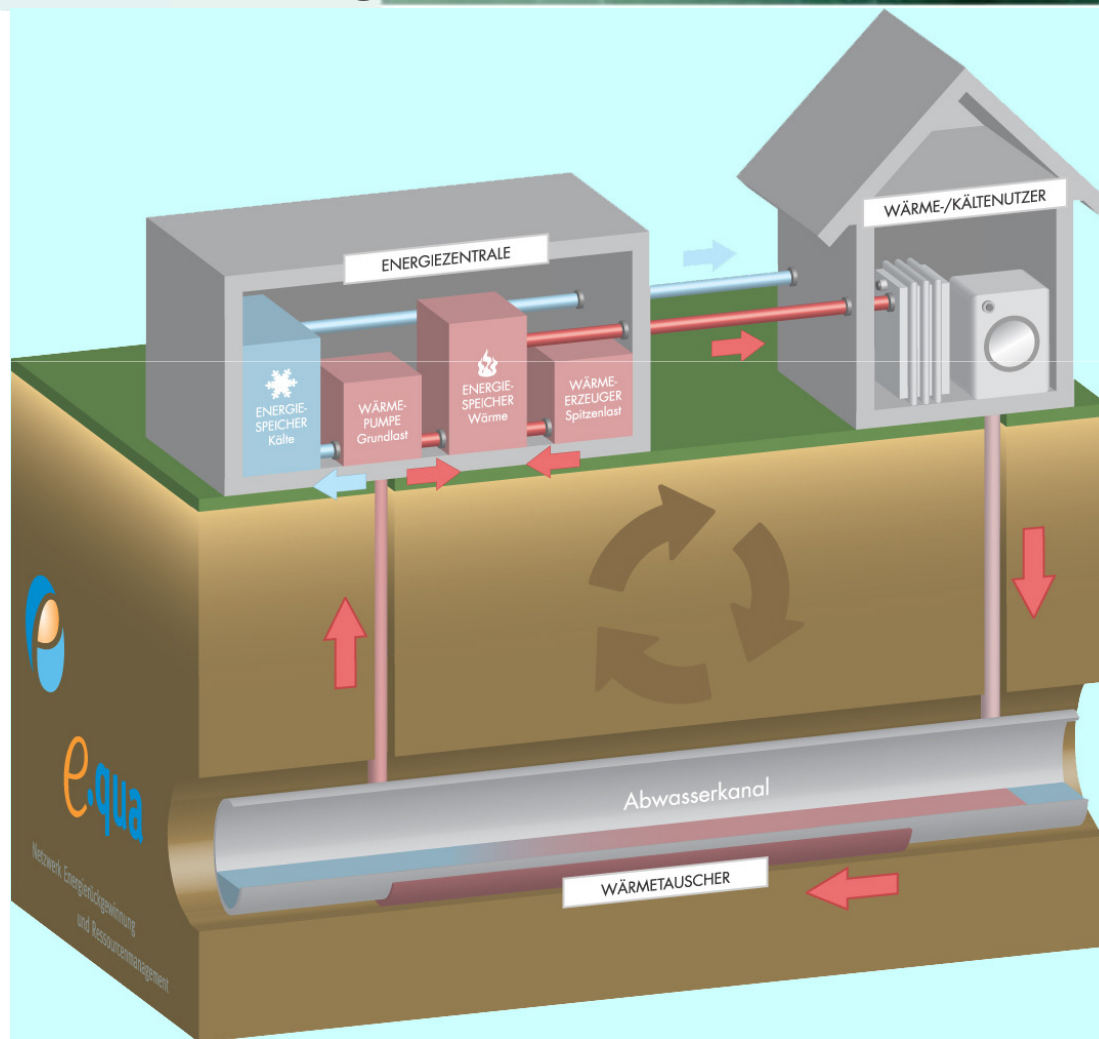
Wärmetauschermatte

Außenliner

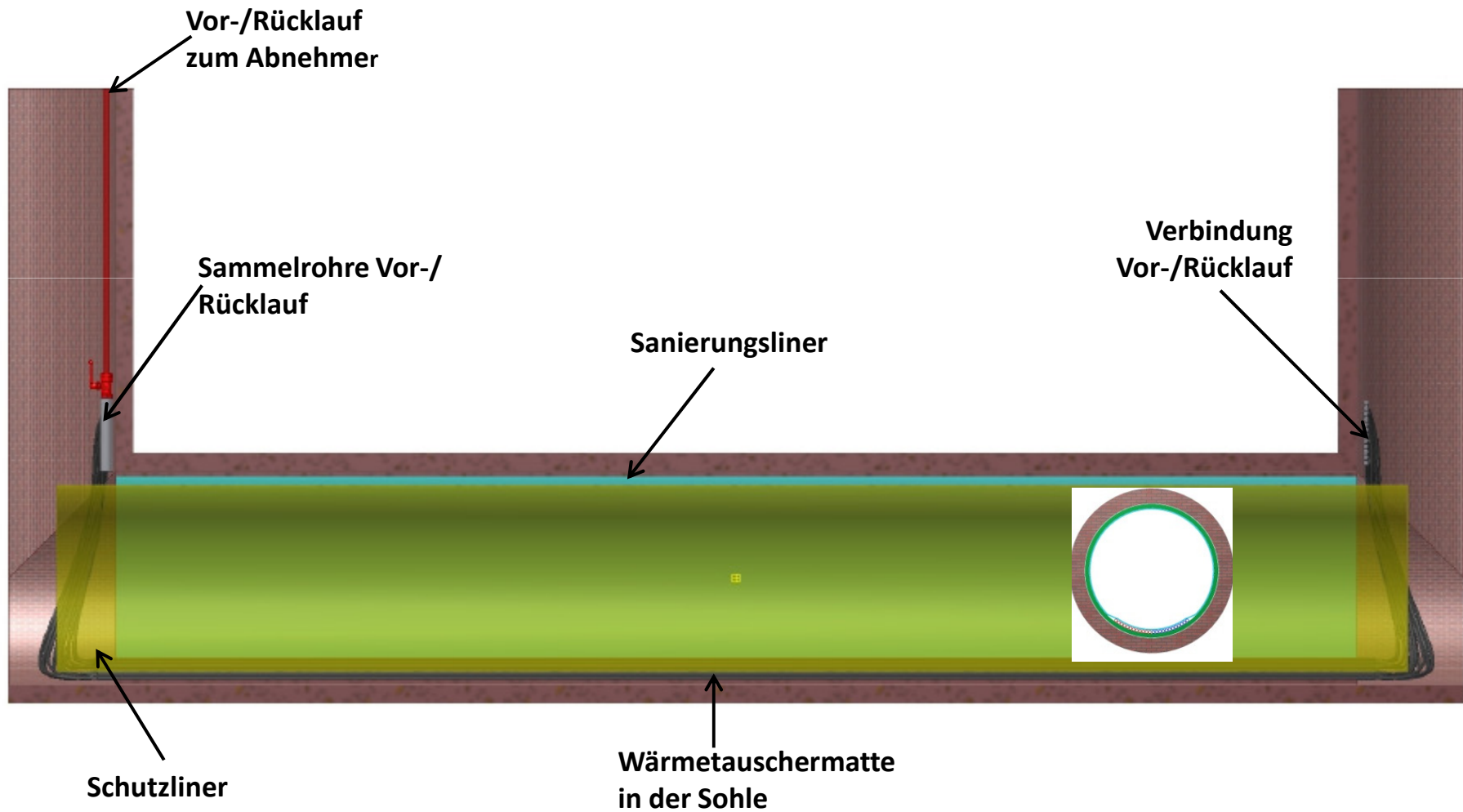
Materialsteckbrief:

<u>Außenliner</u>	<u>GFK</u>
<u>Innen/Schutzliner</u>	<u>GFK</u>
<u>Wärmetauschermatte</u>	<u>EPDM</u>

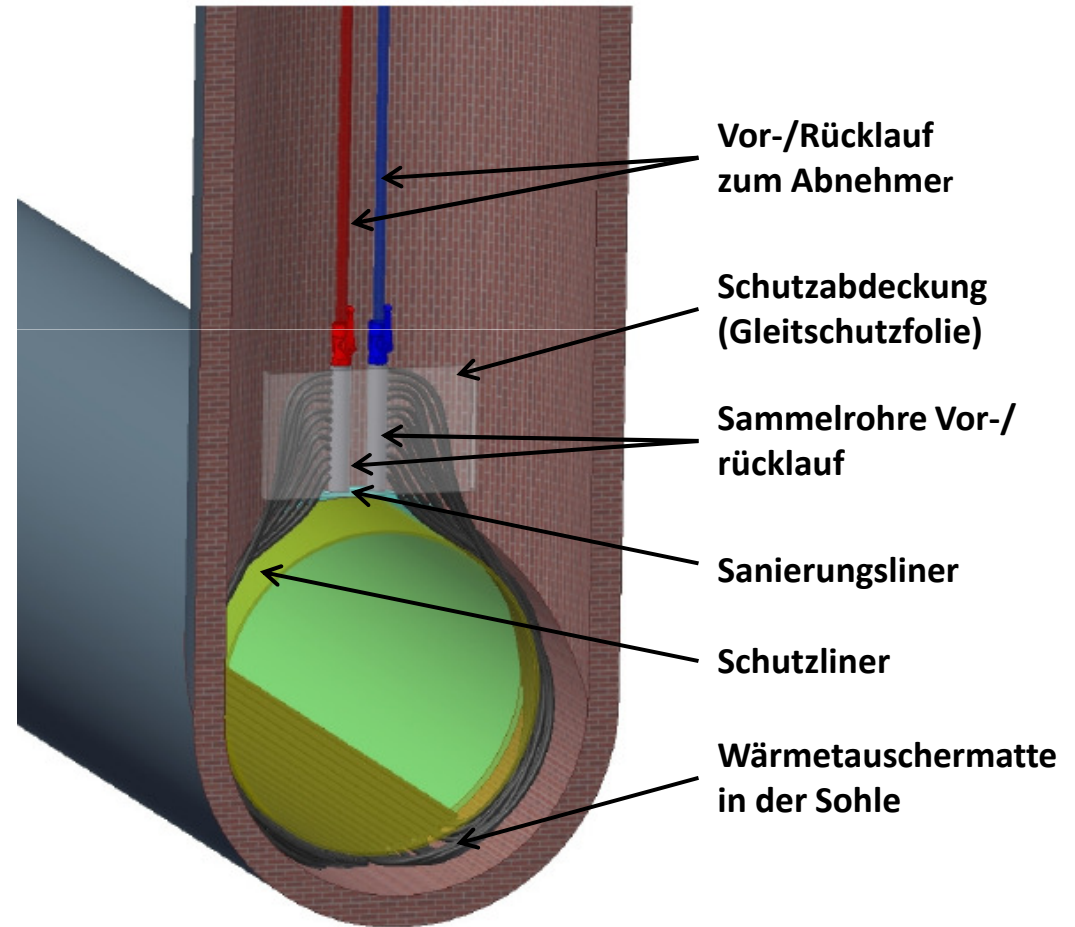
Brandenburger Prinzip Abwasserwärmenutzung



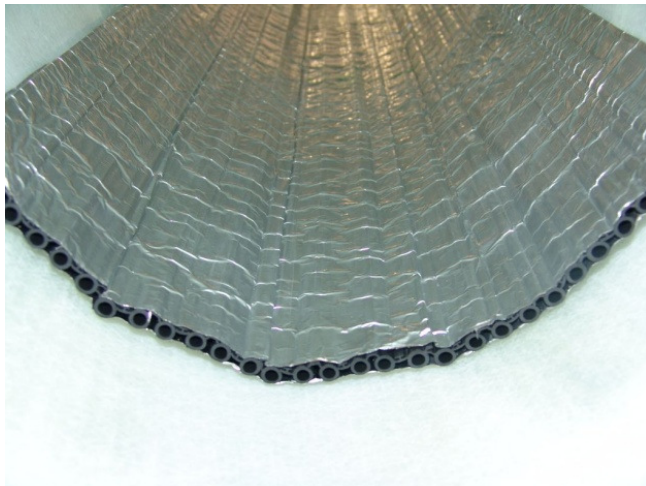
Brandenburger Der Heatliner®



Brandenburger Der Heatliner®



Brandenburger 2010 Pilotanlage Hamburg

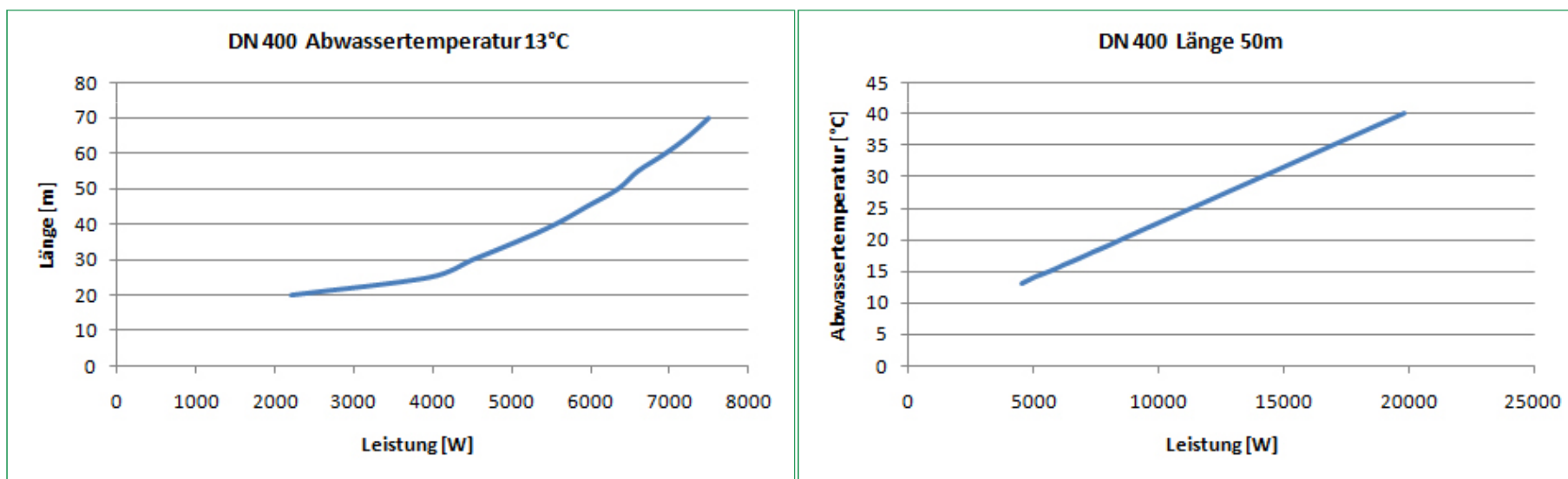


- DN 400 30m
- WT-Matte, EPDM
- Wärmeleistung 4,4 kW
- Wassertemperatur 15,5°C – 4,4 kW



Brandenburger Leistungsparameter

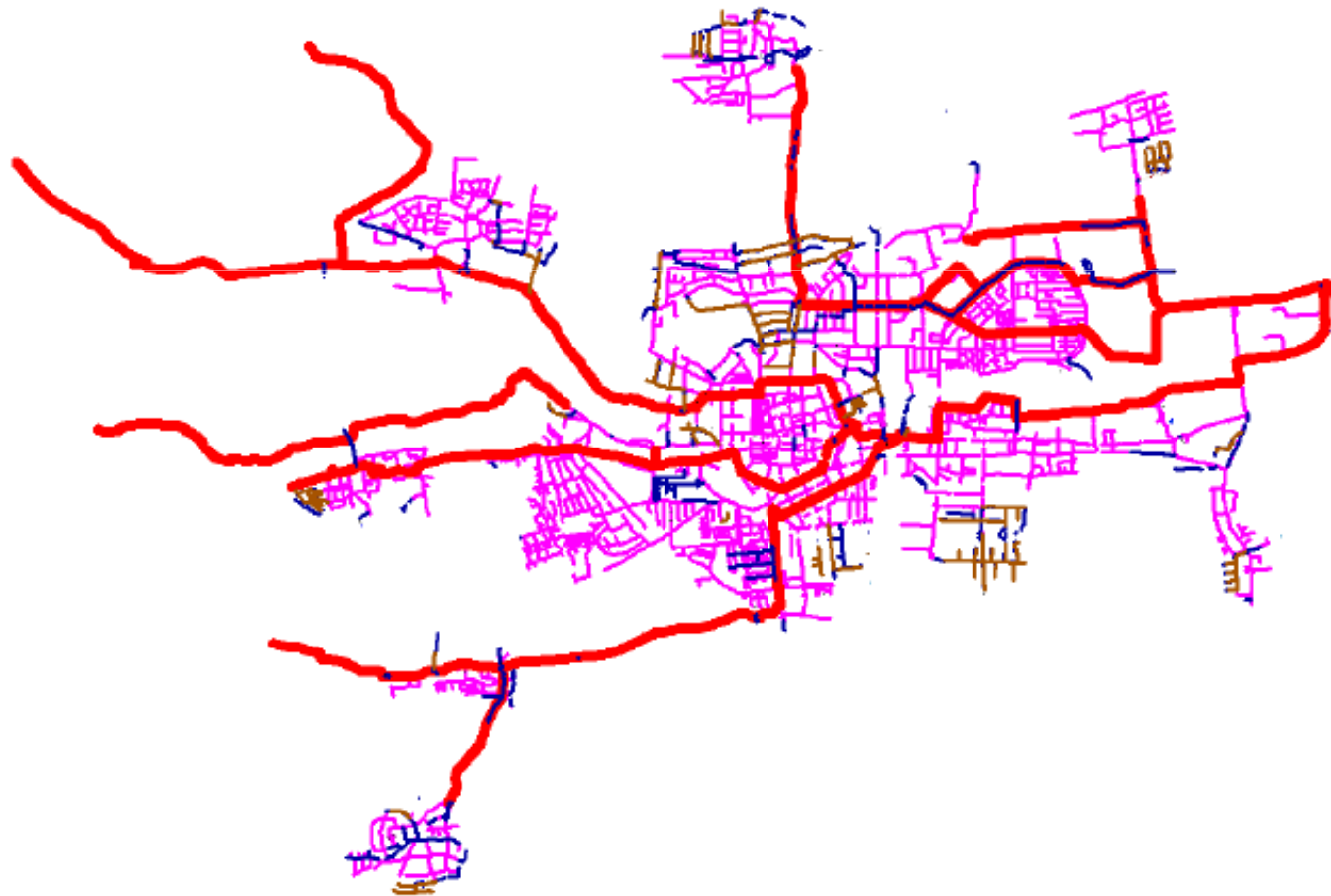
- Leistungsdaten Heatliner in Abhängigkeit der Länge bzw. Abwassertemperatur



- Politische Bereitschaft
- Bereitschaft Kanalbetreiber
- Bedarf (Nutzer/Anwender)
- Kanaldimensionen ab DN 300
- Abwassertemperaturen ab durchschnittlich 9-10 Grad C
- Durchflussmenge im Trockenwetterabfluss von 8 Liter/s (DWA)
- Wärmepumpengerechter Nutzer (Niedertemperaturen)

Brandenburger

Wärmenutzung im Kanal - Kataster



Brandenburger

Vorteile des Heatliners®

- Wärmerückgewinnung im Zuge der Kanalsanierung (oder umgekehrt)
- Kühlung möglich
- Keine Anlageneinbauten in den Kanal
- Deutlich kostengünstiger als alle anderen bisherigen Technologien
- Modularer Aufbau mehrerer Wärmetauscher
- Einbau „vorbereitete“ Wärmematte

Brandenburger Wärme aus Abwasser...



Wärme aus Abwasser sinnvoll nutzen



Brandenburger Heatliner®

Brandenburger
Ende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!