

Eis-Energiespeicher für das Quartier Neuwerk Süd in Rendsburg

Ulrich Kittmann

Stadtwerke Rendsburg Contracting (REC)

19. Juni 2018

A solid green horizontal bar is positioned at the bottom of the slide, spanning most of the width.

Eis-Energiespeicher für das Quartier Neuwerk Süd in Rendsburg

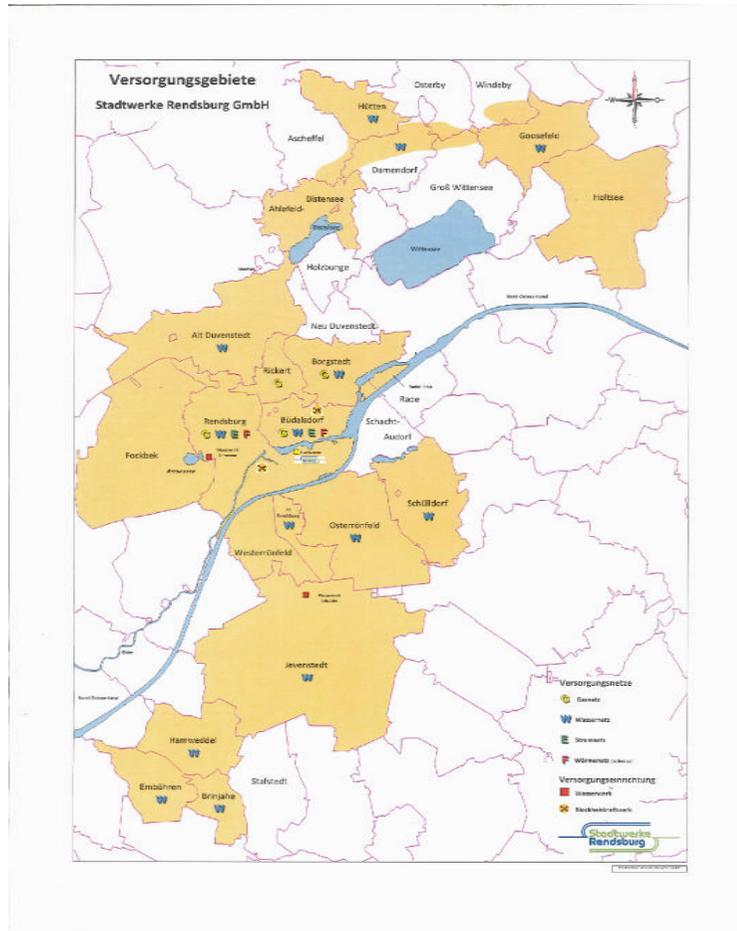
**„Kosten sparen,
Klima schützen,
Wohnwert steigern“**

**Ulrich Kittmann
Stadtwerke Rendsburg Contracting (REC)**

14. Juni 2018



Stadtwerke Rendsburg GmbH



- 100% kommunale Anteilseigner
- 9,5 Mio. € jährl. Investitionsbudget
- 65,4 Mio. € Umsatz, Gewinn 2,1 Mio. €
- Steuerl. Querverbund mit 1,9 Mio. € Badausgleich
- 140 Mitarbeiter, davon 24 Auszubildende
(Ausbildungsquote = 17,1 %, Bundesdurchschnitt = 6,3 %, DAX-Unternehmen = 5,2 %)

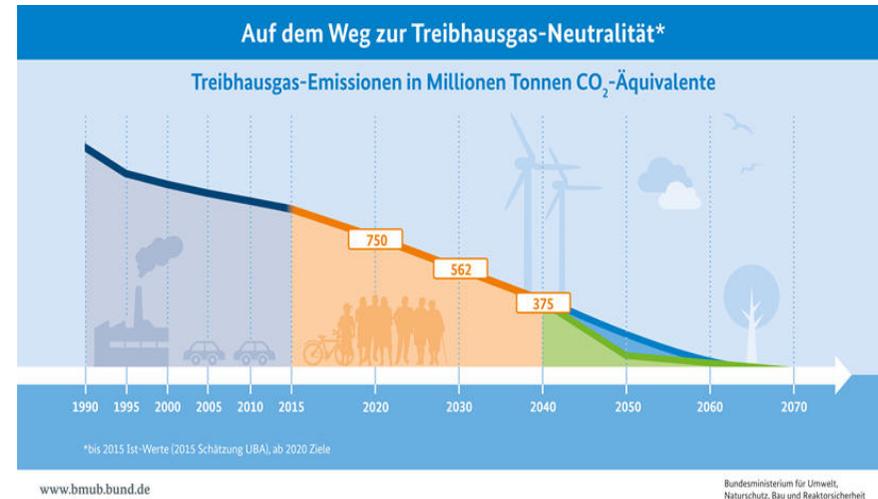
Versorgungssparten und -gebiet:

- Stromnetz = 466 km, 25.317 Zähler
- Gasnetz = 212 km, 10.100 Zähler
- Breitband = 90 km, 1.200 Kunden
- Wassernetz = 357 km, 14.129 Zähler, 3,54 Mio.m³
- Fernwärme = 6 km, 165 Hausanschlüsse
- Schwimmbad mit 200.000 Besuchern

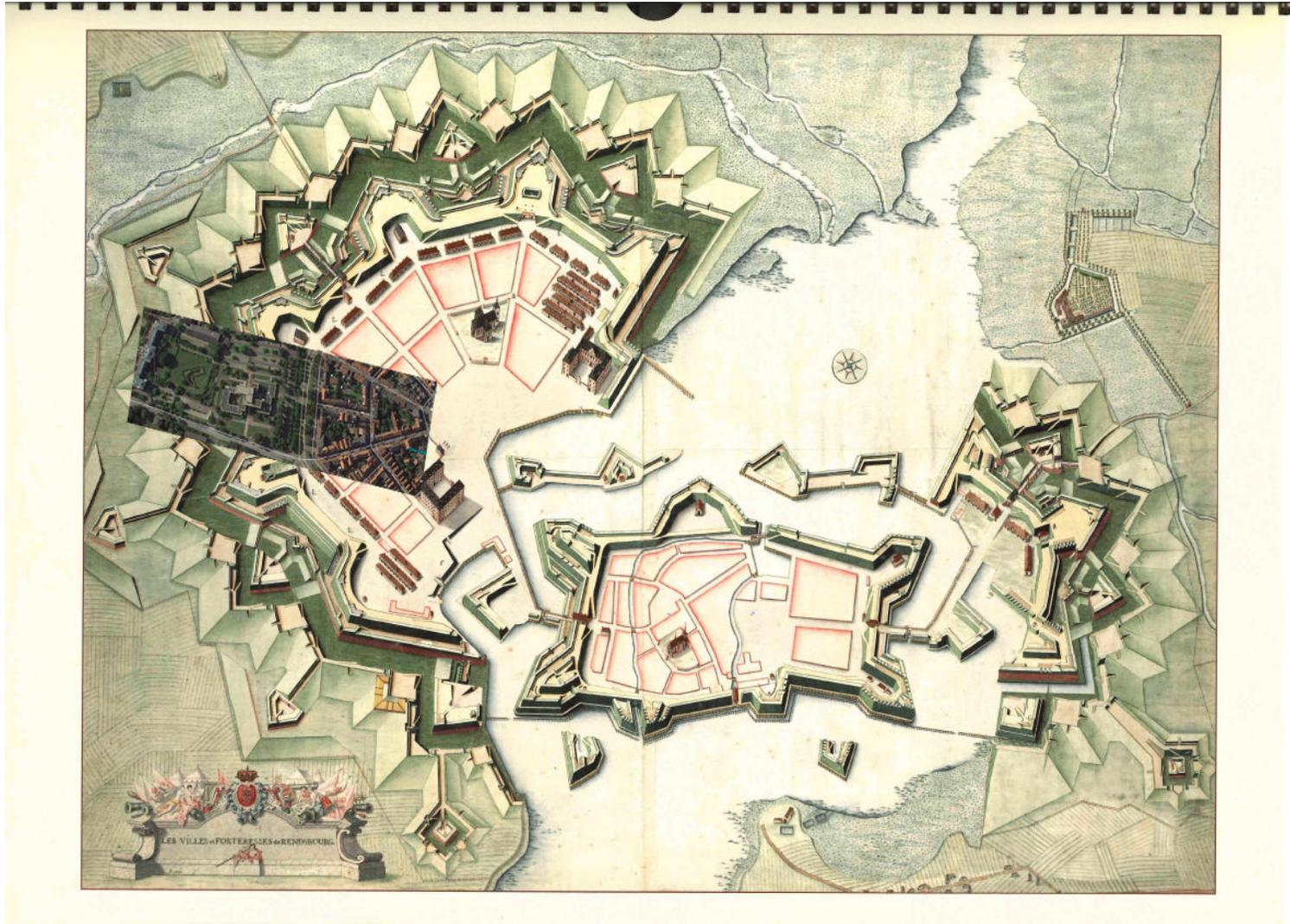
Quartierskonzept Neuwerk-Süd

Klimaschutzziele 2050

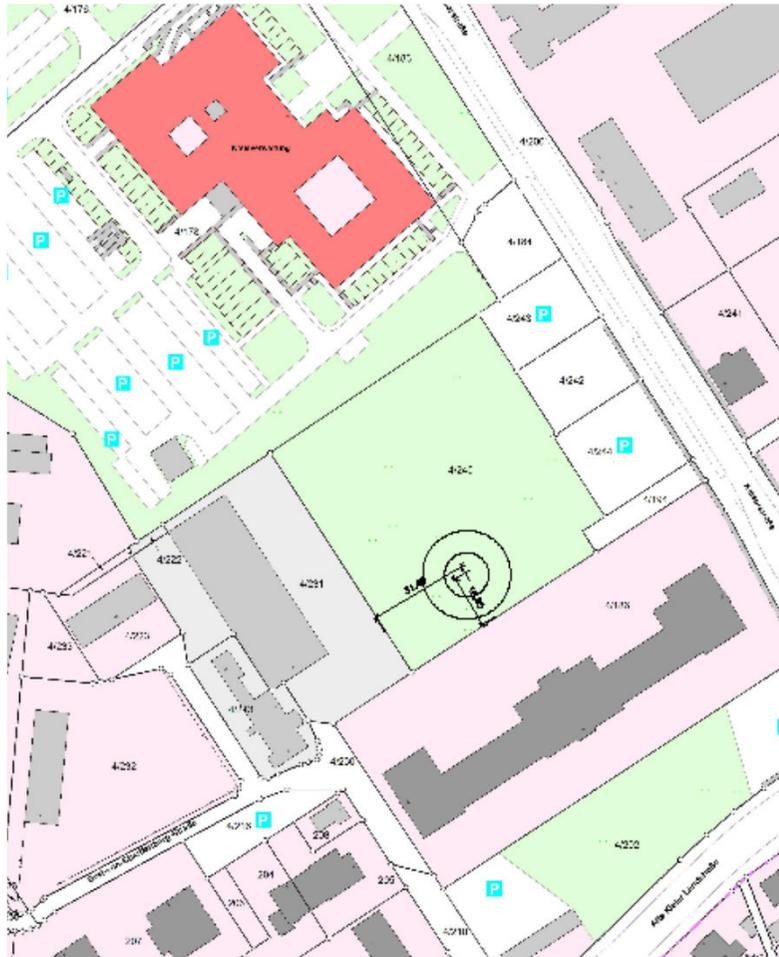
- eine Anforderungen an uns Alle
- 80 % CO₂-Einsparungen in 2050
- 5 D
 - Dekarbonisierung
 - Dezentralisierung
 - Digitalisierung
 - Demokratisierung
 - Dominanz der Fixkosten
- die Stadtwerke Rendsburg sind dabei
- Eisspeicher setzt Maßstäbe bei der Gebäudebeheizung auch im Gebäudebestand CO₂-Einsparung von 38%



Eis-Energiespeicher für das Quartier Neuwerk Süd in Rendsburg



Quartierskonzept Neuwerk-Süd



Kreishaus

1 Elektrowärmepumpe (63 kW)
3 Erdgas-Wärmepumpen (106 kW)
1 Erdgas-Kesselanlage (479 kW)

23 Solarkollektoren

Uhrenblock

1 Elektrowärmepumpe (63 kW)
2 Erdgas-Wärmepumpen (88 kW)
1 Erdgas-Kesselanlage (700 kW)

Eis-
speicher
560 m³



Rendsburger Tagespost

Der Energiespeicher der Zukunft

Stadtwerke wollen ab September 2018 Kreishaus und Uhrenblock umweltfreundlich beheizen / Investition von 1,1 Millionen Euro

RENSBURG Er ähnelt einem runden Swimmingpool, der aber nicht auf dem Rasen steht, sondern einige Meter unter der Grasnarbe. Die Stadtwerke Rendsburg wollen zwischen dem Kreishaus und dem Nachbargebäude, dem Uhrenblock, den größten sogenannten Eispeicher nördlich des Nord-Östsee-Kanals im Boden versenken. Sie bewahren in dem unterirdischen Bassin allerdings nicht etwa Eisblöcke zur Abkühlung bei der nächsten Hitzewelle auf. Vielmehr stellt das Gerät einen riesigen Energiespeicher dar, mit dem ab September 2018 das Kreishaus und der Uhrenblock beheizt werden sollen.

„Langfristig soll das Heizen durch dieses Projekt im Vergleich günstiger werden, da wir davon ausgehen, dass die Energiepreise steigen.“

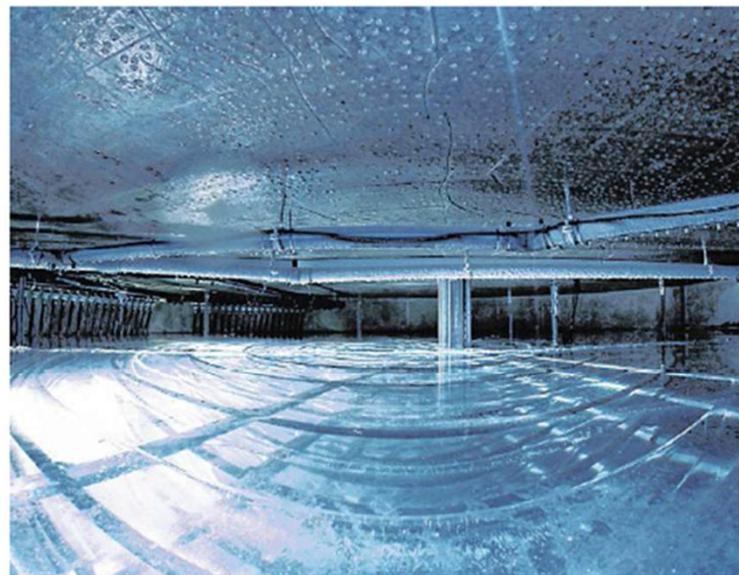
Claus Kuhr
Leiter Netzwirtschaft der Stadtwerke

Die Viessmann Eis-Energiespeicher GmbH mit Sitz in Allendorf (Hessen) stellt die Anlage her. Sie hat ein Fassungsvermögen von 560 Kubikmetern. Die genauen Außenmaße sind noch nicht bekannt. Aber bei einer Höhe von drei Metern hätte der Behälter einen Durchmesser von ungefähr 15 Metern.

Die Hülle besteht aus Beton. Innen verlaufen Kunststoffrohre, die an Stahlbändern hängen. Dieser Tank wird mit Wasser befüllt. Das kostbare Nass soll im Sommer mit Hilfe von Solaranlagen und Wärmetauschern beheizt werden.



Unterzeichneten den Vertrag: Heiko Lüdemann (links), Geschäftsführer Viessmann Eis-Energiespeicher, und Helge Spehr, Geschäftsführer der Stadtwerke Rendsburg. STADTWERKE RENDSBURG



Solch ein Wasserbassin soll zwischen dem Kreishaus und dem Uhrenblock unterirdisch installiert werden. VISSMANNWERKE (2)

Der Behälter speichert die Wärme. Sie wird dem Wasser im Winter entzogen und in die benachbarten Gebäude geleitet. Am Ende bildet sich in dem unterirdischen Swimmingpool ein riesiger Eisblock. Im Sommer wird er wieder aufgetaut und das Wasser für die nächste Heizsaison erwärmt. Nach Angaben der Stadtwerke lassen sich durch diese umweltfreundliche Technik pro Jahr etwa 170 Tonnen Kohlendioxid einsparen.

Die Anlage ist ein Teil des Quartierkonzepts „Neuwerk-Süd“, das vom Kreis mit ins Leben gerufen worden. Daraus entstand ein Sanierungsmanagement, das den Bau dieses Eispeichers vorsieht. Die Stadtwerke investieren rund 1,1 Millionen Euro. Das schleswig-holsteinische Umweltministerium unterstützt das Projekt mit einem Zuschuss in Höhe von 200.000 Euro. „Das

ist eventuell eine Keimzelle für weitere Projekte“, erläuterte Claus Kuhr, Leiter Netzwirtschaft der Stadtwerke.

Für die Kreisverwaltung sowie die Ärzte, Geschäftsinhaber und Bewohner im Uhrenblock soll das Heizen durch die neue Technologie nicht teurer werden als die zurzeit aus Erdgas erzeugte Wärme. Diese Bedingung war von vornherein an das Projekt gestellt worden. „Langfristig soll das Heizen durch dieses Projekt im Vergleich günstiger werden, da wir davon ausgehen, dass die Energiepreise steigen“, so Kuhr.

Geschäftsführer Helge Spehr betonte: „Den Stadtwerken ist es gelungen, mit einem der wenigen vor der Realisierung stehenden Quartierskonzepten in Schleswig-Holstein für Rendsburg eine besonders innovative Wärmeerzeugungsanlage realisieren zu können. Der



Im Winter wird dem Wasser die Wärme entzogen (links), während der Sommermonate wird sie wieder zugeführt.

Kreis Rendsburg-Eckernförde und auch der Uhrenblock sind dabei wichtige Partner geworden, um ihre Gebäude langfristig besonders ökologisch versorgen zu können.“ Ohne einen Zuschuss aus dem Umweltministerium hätten die Stadtwerke das Vorhaben nicht umsetzen können. jhf

Es geht los!



Was ist gelaufen?

- Energetische Stadtsanierung im Quartier „Neuwerk-Süd“ in Rendsburg

- **März 2014 - Februar 2015**

- Projektpartner

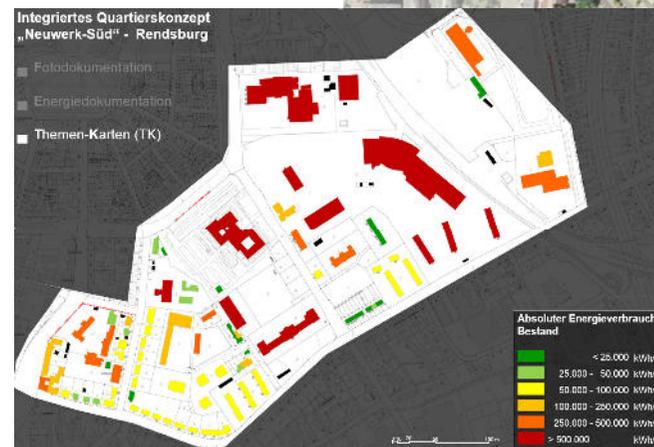
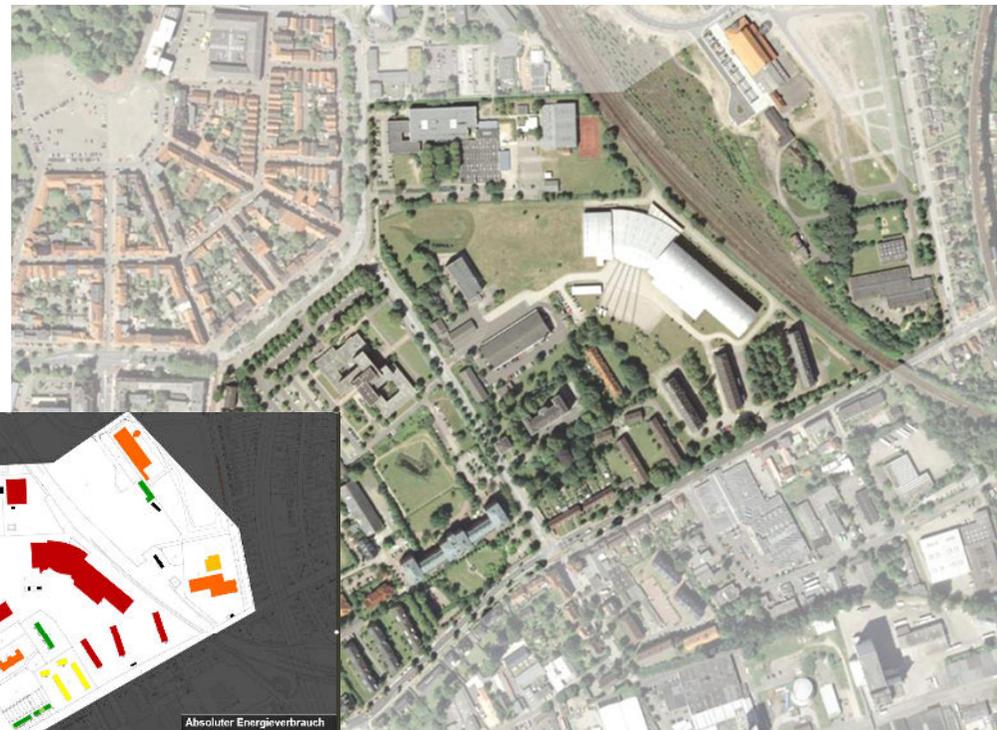
- Stadt Rendsburg
 - BIMA
 - Finanzministerium
 - WEG Uhrenblock
 - Kreis RD-ECK

- unter des Leitung des Kreises RD-ECK

- Ermittlung Energiebedarf im Quartier

- Informationsveranstaltungen des Kreises RD-ECK

- Ermittlung von Versorgungsvarianten



Fortführung ab 2016

- Sanierungsmanagement „Neuwerk-Süd“ in Rendsburg
- Projektpartner
 - Kreis RD-ECK, Antragsteller für KfW-Förderung
 - Stadtwerke Rendsburg GmbH, Projektleitung
 - WEG Uhrenblock
 - Stadt Rendsburg
- Beginn des Sanierungsmanagements Januar 2016
- Projektpartner des Sanierungsmanagement
 - ESN (IPP-ESN), Dipl.Ing. (FH) Michael Knitter → Projektleitung, Organisation, Kommunikation und Moderation
 - IPP-ESN, Dipl.Ing. Thomas Lutz-Kulawik → Energietechnik, Wirtschaftlichkeit und Szenarientwicklung
 - E/M/N, Dipl.Ing. Peter Bielenberg → Wärmenetze, Wirtschaftlichkeit und Szenarientwicklung
 - wortmann-energie, Dipl.Ing. Jörg Wortmann → Gebäudeeffizienz- und Sanierungsmaßnahmen

Planung der ersten Maßnahmen

Im **ersten Schritt** wird im Sanierungsmanagement des Quartiers „Neuwerk Süd“ die Wärmeversorgung mittels eines **Nahwärmenetzes** für das **Kreishaus**, den **Uhrenblock** und das **Berufsbildungszentrum** am NOK, jedoch auch immer mit Blick auf das gesamte Quartier, untersucht.



Sanierungsmanagement „Neuwerk-Süd“

- Erstellung eines Planungskonzeptes einschließlich Standortprüfung für eine innovative Wärmeerzeugung
- qualifizierte Kostenermittlung und Vergleichsbetrachtung zu möglichen Wärmekonzepten
- Initiierung von übergreifenden Prozessschritten und Vernetzung wichtiger Akteure
- Einbindung und Abstimmung mit Behörden
- Sanierungsmanagement der Akteure koordinieren und planen
- Durchführung öffentlicher Veranstaltungen für Eigentümer im Quartier Neuwerk-Süd
- Anlaufstelle für Fragen zu Sanierungsmaßnahmen, Finanzierung und Förderung von Maßnahmen
- Entwicklung und Einführung eines Berichtssystems

- Aktivitäten-Verfolgung durch Lenkungsgruppe
- Bisherige Aktivitäten
 - Erklärung der Förderfähigkeit mit dem MELUND
 - Abstimmung mit dem Hersteller von zentralen Eisspeichersystemen
 - vertragliche
- aktueller Status
 - Einholung der erforderlichen Genehmigungen
- weitere Schritte für Objekte im Quartier
 - Informationen
 - Sanierungsmanagement
 - Gebäudesanierung

Eis-Energiespeicher

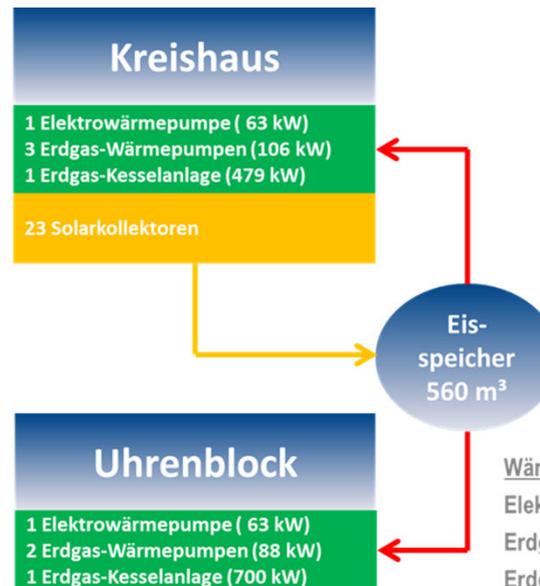
- Abstimmung, Businessplanung mit VIESSMANN Eis-Energiespeicher GmbH
- Diverse Planungsrunden
- **Vertragsunterzeichnung** nach Freigabe/Abstimmung durch das MELUND und Abschluss der Wärmelieferverträge mit den Kunden am 13.12.2017



- Projektschritte sind abgestimmt
- Spatenstich erfolgt am 27. Juni 2018

Eis-Energiespeicher

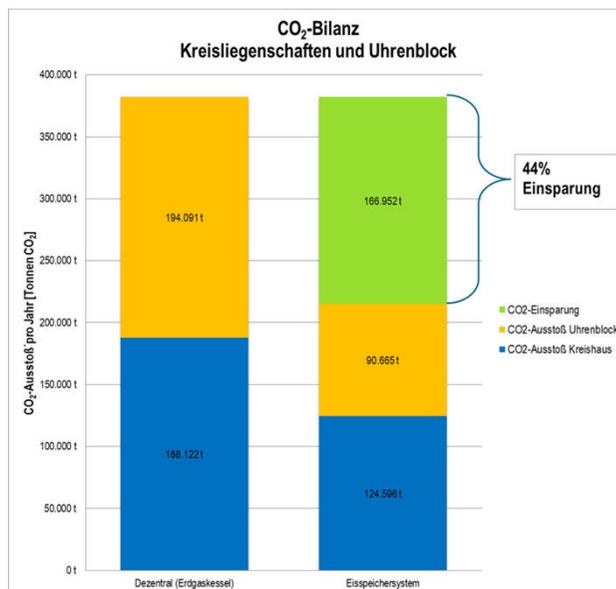
- technisches Konzept, Energie & CO₂-Bilanz
- zentraler Eis-Energiespeicher
- Energiezentralen in den Objekten
 - Kreis Rendsburg-Eckernförde - Kreishaus
 - WEG Uhrenblock
 - ggf. Neubau der Brücke in der Kaiserstraße
- CO₂ - Bilanz



Wärmeabdeckung durch:

Elektrowärmepumpen	20 %
Erdgaswärmepumpen	48 %
Erdgaskessel	32 %
CO ₂ -Reduktion	166 t/a

VIESMANN
Eis-Energiespeicher GmbH

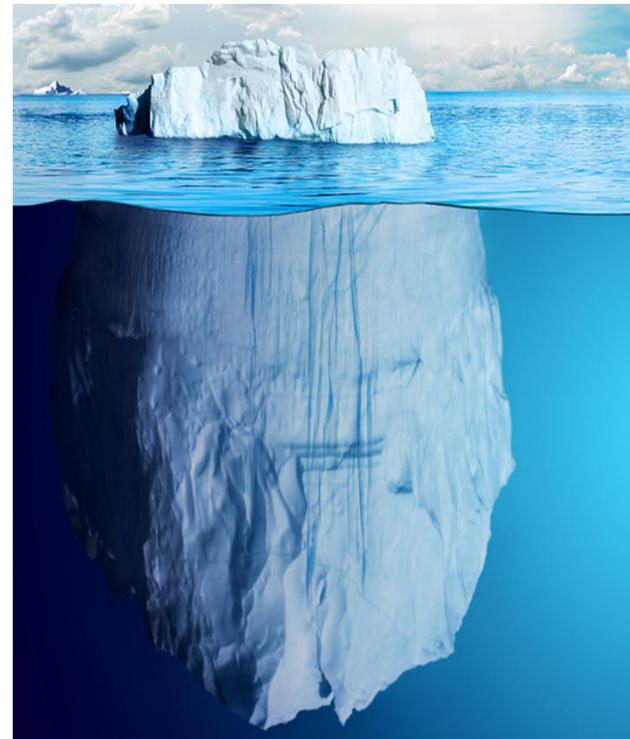


Eis-Energiespeicher

- Energie zum Heizen und Kühlen
- Nutzung von Umweltenergie

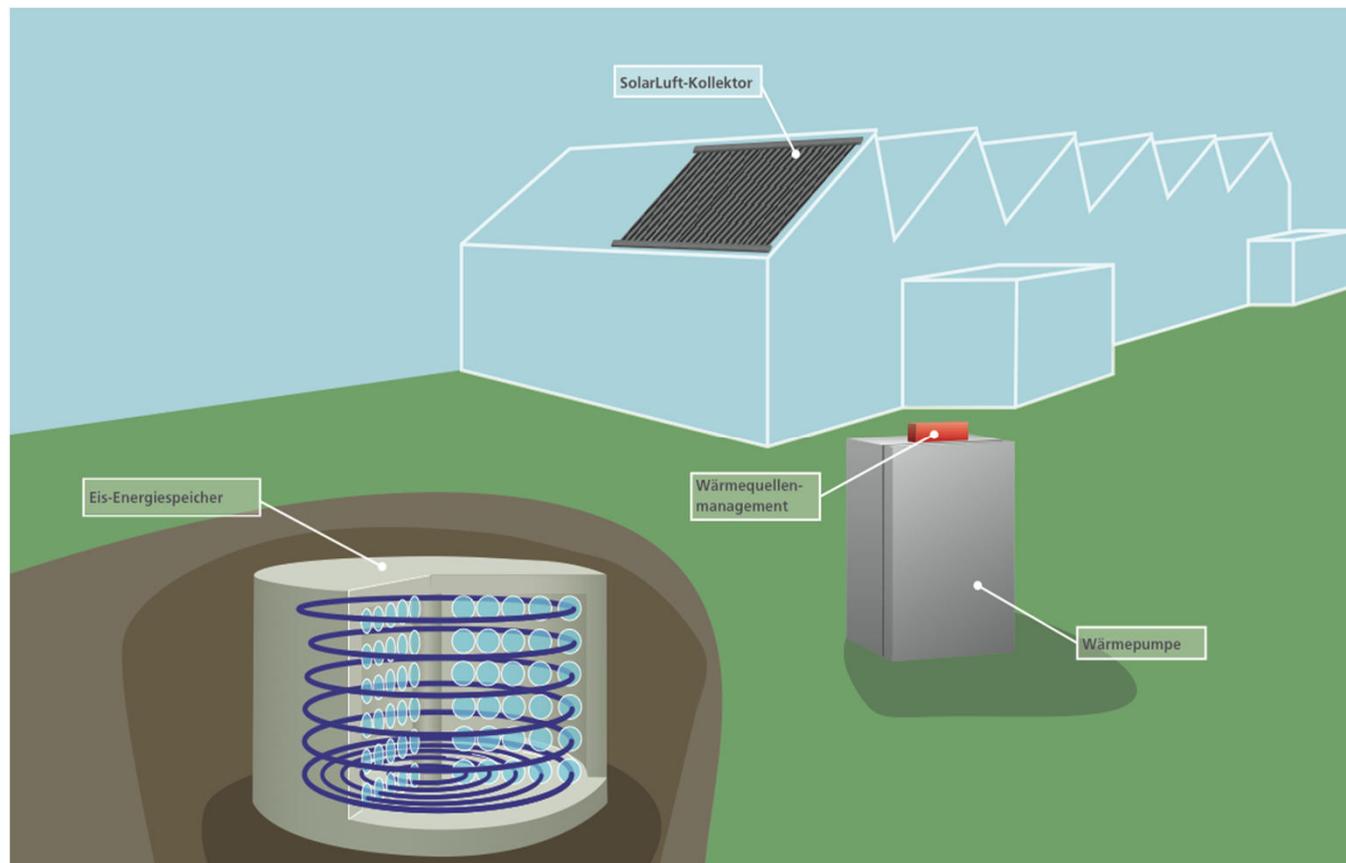
Während andere Speicherkonzepte Wärme auf hohem Temperaturniveau speichern, gehen wir mit dem Eisspeicher einen anderen Weg:

- Im Eis-Energiespeicher speichern und managen wir Wärme verlustfrei auf niedrigem Temperaturniveau,
- in einem unterirdisch eingebrachten Speicher.
- Wasser wird als Speichermedium genutzt.



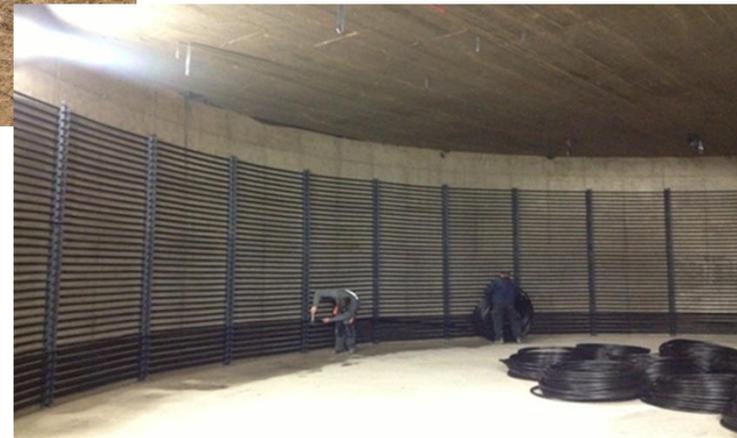
Eis-Energiespeicher

- Komponenten eines Eis-Energiespeichers



Eis-Energiespeicher

- Fotos zu Referenzanlage
- Anwendungsbeispiel: Galab Laboratories, Hamburg



Aktuell

- Abstimmung VISSMANN / Stadtwerke / Sanierungsmanagement
- Bauvorbereitung
- Einbau der Wärmepumpenanlagen in den Objekten Kreishaus und Uhrenblock
- Enge, umfangreiche Abstimmung zwischen den Beteiligten



Gebäudesanierung

- Sanierungskampagne
 - „Maßnahmen für alle Eigentümer im Quartier“
Startschuss für eine innovative Wärmeversorgung für das Kreishaus und den Uhrenblock.
 - **Mittelfristige Lösungen** für weitere Gebäude im Quartier
 - Auswertung des Anlagen-Monitoring „Energie Eis-Speicher in Bestandsgebäuden“
 - Wir setzen auf Modernisierung und effiziente Sanierung zur Wertsteigerung der Immobilie im Quartier: **Sanierungskampagne**
 - **Elemente** der Sanierungskampagne:
 - Information
 - Beratung
 - Förderung / Finanzierung

Sanierungskampagne

- Information

- Veranstaltung für Eigentümer im Quartier

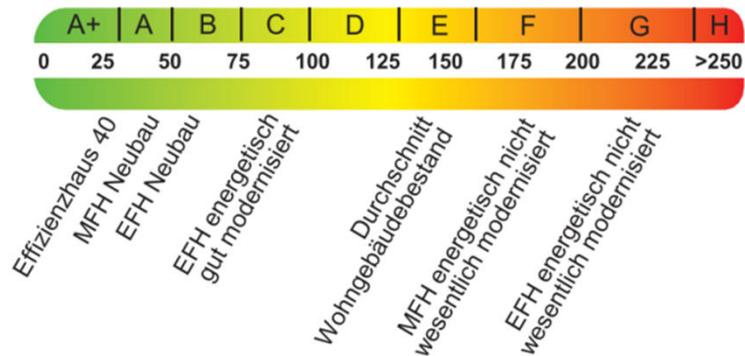
- „Nutzen Sie die **umfangreichen Fördermöglichkeiten** zur energetischen Aufwertung Ihres Hauses – Tipps vom Fachmann“

Zeitraum: ab 06-2018,

wo: bei den Stadtwerken oder im Kreishaus.

- Hinweis auch auf der Homepage der Stadtwerke Rendsburg und des Kreises, dort auch Download von Infos, Vorträgen

Vergleichswerte Endenergie



Sanierungskampagne

- Vor-Ort-Beratung
 - **detaillierte Energieberatungen vor Ort (mit den Stadtwerken)**
 - **Energieberatung mit Schwerpunkt auf rentierliche Maßnahmen**
 - **Ausarbeiten von übertragbaren, musterhaften Sanierungsmaßnahmen**
 - **Unterstützung bei Förderung, Antragstellung, Einleitung der Maßnahme**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**STADTWERKE RENDSBURG GMBH - CONTRACTING (REC
GMBH)**

ULRICH KITTMANN

AM EILAND 12 ▪ 24768 RENDSBURG

04331 209-280 ▪ u.kittmann@stadtwerke-rendsburg.de

www.stadtwerke-rendsburg.de

