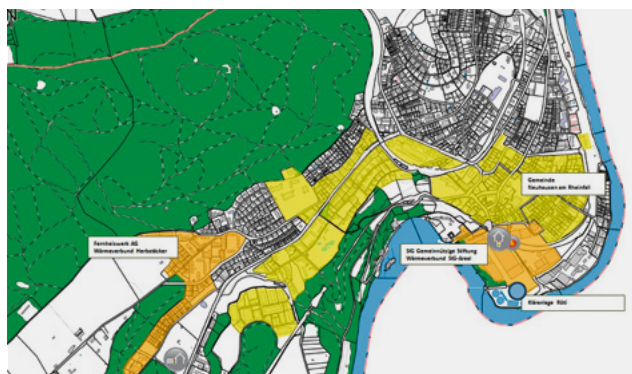


ABWASSERWÄRME FÜR EINE GANZE REGION

Die Energiestadt Neuhausen am Rheinflall ist vor allem bekannt für das Ausflugsziel Rheinflall. Weniger bekannt ist, dass oberhalb des Naturspektakels die Kläranlage Röti liegt und das Abwasser von rund 56 000 Einwohnern aus Schaffhausen, Neuhausen, Feuerthalen und Flurlingen klärt. Mit dem neuen Energieverbund wird künftig die im Abwasser enthaltene Energie genutzt, um grosse Teile der Gemeinde nachhaltig mit Heizenergie und mit Kälte zu beliefern. Dass dies realisiert werden kann, dazu hat auch das Förderprogramm Wärmeverbünde der Stiftung KliK beigetragen.

Ernst A. Müller; Michèle Vogelsanger, InfraWatt

Das Projekt Energieverbund Neuhausen am Rheinflall EVNH (www.evnh.ch) wurde durch die Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen AG (EKS) entwickelt. Die EKS konnte bei diesem Vorhaben auch auf die Unterstützung der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall zählen. Nach einer Volksabstimmung war klar, dass auch die beiden bestehenden Wärmeverbünde in den neuen Energieverbund Neuhausen am Rheinflall integriert und die Netze zusammengeschlossen werden. So entstand für alle Beteiligten eine Win-win-Situation und auf dem Kantonsgebiet Schaffhausen wird das bisher grösste Energieprojekt realisiert.



Situationsplan Energieverbund Neuhausen am Rheinflall (Quelle: EVNH)

VERSCHIEDENE ABWÄRMEQUELLEN WERDEN GENUTZT

Mittels Tauchmotorpumpen wird das gereinigte Abwasser aus dem Ablaufbauwerk der ARA Röti mit max. 760 m³/h entnommen, was 70% der Gesamtabflussmenge bei Trockenwetter entspricht. Diese Abwassermenge wird zur Wärmetauscherzentrale geführt, die ebenfalls auf dem Gelände der ARA platziert ist. Die Freistrom-Plattenwärmetauscher mit niedrigem Strömungswiderstand übertragen die Abwärme auf einen Zwischenkreislauf. Dabei wird das gereinigte Abwasser um bis zu 5 K abgekühlt und anschliessend in den Rhein geleitet. Die aus dem Abwasser gewonnene Wärme wird auf dem ursprünglichen Temperaturniveau - je nach Saison zwischen 10 °C und 25 °C - belassen und als kalte Fernwärme zur Energiezentrale auf dem nahe gelegenen SIG-Areal geleitet. In der Energiezentrale befinden sich drei hocheffiziente Wärmepumpen mit einer

Wärmeleistung von je 1500 kW, die die kalte Wärme der ARA Röti auf ein nutzbares Temperaturniveau bringen. Zudem wird Abwärme aus Druckluftkompressoren und eventuellen weiteren industriellen Abwärmequellen über den Zwischenkreislauf den Wärmepumpen zugeführt.

Förderprogramm Wärmeverbünde: Verlängerung bis 2030

SICHERE VERBUNDLÖSUNG FÜR WÄRME UND KÄLTE

Im «Kesselhaus» des SIG-Areals liefern die Wärmepumpen als wichtiges Nebenprodukt auch 0,7 Mio. kWh/a Kälte, die ebenfalls im Versorgungsgebiet an Kunden mit Kältebedarf geliefert wird. Um die Spitzenlast abzudecken, stehen Erdgaskessel zur Verfügung, die bei Bedarf noch aufgestockt werden können. Je nach Entwicklung der Anschlussleistung des Energieverbunds wird später eine zweite Energiezentrale erstellt. Hier soll Holz aus den nahen Wäldern genutzt und mit Holzvergäsern die Grundlast für Strom und Wärme ganzjährig produziert werden. Die Wärme wird dabei vollständig



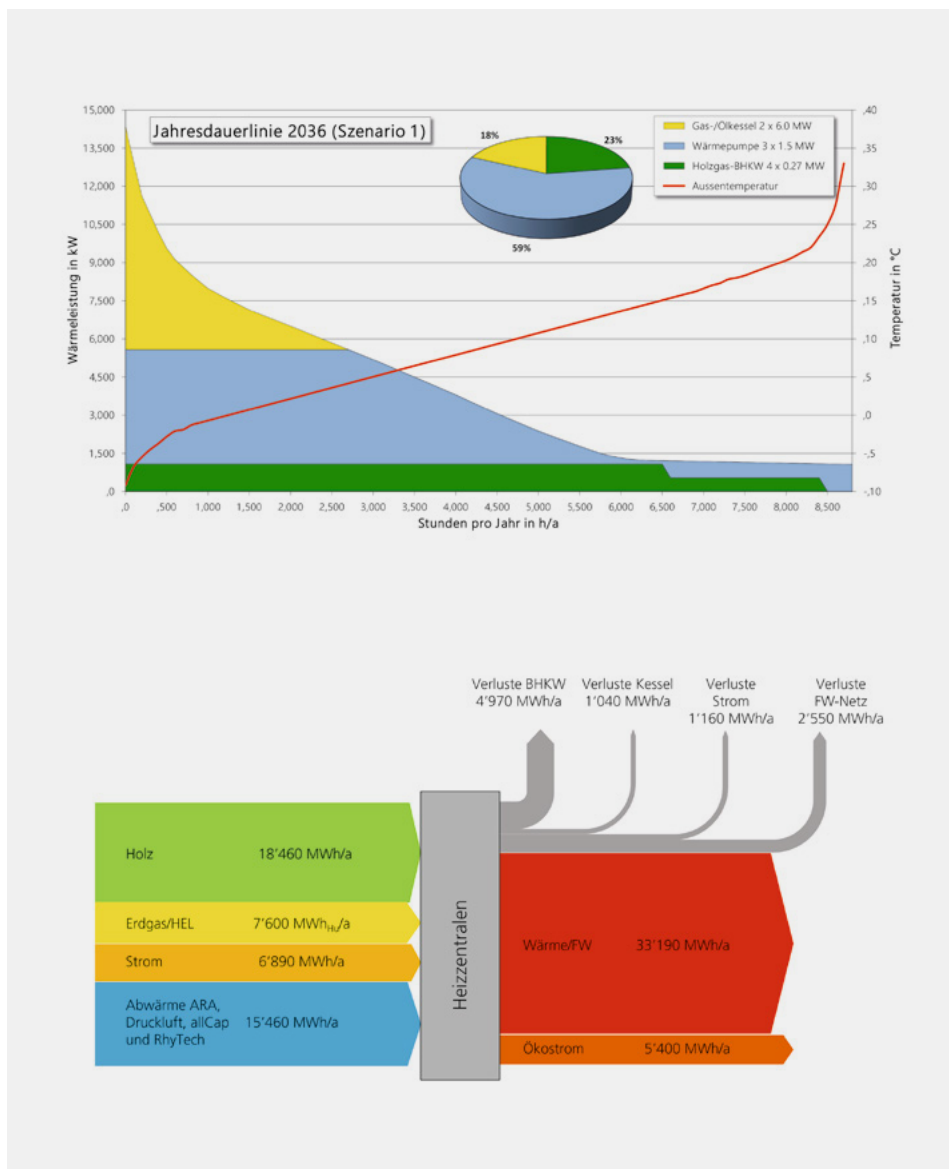
Im Vordergrund die ARA Röti, nördlich davon das Industriequartier mit der SIG. Der Energieverbund profitiert von den finanziellen Beiträgen aus dem CO₂-Kompensationsprogramm Wärmeverbünde.

(Quelle: EVNH, © allcasa AG - Fabio Fontana)

GESCHICHTSTRÄCHTIGES INDUSTRIEAREAL BEIM RHEINFALL

Das Gelände des SIG-Areals hat eine bewegte Geschichte hinter sich und war häufig Geburtsort wegweisender Projekte. 1853 wurde auf dem Gelände eine Waggonfabrik gegründet, da die Nähe zum Rhein genügend Energie und gute Transportmöglichkeiten versprach. Später kam die Produktion von Waffen hinzu. Ab 1863 nannte sich die Firma Schweizerische Industrie-Gesellschaft SIG. Ab 1903 wurden zudem Verpackungsmaschinen für Lebensmittel entwickelt und bereits 1933 befasste man sich am Standort in Neuhausen mit Elektrofahrzeugen. Nach und nach wurde der Bereich Verpackungsindustrie ausgebaut; heute sind überall auf der Welt Lebensmittel mit Verschlüssen made in Neuhausen im Handel. 1966 wurde die SIG Gemeinnützige Stiftung gegründet – mit dem Zweck, Vorhaben und Institutionen gemeinnütziger Art zu unterstützen.

Mit der Zeit kamen auf dem Areal neue Firmen hinzu, andere Teile wurden ausgelagert. Bereits vor der Jahrtausendwende wurden Projekte zur Abwasserwärmenutzung geprüft. 2014 begann dann die Gemeinnützige Stiftung mit der Ausarbeitung einer Gesamtplanung für das Gebiet. Das Ziel ist, auf dem rund 120 000 m² grossen Industrieareal eine ausgewogene Mischnutzung aus Wohnen, Arbeit, Bildung und Freizeit zu schaffen. Da kam die innovative Energielösung der EKS gerade zum passenden Zeitpunkt. Dabei wurden auch der bereits bestehende Energieverbund auf dem SIG-Areal in das neue Energieversorgungskonzept eingebunden und Synergien genutzt.



Energieverbund Neuhausen am Rheinfall: Jahresdauerlinie (oben) und Energieflussdiagramm (unten) im Endausbau im Jahr 2036

im Energieverbund genutzt, da auch im Sommer ein Brauchwarmwasserbedarf besteht. Durch das Konzept mit mehre-

ren redundanten Energieerzeugern kann eine zuverlässige Wärme- und Kälteversorgung gewährleistet werden.

INNOVATIONSPREIS FÜR BEEINDRUCKENDEN ENERGIEVERBUND

Der Spatenstich zum Energieverbund Neuhausen am Rheinfall AG erfolgte am 15. Februar 2018, ab Herbst 2018 werden die ersten Kunden mit Wärme beliefert werden. Die Grösse dieses Projekts ist beeindruckend, im Endausbau wird der Energieverbund jährlich bis rund 33 Mio. kWh Wärme und 5,4 Mio. kWh Elektrizität liefern, was dem Bedarf von Tausenden von Haushalten oder rund einem Drittel der Einwohner der Gemeinde Neuhausen entspricht. Damit ist es das momentan grösste Energieprojekt im Kanton Schaffhausen und der energetische Selbstversorgungsgrad der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall erhöht sich erheblich. Das zukunftsweisende Projekt wurde aus diesen Gründen in diesem Frühjahr auch mit dem Innovationspreis von InfraWatt ausgezeichnet.

ZUSÄTZLICHER NUTZEN FÜR DEN GEWÄSSERSCHUTZ

Das gereinigte Abwasser der ARA Röti wird in den Rhein geleitet. Der Abschnitt des Rheins um Neuhausen zählt zu den letzten verbliebenen Äschenregionen, denn der Fluss ist auf diesem Teilstück seines Weges noch frei fliessend und weist Kiesbänke auf, die zentral sind für die Fortpflanzung der Äsche (*Thymallus thymallus*). Diese Fischart ist, wie andere Kaltwasserfische, insbesondere im adulten Stadium, sensibel gegenüber hohen Wassertemperaturen und einem damit einhergehenden niedrigen Sauerstoffgehalt des Wassers. Die Wärmeentnahme und die damit verbundene Abkühlung des Abwassers der ARA Röti ist deshalb sowohl für den Fischschutz als auch generell für den Gewässerschutz von Nutzen.

FÖRDERBEITRÄGE FÜR CO₂-KOMPENSATION BIS 2030 VERLÄNGERT

Dank des Energieverbunds in Neuhausen können grosse Mengen an fossiler Energie ersetzt und der damit verbundene CO₂-Ausstoss über die Lebensdauer um ca. 138 000 Tonnen reduziert werden. Diese CO₂-Substitution wird von der Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation KliK finanziell durch das Programm Wärmeverbünde abgegolten. Da ist es umso erfreulicher, dass die Stiftung KliK nun



«Die Zusage zu den finanziellen Beiträgen über die CO₂-Kompensation der Stiftung KliK hat wesentlich mitgeholfen, dass wir die Finanzierung dieses grossen Projekts sicherstellen konnten. Wir prüfen selbstverständlich auch bei jedem anderen Projekt bereits in einem frühen Stadium die Fördermöglichkeiten beim Programm Wärmeverbünde», sagt Daniel Clauss Mitglied der Geschäftsleitung EKS.

beschlossen hat, das Programm bis 2030 zu verlängern, und weiterhin Verträge mit 100 Fr. pro substituierte Tonne CO₂ anbietet. Davon profitieren können auch Projekteigner mit bestehenden Vertragsvereinbarungen. Die Vorteile des Programmes sind:

- einfache Eingabe (bereits mit Daten aus einer Machbarkeitsstudie möglich)
- kostenlose und schnelle Vorprüfung der Projekteingabe (2 Wochen) durch InfraWatt
- keine Validierungs- und Verifizierungskosten für den Projekteigner
- Förderung wird planbar

Wärmeverbünde, die fossile Heizsysteme mit folgenden Energiequellen ersetzen (dabei ist fossile Spitzenlast erlaubt), kann das Programm berücksichtigen: Abwärme aus Abwasser, Industrie- oder KVA-Fernwärme, Biomasse (Holzpellets und Schnitzel), Wärmepumpen mit See-, Grund- oder Flusswasser sowie Netzerweiterung von Wärmeverbünden. Für die Aufnahme ins Programm braucht es die Verlegung neuer Leitungen, der Anschluss von Neubauten wird nicht mitgezählt. Wichtig ist, dass die Anmeldung für das Förderprogramm vor der ersten Vergabe von Werkverträgen/Aufträgen erfolgt.

Angaben zum Programm

www.infrawatt.ch; www.waermeverbuende.klik.ch

Kurs

Management von Krisen in der Wasserversorgung

Stadt Zürich, Wasserversorgung

Donnerstag, 17. Januar 2019



Der Kurs sensibilisiert die Teilnehmenden für Krisenproblemstellungen in der Wasserversorgung und den Umgang mit ihnen. Die vermittelten theoretischen Grundlagen werden durch einen Erfahrungsbericht ergänzt und anhand praktischer Beispiele geübt.



www.svgw.ch/Krisen