

KUNDENMAGAZIN DER STADTWERKE ROSENHEIM

POWER BLADL



SWRO.de
stadtwerke rosenheim

INHALT

WORTE DER HERAUSGEBER 3

KUNST IM KUZ 4
Ausstellung: Kinder- und Jugendkunstschule

MOMENTESAMMLER 5
Doris Weber: Leidenschaft für die Fotografie



INNOVATION FÜR ROSENHEIM 7
Die erste iKWK-Anlage läuft



KRAFTWERKSREVISION 10
Powermaschine auf dem Prüfstand

MILLIMETERARBEIT 12
Austausch der Hauptkrananlage

KESSELREVISION 14
Alles im Griff

16 SWRO-BAUSTELLENFINDER
Baustellen sind nervig, aber wichtig!

17 KOMRO NET
Der Turbo für den Internet-Upload

18 KINDERSEITE
Was ist eigentlich CO₂?

20 FREIBAD ROSENHEIM
Sommertag mit Spaßfaktor



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Stadtwerke Rosenheim | Bayerstraße 5 | 83022 Rosenheim
Tel. 08031 365-2626 | stadtwerke@swro.de, swro.de
Öffnungszeiten: Mo. - Do. 8 - 16 Uhr | Fr. 8 - 12 Uhr
24 h-Störungsdienst | Tel. 08031 365-2222

REDAKTION & FOTOS

Sindy Limmer | sindy.limmer@swro.de
Lena Maier | lena.maier@swro.de
Robert Hoffmann | robert.hoffmann@swro.de
Redaktionsschluss: 24.06.2022

DRUCK

auf chlorfrei gebleichtem Papier
Auflage: 49.500 Stück
Erscheinungsweise: vierteljährlich

WORTE DER HERAUSGEBER



Andreas März

Oberbürgermeister, Aufsichtsratsvorsitzender der Stadtwerke Rosenheim

Liebe Rosenheimerinnen, liebe Rosenheimer,

am 3. Juni wurde in Rosenheim die erste von drei iKWK-Anlagen feierlich eingeweiht. Mit diesem System haben unsere Stadtwerke die Weichen für die Energieversorgung der Zukunft gestellt. Die sogenannte innovative Kraft-Wärme-Kopplung kann die stark schwankenden Einspeisungen von Photovoltaik und Windkraft ausgleichen, um die Versorgung effizient zu sichern. Diese Anlagen helfen, unser Stromnetz nicht nur flexibler und unabhängiger zu betreiben, auch wird der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmenetz erhöht. Damit trägt das System wesentlich zur Reduzierung des Kohlendioxids (CO₂) bei und stärkt die Versorgungssicherheit unserer Stadt mit Strom und Wärme. Es ist Teil des Energiekonzepts der Stadtwerke und des Fernwärmeausbaus in Rosenheim. Das Konzept sieht die Errichtung von zwei weiteren Anlagen bis nächstes Jahr vor. Mit der ersten iKWK-Betriebsstätte in der Oberaustraße leisten unsere Stadtwerke somit einen wichtigen regionalen Beitrag in Richtung Energiewende und Verbesserung des Wärmesektors. Ich freue mich, dass Rosenheim mit der Inbetriebnahme der ersten hocheffizienten iKWK-Anlage seinem Ziel, die Versorgung mit Strom und Fernwärme bis 2025 klimaneutral und sicher zu gestalten, ein großes Stück nähergekommen ist.

Mit besten Grüßen, Ihr



Dr. Götz Brühl

Geschäftsführer der Stadtwerke Rosenheim

Liebe Kundinnen und Kunden,

die Energieversorgung muss sicher sein, deshalb arbeiten wir ständig an Verbesserungen und Innovationen. Grundlage dafür ist unser Energiekonzept. Neben der Projektarbeit müssen wir aber auch dafür Sorge tragen, dass sämtliche Betriebsstätten effizient und zuverlässig bleiben. Dies geschieht durch laufende technische Überprüfungen auf Funktionalität und Sicherheit der Anlagen. Solche Revisionen gehören zum Betriebsalltag der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und geschehen ohne Engpässe in der Strom- und Wärmeversorgung. So wurde kürzlich die Krananlage im Müllbunker ausgetauscht. Die Montage wurde mit hohem Aufwand durch das extra dafür geöffnete Dach des Müllheizkraftwerks bewerkstelligt. Mehr dazu haben wir für Sie in dieser Ausgabe des Power Bladl zusammengefasst.

An dieser Stelle möchte ich Ihnen noch einmal unsere Hausmesse „REiF - Rosenheims Energie im Fortschritt“ am Samstag, 30. Juli 2022, von 10 bis 17 Uhr im Innenhof der Stadtwerke an der Bayerstraße ans Herz legen. Mit dieser Veranstaltung haben Sie die Möglichkeit, ihren Energieversorger vor Ort kennenzulernen. Wir wollen Sie, liebe Kundinnen und Kunden in unsicheren Zeiten der Energieversorgung gut und ausführlich informieren.

Mit freundlichem Gruß, Ihr

KUNST IM KUNDENZENTRUM



Die Kinder- und Jugendkunstschule Kind und Werk e.V. ist inzwischen schon eine bekannte Einrichtung in Rosenheim, wenn es um die künstlerische Förderung von Kindern und Jugendlichen geht.

Die heranwachsenden Künstlerinnen und Künstler freuen sich immer wieder darüber, dass ihre Werke öffentlich gezeigt werden. So auch im Kundenzentrum der Stadtwerke Rosenheim. Dort ist ab August die Ausstellung „Kunst schafft Brücken – von Mensch zu Mensch“ zu sehen. Sie zeigt einen Querschnitt verschiedener Werke der vergangenen Jahre aus unterschiedlichen Materialien und Techniken. Anlass der Ausstellung ist das 45-jährige Jubiläum des Vereins, der von Barbara Dörning ins Leben gerufen wurde. Die Rosenheimerin wollte mit ihrer Initiative die Kunst bei Kindern und Jugendlichen fördern und bessere Betreuungsmöglichkeiten schaffen. Und das ist ihr gelungen. Die Einrichtung im Gebäude des Freibads Rosenheim hat sich zu einer wichtigen

Kind und Werk e.V. | Kinder- und Jugendkunstschule
Chiemseestraße 14 | 83022 Rosenheim
info@kindundwerk.de | kindundwerk.de



regionalen Kinder- und Jugendkunstschule entwickelt, die viele Unterstützer hat.

Der Verein fördert Kinder und Jugendliche in den Bereichen Kunst, Kultur, Bildung, Erziehung und Jugendhilfe. Aktuelle Kursangebote – auch für Erwachsene – sind im Programmheft 2022 und auf der Internetseite kindundwerk.de zu finden.



Oben links und rechts: Porträtbilder, entstanden im Atelier während der Pfingstferien. Unten rechts: Modellierter Anhänger aus Ton.

MOMENTESAMMLER



Naturmotive gehören zum Repertoire von Doris Weber.



„Ich liebe es, die kleinen Dinge fotografisch festzuhalten, die sonst in Vergessenheit geraten würden.“

Doris Weber | smilephotographie.de
E-Mail: smilephotographie@web.de
Instagramm: smilephotographie_dw

Doris ist eine Momentesammlerin

Griß eich, ich bin die Doris. Ich liebe es zu lachen, in Pfützen zu springen und Kaffee zu trinken. Entdecke gerne die Welt, vergesse die Zeit bei Sonnenaufgängen und Sonnenuntergängen. Ich genieße die Momente mit lieben Menschen. Aus meiner „Knipserei“ wurde schließlich Leidenschaft für die Fotografie und ich kann mir nichts Schöneres vorstellen. Was mir als Fotografin am Herzen liegt: Beim Fotografieren sollten sich alle wohlfühlen, denn so können wundervolle emotionale und echte Bilder entstehen – Bilder mit Herz und Liebe.“

BIST DU DER NÄCHSTE MOMENTESAMMLER?

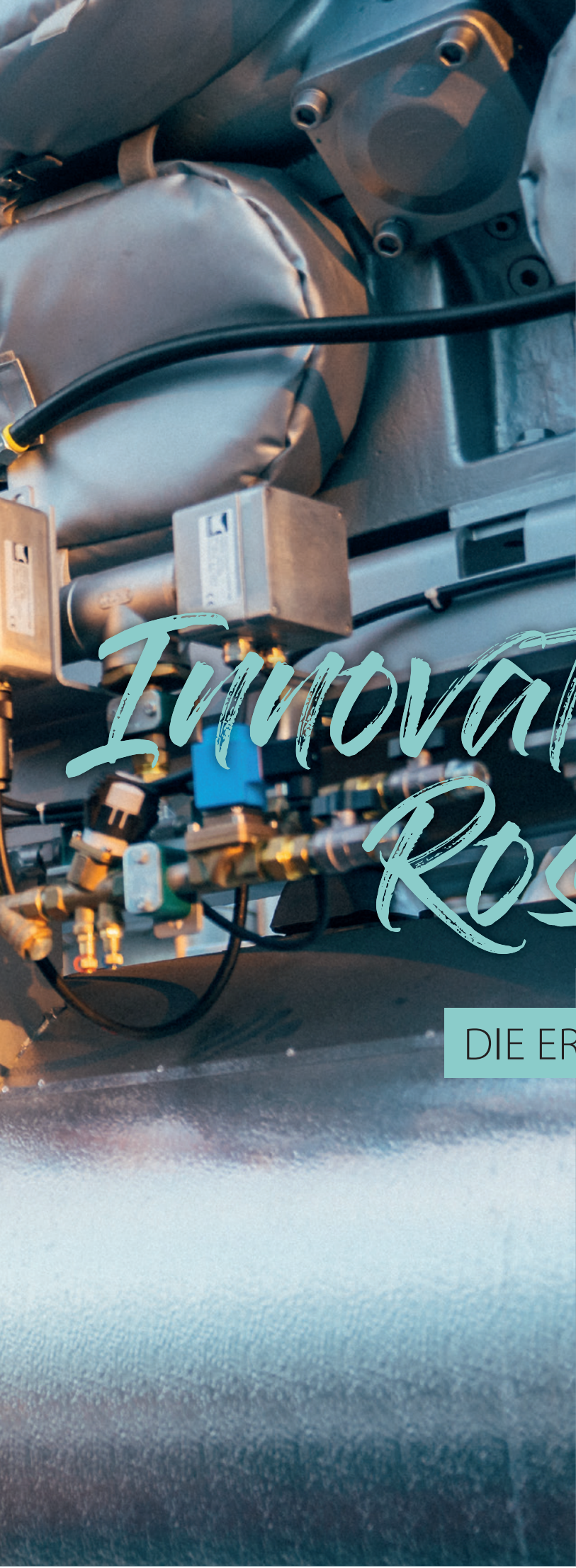
Du hast die Stadt oder Region Rosenheim auf einem eindrucksvollen Foto eingefangen?
Dann schicke uns jetzt deinen Schnappschuss und schmücke damit das Cover der nächsten Ausgabe.
Alle Infos:

swro.de/momentesammler



Erzeugungsleistung des iKWK-Systems

Das erste innovative Kraft-Wärme-Kopplungs-System deckt 12 % des Fernwärmebedarfs, versorgt Wohnräume und erzeugt 24.000 MWh Wärme. Aber auch die Zahlen bei der CO₂-Einsparung sind beachtlich: Kohlendioxid-Emissionen vermindern sich bei Vollausbau der Anlage um 16.500t pro Jahr. Dazu im Vergleich: 1,32 Mio. Bäume benötigen ein Jahr, um 16.500t CO₂ in Sauerstoff umzuwandeln.



Kurz nach der Anlieferung um 5 Uhr morgens wird die Wärmepumpe des iKWK für die Montage im Betriebsgebäude Oberaustraße vorbereitet.

Innovation für Rosenheim

DIE ERSTE IKWK-ANLAGE LÄUFT

Am 3. Juni 2022 fand in Rosenheim die offizielle Einweihung der ersten von insgesamt drei iKWK-Anlagen statt. iKWK steht für innovative Kraft-Wärme-Kopplung. Sie kann die stark schwankenden Einspeisungen von Photovoltaik und Windkraft ausgleichen, um die Versorgung effizient zu sichern. Das moderne Strom-Wärme-System erweist sich dabei als ein nicht nur besonders effizientes, sondern auch klimaschonendes System zur Energieerzeugung.

Die neuen Anlagen sind ein bedeutender Beitrag zum Umbau des Energiesystems, stärken die Versorgungssicherheit in Rosenheim und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung des Kohlendioxids (CO₂).

DAS IKWK-SYSTEM IST

EIN WESENTLICHER TEIL DES

ENERGIEKONZEPTS



Spannende Details: Die Zylinder des Gasmotors.

Je nach Markt- und Versorgungssituation orientiert sich die bedarfsgerechte Wärmeerzeugung nicht nur am Verbraucher, sondern auch an der aktuellen Belastungssituation des Stromnetzes. Bei geringer Strommenge kann entsprechend mehr Strom in das Netz eingespeist werden, zu hohe Strommengen werden durch den Einsatz des Elektrokessels für die Wärmeproduktion nutzbar. Insgesamt sorgt das iKWK-System somit für ein stabileres Stromnetz und verhindert die Abregelung bzw. Reduzierung von Photovoltaik- und Windstrom.

Die iKWK ist Teil der Umsetzung des Energiekonzepts und begleitet den Fernwärmeausbau



Die Wärmepumpe in der Schönfeldstraße.

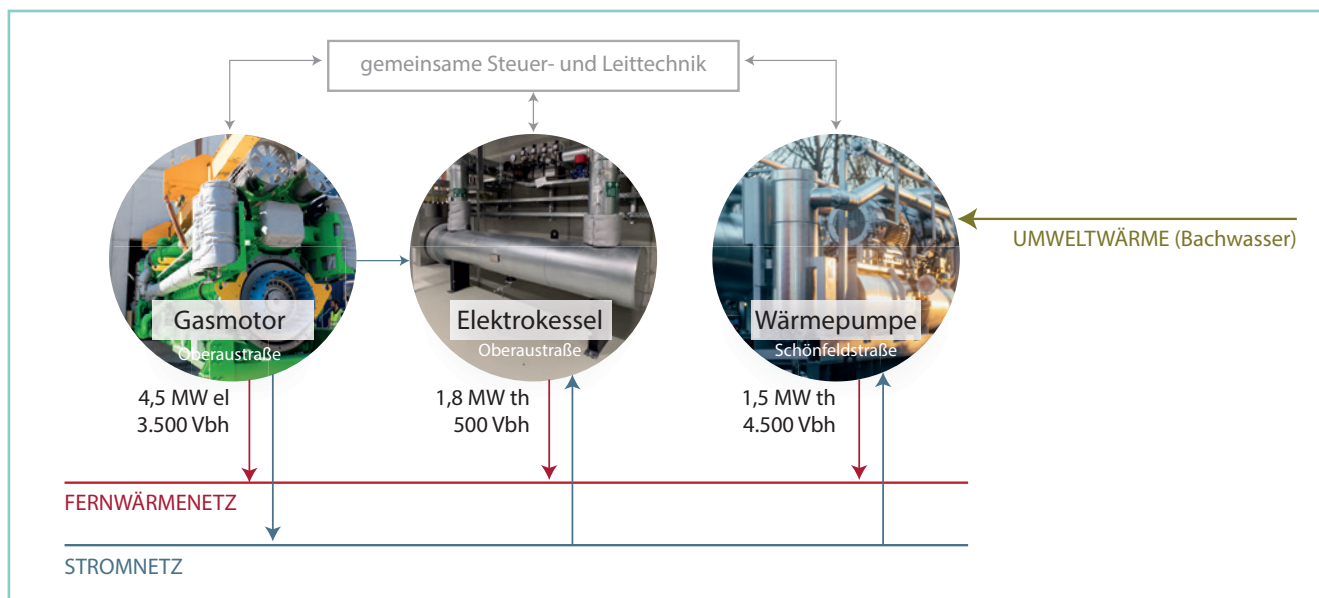
in Rosenheim. Insgesamt sind drei iKWK-Systeme vorgesehen. Ein modernes Strom-Wärme-System besteht aus drei Einzelkomponenten, die über eine gemeinsame Steuer- und Leittechnik sowie ein gemeinsames Wärmenetz verknüpft sind: eine Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), ein elektrischer Wärmeerzeuger und eine Erneuerbare-Energie-Wärmequelle.

In Rosenheim besteht das System aus den Komponenten Gasmotor ($4,5 \text{ MW}_{el}$), Elektrokessel ($1,8 \text{ MW}_{th}$) und Wärmepumpe ($1,5 \text{ MW}_{th}$).

(el=elektrisch, th=thermisch, Vbh=Vollbenutzungstunden pro Jahr)



Blick auf den Elektrokessel im iKWK-Werk Oberaustraße



Aufbau eines iKWK-Systems

WAS IST KRAFT- WÄRME-KOPPLUNG?

Im Prozess der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) wird aus dem Rosenheimer Mühlbach thermische Energie mittels einer Wärmepumpe entzogen. Die gewonnene Energie wird dem Fernwärmenetz zugeführt und trägt damit zu einer klimaneutralen Energieerzeugung bei. Der Standort für die Wärmepumpen an der Schönfeldstraße ist zudem gut gewählt. Die Nähe zum Heizkraftwerk der Stadtwerke Rosenheim und der angrenzende Bachlauf des Mühlbachs machen diesen Standort effizient und wirtschaftlich.

Mit der Inbetriebnahme der ersten hocheffizienten iKWK-Anlage ist Rosenheim seinem Ziel, die Versorgung mit Strom und Fernwärme bis 2025 klimaneutral zu gestalten, ein großes Stück näher gerückt. Mit dem Konzept „Energiewende made in Rosenheim“ sorgen die Stadtwerke aber auch für eine langfristig zuverlässige und sichere Versorgung mit Strom und Fernwärme.

Neben dem Ausbau grüner Wärme und CO₂-Einsparung bietet das iKWK-System weitere Vorteile für unsere Stadt. So wird zum Beispiel die Eigenstromerzeugung ausgebaut und der Anlagenpark durch zusätzliche Gasmotoren erweitert (H₂-Ready*). Zudem wird bei Nutzung von Umweltwärme aus dem Mühlbach kälteres Wasser in den Bach zurückgeleitet. Dieses hat einen höheren Sauerstoffgehalt, was sich vorteilhaft auf Flora und Fauna des Bachwassers auswirkt.

* H₂-Ready: Gasmotoren in Kraftwerken können zur Stromerzeugung zusätzlich mit Wasserstoff betrieben werden. (H₂ = Wasserstoff)



Gebäude der iKWK-Anlage in der Oberaustraße

REVISION TEIL 1

Turbinenleistung:
30 t/h Zudampf vom Müllkessel,
Nennleistung des Generators
9MW* bei 6,3 kV; Dampf des
Müllkessels 60 bar, 400 °C
* 9MW entspricht 8.940 kVA

Das Herzstück – der Turbinen

Kraftwerksrevision

POWERMASCHINE AUF DEM PRÜFSTAND

Dampfturbinen sind echte Powermaschinen, die für die Stromerzeugung im Müllheizkraftwerk (MHKW) eingesetzt werden. Angetrieben werden die Turbinen mit dem Dampf des Müllheizkessels, der bei der Müllverbrennung entsteht. Wie die meisten Anlagen zur Stromgewinnung ist auch diese Maschine im Dauerbetrieb. Verständlich, dass von Zeit zu Zeit eine umfassende technische Wartung turnusgemäß durchgeführt wird. Die regelmäßige Inspektion reduziert die Anfälligkeit und verhindert ungeplante Ausfälle.

Wie funktioniert die Turbine?

Dampfturbinen sind Wärmekraftmaschinen. Mit Hilfe von Wasserdampf wird die kinetische Energie

einer Rotationsbewegung umgewandelt. Die Turbinen dienen in Kraftwerken zum Antrieb von Generatoren.

Die Großgeräte bestehen in der Regel aus mehreren Laufrädern verschiedener Größen. In der Anlage befinden sich feste Leitschaufeln, die den Dampf in die gewünschte Richtung lenken. Diese sind an der Welle angebracht, die wiederum mit einer Welle des Generators zur Stromerzeugung verbunden sind.

Wasserdampf mit hohen Temperaturen treiben die Dampfturbinen an. Der Dampf wird mittels Düsen mit hoher Geschwindigkeit zuerst auf die kleineren Laufschaufeln gerichtet. Durch Leit- und Laufschaufeln wird er weiter zu den nächstgrößeren Turbinenschaufeln gelenkt. Bei diesem Prozess

Was ist kinetische Energie?

Kinetische Energie ist die Fähigkeit eines Körpers, zum Beispiel eines Schwungrades, durch seine Bewegung Licht auszusenden, Wärme abzugeben oder mechanische Arbeit zu verrichten. Diese muss mithilfe des Generators erst noch in elektrische Energie umgewandelt werden.

wird der strömende Dampf in Bewegungsenergie umgewandelt.

In Rosenheim sind im Turbinenhaus des MHKW derzeit zwei Dampfturbinen im Einsatz. Über einen Generator laufen eine Hochdruck- und eine Niederdruckturbine. Eine weitere Hochdruckturbine wird über einen separaten Generator betrieben. Die Turbinen verfügen über Drehzahlen von 12.000/min. und der Generator über 1.500/min.

„Die Hauptturbine wurde 1988 gebaut und hat bislang rund 256.000 Betriebsstunden absolviert“, erklärt Marco Riedler, Gruppenleiter des MHKW. „Bei störungsfreiem Betrieb läuft sie im Jahr 7.500 Stunden sieben Jahre lang. Nach diesem Zeitraum erfolgt turnusmäßig eine intensive Revision bzw. technische Wartung.“

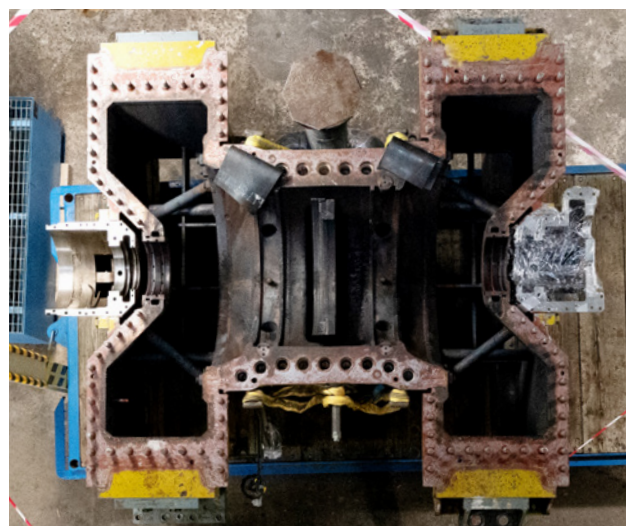
„Während einer Revision werden sämtliche Komponenten demontiert und auf ihren Zustand, ihre Tauglichkeit und Sicherheit hin überprüft“, so Marco Riedler. Das betreffe die Turbine, den Generator, die Getriebe, die Kupplungen, den Ölkreis etc. – eben alle Bestandteile einer solchen Turbine. Je nach Ergebnis dieser Inspektion wird entschieden, welche Teile ausgetauscht werden müssen.

Reise in die Niederlande

Ein weiterer Aspekt bei der Revision ist die Wuchtung des Läufers der Dampfturbine. Im Laufe der langen Betriebszeit können in der Turbine Unwuchten entstehen. Wichtig ist deshalb eine optimale Wuchtung für die Lebensdauer und Geräuschentwicklung der Maschine. Wenn sämtliche schadhaften Teile einer Turbine z.B. der Laufräder wieder erneuert oder repariert wurden, erfolgt die Überprüfung eventueller Unwuchten

in einem sogenannten Wuchtbunker. Solche Anlagen gibt es nur wenige in Europa, wie zum Beispiel in Hengelo (Niederlande), wohin die Rosenheimer Turbine zur Inspektion kommt. Die Überholung der Turbine erfolgt in Gelsenkirchen, der Generator wird in Bochum technisch gewartet. Damit die Turbine die Reise in die Niederlande und nach Nordrhein-Westfalen antreten kann, muss sie abgebaut werden. Die Demontage erfolgt mithilfe eines kraftwerkeigenen Krans, mit einer Auflastung von 15 t. Der Abbau und der Transport des Induktionsgenerators sind wegen seiner Länge und des deutlichen höheren Gewichts weitaus komplizierter.

Die Stadtwerke stellen mit der Revision sicher, dass die Kraftwerksturbine immer auf dem neuesten technischen Stand bleibt, zuverlässig und sicher Strom liefert.



Der Turbinenständer ist bereit zum Abtransport für die Revision.



Anderer Blickwinkel: Der Turbinenständer bei Anlieferung nach der Revision.

REVISION TEIL 2



Die Montage des neuen Krans erfolgte durch das Dach des MHKW.

Millimeterarbeit

AUSTAUSCH DER HAUPTKRANANLAGE

Einer regelmäßigen Revision wird auch die Hauptkrananlage des Müllheizkraftwerks (MHKW) unterzogen. Der Kran hievt den Müll zur Zwischenlagerung in den Müllbunker. Tagtäglich im Einsatz müssen die Anlagen enormen Belastungen standhalten und auch betriebsicher funktionieren. Unsere Fachleute und Sachverständige ermitteln deshalb bei Maschinen und Anlagensystemen regelmäßig die Restnutzungsdauer. Intensive

Kontrollen stellen sicher, dass eventuelle Schäden rechtzeitig erkannt und repariert werden.

Die bisherige Krananlage stammte aus dem Jahr 1984. Das Ende der Nutzungsdauer war an mehreren Stellen erreicht worden, wie z.B. bei der Tragekonstruktion. Sie erfüllte nicht mehr die Sicherheitskriterien, so das Ergebnis der technischen Überprüfung im Mai 2019. Zeit für einen Austausch

der Hauptkrananlage. Für eine bessere Projektplanung und Durchführung des Kranaustauschs entwickelten die Techniker der Stadtwerke eigens ein 3D-Modell. Start für den Austausch der Krananlage war dann im Oktober 2021. Dabei mussten zunächst die Kranbahnschienen und die Träger des Krans ausgetauscht werden. Doch bevor dies bewerkstelligt werden konnte, war einiges Weitere an Vorarbeiten nötig. Zum einen musste der Müllbunker entleert und die Löschwasserleitung verlegt, zum anderen ein Gerüst errichtet werden. Dabei war der Termin für die Montage nicht zufällig gewählt. Den Kranaustausch nutzte man auch gleichzeitig für die notwendige Revision des Müllheizkessels bzw. -bunkers, wo der Müll verbrannt und gelagert wird.



Siegfried Daxeder
Projektleiter Erneuerung
Müllhauptkrananlage

Nach dem Abbau der alten Kranbahnträger wurden die neuen eingebaut und neue Wartungspodeste montiert. Weil der fabrikneue Kran im Detail nicht völlig identisch mit der alten Anlage war, mussten die Kranbahnschienen neu eingemessen und genau ausgerichtet werden.

Der spektakulärste Teil des Kranaustauschs erfolgte im zweiten Projektabschnitt im Mai 2022. Dafür wurde extra das Bunkerdach des Gebäudes zur Demontage des alten Krans und Montage der neuen Hauptkrananlage geöffnet.

Gegenüber der alten Anlage bringt der neue Kran enorme Verbesserungen mit sich: er verfügt über höhere Fahrgeschwindigkeiten und eine Automatikfunktion mit unterschiedlichen Programmen. Damit kann der Kran verschiedene Aufgaben eigenständig abarbeiten. Zudem kann er per Funk bedient werden. Dabei entlastet die Automatik zum Beispiel die Schichtarbeiter. Ein

weiteres Plus ist die höhere Tragfähigkeit der Anlage und ein geringerer Wartungsaufwand. Das reduziert wiederum Kosten.

Dank ausgefeilter Logistik, eingespielter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnten die Stadtwerke das aufwendige Projekt „Erneuerung der Hauptkrananlage“ erfolgreich und fristgerecht abschließen.



Bild oben: Vorbereitung des Krans aus Nordbayern zur Montage. Bild Mitte: Die Anlage wird durch das Dach des MHKW gehievt. Bild unten: Die neue Hauptkrananlage ist einsatzbereit.

Kesselrevision

Seltener Einblick:
Die Flammen im
Müllkessel

ALLES IM GRIFF

Jährlich werden im Rosenheimer Müllheizkraftwerk rund 65.000t Müll verbrannt. Damit solche Mengen bewältigt werden können, muss das Kraftwerk nahezu das ganze Jahr über in Betrieb bleiben. Bis auf wenige Ausnahmen: wenn die zwei Mal im Jahr stattfindende Revision des Müllkessels ansteht. In der Regel vor der Heizperiode im April bzw. Oktober. Dann wird die Anlage komplett heruntergefahren, um sie zu überprüfen und gegebenenfalls zu reparieren. Reparaturen fallen regelmäßig an, denn der Dauerbetrieb hinterlässt Spuren. Extrem hohe Temperaturen bei der Müllverbrennung und aggressive Inhaltsstoffe des Mülls führen zu Schäden und Korrosion am Müllkessel.

„Ohne vorbeugende Maßnahmen beziehungsweise Revisionen der Anlage wären unvorbereitete

Ausfälle eines Aggregats oder Anlagenteils des Müllkessels der Fall“, erklärt Manfred Stadler, Gruppenleiter im Müllheizkraftwerk (MHKW). „Eine ungeplante Abstellung des Müllkessels ist eine kostspielige Angelegenheit. Man müsste kurzfristig Schweißer und externe Dienstleister beauftragen und die Müllmengen umdisponieren. Das schafft nicht unerhebliche organisatorische Probleme.“

Die wesentlichen Schwachpunkte des Müllkessels sind die feuerfesten Ummauerungen, wo der Flammenschlag stattfindet. Wenn Bereiche der Mauern tiefergehend durch hohe Temperaturen und Korrosion geschädigt sind, können auch die darunterliegenden Rohre in Mitleidenschaft gezogen werden. Weitere Verschleißteile sind die Roststäbe, auf denen der Müll brennt oder Maschinen, die zur Müllverbrennungsanlage gehören. Dazu zählen Teile von Lüftern, Saugzügen, Staubfördersysteme oder rauchgasführende Leitungen.

„Ein grundsätzliches Problem ist neben den hohen Temperaturen im Heizkessel die Korrosion, die

Teile des Systems beschädigt", so Manfred Stadler. Sie entsteht durch bestimmte Inhaltsstoffe im Müll, wie Polyvinylchlorid (PVC) zum Beispiel. Der widerstandsfähige Kunststoff wird bei Fensterrahmen oder Gartenmöbeln eingesetzt. Häufig landen Produkte aus PVC im Hausmüll. Das PVC, das dann mit dem Hausmüll verbrannt wird, entwickelt bei Verbrennungstemperaturen im Heizkessel von 1200 °C eine stark konzentrierte Salzsäure (HCL), die wiederum Chlor enthält. Die Salzsäure löst dann insbesondere am Rohrsystem des Müllkessels eine sogenannte Chlorkorrosion aus. Die Schäden durch Zersetzung von Materialien oder durch betriebszeitbedingten Verschleiß werden dann im Rahmen der Revisionen behoben. PVC und andere Stoffe werden dabei sicher und umweltfreundlich entsorgt.

Wie läuft eine Revision ab?

Zunächst muss die Anlage komplett heruntergefahren werden. Die Abkühlung des Müllkessels dauert rund 24 Stunden. Danach wird von zwölf Mitarbeitern ein Gerüst aufgebaut, um vorher definierte Mauerschäden auszubessern. In drei Tag- und Nachtschichten befreien pro Tag 14 Mitarbeiter mit Sandstrahlern den Kessel von Ablagerungen. Mit einem speziellen Sauggerät müssen Rückstände und etwa 20t Strahlgut entfernt und abtransportiert werden. Der Staubsauger mit 150 kW Saugleistung entfernt eine Tonne Strahlgut in knapp fünf Minuten.

Nachdem der Kessel gereinigt wurde, können die betroffenen Bereiche repariert werden. Dazu gehört auch der Deckenbereich, wo korrosionsanfälliges, schweißplattiertes Rohr installiert ist. Im Zuge der Betriebszeit müssen diese regelmäßig flächenweise erneuert werden.

Wenn alle Reparaturarbeiten abgeschlossen sind, muss das Mauerwerk nach den Ausbesserungen des Kessels vollständig getrocknet sein. Erst dann kann die Anlage wieder hochgefahren und der Müll wie gewohnt verbrannt werden.

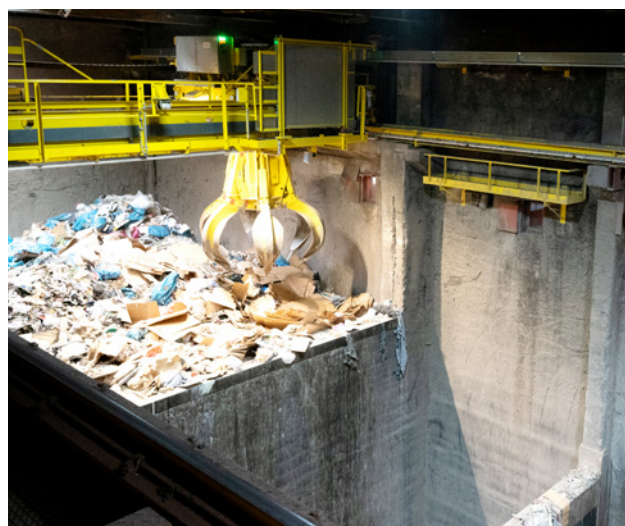
Was passiert inzwischen mit dem Müll?

Eine Revision dauert durchschnittlich zwölf Tage. Damit sich auch in dieser Zeit der Müll nicht aufstaut, wird der Abfall in Kooperation mit anderen Betreibern von Müllverbrennungsanla-

gen entsorgt, wie zum Beispiel Burgkirchen oder München. Im Austausch können diese Kommunen ihren Müll, soweit Kapazitäten vorhanden sind, nach Rosenheim verbringen.

Und wie sieht es mit der Energieversorgung aus? Im Falle einer Revision müssen Kunden wie das Krankenhaus oder Gewerbebetriebe nicht mit Engpässen rechnen. „Bei solchen Revisionen weichen wir auf Alternativen aus und können zum Beispiel unsere Gasmotoren einsetzen“, betont Manfred Stadler.

„Aufwand und Investitionen der Revisionen rechnen sich“, erklärt Manfred Stadler, denn ohne regelmäßige Überprüfungen der Anlagen käme es zu ungeplanten Abschaltungen. Der finanzielle Aufwand wäre in solchen Fällen ungleich höher.



Die Hauptkrananlage des MHKW hievt den Müll vom Bunker in den Heizkessel zur Verbrennung.

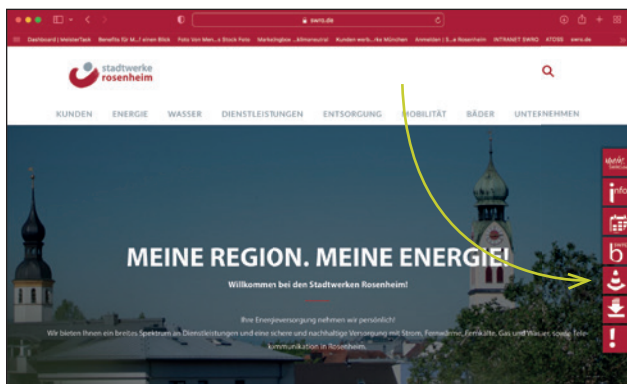


BAUSTELLEN SIND NERVIG,
ABER WICHTIG!

Baustellenfinder

Bautellen: notwendiges
Übel im Alltag

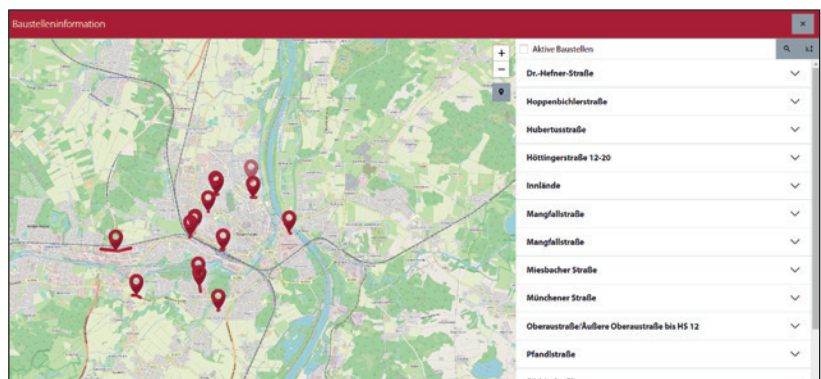
Sie möchten sich einen schnellen Überblick über die aktuell laufenden und geplanten Baustellen in der Stadt und der Region Rosenheim verschaffen? Dann ist unser Baustellenfinder baustellen.swro.de die perfekte Informationsplattform.



Auch zu finden über unseren Baustellen-Icon auf swro.de

mehr Transparenz und Detailinformationen über Baustellen. Es ist eine Informationsplattform, um sich über Ort und Dauer der Baumaßnahmen sowie die damit verbundenen Einschränkungen für Anwohner und Verkehrsbeeinträchtigungen zu erkundigen. Außerdem ist ersichtlich, ob es sich um eine Baustelle der Stadt, der Stadtwerke oder um ein gemeinsames Bauprojekt handelt. Kommune und Unternehmen arbeiten eng zusammen, um die Kunden bestmöglich zu informieren. Im Baustellenfinder sind darüber hinaus Baustellen zu finden, die weder von der Stadt Rosenheim noch von der SWRO organisiert werden. Einfach um eine noch größere Informationsbreite zu bieten. Faktoren wie Wetter, Jahreszeit, Verkehr, Veranstaltungen, Anordnungen und Vorgaben können die Aktualität der Inhalte beeinflussen. Wir geben Tag für Tag unser Bestes, alle Informationen aktuell zu halten – für die Region, für die Stadt, für Euch!

Baustellen sorgen immer wieder dafür, dass wir zu unseren Terminen zu spät kommen. Ärgerlich, aber jeder weiß, die Baustellen sind zum eigenen Vorteil. Eine Erneuerung der Leitung, die Verlegung von Fernwärme und vieles mehr. In diesem Fall ist ein kurzer Blick in unseren Baustellenfinder und die Umfahrung der Baustelle die Lösung. Der Baustellenfinder bietet allen, die in und um Rosenheim unterwegs sind,



Der Baustellenfinder bietet einen schnellen Überblick.

DER TURBO FÜR DEN INTERNET-UPLOAD

komro NET

Internetanschlüsse mit Download-Geschwindigkeiten bis zu 1000 MBit/s bietet die komro seit dem Frühjahr 2019 flächendeckend in Rosenheim an und hat unsere Stadt so zu einer der ersten Gigabit-Citys in Deutschland gemacht.

Mit dem neuen komroNet Angebot kommt jetzt die ultraschnelle Upload-Geschwindigkeit bis 300 MBit/s dazu – ebenfalls verfügbar überall im Versorgungsgebiet, an jeder bereits vorhandenen Multimedia-Kabelanschlussdose im Netz der komro. Die strategische Entscheidung zum Rückwegausbau für den Internet-Upload fiel bereits 2019. Lange auf dem „Gigabit-Erfolg“ ausgeruht hat man sich bei der komro also nicht. Ein Team aus den komro Abteilungen Netzbetrieb sowie IT arbeitete seitdem an der Umsetzung – bei laufendem Betrieb wohlgermerkt. IT-Leiter Anton Schauer: „Der Einbau der neuen Systemkomponenten erfolgte Clusterweise nach Stadtteilen und in der Regel nachts während der regulären Wartungsfenster. komro Kunden waren so trotz der umfangreichen Erweiterungsarbeiten in unseren Netzen kaum beeinträchtigt.“



komro Geschäftsführer Gert Vorwalder (links), hier mit Anton Schauer (Leiter IT) im komro Rechenzentrum Rosenheim-Oberwöhr.

Hybrides Zukunftskonzept „Glasfaserausbau und DOCSIS Standard“

Auf der technischen Seite sind bei der komro die Weichen bestens in Richtung Zukunft gestellt: Gemeinsam mit den Stadtwerken Rosenheim investiert man beständig in den weiteren Glasfaser-Netzausbau. Und im hybriden Breitbandkabelnetz setzt die komro auf den weltweit etablierten DOCSIS 3.1 Standard mit High-Split-Technologie (siehe Infokasten).“

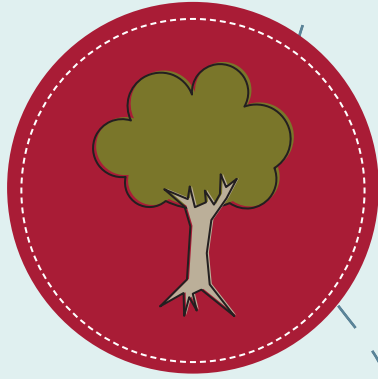
„Zukunftsweisende Übertragungstechnik“

HFC – das steht für Hybrid-Fibre-Coax und damit für die Kombination aus Glasfaserstrecken in der Straße und leistungsfähigem Breitbandkabel in den Häusern. Diese hervorragende Technologie ermöglicht die Bereitstellung von Multi-Gigabit-Geschwindigkeiten in jedem Wohnzimmer. Ohne Änderungen an der Verkabelung und ohne Baustelle im Haus.

Zum Einsatz kommt aktuell der Datenübertragungsstandard DOCSIS 3.1 (Data Over Cable Service Interface Specification). Der sogenannte High-Split im Frequenzbereich des Breitbandkabels sorgt zudem für die besonders schnellen Upload-Geschwindigkeiten. Mit der nächsten Stufe DOCSIS 4.0 werden sensationelle Bandbreiten bis zu 10 Gigabit/s im Up- und Download möglich sein – weiterhin im bestehenden Netz.

komro

Mehr Freiraum. Mehr Leben.



Der Mensch produziert CO₂

CO₂ entsteht allerdings nicht nur beim Verbrennen von Holz oder wenn ein Feuer gemacht wird, sondern auch im Körper der Lebewesen. Und zwar dadurch, dass wir Kohlenstoff mit der Nahrung aufnehmen. Der verbindet sich z.B. in unseren Muskeln mit dem Sauerstoff (O₂), den wir mit der Luft einatmen. Diese Verbindung, also CO₂, atmen wir wieder aus.



Was eigentlich

CO₂, auch Kohlendioxid, ist ein Gas. Es ist geruchlos und ein wichtiger Bestandteil der Atmosphäre. Das ist eine 100%ige Hülle, die unsere Erde umgibt und für sorgt, dass es warm bleibt. Ohne CO₂ wäre es auf unserer Erde sehr kalt. Tiere und Menschen können nicht darauf verzichten.

Memory

1. Kreis ausschneiden
2. Kreise auf weißes Papier kleben
3. Nochmal ausschneiden
4. Paare finden





PFLANZEN VERARBEITEN CO₂

Bei Pflanzen geschieht das Gegenteil. Sie nehmen das CO₂ auf, das wir ausatmen und produzieren Sauerstoff O₂ über ihren „grünen Teil“ mit Hilfe von Sonnenenergie, Wasser und Zucker.



CO₂ ist nichts SCHLECHTES

CO₂ ist ein natürlicher Bestandteil der Luft. Wenn es allerdings zu viel davon gibt, ist das nicht so gut. Das heißt, es muss ein gewisses Gleichgewicht herrschen – und das hat sich in den letzten Jahren nachteilig verändert.

Warum? Weil wir für Fabriken, Maschinen, Flugzeuge, Schiffe oder Autos immer mehr Erdöl, Kohle oder Erdgas aus der Erde geholt und verbraucht haben. Gleichzeitig wurde mehr Wald verbrannt als angebaut. Und dabei ist zu viel Kohlendioxid in die Umwelt gelangt. Das erwärmt die Erde und führt zu dem, was wir Klimawandel nennen.



Was ist das CO₂?

Kohlendioxid genannt, ist ein gasförmiges, farblos, unsichtbares Gas, das einen Teil der Atmosphäre bildet. Es bildet eine 10 Kilometer dicke Schicht um die Erde und damit die Wärme speichert. Ohne dieses Gas wäre die Erde ziemlich kalt. Menschen könnten nicht auf leben.

Was ist der ökologische Fußabdruck?

In Zusammenhang mit CO₂ sprechen wir auch vom ökologischen Fußabdruck. Der zeigt, wie wir durch unsere Lebensweise die Umwelt belasten oder nicht. Dazu zählt z.B. alles was der Mensch einkauft, wie er wohnt, wie viel Abgase oder Müll er produziert oder wenn er mehr Holz verbraucht, als Bäume pflanzt.

Wenn wir diesen Fußabdruck verkleinern, ist das gut für unsere Umwelt. Zum Beispiel wenn wir Strom sparen, Energiesparlampen verwenden, den Müll trennen oder mit der Bahn statt mit dem Flugzeug verreisen. Da gibt es viele Möglichkeiten und die sollten wir nutzen. Schließlich geht es um unsere gesunde Umwelt.



Sommertag mit Spaßfaktor

Eine kühle Erfrischung im Sommer oder um sich fit zu halten – das Rosenheimer Freibad mit drei Becken ist für alle ein Vergnügen. Für die sportlichen Schwimmer, die ihre Bahnen ziehen wollen oder einfach nur zum Relaxen. Urlaub vom Alltag!

FREIBAD ROSENHEIM



facebook.com/rosenheimerbaeder
Freibad Rosenheim | Chiemseestr. 14, 83022 Rosenheim | swro.de/baeder