

50 JAHRE MHKW BREMEN

Chronik 1969–2019



swb



„Aus einer vorwiegend für Müllverbrennung gebauten Anlage ist durch kontinuierliche Modernisierungen eine effiziente und klimaschonende Kraftwerksanlage entstanden, in der verantwortungsvoll Strom und Fernwärme CO₂-arm produziert wird. Entdecken Sie in dieser Chronik die einzelnen Entwicklungsschritte dahin.“

Matthias Hesse, Kraftwerksleiter MHKW Bremen



Chronik 1969–2019

Inhalt

Die Jahre 1870–1959	06
Die Jahre 1960–1969	08
Die Jahre 1970–1979	10
Die Jahre 1980–1989	12
Die Jahre 1990–1999	14
Die Jahre 2000–2009	16
Die Jahre 2010–2012	18
Die Jahre 2013–2019	20
Aktuelle Impressionen	22



1870

1880

1900

1930

1945

1950

25. Juni 1870
In Berlin und einigen
anderen Städten wird
die erste Postkarte
verkauft.

4. Februar 1899
Der SV Werder Bremen
wird gegründet.

8. Mai 1945
In Bremen und Europa endet
die nationalsozialistische
Schreckensherrschaft.

6. Februar 1952
Queen Elisabeth II.
besteigt den Thron.

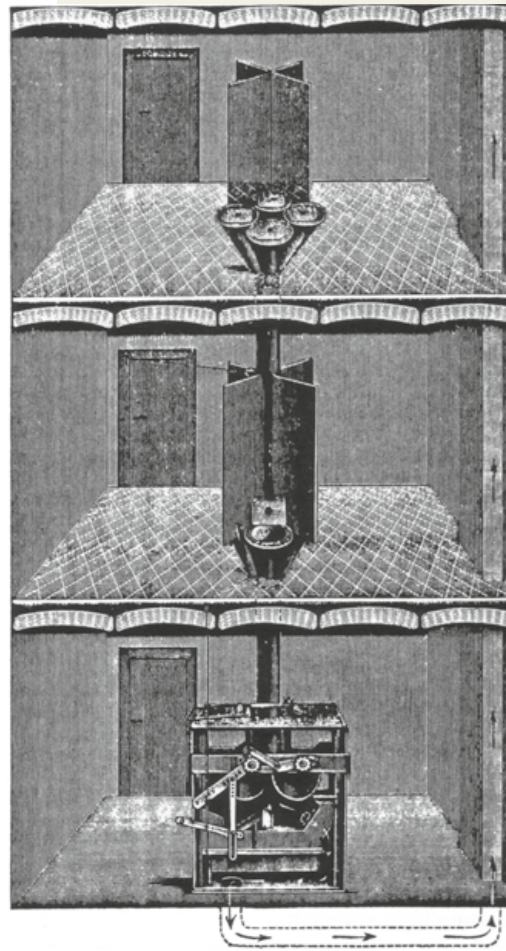
Die frühe Idee der Müllverbrennung wird industrialisiert

Überall, wo Menschen leben, entsteht Abfall. Jahrhundertlang wurde er mit Wasser fortgespült. Als im 19. Jahrhundert die Bevölkerungszahlen in den Städten explodierten, wurde der Müll zum Gesundheitsrisiko. Der schwindende Ablagerungsplatz und die wachsenden Müllmengen verlangten nach neuen Entsorgungsstrategien.

Großbritannien setzte als erstes europäisches Land die Müllverbrennung im großen Stil ein. Zwischen 1870 und 1900 entstanden dort 121 Müllverbrennungsanlagen. Bis 1903 wurden 74 „Kraftstationen“ zur Erzeugung von elektrischer Energie angeschlossen. Die erste große Müllverbrennungsanlage in Deutschland entstand 1895 am Bullerdeich in Hamburg. Dem Hamburger Beispiel folgten bis in die 1930er Jahre etwa ein Dutzend weitere Städte. Hohe Investitionskosten und der niedrige Heizwert des Mülls ließen die Müllverbrennung auf einer rentablen Grundlage jedoch scheitern.

Im Wirtschaftswunder der 1950er Jahre

In den 1950er Jahren stiegen Konsum und Abfallmenge in der Bundesrepublik Deutschland. 1962 gab es ca. 9 Millionen Tonnen Müll im Jahr. Die Verbrennung wurde jetzt interessant, denn besonders die Mengen an leichten bzw. voluminösen Stoffen wie Zeitungen sowie Verpackungen aus Pappe und Kunststoffen hatten zugenommen. 1970 existierten in der Bundesrepublik bereits 24 Müllverbrennungsanlagen, die 14,4 Prozent des gesamten Entsorgungsbedarfs abdeckten.



Das Feuerklosett: eine frühe Idee, um den Unrat am Ort seiner Entstehung zu entsorgen und die entstehende Wärme zum Heizen des Hauses zu nutzen.



Die Hamburger MVA am Bullerdeich 1895.



Brennende Mülldeponie in den 1960ern.

1960

1961

1962

1963

1964

17. August 1960
Die Beatles treten
in Hamburg auf.

28. August 1963
Martin Luther King bringt
mit seinen Worten „I Have a Dream“
die Menschen zum Jubeln.

1966

1967

1968

1969

21. Juli 1969
Die ersten Menschen
betreten den Mond.

Eine Müllverbrennungsanlage für Bremen

Am 10. Januar 1964 legte Baudirektor Dr. Benedickt einen besorgniserregenden Bericht zur Entsorgungssituation in Bremen vor. Der Deponieraum war minimal und die Erschließung neuer Deponien sehr unsicher. Das Müllaufkommen wies allein im Bremer Stadtgebiet eine Steigerungsrate von 32 Prozent im Jahr aus. Dr. Benedickt sah bereits eine Mülllawine auf die Stadt zukommen und veröffentlichte erste Überlegungen zum Bau einer Müllverbrennungsanlage (MVA). Das Amt für Stadtentwässerung und Stadtreinigung (ASS) wurde offiziell mit den Vorbereitungen für den Bau einer solchen Anlage betraut.

Planungen und Inbetriebnahme

Eine Kooperation mit der Stadtwerke Bremen AG und der Vulkan-Werft, die Anlagen auf dem Kraftwerksgelände in Hastedt und auf dem Werksgelände des Bremer Vulkan vorsah, kam nicht zustande. Eine zentrale Anlage sei wirtschaftlicher, so Dr. Benedickt. Am 28. Oktober 1965 fiel die Entscheidung für den Standort Oken. Am 20. Mai 1966 erhielt der Bremer Vulkan den Auftrag für den Bau der Kesselanlagen. Die Vorbereitungsarbeiten hatten auf dem 4,2 Hektar großen Gelände bereits begonnen. Am 24. Oktober 1967 wurde der Grundstein für die MVA gelegt.

Im Jahr der Mondlandung 1969 war es dann so weit. Am 24. September 1969 wurde der „zündende Funke“ gelegt. Wenige Wochen später wurde der erste Müll verbrannt. Die offizielle Einweihung fand am 23. Juni 1970 statt.

Die Anlage bestand zum Zeitpunkt der Erstinbetriebnahme aus einem Müllbunker und drei Verbrennungslinien mit Feuerung/Walzenrost, Dampferzeuger (21 bar/217 °C), Elektrofilter und Kamin. Der jährliche Durchsatz lag bei ca. 230.000 t-Müll/a.

Außerdem wurde eine Anlage zur Aufbereitung von Schlacke betrieben. Bis Ende der 1990er Jahre wurde die Schlackeaufbereitung am Standort durch die Firma Heidemann ausgeführt. Metalle wurden abgeschieden, der mineralische Anteil wurde homogenisiert und für den Straßen- und Wegebau aufbereitet. Mit dem Bau der BEO-Vorschaltanlage wurde der Betrieb auf dem MHKW-Gelände eingestellt.



24. September 1969, 13:07 Uhr.
Mit einem Streichholz aus dieser Streichholzschachtel wurde das Müllheizkraftwerk in Betrieb genommen.



Statt einer zentralen Deponie gab es Anfang der 1960er Jahre in jedem Stadtteil Müllhalden wie hier in Lehe.



Blick über das Gelände der MVA auf den Ausbau der Autobahnauffahrt Freihafen. Im Hintergrund die Blocklanddeponie.



Die neue MVA im Jahr 1970 aus der Vogelperspektive.

1970

1971

1972

1973

1974

„Aufmüpfig“ war das Wort des Jahres 1973.

Wachstum und Entwicklung der MVA

Die MVA wurde mit drei Kesseln betrieben, die eine Verbrennungskapazität von insgesamt 45 Tonnen pro Stunde hatten. Für ihre Zeit war die MVA ein hochmoderner Betrieb. Dafür sorgten ein elektronisches Abrechnungssystem für die Müllanlieferung und Kameras zur Überwachung der Anlagen. Doch mit dem steigenden Müllaufkommen mussten die Anlagen bald angepasst werden.

Die erste Erweiterung war 1972 eine Fernwärmeleitung zur Universität Bremen. Im Juni 1974 folgte eine Anlage zur Neutralisierung von Säuren und Laugen. Mit dem neuen Spitzenheizwerk 1975 wurde nicht nur die kontinuierliche Fernwärmeversorgung der Universität gesichert, der Betrieb erhielt auch eine eigene Werkstatt. Anfang 1976 wurde ein vierter Kessel mit einer Verbrennungskapazität von 20 Tonnen pro Stunde in Betrieb genommen, so dass die Anlage in den nächsten 25 Jahren mit einer Gesamtleistung von 65 Tonnen pro Stunde arbeitete.



Kessel 1: Druckprobe bestanden.



Schweißarbeiten im Kessel.

1976
Erweiterung durch
Spitzenheizwerk und
einen vierten Kessel.

1976

1977

1978

1979

Der heutige Tagesbunker
im Originalzustand, 1969.



Das Spitzenheizwerk 1975 im Bau.

1980

1981
Beginn der
Stromerzeugung
im MHKW.

1981

1982

1983

1984

12. April 1981
Jungfernflug des ersten
weltraumtauglichen
Spaceshuttles.

1986

1987

1988

1989

26. April 1986
Nuklearkatastrophe von
Tschernobyl.

9. November 1989
Berliner Mauerfall.

Stromerzeugung ab 1981

1981 flog das erste Spaceshuttle, und die Bremer MVA erhielt eine Turbine mit einer Leistung von 2,7 Megawatt. Ein Wunsch, den die Planer von Anfang an hatten: die Nutzung von Fernwärme und Stromerzeugung. So deckte ab 1981 eine neue Turbine überwiegend den Eigenbedarf der MVA. Wie sich viele Jahre später zeigte, war es eine zukunftsweisende Entscheidung.

Umwelt und Umweltschutz

Das Abfallgesetz von 1972 war die erste Gesetzesgrundlage für die Behandlung von umweltschädlichem Abfall gewesen. Ab 1974 konnten mit einer Neutralisationsanlage in der MVA Chemikalien behandelt werden, doch ölverschmutzte Abfälle und alte Autoreifen wurden immer noch einfach verbrannt. Das war nicht nur illegal, auch die Kessel überhitzten. Während 1976 das Umweltunglück von Seveso die Welt schockierte, gab es keine Lösung für den Bremer Sondermüll. Die Verbrennung wurde zwar gestoppt, aber die Schadstoffe konnten nur auf Sondermülldeponien abgelagert werden.

Die Umweltdiskussion der 1980er Jahre war ein Wendepunkt in der Geschichte der MVA. Insbesondere wegen der schadstoffhaltigen Emissionen und Verbrennungsrückstände for-

derten die Bürgerbewegungen die Abschaltung der MVA und den Umbau der Abfall- zur Kreislaufwirtschaft. Das ließ sich nicht sofort verwirklichen, die Emissionsgrenzwerte mussten aber eingehalten werden. Auch aufgrund der Anforderung aus der TA-Luft wurde 1989 daher eine dem Stand der Technik entsprechende dreilinige-quasitrockene-Rauchgasreinigungsanlage, jeweils bestehend aus Sprühabsorber und Gewebefilter, nachgerüstet. Saugzüge und Schornsteinanlage wurden ebenfalls erneuert. Das MHKW wird seitdem als Rauchgassammelschienenkraftwerk betrieben. Mit der damaligen Strategie – Dauerbetrieb mit drei Kesseln, einer von vier Kesseln steht immer als Reserve zur Verfügung – eine einleuchtende Entscheidung. 1994 wurden alle vier Kessel mit einer Rauchgasentstickungsanlage nach dem Prinzip der SNCR nachgerüstet. Eine weise Entscheidung zu Beginn der 1990er Jahre, wenn

man die aktuelle umweltpolitische Diskussion hinsichtlich der Stickoxidemissionen betrachtet. Dennoch war man bis Mitte der 1990er Jahre entschlossen, die MVA stillzulegen und den nicht recycelbaren Restmüll künftig in Bremerhaven oder in einer neuen Restabfallbehandlungsanlage zu verbrennen.

Abfall wird ein Wirtschaftsgut

Die neuen Umweltgesetze hatten aber auch neue Marktbedingungen geschaffen. Abfall wurde vom lästigen Übel zum Wirtschaftsgut. Als sich die Perspektive abzeichnete, die MVA an Privatinvestoren zu verkaufen, war von einer Abschaltung keine Rede mehr. Emissionswerte und der Umgang mit den Schlackenrückständen blieben auch im neuen Jahrtausend zentrale Themen in der rehabilitierten MVA.



Bau der Rauchgaswäsche rund um den alten Schornstein.



Von der Stilllegung bedroht: die MVA in den 1990er Jahren.

1998
Die MVA wird
privatisiert.

1990

1991 1992 1993 1994 1996 1997 1998 1999

3. Oktober 1990
Wiedervereinigung.

1. Juli 1993
Die vierstelligen Postleitzahlen
werden durch ein fünfstelliges
System ersetzt.

24. Juni bis 7. Juli 1995
Der Künstler Christo
verhüllt den Reichstag.

31. August 1997
Prinzessin Diana stirbt.

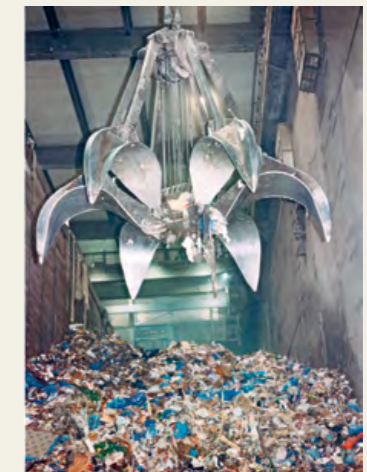
Neue Perspektiven in der Abfallwirtschaft

Bis in die 1990er Jahre war die MVA ausschließlich für die stadtbremischen Abfälle zuständig. Mit dem Inkrafttreten der Technischen Anleitung Siedlungsabfall (TASi) am 14. Mai 1993 wurde die Abfallentsorgung für viele Kommunen im Bremer Umland schwierig. Deponien und Anlagen mussten geschlossen werden: Die Anpassung an die neuen Bestimmungen hätte viel Geld verschlungen. Das war die Chance für die MVA, neue Abfalllieferanten zu gewinnen und den Betrieb auf eine zukunftsorientierte Basis zu stellen.

Startschuss war der 1995 mit dem Landkreis Nienburg geschlossene Vertrag. Die Nienburger hatten das Problem, dass durch die TASi wesentliche Abfallmengen durch monopolistische Entsorgungs- bzw. Verwertungswege entzogen wurden. Eine eigene Müllbehandlung lohnte sich für die Nienburger nicht mehr, und so bringen sie seither ihre Abfälle in das Bremer Müllheizkraftwerk.

Die Privatisierung

Seit dem 1. Juni 1998 wurde die MVA als Müllheizwerk (MHW) von der Abfallbehandlung Nord GmbH (ANO), einer Tochtergesellschaft der Holding Bremer Entsorgung (HBE), betrieben. Die wirtschaftliche Basis des Betriebes wurde ausgeweitet: Neue Abnehmer für Fernwärme konnten im Wohngebiet Weidedamm und im Technologiepark an der Universität gewonnen werden. Außerdem öffnete sich das MHW dem überregionalen Markt und konnte in den Umlandgemeinden neue Lieferanten für Abfall gewinnen.



Im Müllbunker wird der Abfall gut durchmischt.



Früher: Selbstanlieferer vor dem Müllbunker. Nach Feierabend wurde alles vor dem Tor gestapelt.



Heute: Entladung von Abfall in die neue Brennwert- und Emissionsoptimierungsanlage.



Blick vom Dach der MVA auf Weidedamm und Unisee. Im Hintergrund die Universität.

Kampagne des Bundesinnenministeriums zur Mülltrennung Anfang der 1990er Jahre.



2000

2001

2002

2003

2004

1. Januar 2002
Der Euro wird eingeführt.

2003
Modernisierung durch
Brennwert- und Emissions-
optimierungsanlage (BEO).

Die Modernisierung des Müllheizwerks (MHW)

Am 26. März 2003 wurde die erste große Erweiterung des MHW seit 1989 gefeiert: die Brennwert- und Emissionsoptimierungsanlage (BEO). Dort wird der Abfall angeliefert und mithilfe zweier Laufkräne homogenisiert. So wird der Brennwert des Abfalls gleichmäßiger. Probleme wie plötzliche Wärmespitzen durch besonders heiß brennenden Müll waren vorbei.

Die BEO war Teil des MHW-Modernisierungsprogramms, das am 15. Dezember 2000 durch den Aufsichtsrat beschlossen worden war. Auch eine neue Turbine wurde installiert. Seit August 2004 verfügt das MHW über eine Erzeugungskapazität von insgesamt 15,3 Megawatt Leistung. 2005 wurde die Sanierung und Erweiterung abgeschlossen. Die alten Anlagenteile waren gründlich überholt und Kessel 1 durch einen neuen, größeren Kessel ersetzt worden. Damit war klar: Der künftige Schwerpunkt des Betriebs liegt nicht mehr allein auf der Entsorgung von Abfall, sondern auf der Produktion von Fernwärme und Strom gewinnt an Bedeutung.

Vierzig Jahre nachdem die modernste Müllverbrennungsanlage Europas in Betrieb ging und zwanzig Jahre nachdem der Beschluss zu ihrer Stilllegung gefasst wurde, war das Müllheizkraftwerk Bremen wieder zu einem Stück Zukunftstechnologie geworden.

Vom Entsorger zum Versorger

Seit dem 1. August 2008 gehört die Anlage zu 100 Prozent swb. Gemeinsam mit dem neuen Mittelkalorik-Kraftwerk (MKK) im Industriehafen gehört sie zur swb Entsorgung GmbH und ist Teil des Kraftwerkparks der swb-Gruppe. Seit dem 1. August 2008 wird auch der Wandel vom Entsorger zum Erzeuger betont: Das MHW wurde zum Müllheizkraftwerk (MHKW). 500.000 Megawattstunden Wärme können produziert werden. Ab 2010 sollte nahezu die Hälfte der bremsischen Privathaushalte mit Strom aus der thermischen Abfallverwertung versorgt werden. Bei Anlagenausfällen können die Abfälle auf der Blocklanddeponie zwischengelagert werden. Die kontinuierliche Erzeugung ist beim MHKW durch das Spitzenheizwerk gesichert.



Bau der Brennwert- und Emissionsoptimierungsanlage 2002.



Senatorin Tine Wischer drückt den Startknopf für die neue Anlage.

2006

2007

2008

2009

19. April 2005
Benedikt XVI. wird zum Papst gewählt.

2008
Seit 1. August gehört die Anlage zu 100 Prozent swb.

20. Januar 2009
Barack Obama wird Präsident.

Das MHKW versorgt derzeit die Universität samt angeschlossenen Instituten (ca. 60 Hektar bebauete Fläche), den um die Universität gruppierten Technologiepark (ca. 60 Hektar bebauete Fläche mit über 300 Firmen), ein Hotel, das Sciencecenter „Universum“ sowie das Wohngebiet „Weidedamm III“ am Bürgerpark mit Wärme.

„Gemeinsamer Betrieb“

Nach der Privatisierung Ende der 1990er Jahre firmierte das MHKW Bremen bis 31.07.2008 unter dem Namen ANO-Abfallbehandlung Nord GmbH. Die „ANO“ war eines von fünf Tochterunternehmen der HBE-Holding Bremer Entsorgung. Die HBE wiederum hatte zum Schluss zwei Gesellschafter – swb und Nehlsen. Beide Gesellschaften einigten sich jeweils den Fokus auf die Kernkompetenzen zu legen: Die Tochterfirmen ENO, RNO, KNO und K-TEC wurden zu 100% bei Nehlsen eingegliedert; die ANO hingegen wurde am 01.08.2008 in die swb integriert. Dazu wurde eine neue Gesellschaft – swb Entsorgung GmbH & Co. KG gegründet. Zusammen mit dem MKK, Inbetriebnahme im Jahr 2009 und damals noch zur swb Erzeugung zugehörig, wurde ein sogenannter gemeinsamer Betrieb gebildet.

Seit 2012 bilden MHKW und MKK in der swb Entsorgung das Standbein der swb im Bereich der Entsorgung mit einer Verbrennungskapazität von ca. 850.000 Mg/a. MKK und MHKW sind seit dem der starke Partner für die Entsorgungswirtschaft für die Verwertung von Hausmüll und Gewerbeabfällen im Nordwesten Deutschlands.

Mit der Integration in die swb änderten sich für Mitarbeiter viele Prozesse in der täglichen Arbeitswelt; die Instandhaltungsabteilung für die Anlagentechnik wurde in den Bereich Kraftwerksservice der swb Erzeugung eingegliedert. Mittlerweile haben sich die Prozesse Betrieb, Planung und Instandhaltung etabliert und das MHKW ist fester Bestandteil der swb.



Das MKK Bremen am Standort Hafen.



Drücken den Startknopf für die Inbetriebnahme des MKK: swb-Vorstandsvorsitzender Dr. Willem Schoeber, Senator Dr. Reinhard Loske und Geschäftsführer swb Entsorgung Dr. Frank Schumacher (v. l. n. r.).

2010
Umfassende Modernisierung des Kraftwerks.

2012
Das MHKW verbrennt rund 380.000 Tonnen Abfälle.

2010

2011

2012

11. März 2011
Fukushima-Katastrophe.

3. Dezember 2012
20 Jahre Short Message Service (SMS).

Ressourcen- und Klimaschutz

Die thermische Abfallbehandlung garantiert eine rechtskonforme Umsetzung der Anforderungen aus der Technischen Anleitung Siedlungsabfall (TASi) mit dem hieraus hervorgehenden Verbot der Ablagerung nicht vorbehandelter Siedlungsabfälle. Ressourcen- und Klimaschutz, sowie ordnungsgemäße und schadlose Behandlung von Abfällen hat in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen, genau wie die Rückgewinnung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen, sowie die effiziente Energienutzung in Müllheizkraftwerken.

Die Novelle der Abfallrahmenrichtlinie in 2008 und die Umsetzung in das Kreislaufwirtschaftsgesetz wird dem gerecht, indem Müllheizkraftwerke für Siedlungsabfälle mit Überschreiten einer bestimmten Energieeffizienz (R1-Kennzahl) als Verwertungsanlagen eingestuft werden. Kurz nach der Eingliederung des MHKW in die swb-Organisation war die swb nun mit dieser neuen Anforderung konfrontiert. Wie schon in den 1990er Jahren stand man erneut vor der Entscheidung: Investition oder Stilllegung, da das MHKW das R1-Kriterium

mit der vorhandenen Anlagentechnik nicht einhalten konnte. Der Verwerterstatus ist sichergestellt, wenn eine Bestandsanlage und vor dem 1.1.2009 genehmigte Anlage einen R1-Wert von 0,60 einhält. Das MHKW erreichte nur einen Wert von etwa 0,5. Deswegen ist zurückblickend die Integration des MHKW in die swb ein Glücksfall, denn mit dem starken Gesellschafter swb war nun eine erneute Modernisierungsmaßnahme möglich. Man entschied sich dafür, das MHKW nochmals umzubauen und mit einer weiteren Turbine auszustatten.

Bau einer weiteren Turbine

Der erst 2007 in Betrieb genommene Kessel 1 wurde auf Dampfparameter 40 bar/400 °C hochgerüstet. Die Heizflächen im 3. Zug wurden zum Überhitzer umgebaut und es wurde ein 4. Rauchgaszug mit Economizer (ECO) ergänzt. Außerdem mussten einige wichtige Bauteile (z.B. eine neue Kesseltrommel) auf die neuen Dampfparameter angepasst werden. Bei Kessel 4 entschied man sich für einen kompletten Neubau des Dampferzeugers, annähernd baugleich mit Kessel 1. Seit dem Umbau verfügen K1 und K4 über eine Auslegungsver-

brennungskapazität von je 25 t/h-Müll mit einer Dampfproduktion von je 82,5 t/h-Dampf bei 40 bar und 400 °C. Die im Jahr 1969 errichteten Kessel 2 und 3 wurden nicht umgebaut und weiterhin mit den Dampfparametern 21 bar/217 °C betrieben.

Der nun zur Verfügung stehende überhitzte Dampf aus K1 und K4 wird auf eine Kondensationsturbine geleitet, die über eine elektrische Leistung von 50 MW_{el} verfügt. Die Maschine kann zusätzlich mit dem Satttdampf aus K2/K3 über eine Zwischeneinspeisung beaufschlagt werden, wenn notwendig, sogar nur mit Satttdampf betrieben werden. Eine Auskopplung von Dampf zur Produktion von Fernwärme über den Heizkondensator 4 ist ebenfalls vorgesehen, so dass der besonders effiziente KWK-Betrieb sichergestellt ist.

Seit 2013 ist das MHKW in dieser Konstellation in Betrieb. Es überschreitet sicher das R1-Kriterium mit einem Jahreswert von ca. 0,85 und ist für Kunden der swb Entsorgung ein zuverlässiger Partner zur Verwertung von Abfällen.

Mitverbrennung von Klärschlamm

Frühzeitig erkannte man bei swb die Bedeutung von Klärschlamm hinsichtlich der Kriterien Entsorgung, Entsorgungssicherheit, Umweltschutz und Energieeffizienz. Deshalb entschied man sich zur Erweiterung des MHKW um eine Anlage mit der die Mitverbrennung von Klärschlamm möglich wurde. Bestehend aus Annahmesilo, Vorratssilo, Transportschnecken und Spreader stellt die KS-Anlage im MHKW eine zuverlässige Technik zur Beimischung von Klärschlamm zum Müll dar. Das homogene Müll-Klärschlamm-Gemisch wird seit dem energieeffizient im MHKW thermisch verwertet. Das MHKW stellt eine Verbrennungskapazität von max. 25.000 t/a-KS zur Verfügung. Eine Erweiterung der Anlagenkapazität ist in Planung.



Die Baustelle des MHKW während der Modernisierungsphase 2010.



Rotor der neuen Turbine.



Das moderne MHKW Bremen.



Die letzten Meter vor dem Einbau der neuen Dampftrommel bei Kessel 1.

2013

2014

2015

2016

2014
Deutschland wird Fußball-
weltmeister.

2017

2018

2019

11. Januar 2017
Eröffnung der Elbphilhar-
monie in Hamburg.

Bau eines zusätzlichen Schredders am Annahmehunker

Schließlich wurde noch eine weitere „Achillesferse“ im MHKW beseitigt. Nicht alle Abfälle werden in einer für das MHKW verarbeitbaren Qualität im Hinblick auf die Stückgröße angeliefert. Speziell bei Störungen und routinemäßigen Wartungsarbeiten an der alten Sperrmüllschere kam es immer wieder zu Kapazitätsengpässen bei der Annahme von sog. Grobmüll (Abfälle die vor der thermischen Verwertung mittels Schredder zerkleinert werden müssen). Deswegen wurde am Annahmehunker/BEO ein zusätzlicher Schredder installiert. Seit 2014 kann swb jetzt mit dem leistungsfähigen Schredder (50 t/h) die Annahme von Grobmüll mit einer deutlich gesteigerten Zuverlässigkeit anbieten.

In dieser Anlagenkonstellation sieht sich swb gut gerüstet, um als starker und zuverlässiger Partner die Leistungen der thermischen Abfallverwertung im MHKW Bremen anbieten zu können.

Blick in die Zukunft

Doch es geht weiter. Energiewende, Klimawandel und Ressourcenschonung sind nur drei wichtige Themen, die die thermische Abfallverwertung stärker in den Fokus von Politik, Energiewirtschaft und Öffentlichkeit haben rücken lassen. Grünstrom, CO₂-arme Produktion von Fernwärme und Strom und Ausbau der Fernwärme sind weitere Themen, die eine zunehmende Akzeptanz der thermischen Abfallverwertung erkennen lassen. So kann ein Teil der Produktion durch Wegfall der Verstromung von Steinkohle, inkl. Fernwärmeerzeugung, durch das MHKW Bremen kompensiert werden. Eine Verbindungsleitung der Fernwärmenetze „Universität“ und „Ost“ ist in Planung. Dadurch ist swb in der Lage auch im Bremer Osten klimaschonende Fernwärme mit einem hochattraktiven Primärenergiefaktor zur Verfügung stellen zu können. Dafür wird derzeit untersucht, welche Maßnahmen notwendig sind um die Produktion von Fernwärme im MHKW zu steigern. Ausbauszenarien auf bis zu 160 MW sind derzeit in Diskussion.

Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung 2010–2013

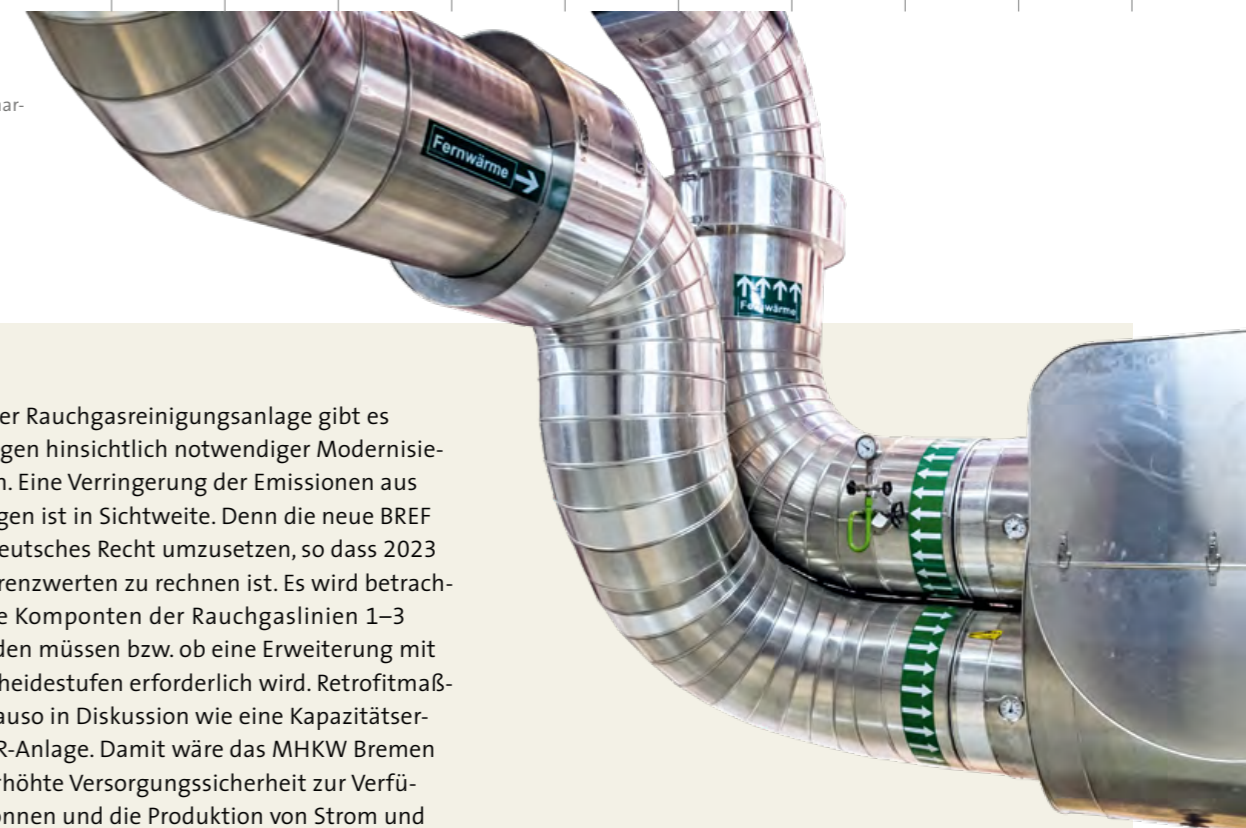
- > Kessel 1: Umbau auf 40 bar/400 °C
- > Kessel 4: Neubau, Dampferzeuger 40 bar/400 °C
- > Turbine 4/Luftkondensator 4
- > Klärschlammmitverbrennung

Betriebsdaten 2018

- > Feuerungswärmeleistung: 221 MW_{th}
- > Möglicher Brennstoffdurchsatz: 550.000 Mg/a
- > Dampfdruck K1 und K4: 40 bar
- > Dampfdruck K2 und K3: 22 bar
- > Dampftemperatur K1 und K4: 400 °C
- > Dampftemperatur K2 und K3: 217 °C
- > Brennstoffdurchsatz 515.161 Mg
- > mittlerer Heizwert: 11,2 MJ/kg
- > Betriebsstunden: 8.760 h
- > Stromerzeugung: 307.500 MWh
- > Fernwärmeerzeugung: 208.400 MWh



Luftkondensationsanlage (Luko) 4.



Fernwärmerohre im MHKW.

Auch im Bereich der Rauchgasreinigungsanlage gibt es aktuell Überlegungen hinsichtlich notwendiger Modernisierungsmaßnahmen. Eine Verringerung der Emissionen aus 17. BImSchV-Anlagen ist in Sichtweite. Denn die neue BREF ist in nationales deutsches Recht umzusetzen, so dass 2023 mit niedrigeren Grenzwerten zu rechnen ist. Es wird betrachtet ob und welche Komponenten der Rauchgaslinien 1–3 modernisiert werden müssen bzw. ob eine Erweiterung mit zusätzlichen Abscheidestufen erforderlich wird. Retrofitmaßnahmen sind genauso in Diskussion wie eine Kapazitätserweiterung der RGR-Anlage. Damit wäre das MHKW Bremen in der Lage eine erhöhte Versorgungssicherheit zur Verfügung stellen zu können und die Produktion von Strom und Fernwärme aus Müll erhöhen zu können. Und das alles bei deutlich niedrigeren Emissionen als im Jahr 2019.

Das MHKW Bremen, gestartet als MVA-Müllverbrennungsanlage, umbenannt in MHW-Müllheizwerk und heute MHKW-Müllheizkraftwerk: 50 Jahre gut für Bremen, richtig aufgestellt im Heute, fit für die Zukunft und ein wichtiges Standbein für swb.



Neues Maschinenhaus mit Turbine 4 und allen notwendigen Komponenten für den neu installierten Wasser-Dampf-Kreislauf, inkl. Fernwärmeproduktion.

Aktuelle Impressionen



Links: Schornsteine der Rauchgaslinien 1–3.



Abdampfleitungen
zu Luko 4.



Kessel 4, Dampftrommel.



Wissenswertes

- > Die Verbrennung in vier Kesseln findet bei Temperaturen von über 1.000 °C und ohne zusätzliche Hilfsbrennstoffe statt.
- > Etwa 15.000 Haushalte können mit der im MHKW produzierten Wärme versorgt werden.
- > Die im Jahr 2013 zusätzlich eingebaute Turbine mit einer elektrischen Leistung von rund 50 Megawatt wiegt 130 Tonnen und produziert dreimal so viel Strom wie zuvor.
- > Die bei der Verbrennung anfallende Schlacke wird im Straßenbau sinnvoll wiederverwertet.
- > Bis zu 50% des Abfalls sind biogenen Ursprungs und produzieren damit zertifizierten Ökostrom. Dadurch kann im Vergleich zu Strom aus fossilen Energieträgern bis zu 20% Primärenergie eingespart werden.
- > Zusammen mit Strom aus dem Mittelkalorik-Kraftwerk (MKK) und dem Weserkraftwerk Bremen (WKB) kann der kohle- und atomfreie Strom aus der Müllverbrennung als „Strom von hier“ bei swb bezogen werden.



Kesselhaus mit Verwaltung, Rauchgasreinigungsanlage und Ölkugel, 2015.





Heizerstand/Heizerblick.



Die Leitwarte im MHKW.

Herausgeber:
swb Entsorgung GmbH & Co. KG
swb Erzeugung AG & Co. KG
Theodor-Heuss-Allee 20
28215 Bremen
www.swb.de/entsorgung

Gestaltung: die Typonauten®
Fotos: swb-Archiv, Jonas Ginter
Druck: Stürken Print Productions
Veröffentlicht im September 2019.
Satzfehler und Irrtümer vorbehalten.



**FÜR HEUTE.
FÜR MORGEN.
FÜR MICH.**

swb Entsorgung GmbH & Co. KG
swb Erzeugung AG & Co. KG
Theodor-Heuss-Allee 20
28215 Bremen

www.swb.de/entsorgung

swb