

HEIZKRAFTWERK MOORBURG

Zuverlässige Energie für Hamburg





Dr. Karsten Schneider
Leiter Heizkraftwerk Moorburg

„Das Heizkraftwerk Moorburg bildet eine wichtige Säule der Energiewende. Ein Widerspruch? Im Gegenteil: Mit unserer Flexibilität gleichen wir die Schwankungen der erneuerbaren Erzeuger aus – und sind so für die Versorgungssicherheit im Norden Deutschlands unverzichtbar.“

Als Hamburgs Bürgermeister Olaf Scholz im November 2015 symbolisch den Startknopf drückte, waren fast elf Jahre Planung, Bau und Inbetriebnahme vergangen. Viel hatte sich in diesem Jahrzehnt verändert, der deutsche Energiemarkt ebenso wie die Einstellung der Öffentlichkeit zu fossilen Brennstoffen. Trotz beider Veränderungen wird das Kraftwerk Moorburg gebraucht. Mehr noch: Durch den immer weiter steigenden Anteil von Wind- und Solaranlagen gewinnt es sogar an Bedeutung.

Die Energiewende braucht Flexibilität

Geplant war das Kraftwerk als Grundlastanlage. Es sollte dauerhaft im Vollastbetrieb arbeiten, um die 1,8 Millionen Einwohner und die energieintensive Industrie Hamburgs nach dem Abschalten der Kernkraftwerke in der Region sicher versorgen zu können. Heute werden jedoch in manchen Stunden mit viel Wind und Sonnenschein viele konven-

tionelle Kraftwerke gar nicht mehr benötigt. Auch Moorburg als eines der effizientesten fossilen Kraftwerke in Europa senkt dann oft seine Last ab, bleibt aber fast immer mit mindestens einem Block im Betrieb. Denn sobald die Kraft von Wind und Sonne nachlässt, wird die Anlage vom Netzbetreiber benötigt, um in sehr kurzer Zeit diese wegfallende Leistung zu ersetzen. Dafür hat Vattenfall seit der Inbetriebnahme weiter in das Kraftwerk investiert und die Anlage flexibler gemacht. So kann das Kraftwerk heute innerhalb von nur zehn Minuten seine Leistung um bis zu 500 Megawatt steigern oder absenken – das entspricht in etwa einem Drittel des Hamburger Strombedarfs.

Vom Kraftwerk zum Heizkraftwerk

Von Beginn an wurde das Kraftwerk Moorburg so konzipiert, dass die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme sinnvoll genutzt werden kann. Seit Ende 2016 ist es so weit: Die Anlage liefert



Prozessdampf an eine benachbarte Raffinerie. Derzeit arbeiten wir daran, weitere Wärmekunden zu gewinnen.

Dialog ausdrücklich erwünscht

Das Heizkraftwerk Moorburg ist mittlerweile ein Stück Hamburg – und steht als solches auch allen interessierten Besuchern offen. Bereits seit der Bauphase können sie sich im Besucherzentrum und in Führungen ihr eigenes Bild vom Kraftwerksstandort, der Technik und den Dimensionen vor Ort machen. Dieses Angebot haben seit 2009 mehr als 26.000 Besucher wahrgenommen. Unsere Anwohner haben wir in den vergangenen Jahren in vielen Gesprächen vor Ort und in Newslettern regelmäßig informiert, auf unserer Website www.heizkraftwerk-moorburg.de beantworten wir eine Vielzahl an Fragen rund um das Kraftwerk (eine Auswahl finden Sie ab Seite 13). Und auch mit dieser Broschüre laden wir Sie ein, das Heizkraftwerk Moorburg zu entdecken.

Das Heizkraftwerk Moorburg an der Süderelbe im Hamburger Hafen ist meist voll im Einsatz, um Hamburg mit Strom zu versorgen – an manchen Tagen aber auch nur mit geringer Last als Reserve für die Erzeugung aus erneuerbaren Energien.





HAMBURGS ENERGIE-QUELLE IM HAFEN

Konventionell, dabei jedoch höchst effizient: Das Heizkraftwerk Moorburg ist eines der modernsten und umweltfreundlichsten Steinkohlekraftwerke in Europa.

Verlässliche Versorgung von Industrie und Haushalten

Hamburg ist Deutschlands zweitgrößte Metropole. Rund 1,8 Millionen Menschen leben hier und verlassen sich darauf, dass die Energieversorgung jederzeit reibungslos funktioniert. Attraktiv ist die Hansestadt auch als Wirtschaftsstandort: Die hier angesiedelte, besonders energieintensive Industrie ist auf eine zuverlässige Stromversorgung angewiesen.

75 Prozent des Hamburger Strombedarfs gedeckt

Bis 2015 mussten rund 85 Prozent der pro Jahr in Hamburg verbrauchten 13 Milliarden Kilowattstunden Strom importiert werden. Mit einer Jahresproduktion von bis zu zehn Milliarden Kilowattstunden kann das Heizkraftwerk Moorburg diese Lücke fast vollständig schließen. Als größtes Kraftwerk in Norddeutschland leistet

es somit direkt im Hamburger Hafen einen entscheidenden Beitrag zu einer sicheren Stromversorgung in der gesamten Region. Außerdem muss dank der günstigen Lage an der Süderelbe die Steinkohle nicht durch das Inland transportiert werden, sondern gelangt effizient auf dem Wasserweg zum Kraftwerk.

Höhere Effizienz – geringere Emissionen

Das Heizkraftwerk Moorburg verfügt über einen sehr hohen Wirkungsgrad von bis zu 46,5 Prozent bei Durchlaufkühlung mit Elbwasser und 45,1 Prozent bei Kühlung mit Hybridkühlturm. Das hier erreichte Verhältnis zwischen eingesetzten Rohstoffen und nutzbarer Energie trägt zu einem schonenden Umgang mit den Ressourcen bei. Im Vergleich zu älteren Steinkohlekraftwerken verursacht jede vom Heizkraftwerk Moorburg ins Netz eingespeiste Kilowattstunde rund ein Viertel weniger CO₂.

IMMER BEREIT, WENN ES DARAUF ANKOMMT

Baustein der Energiewende

Ist ein konventionelles Kraftwerk heutzutage überhaupt noch zeitgemäß? Die Antwort ist ein klares Ja! Auch wenn der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung stetig wächst, kann der Bedarf auf absehbare Zeit nicht ausschließlich durch regenerative Energiequellen gedeckt werden. Solange keine neuen Technologien, etwa für die Stromspeicherung, verfügbar sind, werden konventionelle Kraftwerke benötigt. Daran kann auch der Bau weiterer Wind- und Solaranlagen nichts ändern: Wenn Wind und Sonne Pause machen, müssen Kohle- und Gaskraftwerke einspringen.

Das Heizkraftwerk Moorburg hat sich noch während der Bauphase den Veränderungen des Energiemarktes angepasst. So ist aus dem ursprünglich geplanten Grundlastkraftwerk eine hochflexible Anlage geworden, deren Leistung innerhalb weniger Minuten bedarfsgerecht er-

höht oder abgesenkt werden kann. Auf diese Weise lassen sich natürliche Schwankungen der erneuerbaren Energien ausgleichen, um jederzeit die Stabilität des Stromnetzes zu gewährleisten. Das Heizkraftwerk Moorburg steht der Energiewende also nicht entgegen, vielmehr trägt es mit verlässlicher Arbeit im Hintergrund erheblich zu ihrem Gelingen bei.

Wärmelieferung mit doppeltem Nutzen

Seit 2016 ist das Kraftwerk auch Wärmelieferant. Die erste Teilmenge der Wärme gelangt als Prozessdampf über eine direkte Leitung zur benachbarten Holborn Europa Raffinerie. So muss dort kein Gas verbrannt und kein zusätzliches CO₂ erzeugt werden, um den für die Raffinerieprozesse erforderlichen Dampf zu erzeugen. Zudem ermöglicht die Wärmelieferung aus dem Kraft-Wärme-Kopplungsbetrieb eine bessere Ausnutzung des eingesetzten Brennstoffs. Dadurch arbeitet das Kraftwerk noch effizienter.



Für viele Besucher besonders beeindruckend ist der Blick in die beiden Kohlekreislager mit ihren knapp 60 Meter hohen Holzkuppeldächern.

BLICK INS INNERE

Bewährte Technologie auf dem neuesten Stand der Entwicklung: Das Kraftwerk in Hamburg-Moorburg gehört zu den effizientesten seiner Art.

Mit seinen zwei Blöcken kann das Steinkohlekraftwerk eine elektrische Bruttoleistung von mehr als 1.650 Megawatt Strom und eine Fernwärmeleistung von bis zu 650 Megawatt erzeugen. Bemerkenswert ist der hohe elektrische Nettowirkungsgrad von 45,1 Prozent bei Kühlung mit Hybridkühlturm und bei Kühlung mit Elbwasser sogar von 46,5 Prozent.

Was genau geschieht im Heizkraftwerk?

Die im Brennstoff gebundene Energie wird durch Verbrennung freigesetzt und mit größtmöglicher Effizienz in Strom und Wärme umgewandelt.

Aus Kohle wird Dampf, aus Dampf wird Strom

Die an der werkseigenen Pier angelieferte Steinkohle gelangt zunächst in zwei große, geschlossene

Kohlekreislager mit einem Fassungsvermögen von jeweils 150.000 Tonnen. Dieser Brennstoffvorrat reicht für circa einen Monat Volllastbetrieb. Die Kohle wird in den Kohlemühlen zu Staub zermahlen und anschließend mit Frischluft in die Brennkammer des sogenannten Dampferzeugers, also des Kessels, geblasen. Die Wände des Kessels bestehen aus einem weitverzweigten Rohrleitungssystem. In diesem System zirkuliert Wasser, das durch die Verbrennungshitze verdampft. Der erzeugte Dampf wird auf bis zu 620 Grad Celsius überhitzt und strömt mit einem Druck von bis zu 276 Bar in die Turbine, wo er mit den bis zu 1,20 Meter langen Turbinenschaufeln die Welle antreibt. Über diese Welle ist die Turbine mit dem Generator verbunden. Dort wird letztendlich die Rotationsenergie in elektrische Energie umgewandelt.



Turbine und Generator im Maschinenhaus sorgen für die Energieumwandlung.



Aufgrund der speziellen Bauweise des Hybridkühlturms entstehen im Betrieb besonders wenig Schwaden.

Zwei Kühl-Technologien

Die Flexibilität des Heizkraftwerks Moorburg zeigt sich auch beim Kühlsystem. Für die Kühlung der Anlage im laufenden Betrieb, vor allem, um den Dampf am Ausgang der Turbine wieder kondensieren zu können, kann das Kraftwerk zwei unterschiedliche Technologien nutzen: Durchlaufkühlung mit Elbwasser und Kreislaufkühlung mit dem Hybridkühlturm.

So funktioniert der Hybridkühlturm

Der Hybridkühlturm ist eine Kombination aus Nass- und Trockenkühlturm. Im Nasskühlturm wird Kühlwasser verrieselt und hat dabei direkten Kontakt zur Luft. Der Kühlungseffekt entsteht hauptsächlich durch die Verdunstung einer sehr

geringen Menge dieses Kühlwassers. Für das Verdunsten wird viel Wärme benötigt und dabei dem Kühlwasser entzogen. Der aus dem unteren Nassteil aufsteigenden feuchten Luft wird im darüberliegenden Trockenkühlturm bei Bedarf noch einmal erwärmte, trockene Luft zugeführt. Diese trockene Luft kann zusätzliche Feuchtigkeit aufnehmen, wodurch die für Kühltürme sonst so typischen Schwaden weitgehend reduziert werden können.

Noch ein Vorteil: Aufgrund des Einsatzes dieser Technologie ist der Kühlturm in Moorburg mit circa 60 Metern Höhe nur etwa ein Drittel so hoch wie Kühltürme anderer Kraftwerke.

DAS KRAFTWERK IN DER ÜBERSICHT

Von der Rohstoffanlieferung bis zur Reinigung der Rauchgase: Ein Blick aus der Vogelperspektive zeigt, wie in Moorburg Energie für Hamburg und die Metropolregion erzeugt wird.



1 Am **Hauptkai** wird die Steinkohle mit großen, bis zu 70.000 Tonnen fassenden Panmax-Schiffen angeliefert und entladen. Die beiden Schiffsentlader fassen mit jedem Griff rund 20 Tonnen Kohle.

2 Über die oberen **Förderbandbrücken** gelangt die Kohle ins überdachte Kohlekreislager, über die unten aus dem Lager ins Kesselhaus. Alle Förderbänder sind geschlossen, sodass es kaum Staubemissionen gibt.

3 In den beiden **Kohlekreislagern** können jeweils 150.000 Tonnen Kohle gelagert werden. Das reicht für etwa einen Monat Volllastbetrieb.

4 In den beiden Dampferzeugern im **Kesselhaus** verbrennt die Kohle mit über 2.000 Grad Celsius, wodurch sehr reines Wasser in den Rohrwänden des Kessels verdampft.

5 Im **Maschinenhaus** treibt dieser Dampf mit bis zu 620 Grad Celsius und einem Druck von 276 Bar die beiden vierteiligen Turbinen an. Die dadurch erzeugte mechanische Energie wird in den Generatoren in Strom umgewandelt.

6 Über die beiden **Maschinentransformatoren** wird der Strom ins 380.000-Volt-Hochspannungsnetz eingespeist.

7 Der **Hybridkühlturm** wird eingesetzt, um das notwendige Kühlwasser wieder abzukühlen, wenn kein Kühlwasser aus der Elbe genutzt werden darf.

8 In der **Rauchgasentschwefelungsanlage** werden Schwefeloxide mit einem Kalksteinmehl-Wasser-Gemisch gebunden; es entsteht Gips.

9 Nach der dreistufigen Rauchgasreinigung kommen aus den 130 Meter hohen **Schornsteinen** fast nur noch der gut sichtbare Wasserdampf (99,93 Prozent), Kohlendioxid und Sauerstoff heraus.

10 Im **Gipslager** wartet der weiße Baustoff auf seine Abholung.

11 Die bei der Verbrennung im Kessel anfallende Asche wird in den **Aschesilos** gelagert und in der Baustoffindustrie zur Beton- und Zementherstellung verwendet.

12 Um den Lkw-Verkehr zum Kraftwerk gering zu halten, werden Gips und Asche am **Nebenkai** per Schiff abgeholt.



UMWELTSCHUTZ IM FOKUS

Der Schutz von Umwelt und Klima zieht sich im Kraftwerksbetrieb durch alle Bereiche.

Seinen wichtigsten Beitrag zum Umweltschutz leistet das Heizkraftwerk Moorburg, indem der elektrische Strom aufgrund des hohen Wirkungsgrades effizient und mit geringstmöglichem Einsatz von Brenn- und Betriebsstoffen produziert wird. Dazu tragen das durchdachte Anlagenkonzept und die hochmoderne Technik bei. Zudem arbeitet das Kraftwerksteam im täglichen Betrieb mit vielfältigen Maßnahmen daran, jede Kilowattstunde Strom mit möglichst wenig Kohleeinsatz zu erzeugen.

Grenzwerte weit unterschritten

Die Verbrennungstechnik und die Rauchgasreinigungsanlage sind optimal aufeinander abgestimmt. So wird gewährleistet, dass die Anlage die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte in jedem Betriebszustand nicht nur erfüllt, sondern die meisten sogar deutlich unterschreitet.

Ein sauberer und leiser Nachbar

Auch bei den Staubemissionen führt das Kraftwerk zu keiner messbaren Erhöhung der Belastung in der Hamburger Luft. Dafür sorgen neben der Rauchgasreinigung die beiden überdachten Kohlekreislager und die geschlossenen Förderbänder. Aufgrund umfangreicher schallmindernder Maßnahmen verursacht das Kraftwerk im Betrieb kaum noch bis zum Ort Moorburg wahrnehmbare Lärmemissionen.



Übrigens: Für alle, die es ganz genau wissen möchten, sind die Emissionswerte sowie weitere Umweltdaten des Kraftwerks täglich unter www.vattenfall.de/moorburg abrufbar.

RAUCHGASE: DREISTUFIGE REINIGUNG

Bei der Verbrennung von Kohle entstehen Rauchgase, die das Kraftwerk nur gereinigt verlassen dürfen. Dies geschieht in Moorburg über ein dreistufiges Verfahren: Zunächst wird das Rauchgas aus dem Dampferzeuger durch die Entstickungsanlage geführt. Dabei werden mithilfe eines Ammoniakwasser-Luft-Gemisches die Stickoxide zu reinem Stickstoff, wie er auch in der Atemluft vorkommt, und Wasserdampf gespalten. Danach folgt im Elektrofiltergebäude die Entstaubung mit Elektrostatik. Zum Schluss passieren die Rauchgase die Entschwefelungsanlage. In der Rauchgasreinigung bleiben Asche und Gips übrig, die in Aschesilos bzw. im Gipslager zwischengelagert werden.

Sauber, deshalb gut sichtbar

Das Rauchgas hat bei Eintritt in die Rauchgasentschwefelungsanlage eine Temperatur von 120 bis 140 Grad Celsius. Die Reinigung des Rauchgases erfolgt durch Eindüsen eines Gemisches aus Kalksteinmehl und Wasser. Dabei reagiert das Schwefeldioxid im Rauchgas mit der Kalksteinsuspension unter Zufuhr von Luft und wird zu Calciumsulfat, besser bekannt als Gips. Während bei älteren Kraftwerken die Rauchgase oft mit mehr als 100 Grad Celsius aus dem Schornstein steil nach oben aufsteigen, haben die Rauchgase aus dem Heizkraftwerk Moorburg weniger als 60 Grad Celsius. Die geringe Temperatur ist darauf zurückzuführen, dass die Wärme aus den Rauchgasen an verschiedenen Stellen im Kraftwerk genutzt wird, zum Beispiel um die in den Kessel eingeblasene Verbrennungsluft vorzuwärmen. Bei Wind sieht es daher manchmal so aus, als zögen die Dampfwolken nicht nach oben, sondern zur Seite – ein Indiz für den hohen Wirkungsgrad des Kraftwerks.

Das abgekühlte und gereinigte Rauchgas wird dann mit maximaler Feuchtigkeit über den 130 Meter hohen Kamin nach außen abgegeben. Eben weil der Kraftwerksprozess und die Rauchgasreinigung so effektiv sind, kondensiert der Wasserdampf, der 99,93 Prozent des Rauchgasstroms ausmacht, direkt beim Austritt aus dem Kamin. Dies erklärt die an manchen Tagen weithin sichtbare Rauchfahne. Also gerade weil sie so sauber ist, ist sie so gut sichtbar (siehe Seite 13).

Verwendung von Gips und Asche

Das Nebenprodukt Gips gelangt über ein Förderband zunächst in ein Gipskreislager und von dort über eine Bandanlage an den Nebenkai. Dort wird es per Schiff abtransportiert. Die Abnehmer sind zum Beispiel Hersteller von Gipskartonplatten oder auch Champignonzüchter, die Gips als Dünger einsetzen. Auch die bei der Verbrennung entstehende Asche wird per Schiff abtransportiert und findet ebenfalls in der Baustoffindustrie Verwendung, zum Beispiel bei der Zementherstellung oder im Straßenbau.



Einen Animationsfilm zur Rauchgasreinigung finden Sie unter www.kraftwerk-moorburg.hamburg/umweltschutz





ARTENSCHUTZ IM LEBENSRAUM ELBE

Europas größte Fischaufstiegsanlage in Geesthacht sichert den Fortbestand zahlreicher Fischpopulationen in der Elbe.

Als Schutzmaßnahme für die Elbe und zur Begrenzung möglicher Schäden durch die Entnahme von Kühlwasser für das Kraftwerk hat Vattenfall am Wehr in Geesthacht eine Fischaufstiegsanlage errichtet. Sie soll den Fischen das Bewältigen dieser schwer passierbaren Stelle zum Oberlauf der Elbe ermöglichen. Die Fische finden durch die Aufstiegsanlage entlang des nördlichen Ufers den Weg in ihre Laichgewässer.

Millionenfach genutzter Wanderweg

Auf einer Länge von 550 Metern flussaufwärts durchschwimmen die Fische 49 Einzelbecken. Deren Abmessungen betragen jeweils 16 mal neun Meter und wurden von der größten erwarteten Fischart vorgegeben: dem Europäischen Stör. Der Höhenunterschied zwischen den Becken beträgt jeweils neun Zentimeter. Durch die niedrige Fließgeschwindigkeit und die geringen Turbulenzen können auch schwimmschwache Fische die Staustufe problemlos und in großer Zahl überwinden. Die Tiere nehmen das speziell

für sie entworfene Bauwerk dankbar an: Seit der Inbetriebnahme im Jahr 2010 haben bereits über zwei Millionen Fische aus 48 verschiedenen Arten die Anlage passiert.

Natürlicher Lebensraum für Pflanzen und Tiere

Ergänzt wird die Fischaufstiegsanlage durch weitere Umweltschutzmaßnahmen. So wurde zum Beispiel der auf dem Kraftwerksgelände liegende Arm der Alten Süderelbe mit einer Staustufe so gestaltet, dass ein Mindestwasserstand von 1,10 Metern gehalten wird. Dies verhindert eine Ausspülung von Schlick aus der Alten Süderelbe und eine Sauerstoffabnahme im Gewässer. Dadurch können hier geschützte Pflanzen wachsen. Darüber hinaus wurde im Altengammer Vorland ein Miniaturflusslauf (Priel) angelegt, an dessen Ufern durch den ständigen Wechsel von Hoch- und Niedrigwasser Flusswattflächen entstanden sind. Sie bieten den natürlichen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten sowie notwendige Rast- und Futterflächen für Zugvögel.

WUSSTEN SIE SCHON, ...

1

... warum die Rauchfahne manchmal weiß und manchmal dunkel aussieht?



Dass die sichtbare Wasserdampfahne manchmal weiß und manchmal dunkel aussieht, liegt ausschließlich an der Wetterlage und den damit verbundenen Lichtverhältnissen. Denn am Austritt der Schornsteine ist immer das Gleiche zu sehen: Wasserdampf. Hat man die Sonne an einem klaren Tag im Rücken, erscheint die Dampfahne strahlend weiß wie eine Schönwetterwolke, bei anderen Lichtverhältnissen wiederum kann sie verschattet dunkel bis nahezu schwarz erscheinen wie eine Regenwolke.

2

... dass im Heizkraftwerk Moorburg rund um die Uhr gearbeitet wird?



Im Kraftwerk Moorburg arbeiten circa 170 Mitarbeiter, davon etwa 70 im Schichtdienst, um die Anlage Tag und Nacht an 365 Tagen im Jahr sicher zu betreiben. Die zweitgrößte Gruppe sind die rund 40 Mitarbeiter der Werkstatt. 15 Ingenieure arbeiten im Anlagenmanagement und im Technischen Büro. Die übrigen Mitarbeiter verteilen sich auf Bereiche wie das Kaufmännische Büro, die Ver- und Entsorgung, die Arbeitsvorbereitung, die Betriebsverwaltung sowie auf Arbeitssicherheit, Brandschutz und Umweltschutz. Hinzu kommen circa 200 Fremdfirmenmitarbeiter, die dauerhaft im Kraftwerk eingesetzt werden.

3

... woher die Kohle für das Heizkraftwerk Moorburg kommt?



Die im Heizkraftwerk Moorburg eingesetzte Steinkohle wird überwiegend aus Russland und aus den USA importiert. In der Inbetriebsetzungsphase wurde auch Kohle aus Polen und Südafrika genutzt. 2017 wurde erstmals Kohle aus Norwegen eingekauft.



... dass das Heizkraftwerk Prozessdampf für die Industrie liefert?

4

Im Oktober 2016 wurde aus dem Kraftwerk Moorburg ein Heizkraftwerk: Ein Teil der verfügbaren Wärme wird seitdem als Prozessdampf in eine benachbarte Raffinerie geliefert. Das Kraftwerk Moorburg wurde so konzipiert, dass es neben Strom auch Wärme erzeugen kann. Aus Klimaschutzgründen ist es sinnvoll, auch die Wärme zu verwenden, die bei der Stromproduktion anfällt. Der bereits jetzt hohe Brennstoffausnutzungsgrad von 45 Prozent könnte bei Auskoppelung von Fernwärme auf rund 60 Prozent erhöht werden. Im Heizkraftwerk Moorburg sind bereits Komponenten für eine Fernwärmeauskoppelung von bis zu 450 Megawatt thermisch installiert.

5

... was im normalen Kraftwerksbetrieb den meisten Lärm verursacht?

Lärmmessungen haben den Signalton beim Anlaufen der großen Schiffsentlader als die lauteste, im Freien hörbare Schallemission des Kraftwerks identifiziert. Die Lautstärke dieses Signaltons ist vom TÜV vorgeschrieben. Im Ort Moorburg ist dieser allerdings nicht zu hören, da zwischen Kaianlage und dem Ort die beiden großen Kesselhäuser stehen. Je nach Windrichtung stören wir aber jeden Mittwoch um 12 Uhr kurz die Moorburger Anwohner: Für einige Sekunden testen wir unsere Alarmierungsanlagen – auch das basiert auf einer behördlichen Vorschrift.



WILLKOMMEN IM
HEIZKRAFTWERK
MOORBURG!

Dialog hat bei uns Tradition

Schon als das Kraftwerk Moorburg eine der größten Baustellen der Hansestadt war, konnten interessierte Besucher direkt vor Ort alles über das Projekt erfahren und die Baufortschritte beobachten. Das während der Bauzeit provisorische Informationszentrum wurde von einem dauerhaften abgelöst und ist ein fester Bestandteil des Kraftwerksgeländes.

Offen für Ihre Fragen

Von der Kraftwerkstechnik bis zur Fischtreppe – hier werden Ihre Fragen ausführlich beantwortet. Maßstabgenaue Modelle unterstützen die Erläuterung der Kraftwerkstechnik. Eine anschließende Führung ermöglicht es, nach der Theorie die Praxis zu erleben.

Sie haben Interesse?

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf, wenn Sie sich vor Ort bei einer Kraftwerksführung ein Bild machen möchten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



Mehr erfahren: Viele weitere Fragen und Antworten rund um das Heizkraftwerk Moorburg haben wir in unserem ausführlichen Fragen-und-Antworten-Katalog unter www.heizkraftwerk-moorburg.de zusammengestellt.



Gudrun Bode
Leiterin des
Informationszentrums

T 040 570 11 32 00
moorburg@vattenfall.de
fischaufstieg@vattenfall.de
Moorburger Schanze 2
21079 Hamburg



Vattenfall GmbH
Überseering 12
22297 Hamburg

🌐 www.vattenfall.de/moorburg
www.heizkraftwerk-moorburg.de

Heizkraftwerk Moorburg – wichtigste Kennzahlen

Mitarbeiterzahl	ca. 170 eigene Mitarbeiter
Investitionssumme	rund 3 Mrd. Euro
Aufnahme des kommerziellen Betriebs	2015
Stromproduktion 2016	6,8 Mrd. kWh
Konzeption	Doppelblockanlage mit zweimal 827 MW _{el}
Technologie	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Feuerungswärmeleistung maximal	3.700 MW
Elektrische Bruttoleistung	
Betriebsart Durchlaufkühlung	1.654 MW _{el}
Betriebsart Kreislaufkühlung	1.636 MW _{el}
Mögliche Fernwärmeleistung maximal	650 MW _{th}
Frischdampfdruck	276 bar
Frischdampf Temperatur	620 °C
Regelfähigkeit im Lastbereich	26–103 %
Laständerungsgeschwindigkeit	3 %/Min. (ca. +/- 500 MW in 10 Min.)
Steinkohlebedarf	480 t/h, ca. 4 Mio. t/a
Nettowirkungsgrad	
Betriebsart Durchlaufkühlung*	46,5 %
Betriebsart Kreislaufkühlung*	45,1 %
Ascheanfall	63 t/h, ca. 0,5 Mio. t/a
Gipserzeugung	20 t/h, ca. 0,2 Mio. t/a
Kühlwasserbedarf	
Betriebsart Durchlaufkühlung*	max. 231.840 m ³ /h
Betriebsart Kreislaufkühlung*	max. 3.200 m ³ /h

* Zurzeit nur mit Kreislaufkühlung im Betrieb

Emissionen	Grenzwerte gem. 13. BImSchV	Jahresmittelwerte 2016	
		Block A	Block B
	in mg/m ³	in mg/m ³	
Schwefeldioxid (SO₂)	200	49	45
Stickoxide (NO_x)	200	64	63
Gesamtstaub	10	3	2
Quecksilber (Hg)	0,01	0,00	0,00
Kohlenmonoxid (CO)	200	9	12