



MHKW
BAMBERG

Entsorgungssicherheit
Fernwärme
Strom



MÜLL
HEIZ
KRAFT
WERK

In Stadt und Landkreis Bamberg kennt man uns – als Garant für Entsorgungssicherheit. Denn bereits seit 1978 sind wir eine feste Größe in der Region und holen aus dem Restmüll noch das Beste heraus: Energie für Strom und Fernwärme.

Erfolgsbilanz 1978 bis 2019:

- 4.648.000 Tonnen Restabfälle thermisch verwertet
- 2.309.000 Megawattstunden Fernwärme erzeugt
- 1.502.000 Megawattstunden Strom erzeugt
- 662.000 Menschen wurde und wird auch weiterhin Entsorgungssicherheit geboten



Urheber: pictonaut_30049713

Umweltbewusst trennen Sie Ihren Abfall für das Recycling.

Mit dem, was schließlich für Ihre Restmülltonne übrig bleibt, erzeugen wir effizient und klimaschonend Energie – **für ein behagliches Zuhause!**



Interessengemeinschaft der
Thermischen Abfallbehandlungsanlagen
in Deutschland e.V.

Unsere Aufgabe - unsere Kompetenz!

Wir sind zuverlässiger und kompetenter Partner für die Rest-Müll-Entsorgung von ca. 662.000 Menschen - in Stadt und Landkreis Bamberg, dem Landkreis Forchheim, der Stadt Erlangen, dem Landkreis Erlangen-Höchstädt und dem Landkreis Wunsiedel.

Darüber hinaus sehen wir es als unsere Aufgabe, die im nicht verwertbaren Abfall enthaltene Energie bestmöglich zu nutzen. So verheizen wir den Müll

nicht einfach, sondern erzeugen daraus Fernwärme und Strom. Die thermische Abfallbehandlung bietet uns eine sichere, saubere und umweltschonende Art der Müllentsorgung und -verwertung.

Als Mitglied der ITAD e.V. gestalten wir die Zukunft der Thermischen Müllverwertung mit und sind stets auf dem aktuellsten Stand der Entwicklung.

SICHERHEIT in der Abfallentsorgung

FERNWÄRME - komfortabel und umweltschonend

STROM - garantiert regional und nachhaltig

Winfried Bauer, Geschäftsleiter: „Das MHKW gewährleistet langfristig eine sichere und bezahlbare Entsorgung des nicht mehr verwertbaren Siedlungsabfalles. Die durch Verbrennung freigesetzte Energie nutzen wir zur Stromerzeugung und Wärmenutzung. Ebenso werden die in der Schlacke enthaltenen Rohstoffe der Wiederverwertung zugeführt. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Schonung von Primärressourcen und Klimaschutz. Als Abfallentsorger sind wir elementarer Bestandteil einer nachhaltigen, zukunftsorientierten und regionalen Infrastruktur.“





Abfall: wertvoller Rohstoff

Der nicht weiter verwertbare Restmüll hat durch seinen hohen Anteil an Biomasse einen sehr guten Heizwert. Bis auf wenige Ausnahmen, wie z. B. beim Hochfahren der Kessel nach einer Revision, benötigen wir zur Erzeugung von Strom und Wärme keine zusätzlichen fossilen Brennstoffe, was eine **maximale Einsparung von CO2** bedeutet. Moderne Technologien und eine Direktleitung zur benachbarten Kläranlage Bamberg machen es uns zudem möglich, dass wir **entwässerten Klärschlamm** zusätzlich zum Restabfall mitverwerten.

Kommunale, gewerbliche und private Fahrzeuge liefern Rest-Abfälle an, diese werden registriert und gewogen. Jede Anlieferung wird **sorgfältig auf ihre Zusammensetzung kontrolliert**. Abfall, der sich nicht zum Verbrennen eignet, wird aussortiert.

Der Müll wird in den Abfallbunker abgekippt, dort vermischt und per Kran der Verbrennung zugeführt. Eine Wärmebildkamera wie auch das geübte Auge des Kranführers registrieren mögliche Brandherde im Bun-





und nachhaltige Energiequelle!

ker sofort, sodass Feuer vermeidende Maßnahmen umgehend getroffen werden können.

Kontrollierte Sicherheit im Brennstoff-Bunker.

Die Luft im Bunker wird abgesaugt und den drei Verbrennungsöfen zur Befeuerung zugeführt. Indem wir Luftzufuhr wie auch zuzuführende Abfallmenge **äußerst präzise dosieren**, sichern wir den vollständigen Ausbrand. Eine **automatische Feuerleistungsregelung**

gewährleistet einen niedrigen Kohlenmonoxidgehalt während der Verbrennung. Fast alles, was brennt und sich nicht für das Abfall-Recycling eignet, entsorgen wir auf diese Weise verantwortungsbewusst und sicher. Durch Verbrennung machen wir **die im Restabfall enthaltene Energie nutzbar**. D. h. Strom und Wärme sind das Ergebnis einer sowieso notwendigen Entsorgung von Produkten, die ihren Lebenszyklus bereits durchlaufen haben und nicht mehr anderweitig genutzt werden können.





Mensch und Technik:

perfektes Zusammenspiel.

Für die Feuerung, Energieerzeugung und Rauchgasreinigung unseres abfallgefeuerten Heizkraftwerks ist sehr **spezifisches Know-how** an unterschiedlichen Stellen gefragt. Auch für weitere Anlagen, wie beispielsweise Steuerung, Emissionsüberwachung oder Abfalleinlagerung sind Experten nötig, die den 24h-Betrieb an sieben Tagen in der Woche überhaupt erst möglich machen. So sind unsere **82 fachkompetenten Mitarbeiter/innen** unser wichtigstes Kapital. Im Fünf-Schicht-Betrieb sorgen sie für die Annahme der Abfälle, für die Sicherheit und kontinuierliche Verfügbarkeit der Technik, für die Luftreinhaltung und schließlich auch für ein gutes Verhältnis zu unseren Kunden und Partnern.



Fortlaufende Rundum-Erneuerung.



Der 24h-Betrieb bedingt aufwändige Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, die bis zu 15 % der Jahreskapazität betragen können. Durch eine **vorausschauende Revisionsplanung** bleibt die Anlage jedoch **stets bis zu über 90 % verfügbar**. Das Team unserer Schaltwarte steuert über ein Kraftwerk-

leitsystem verantwortlich sämtliche Abläufe und überwacht auch die sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Drei unterschiedliche Werkstatt-Teams garantieren die zuverlässige Wartung und zeitnahe Reparatur in den Bereichen Mechanik, Elektrotechnik sowie Mess-, Steuer- und Regelungstechnik.



Auch für das reibungslose Funktionieren des Fernwärme-Leitungsnetzes sorgt eine eigene Abteilung.

Bei einer möglichen Betriebsunterbrechung ist die Kontinuität unseres Geschäfts durch einen **Notfallverbund mit den Müllheizkraftwerken in Coburg, Nürnberg, Schwandorf, Schweinfurt und Würzburg** abgesichert.



Reiner Köllner, Techn. Betriebsleiter: „Die Verbrennung von jährlich ca. 130.000 t Restmüll reduziert die zu deponierende Abfallmenge um etwa 95% und liefert gleichzeitig die thermische Energie zur Erzeugung von Fernwärme und Strom. Modernste Rauchgasreinigung sorgt dabei für ein Höchstmaß an Umweltverträglichkeit. Die kontinuierliche Modernisierung der Anlagentechnik sowie die Aufrechterhaltung der hohen Anlagenverfügbarkeit sind Herausforderung und Ansporn für unser engagiertes und qualifiziertes Team.“



25 % Verbrennungsöfen 25 % Energieerzeuger und 50 % Rauchgasreinigungsanlage

Restmülldurchsatz:

jährlich ca. **133.000 t**, davon ca. **13.000 t** Klärschlamm

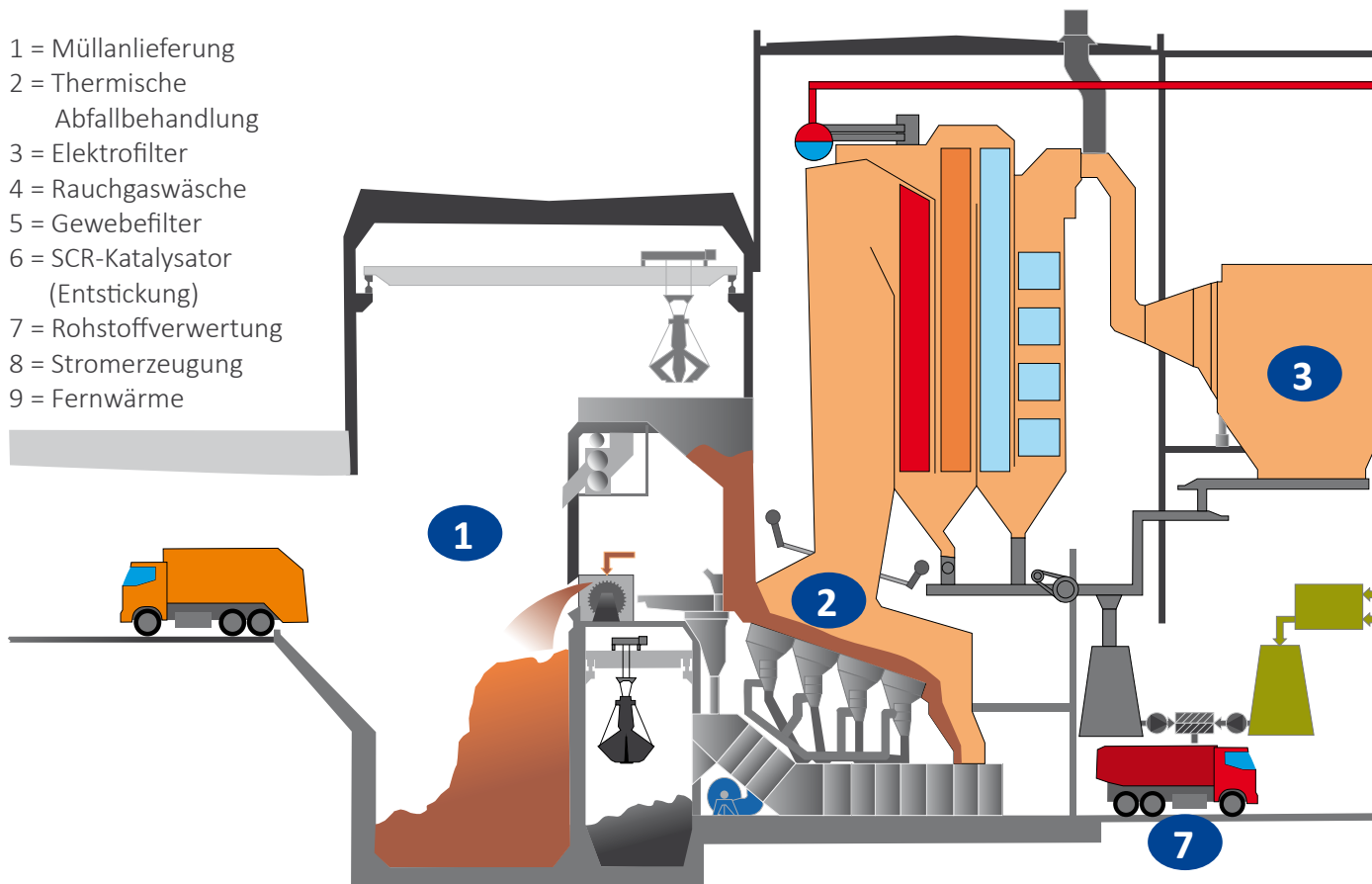
Stromerzeugung:

jährlich ca. **80.000 MWh**, davon Abgabe ins
Versorgungsnetz der Stadtwerke Bamberg ca. **60.000 MWh**

Fernwärmeabgabe:

jährlich ca. **75.000 MWh**

- 1 = Müllanlieferung
- 2 = Thermische
Abfallbehandlung
- 3 = Elektrofilter
- 4 = Rauchgaswäsche
- 5 = Gewebefilter
- 6 = SCR-Katalysator
(Entstickung)
- 7 = Rohstoffverwertung
- 8 = Stromerzeugung
- 9 = Fernwärme



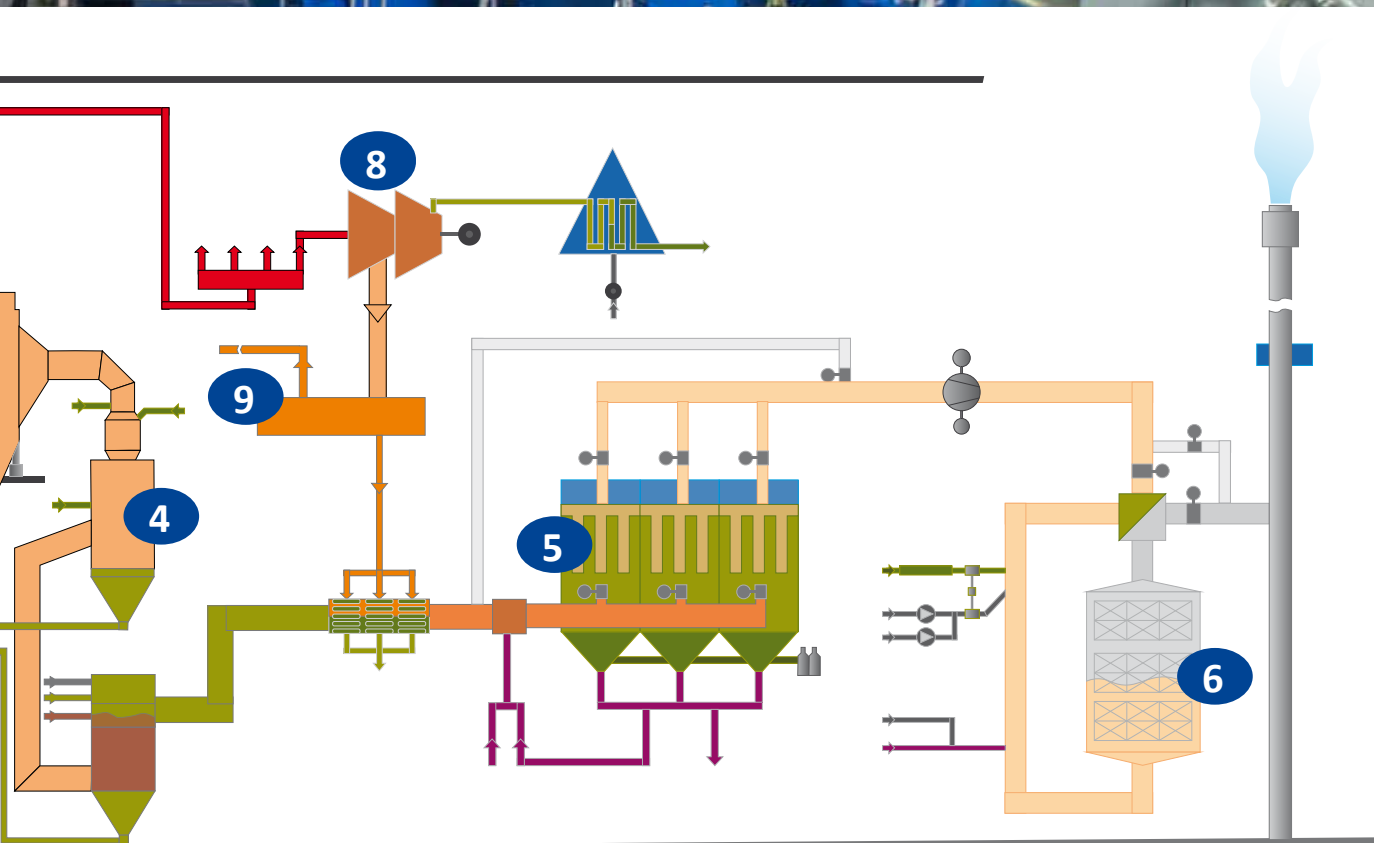
Wir verbrennen Hausmüll, Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, energetischen Abfall und den Klärschlamm der nahe gelegenen Kläranlage Bamberg. Dieser Restabfall wird bei Temperaturen zwischen 850 und 1.050 Grad Celcius auf Rostfeuerungen thermisch behandelt. Dabei werden organische Schadstoffe zerstört und die im Abfall gebundene Energie freigesetzt.

Die bei der Verbrennung frei werdende Energie nutzen wir in drei eigenständigen Kessellinien zur Dampferzeugung. Über eine Turbine wandeln wir den Dampf in Strom um und per Wärmetauscher in Fernwärme. Mit diesem Verfahren der Kraft-Wärme-Kopplung erzielen wir einen hohen Wirkungsgrad, d. h. wir können die Energie, die im Müll steckt, fast vollständig verwerten.

Aus einer Tonne Müll erzeugen wir im Jahresmittel 480 kWh Wärme und 280 kWh Strom. Dabei sparen wir pro Tonne Restabfall rein rechnerisch 250 l Heizöl oder 250 Kubikmeter Erdgas ein. Das schont Klima, Ressourcen und Umwelt.

Verbrennungsleistung: 18,0 t Müll / h
Thermische Leistung: 51,0 MW
Elektrische Leistung: 11,3 MW

Aus den Verbrennungsresten werden durch externe Partner zudem wertvolle Metalle aussortiert, die wiederverwertet werden. So trägt unser MHKW zusätzlich zum Ressourcenschutz bei. Selbst die Verbrennungs-Schlacke wird schließlich noch so aufbereitet, dass sie als Füll- und Abdichtmaterial im Bergbau oder als Material für den Straßen- und Deponiebau verwendet werden kann.



Umweltschutz: unsere Verantwortung.

Indem wir die Rohstoffe Restabfall und Klärschlamm energetisch optimal ausnutzen, agieren wir als integraler Bestandteil einer **nachhaltigen Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft**. Mit dem **R1-Verwerterstatus** nach EU-Abfallrahmenrichtlinie erfüllen wir die hohen Anforderungen an die Energieeffizienz von Abfallverbrennungsanlagen. Unserer besonderen Verantwortung werden wir gerecht, indem wir kontinuierlich in neue Anlagen- und Umwelttechnik investieren, uns weiterbilden und in der Emissionsüberwachung hohe Maßstäbe setzen.

Unsere **Emissionswerte unterschreiten die Grenzwerte** des Gesetzgebers deutlich. Dafür reinigen wir die bei der Verbrennung entstehenden Rauchgase in einem wirkungsvollen vierstufigen Verfahren.

D. h. pro Verbrennungslinie setzen wir einen Elektrofilter zur Staubabscheidung, einen nachgeschalteten zweistufigen Nasswäscher (HCl- und SO₂-Absorber) zur Abscheidung von Schwermetallen, einen Gewebefilter mit Adsorbenseindüsung zur Abscheidung organischer Spurenstoffe (wie z. B. Dioxine) und einen SCR-Katalysator zur nochmaligen Reduzierung von Stickstoffoxiden, Restdioxinen und -furanen ein. Damit nimmt unsere Rauchgasreinigungsanlage fast die Hälfte des gesamten Werks ein. Rückstände aus der Rauchgasreinigung lassen wir sicher in Untertagedeponien entsorgen.

Neben moderner Technologie setzen wir auf die **Eigenentwicklung umweltschonender Verfahren**. Beispielsweise verwenden wir zum Binden der Stäube aus der Rauchgasreinigung Neutralschlamm statt Wasser, was den Wasserverbrauch entscheidend reduziert. Benötigtes Grundwasser verwenden wir mehrmals wieder und führen es gereinigt über die Klärschlammmentwässerung als Ablaufwasser zur Kläranlage zurück. Auf eine teure Abwasser-Eindampfanlage konnten wir somit verzichten.



Artenschutz am MHKW Bamberg.

Auf dem Stahlgerüst der Rauchgasreinigungsanlage bieten wir Turmfalken in luftiger Höhe ein wichtiges Zuhause. Im Rahmen eines kooperativen Schutzprojektes des Verbandes Artenschutz in Franken® wurde 2008 eine spezielle Greifvogelnisthilfe installiert, die seither von Turmfalken erfolgreich als Reproduktionsort Verwendung findet. Alljährlich im Mai schlüpfen hier junge Turmfalken, deren Eltern in den angrenzenden Flurflächen ein ideales Nahrungsspektrum vorfinden. Mit der Installation der Nisthilfe trägt das MHKW Bamberg unmittelbar zur Sicherung der regionalen Biodiversität bei.



Turmfalke (Bilder: © Artenschutz im Steigerwald Andy Gehrig)

Der Turmfalke:

Größe:	33 cm – 38 cm
Spannweite:	68 cm – 82 cm
Gewicht:	160 Gramm bis 300 Gramm
Ruf:	ki-ki-ki
Nahrung:	Kleinsäuger, Insekten, Kleinvögel
Brutbeginn:	April bis Juli
Jahresbrut:	1
Brutdauer:	27 – 30 Tage
Nestlingszeit:	27 – 33 Tage
Bestandsdichte:	um 50.000 Brutpaare in Deutschland
Status:	derzeit nicht gefährdet



Klimafreundliche Energieerzeugung: Ihr Vorteil!

Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung benötigt dank der gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme den mit Abstand geringsten Einsatz von Primärenergie. Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) stellt Fernwärme deshalb auf eine Stufe mit erneuerbaren Energien. Wir erzeugen Fernwärme mit einem **Primärenergiefaktor Null**.

Mit einem **Hausanschluss ans Fernwärmenetz** erfüllen Sie somit die Vorgaben des EEWärmeG ohne zusätzliche Investitionen. Daneben können Sie ganz auf eine teure Heizanlage verzichten, sparen an Platz und müssen sich nicht um Wartung, Abgasmessung etc. kümmern. Auch die Vorfinanzierung und Einlagerung von Brennstoffen entfällt. Und Sie erhalten im Handumdrehen ein **behagliches Zuhause!**

Verlässliche Elektrizität.

Da über 50 % des nicht stofflich verwertbaren Siedlungsabfalls aus nachwachsenden Rohstoffen besteht, zählt auch der von uns erzeugte **Strom** zu den **regenerativen klimaneutralen** Energien.

Daneben garantieren wir - im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieformen - mit der Erzeugung von sinusförmigem Wechselstrom und der Schwungmasse der Generator-Rotoren (Momentan-Reserve) einen **stabilen Netzbetrieb**, zu 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr - unabhängig von Wind und Sonne. Einen geringen Teil des erzeugten Stroms verbrauchen wir selbst. Der weitaus größere Teil wird in das Stromversorgungsnetz der Stadtwerke Bamberg eingespeist.







Ökologisch und ökonomisch: eine runde Sache.

Unsere Verfügbarkeit von über 90 % ermöglicht uns einen ausgesprochen wirtschaftlichen Betrieb. So trägt unser MHKW seinen Teil dazu bei, dass die Bürgerinnen und Bürger in Stadt und Landkreis Bamberg von **stabilen Abfallgebühren** profitieren.

Modernisierung bei laufendem Betrieb: Durch Investitionen in neue Kesselanlagen (2007 bis 2009) und in eine neue Hochleistungs-Turbinengruppe (2014) konnten wir die **Stromproduktion fast verdoppeln!**





Seit bereits 1978 sind wir Ihr zuverlässiger und kompetenter Partner für die Müll-Entsorgung. Darüber hinaus haben wir uns auf dem aktuellen Stand der Technik zu einem leistungsstarken Energieversorger für die Region entwickelt. Mit unserer CO₂-neutralen Energie leisten wir einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energiewende. Um für die Zukunft optimal aufgestellt zu sein, investieren wir fortlaufend in modernste Technik, den Ausbau eigener Kompetenzfelder und in strategische Partnerschaften.

Besuchen Sie uns und machen Sie sich selbst ein Bild. Fragen Sie uns einfach nach einem Termin für eine Werksführung! Gerne zeigen wir Ihnen, wie ein klimafreundlicher, leistungsstarker Energieversorger funktioniert.



**Zweckverband Müllheizkraftwerk
Stadt und Landkreis Bamberg**

MHKW
BAMBERG

MHKW Bamberg - Kraftwerk

Rheinstraße 6 – 96052 Bamberg

Tel.: 0951 6041-0

Fax: 0951 6041-12

Mail: info@mhkw.bamberg.de

Werks-Öffnungszeiten

Montag - Freitag: 08:00 bis 17:15

Samstag: 08:00 bis 12:00

Informieren Sie sich vor Anlieferung über die aktuellen Öffnungszeiten auf unserer Webseite: www.mhkw.bamberg.de.

MHKW Bamberg - Verwaltung

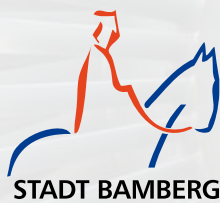
Kettenbrückstraße 1 – 96052 Bamberg

Tel.: 0951 922155-0

Fax: 0951 922155-19

Mail: geschaeftsstelle@mhkw.bamberg.de

Entsorgungssicherheit - Fernwärme - Strom



STADT BAMBERG



Landkreis
Bamberg

www.mhkw.bamberg.de

MÜLL
HEIZ
KRAFT
WERK