

Krematorien

Kompetenz zählt



**Kraftanlagen
Hamburg GmbH**
GAH Gruppe



Krematorien



Feuerbestattung nach modernsten Kriterien

Krematorien sind Anlagen mit überaus komplexer Technologie. Ein großes Maß an Betriebssicherheit, geringer Energieeinsatz, gute Betriebswechselbeständigkeit, hohe Verfügbarkeit und Einhaltung strenger gesetzlicher Emissionsanforderungen sind die wesentlichen Kriterien, die Anlagen zur Feuerbestattung erfüllen müssen. Kunden von Kraftanlagen Hamburg erwarten zu Recht, dass auch Lösungen für die Anlagenerichtung in denkmalgeschützten Gebäuden und selbstverständlich die Genehmigungsfähigkeit der Kremationsanlagen umgesetzt werden. Mit unserer gewerkeübergreifenden Kompetenz werden wir diesen Anforderungen gerecht. Zahlreiche qualifizierte Referenzen machen uns zu einem führenden Anlagenbauer in Europa.

Neubau, Nachrüstung, Umbau, Service

Neben der schlüsselfertigen Errichtung von Neuanlagen bieten wir Umbau oder Erweiterung bestehender Anlagen, Nachrüstung von Rauchgasreinigungs- und Emissionsmessanlagen, Automatisierungs- und Steuerungslösungen und selbstverständlich auch Wartungs- und Instandhaltungsdienstleistungen.



Kompetenzen für jeden Bedarfsfall

Ausgehend von der geschichtlichen Entwicklung der Feuerbestattung ist bei der Betrachtung des Umfelds von unterschiedlichen Voraussetzungen für die Errichtung moderner Krematorien auszugehen. Einerseits sind bestehende Anlagen den neuen gesetzlichen Regelungen anzupassen. Hierbei gilt es, neueste Anlagentechnik mit den gegebenen Räumlichkeiten und mit der Umgebung zu koordinieren. Andererseits sind für vollständig neu zu errichtende Anlagen geeignete Standorte mit zugehöriger Infrastruktur zu finden. In jedem Fall müssen die erforderlichen Voraussetzungen geschaffen werden, um die Genehmigungsverfahren reibungslos verlaufen zu lassen. Für alle Bedarfsfälle sind bei Kraftanlagen Hamburg umfangreiche Erfahrungen vorhanden.

Das Umfeld

Feuerbestattungen stellen in Deutschland inzwischen einen großen und stetig wachsenden Anteil am gesamten Umfang der Bestattungen dar. In Folge des gestiegenen Umweltbewusstseins und den damit einhergehenden Umwelt- und Klimaschutzanforderungen sind von Seiten des Gesetzgebers umfangreiche Auflagen und Gesetze zur Feuerbestattung verabschiedet worden.





Die Technik

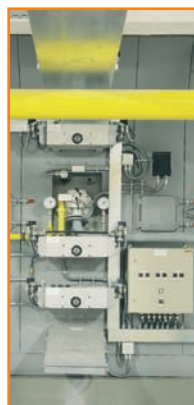
Ein Krematorium nach neuestem Technologiestandard besteht aus weit mehr Komponenten, als Einäscherungsöfen. Für den ordnungsgemäßen Betrieb, der den gesetzlichen Auflagen entspricht, sind mehrere Nebenanlagen notwendig. Heute liegt das Augenmerk vor allem auf Anlagenkomponenten und -systemen zur Minderung, Erfassung, Überwachung und Archivierung von Emissionen. Nur durch einen optimalen Anlagenaufbau wird eine wirtschaftliche Betriebsweise gewährleistet.

Folgende wesentliche Anlagenteile sind in diesem Gesamtzusammenhang erforderlich:

- Einäscherungsöfen mit Einfahrvorrichtungen,
- Rauchgaskühlanlagen,
- Rauchgasreinigungen mit Saugzugventilatoren,
- Rauchgas-/Schornsteinanlagen,
- Rückkühlanlagen,
- Emissionsmess- und -überwachungseinrichtungen,
- MSR- und Leittechnik,
- Ascheaufbereitungen,
- diverse Nebenanlagen.

Die Kremationsanlagen werden in der Mehrzahl der Anwendungen mit Gasfeuerung ausgestattet; aber auch elektrische Beheizung findet Anwendungsfälle. Auf dem Markt werden vor allem zwei Ofentypen angeboten: Flachbett- und Etagenöfen. Für beide Ausführungsvarianten lassen sich Vorzüge benennen und jedes Projekt kann individuell angepasst werden. Kraftanlagen Hamburg findet für jeden Anwendungsfall die optimale Lösung.

Der Ofen besteht aus einem geschlossenen Stahlblechgehäuse mit innenliegender Wärmedämmung. Die Ausmauerung ist aus Schamottesteinen mit einer hohen Temperaturwechselbeständigkeit aufgebaut. Die Anordnung von Brenneranlagen und Verbrennungsluftsystem ist je nach Ofentyp unterschiedlich. Die Qualität der Materialien bestimmt die maximalen Betriebszeiten.





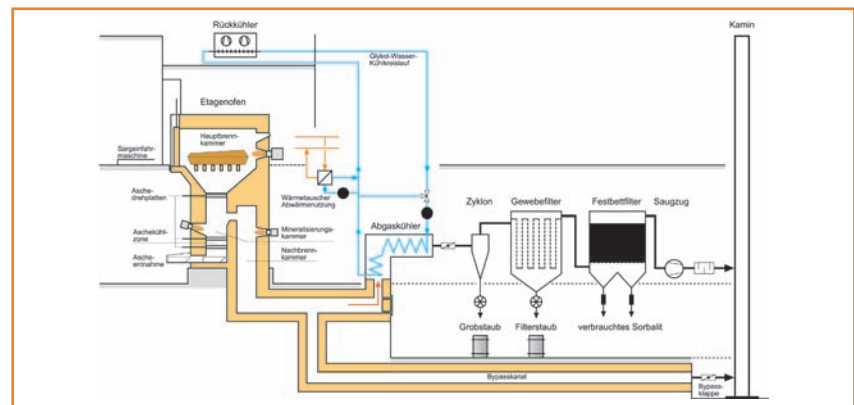
Die Rauchgasbehandlung beginnt bereits im Krematoriumsofen. Temperaturniveau und Luftführungen sorgen für geringe Rohemissionen. Zusätzlich sorgen hohe Temperaturen in der Nachbrennkammer für den Ausbrand von langkettigen Kohlenwasserstoffen. Vor der Schadstoffpartikelelimination in Filteranlagen werden die Rauchgase zunächst gekühlt. Die Abführung der Wärme erfolgt über Rückkühlwerke an die Umgebung oder wird mit Hilfe einer Auskopplung anderweitig genutzt. Ein Funkenfänger scheidet heiße Feststoffe ab.

Durch Zudosierung von Additiven werden Dioxine, Furane, Schwermetalle sowie Quecksilber aus dem Rauchgasstrom entfernt. Diese Schadstoffe lagern sich innerhalb einer bestimmten Verweilzeit im Kontakt- und Reaktionsraum des Reaktors an das Additiv an. Die Abscheidung des beladenen Additivs erfolgt in nachgeschalteten Filtern. Additivzuführung und Additivrückführung geschieht in Abhängigkeit von Partikeldichte und Partikelschicht am Filter. Dem Filter nachgeschaltet ist das Saugzuggebläse.



Zahlreiche Nebenanlagen sind zur Erhaltung der Betriebssicherheit sowie zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit notwendig bzw. sinnvoll: Eine Kompressionsanlage stellt Druckluft als Hilfsenergie zur Verfügung, eine Notstromanlage sorgt für ein betriebssicheres Verhalten bei Netzspannungsausfall. Die dem Rauchgasstrom entnommenen Wärme ermöglicht die Beheizung von Nebenräumen. Mit einer durch Abwärme betriebenen Absorptionskälteanlage ist unter bestimmten technischen Rahmenbedingungen eine Kälteversorgung z.B. für die Sargkühlung realisierbar.

Alle Anlagensysteme werden zentral von einem übergeordneten System gesteuert, geregelt und überwacht. Die Leittechnik gewährleistet einen optimalen Anlagenbetrieb. Sie ist verbunden mit der genehmigungsrelevanten Emissionsmess- und -überwachungsanlage. Diese hat – neben der Überwachung der Nachbrennkammertemperatur – die Aufgaben, die Staubemissionen sowie die Kohlenmonoxid- und Sauerstoffkonzentrationen im Reingasstrom kontinuierlich zu erfassen. Die gesetzlich geforderten Mittelwerte der Emissionen werden von der Emissionsmess- und -überwachungsanlage bewertet und für Nachweise gespeichert.





Die gesetzlichen Auflagen

Mit der Umweltschutzgesetzgebung sind auch im Laufe der Zeit immer steigende Anforderungen an den Betrieb von Krematorien gestellt worden. Wurde im ersten Schritt noch mit einfachen Einbauten die Staubbelastung im Rauchgas reduziert, so wurde ab Ende der 1980er Jahre mit dem Einbau von Nachbrennkammern sowie Filteranlagen Kohlenmonoxid- und Staubemissionen weiter reduziert. Zu diesem Zeitpunkt existierte noch keine einheitliche Einordnung von Krematorien im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Nachdem sich die Einordnung innerhalb der 17. BImSchV. nicht als praktikabel herausstellte, wurde mit der 27. BImSchV. vom 19. März 1997 eine einheitlich Verordnung über Anlagen zur Feuerbestattung verabschiedet. Hierin werden Anforderungen an Feuerungen, Rauchgasanlagen, Emissionsgrenzwerte, kontinuierliche Messungen sowie Einzelmessungen für bestehende und neue Anlagen einheitlich geregelt.

Dass unsere Anlagen die gesetzlichen Vorgaben der 27. BImSchV. erfüllen, ist selbstverständlich. Darüber hinaus unterschreiten von uns errichtete Anlagen folgende Werte (jeweils bezogen auf 11% Restsauerstoff je Kubikmeter trockenen Rauchgases im Normzustand):

■ Rauchgastemperatur in der Nachbrennkammer:	> 850 °C
■ CO-Emissionen:	< 50 mg
■ Staubemissionen:	< 10 mg
■ Dioxin-/Furan-Emissionen:	< 0,1 ng
■ Gesamtkohlenstoffemissionen:	< 20 mg
■ Quecksilberemissionen:	< 0,05 mg



Experten für energie-, umwelt- und brandschutztechnische Anlagen

Energie ist Leben. Energie bewusst und rationell verwenden, dient Menschen und Umwelt. Energie muss aber auch eingedämmt werden, wenn sie Menschen oder Umwelt gefährdet. Dies sind Aufgaben für hochkarätige Experten, die über Gewerkegrenzen hinweg denken, mit Kompetenzen Anlagen konzipieren, planen und errichten können.

Die Mitarbeiter von Kraftanlagen Hamburg konzipieren, planen und errichten Anlagen zur kommunalen und industriellen Energieversorgung, für den vorbeugenden Brandschutz sowie umwelttechnische Anlagen; in Teilbeauftragung oder als Generalauftragnehmer.

Seit vielen Jahrzehnten bestimmt das Unternehmen die technische Entwicklung in diesen Markt Bereichen entscheidend mit. Ergebnis: Überragende Projekterfahrungen, hervorragende, bestens ausgebildete Mitarbeiter und ein Portfolio von bewährten Lösungen und Service-Leistungen, das immer auf dem neuesten Stand der Technik gehalten wird.

Vorteil für den Kunden: Ganzheitliche Planung und Errichtung von Anlagen jeder Größenordnung – gewerkeübergreifend und ohne Bindung an Hersteller. Für optimalen Produkt- und Technologieeinsatz, für beste, nachhaltige Lösungen zu einem überzeugenden Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Mit umfassenden Erfahrungen bietet Kraftanlagen Hamburg:

- Verantwortungsvolle Konzeptentwicklungen mit Systemvergleichen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Ausgereifte und detaillierte Planungen
- Qualitätssichere Errichtung unter Einbezug anderer Gewerke
- Reibungslose Inbetriebnahme unter zentraler Verantwortung unserer Projektleitung
- Ausführliche Einweisung und Schulung des Betriebspersonals in Funktion und Bedienung der Anlage
- Umfangreiche Dokumentation mit systematischem Aufbau als Gewähr für rationellen und sicheren Anlagenbetrieb
- Bedarfsorientierte Wartungs- und Instandhaltungsleistungen durch qualifiziertes Fachpersonal mit Rufbereitschaft zur Beseitigung von Anlagenstörungen

Kraftanlagen Hamburg ist seit 1980 in ihrem Geschäftsbereich aktiv, hat eine Vielzahl technischer Anlagen geplant und gebaut und sich dabei immer wieder den Tendenzen der Zeit angepasst. In ihrer heutigen kompakten und flexiblen Struktur beschäftigt das Unternehmen knapp 100 eigene Mitarbeiter, allesamt hochqualifiziert und ausgewiesene Experten ihres Fachs.

Die Projektverantwortung von Kraftanlagen Hamburg reicht weit über kompetente Planung und Errichtung von Anlagen hinaus und umfasst auch den kompletten Wartungs- und Instandhaltungsservice sowie das laufende Management zur Anlagenoptimierung.

Kraft-Wärme-Kopplung

- Verbrennungsmotoren
- Gasturbinen
- Dampfturbinen
- Dampfmaschinen



Heißwasser- und Dampferzeugung

- Großwasserraumkessel
- Wasserrohrkessel
- Erdgas- und Heizölfeuerungen
- Schwerölfeuerungen
- Feststoff- und Staubfeuerungen





Hierzu unterhält Kraftanlagen Hamburg eine verlässliche Service-Infrastruktur mit 24stündiger Rufbereitschaft, dazu ein eingespieltes Service-Team, das schnell vor Ort ist, um Störungen zu beseitigen und Reparaturen auszuführen.

Planungsabteilungen, Anlagenbau- und Servicebereiche liegen organisatorisch eng beisammen. Das gewährleistet eine besonders schnelle Reaktion auf die Anforderungen der Kunden.

Als Unternehmen der GAH Gruppe und als 100%ige Tochter der gleichnamigen Holding verfügt Kraftanlagen Hamburg über die Solvenz und den Wissenspool eines der größten europäischen Anbieter von technischen Infrastrukturen. Kraftanlagen Hamburg qualifiziert sich mit Sicherheit und Qualität, Verantwortung und Innovation, Zuverlässigkeit und Flexibilität als idealer Partner für Projekte jeder Art und Komplexität.

Kühl- und Kälteanlagen

- Turboverdichter
- Schraubenverdichter
- Hubkolbenverdichter
- Absorptionskältemaschinen
- Freie Kühlung



Brandschutztechnik

- Sprinkleranlagen
- Sprühwasserlöschanlagen
- Schaumlöschanlagen
- Gaslöschanlagen
- Brandmeldeanlagen



Krematorien

- Flachbettöfen
- Etagenöfen
- Flugstromverfahren
- Festbettadsorption
- Wärmeauskopplung





0405.05.2 | 15.7.324

Kraftanlagen Hamburg GmbH

Fangdieckstraße 68
D-22547 Hamburg
Telefon +49 (0)40 54716-0
Telefax +49 (0)40 54716-100
E-Mail info@ka-hamburg.de
Internet www.ka-hamburg.de

Kompetenz zählt



**Kraftanlagen
Hamburg GmbH**
 Gruppe