

Die Müllverbrennungsanlage Ein Arbeitsplatz mit Energie



Anregungen und Materialien für den
naturwissenschaftlichen Unterricht

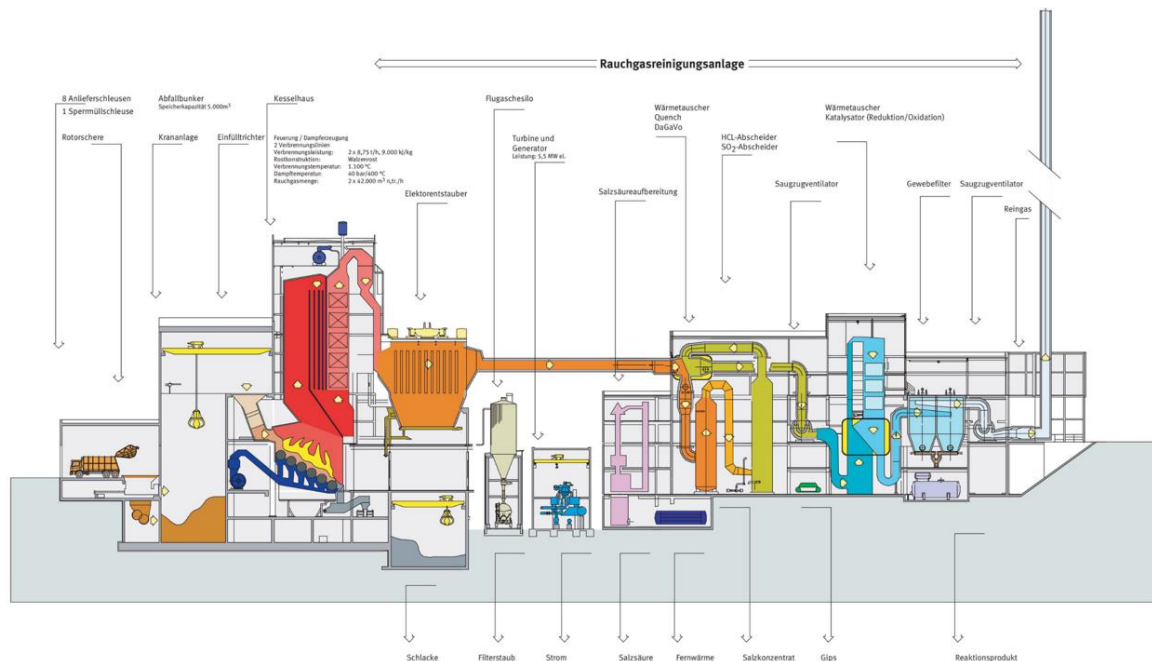
Die Müllverbrennungsanlage – Ein Arbeitsplatz mit Energie

Kennenlernen der Anlage und Vorbereitung auf eine Betriebsbesichtigung

Im Folgenden soll eine Unterrichtssequenz skizziert werden, mit der Schülerinnen und Schüler in 3- 4 Unterrichtsstunden auf den Besuch einer Müllverbrennungsanlage vorbereitet werden. Die Schülerinnen und Schüler bekommen einen Überblick wie eine Müllverbrennungsanlage funktioniert, welche Produkte hier entstehen und wie es gelingt aus Müll nutzbare Energie zu erzeugen. Mit diesem Grundwissen ist der Besuch einer Müllverbrennungsanlage zielorientierter.

Einstieg

Anhand der Bilder der Einstiegspräsentation ([ppt1](#)) entsteht ein Klassengespräch. Im Anschluss wird den Schülern die „Komplexität“ der Anlage mithilfe der Abbildung „Thermische Abfallbehandlung“ erläutert. Die Abbildung soll nicht als „Abschreckung“ („Das verstehe ich ja nie!“) eingesetzt werden, sondern den Schülern verdeutlichen, dass ein gemeinsames größeres Projekt erarbeitet wird an dessen Ende die Schüler in der Lage sind, die Anlage zu verstehen.



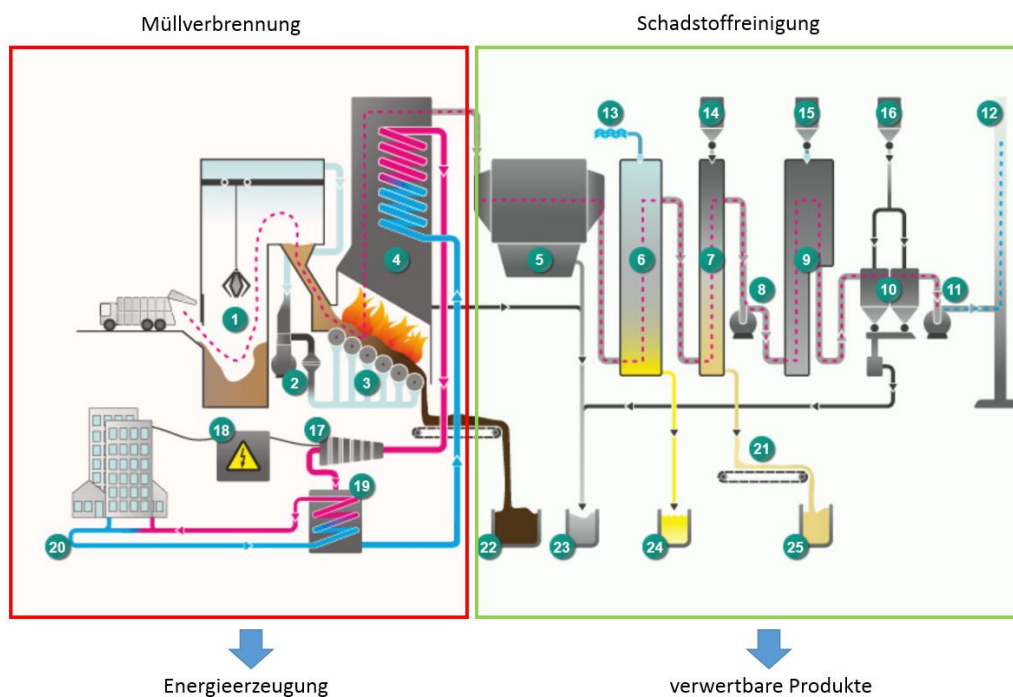
Eine gute Möglichkeit einen ersten Eindruck über die Müllverbrennungsanlage zu bekommen bietet das Falblatt „Alles Müll oder was!“. Die Informationen sind als Falblatt direkt bei der

Müllverbrennungsanlage Kiel (MVK) zu bestellen, als PDF abrufbar http://www.mvkiel.de/Binaries/Binary185/mvk_kids.pdf oder die Lerngruppe erarbeitet die Inhalte direkt auf der Website der MVK <http://www.mvkiel.de/Page1043.html>.

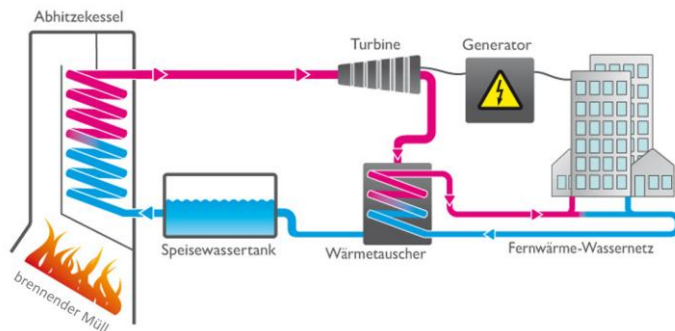
Was passiert in einer Müllverbrennungsanlage?

Mithilfe der Präsentation (ppt2) erhalten die Schülerinnen und Schüler einen Überblick über die wichtigsten Abschnitte einer Müllverbrennungsanlage. Anschließend können in einer Gruppenarbeit verschiedene Bereiche der Anlage von der Müllverbrennungsanlage bearbeitet und dann den Mitschülern präsentiert werden.

In einen ersten Schritt erfahren die Schülerinnen und Schüler, dass sich die Anlage in zwei Bereiche unterteilen lässt. Neben der Präsentation kann dafür das AB 1 genutzt werden.



Im Anschluss bietet es sich an, die Energieerzeugung in der Anlage mithilfe der Präsentation (ppt2) zu besprechen. Die Schülerinnen und Schüler können mit leistungsdifferenzierten Arbeitsbögen diesen Bereich festigen (AB 2).



Mithilfe einer interaktiven Querschnittszeichnung (www.mvkiel.de) und AB 3 machen sich die Schülerinnen und Schüler grob mit den einzelnen Baugruppen vertraut.

Um die Funktionen der Baugruppen zu verstehen, bietet sich eine arbeitsteilige Gruppenarbeit (AB 4) an, an deren Ende Expertengruppen die Themenbereiche *Anlieferung und Verfeuerung*, *Rauchgasreinigungsanlage*, *Energieerzeugung* und *entstehende Produkte* der Lerngruppe präsentieren.

Weiterführende unterrichtliche Fragestellungen

Nach dem Besuch einer Müllverbrennungsanlage bieten sich vielfältige Fragestellungen an, die projektorientiert im naturwissenschaftlichen Unterricht erarbeitet werden können:

- *Der Weg des Sauerstoffatoms durch die Anlage.*
- *Müll verbrennt – Was bleibt übrig. Nutzung der entstehenden Reststoffe (Gips, Metall, HCl...)?*
- *Was macht eigentlich ein ... in der Müllverbrennungsanlage? Vorstellung verschiedener Arbeitsbereiche / Berufsfelder in der Müllverbrennungsanlage.*
- *Kann man mit Müll Geld verdienen?*
- *Aus Müll wird Energie! Erzeugung von Wärmeenergie und elektrischer Energie in der Müllverbrennungsanlage. Wirkungsgrade, Zusammensetzung des Mülls...*
- *Umweltschutz in der Müllverbrennungsanlage*