

Gasförmige Emissionen, die eine Anlage verlassen, wirken auf Menschen, Tiere, Pflanzen und sonstige Schutzgüter in der Umgebung der Anlage als Immission ein.

Handelt es sich dabei um Luftverunreinigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), die als "Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe" (BImSchG §3 Abs. 4) beschrieben werden, können sie "schädliche Umwelteinwirkungen" darstellen, wenn sie "nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen" (§3 Abs. 1 BImSchG).

Die Menge der luftverunreinigenden Stoffe, die an einem betrachteten Punkt der Umgebung vorliegt, steht natürlich vor allem mit der von der Anlage emittierten Menge in direktem Zusammenhang. Zusätzlich ist sie jedoch von den Ausbreitungsbedingungen abhängig, die sowohl zu einer mehr oder weniger starken räumlichen Verteilung der emittierten Stoffe beitragen, als auch die Richtung bestimmen, in der die Auswirkungen zu spüren sind.

Neben der Art, wie die Emissionen in die Atmosphäre gelangen (Quellhöhe, Abgastemperatur), sind diese Einflussfaktoren vor allem meteorologischer Natur (u.a. Windgeschwindigkeit und -richtung, Lufttemperatur, Temperaturschichtung). Darüber hinaus kann auch die Topographie die Ausbreitung emittierter Stoffe beeinflussen.

So ergeben sich, vor allem durch den Einfluss der meteorologischen Verhältnisse, Bedingungen, die eine genaue Beschreibung der Abhängigkeitsverhältnisse zwischen den eine Anlage verlassenden Emissionen und den auf interessierende Objekte in der Umgebung einwirkenden Immissionen unmöglich erscheinen lassen.

Der konkrete Immissionswert zu einem bestimmten Zeitpunkt kann nur durch Messung ermittelt werden, die Einflüsse einer Anlage auf die Immissionssituation der Umgebung können nur durch eine Messreihe, deren Dauer i.d.R. ein Jahr, jedoch mindestens sechs Monate beträgt, bestimmt werden (TA Luft, Pkt. 2.6.2.5).

Für eine geplante Anlage sowie für Änderungen an Anlagen werden Immissionsprognosen durch Simulationsrechnungen erstellt. Mit Hilfe mathematischer Modelle (TA Luft, Anhang C: "Ausbreitungsrechnung") wird hierbei auf der Grundlage der auslegungsgemäß von der Anlage

ausgehenden Emissionen und unter Einbeziehung statistischer Daten über die meteorologischen Ausbreitungsbedingungen eine Aussage über die an relevanten Punkten in der Umgebung vorliegenden Immissionen getroffen.

Dieses Verfahren ermöglicht auch eine schnelle und kostengünstige Berechnung der Auswirkung verschiedener technischer Maßnahmen zur Verminderung von Emissionen auf die Immissionssituation sowohl bei der Planung von Anlagen als auch an bestehenden Anlagen zu deren Optimierung.

In Kombination mit einer Kostenvergleichsrechnung kann auf diese Weise eine wirtschaftliche Optimierung vergleichbarer der technisch-technologischer Lösungsvarianten vorgenommen werden, um die kostengünstigste Lösung zur Vermeidung und Verminderung von Immissionen objektiv zu ermitteln. Unser Unternehmen verfügt aufgrund entsprechender von uns durchgeführter Arbeiten zur Geruchsverminderungen an Kläranlagen bzw. Abwasseranlagen über das entsprechende Know how.

Die FFU wendet zur Ausbreitungssimulation die Software "AUSTAL" an.

Sie gestattet die Berücksichtigung der Topographie, von Inversionssituationen, des Einflusses von Gebäuden und des zeitlichen Anfalls der Emissionen.

Die Ergebnisse werden graphisch dargestellt.

In zahlreichen erfolgreich geführten Genehmigungsverfahren (u.a. für die Erweiterung der Kläranlage Plauen/Vogtland, der Kläranlagen Syrau und Kemnitz, der Kläranlage Schwedt/Oder, der Kläranlage Eberswalde) konnte die FFU GmbH nach einem sehr kostengünstigen Verfahren und äußerst kurzfristig den Einfluss geplanter Maßnahmen auf die Immissionssituation nachweisen.

## **Unsere Leistungen zur Prognose und Verminderung von Luftverunreinigungen**

- Messung oder anderweitige Ermittlung der gasförmigen Emissionen aller relevanten Emissionsquellen und Bewertung jeder einzelnen Quelle. Berechnung der Emissionsvolumenströme sowie der Gesamtemission.
- Berechnung der zu erwartenden Immissionen unter Verwendung einer geeigneten Meteo-Datei des DWD.
- Graphische Darstellung der Immissionen als Raster vor dem Hintergrund der jeweiligen topographischen Karte und dem Lageplan der Anlage.
- Erarbeitung technisch-technologischer Vorschläge zur Vermeidung bzw. Verminderung von Emissionen.
- Kaminhöhenberechnung nach TA Luft

- Optimierungsrechnungen zur Ermittlung der günstigsten technisch-technologischen Lösung für emissionsvermeidende und -vermindernde Maßnahmen.
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur Feststellung der wirtschaftlich vorteilhaftesten Lösung zur Immissionsverringerung.
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchung zur Ermittlung der Auswirkungen von Maßnahmen zur Immissionsverringerung auf die produktspezifischen Kosten (z.B. Abwassergebühr)