

Hintergrund

Umweltmonitoring für das neue Kraftwerk Datteln 4

Um die Umweltauswirkungen von Bau und Betrieb des neuen Steinkohlekraftwerks Datteln 4 präzise zu erfassen, wurde von Uniper (vorher E.ON) ein umfangreiches Umweltmonitoring initiiert. Im Rahmen dieses Umweltmonitorings werden vielfältige Messungen durchgeführt und zahlreiche Gutachten zur Umweltsituation im Umfeld des Kraftwerks erstellt. Das dabei verwendete Messstellennetz zählt zu den dichtesten in Deutschland. Die Untersuchungsergebnisse werden in Berichten und unter www.uniper.energy/datteln regelmäßig veröffentlicht.

Messstellen und Versuchsflächen in Datteln und Umgebung

- **PM10- und NO₂-, SO₂-Messungen**
Messpunkt 1: LANUV-Station
Datteln-Hagem

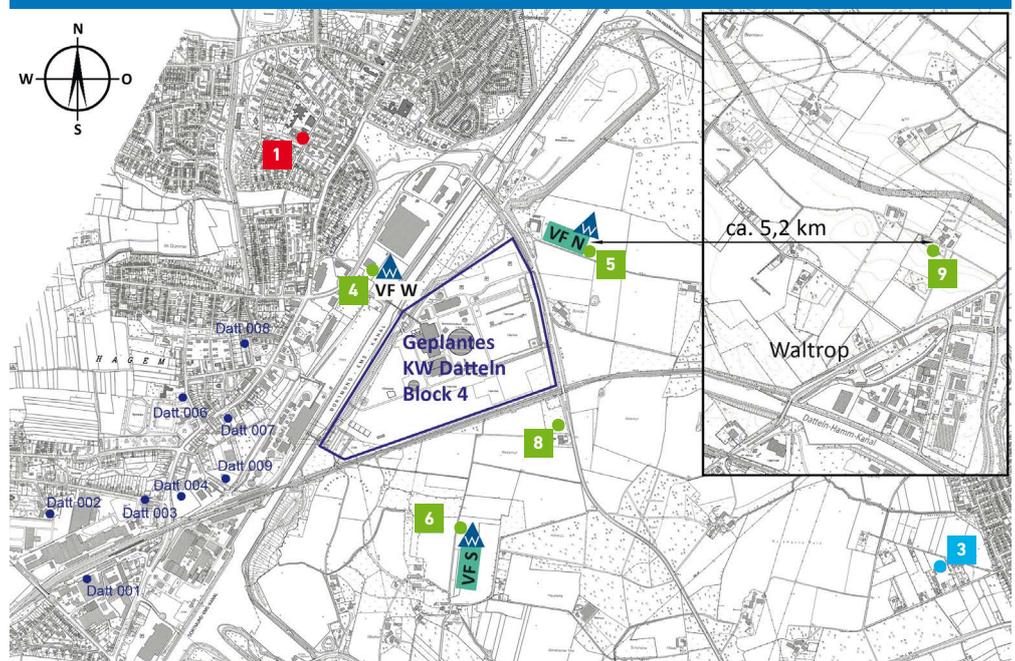
- **PM10-Messungen**
Messpunkt 3: GfA-Messstelle
Waltrop

- **Staubniederschlagsmessungen**
Messpunkt 4: Meistersiedlung
Messpunkt 5: Versuchsfläche Nord
Messpunkt 6: Versuchsfläche Süd
Messpunkt 8: Hof Sinder
Messpunkt 9: Dortmunder Rieselfelder (ca. 5,2 km östlich MP 5)

- **Untersuchungsstellen LANUV**

Maßstab 1.000 m

Nutzungsnr. 27284/2011, Geobasis NRW



Systematisch und kontinuierlich Daten erfassen

Seit dem Baubeginn im Februar 2007 werden Umweltdaten zur Qualität von Luft, Boden, Wasser und Klima sowie zu Belästigungen durch Lärm erhoben und durch unabhängige Gutachter ausgewertet. Seit 2008 werden die Ergebnisse zweimal jährlich in einem Bericht zusammengefasst und veröffentlicht. Diese Untersuchungen werden auch noch während der ersten fünf Betriebsjahre des neuen Kraftwerks fortgesetzt. Damit liegt dann eine umfangreiche Datensammlung vor und mögliche Auswirkungen des Kraftwerksbetriebs auf die Umwelt können durch den Vergleich der Daten vor und nach der Inbetriebnahme ermittelt werden.

Auswirkungen von Lärm, Erschütterungen und Lichtquellen

Die Errichtung eines Kraftwerks mit den umfangreichen Bauarbeiten und Montagetätigkeiten ist mit einem unvermeidlichen Geräuschpegel verbunden. Dazu kommen Auswirkungen des erhöhten Verkehrsaufkommens im Umfeld der Baustelle.

Zum Schutz der Menschen sind in einschlägigen Regelwerken einzuhaltende Grenzwerte vorgegeben. Um die entstehende Belastung durch Lärm genau zu erfassen, werden bereits seit der ersten Phase der Bauaktivitäten begleitende Messungen durchgeführt.

Dabei stehen die schalltechnischen Messungen zur Einhaltung der zulässigen Werte für den Baulärm im Vordergrund. Aber auch nach der Inbetriebnahme wird messtechnisch nachgewiesen, dass die von der Anlage ausgehenden Lärmemissionen mit den ausgeführten Schallschutzmaßnahmen unterhalb der vorgegebenen Richtwerte bleiben.



Schallschutzkulissen am Kühlturm

Schutz des Bodens

Als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist der Boden ein wesentlicher Bestandteil des Naturhaushaltes. Um die aktuelle Schadstoffbelastung des Bodens zu ermitteln, wurde das vom Kreis Recklinghausen durchgeführte umfangreiche Bodenuntersuchungsprogramm um die Auswertung von Bodenproben auf den beiden landwirtschaftlichen Versuchsflächen ergänzt.

Ein Schwerpunkt dieser Untersuchungen ist neben der Schadstoffkonzentration im Boden die Untersuchung des Wirkungspfades Boden – Pflanze im Hinblick auf den Schwermetallgehalt. Weitere Untersuchungen sind gegen Ende der Bauphase und zum Abschluss des Umweltmonitorings geplant. Sie sollen feststellen, ob es sowohl eine messbare Schadstoffbelastung während der Bauzeit – beispielsweise durch Staub von der Baustelle – als auch während der ersten fünf Jahre nach Inbetriebnahme des Kraftwerks gegeben hat.

Güte von Grund- und Oberflächenwasser

Im Umweltmonitoring wird auch untersucht, inwiefern der Kraftwerksneubau Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser hat. Auf dem Grundstück des Kraftwerksneubaus verlief der Ölmühlenbach in der Nähe des Dortmund-Ems-Kanals in einem künstlichen Bachbett. Durch den Bau des Parallelhafens am Kanal musste er umgeleitet werden und wurde dabei



Im Rahmen des Umweltmonitoringprogramms wird jährlich die Wasserqualität in Ölmühlen- und Deinebach bestimmt.

renaturiert. Der Bach hat sich inzwischen in seinem neuen, mäanderförmig angelegten Lauf ökologisch entwickelt. In den Deinebach soll das nicht betrieblich genutzte Niederschlagswasser über die am östlichen Rand des Kraftwerksgeländes gelegene Fläche zur Regenwasserbewirtschaftung gedrosselt eingeleitet werden.

Um schädliche Auswirkungen durch die Baustelle und durch eine bereits vor Baubeginn auf dem Gelände befindliche Halde auszuschließen, wird das Bachwasser von Ölmühlen- und Deinebach in regelmäßigen Abständen auf Schadstoffe untersucht.

Darüber hinaus wurde die Grundwassersituation im Rahmen der Baugrunderkundung und -beurteilung detailliert erfasst und wird weiterhin laufend untersucht. Chemische Analysen des Grundwassers sind ebenfalls Bestandteile des Umweltmonitorings. Der Abgleich der früheren Ergebnisse mit laufenden Untersuchungen stellt sicher, dass der Neubau keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser verursacht.

Enges Korsett für Umweltbelastungen

Der Neubau von Datteln 4 unterliegt einer strengen staatlichen Kontrolle. Die Bestimmungen dafür regelt das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Der Zweck des BImSchG ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen (§ 1 Abs. 1 BImSchG). Nach § 5 des BImSchG sind Kraftwerke so zu errichten und zu betreiben, dass ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt besteht. Im Mittelpunkt stehen dabei die Vorsorge und der Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren.



Mess-Station für meteorologische Daten

Ziele des Umweltmonitorings

Der Vorhabenträger hat sich im Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 105a zu einem umfangreichen Monitoringprogramm verpflichtet, das über die Anforderungen des § 4c BauGB hinausgeht. Neben dem Monitoring nach § 4c BauGB umfasst das Monitoringprogramm ein freiwilliges Messprogramm Luft, ein landwirtschaftliches Monitoring, eine ökologische Baubegleitung und ein Bio-Monitoring. Ziele sind:

1. Beweissicherung

Durch den frühzeitigen Start der Messreihen dokumentiert Uniper genau, in welchem Zustand Umwelt und Umgebung vor der Inbetriebnahme des Kraftwerks waren.

2. Überwachung

Das kontinuierliche Monitoring verwendet Uniper als Kontrollinstanz für mögliche Umweltauswirkungen in der Bauphase und während der ersten fünf Betriebsjahre. Bei unvorhergesehenen Auswirkungen können so frühzeitig Gegenmaßnahmen in die Wege geleitet werden.

3. Überprüfung

Mithilfe der Messdaten belegt Uniper die im Genehmigungsverfahren für den Neubau prognostizierten Immissionswerte. Das erleichtert auch die Arbeit der zuständigen Behörden.

Auswirkungen auf das lokale Klima

Zur Erfassung der wesentlichen Elemente des Lokalklimas wurden auf den landwirtschaftlichen Versuchsflächen zwei Agrarwetterstationen eingerichtet. Eine dritte Wetterstation befindet sich seit August 2010 auf einer Brachfläche westlich des Kraftwerksgeländes im Stadtgebiet von Datteln. Grundsätzlich kann das neue Kraftwerk mit seinen Gebäuden und den Betriebsauswirkungen Einfluss auf verschiedene Elemente des lokalen Klimas nehmen. Dazu gehören neben dem Einfluss auf die Dauer der Sonneneinstrahlung durch Verschattung auch Änderungen der Lufttemperatur, der Luftfeuchte und des Niederschlags.

Um den tatsächlichen Einfluss der Kraftwerksanlage auf das lokale Klima zu erfassen, messen die installierten Agrarwetterstationen kontinuierlich alle relevanten Wetterdaten. Eine Station befindet sich nordöstlich des Kraftwerksstandortes im direkten Einflussbereich des später bei bestimmten Wetterkonstellationen auftretenden Kühlturmschwadens. Durch diese Station wird der Einfluss des Kühlturmschwadens im späteren Kraftwerksbetrieb auf das lokale Klima überprüft. Die zweite Station befindet sich südlich des Kraftwerksgeländes außerhalb der möglichen Kühlturmschwaden. Etwaige Auswirkungen auf die Klimaelemente ergeben sich aus dem Vergleich der in beiden Stationen ermittelten Daten.

Mit der dritten Wetterstation können nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes auch die möglichen Auswirkungen auf das Lokalklima im Stadtgebiet von Datteln erfasst werden.

Reinhaltung der Luft

Um Luftverschmutzungen zu begrenzen, regeln Gesetze wie das Bundes-Immissionsschutzgesetz, wie viele Schadstoffe aus dem Kraftwerksprozess in die Luft gelangen dürfen. Bereits seit 2007/2008, also vor der Inbetriebnahme des neuen Kraftwerks, wird in Messreihen der Grad der Schadstoffbelastung der Luft in der Umgebung des Kraftwerks dokumentiert. Weiterhin erfassen Messungen im Nahfeld des Kraftwerks sowie im Bereich der Dortmunder Rieselfelder (Fernbereich) mögliche Staubniederschläge auch schon während der Bauphase. Zwei Stationen messen Schwebstaub (PM10) und dessen Inhaltsstoffe.

In einem Forschungsprojekt wird darüber hinaus versucht, durch detaillierte Untersuchungen der Staubproben mithilfe eines Elektronenmikroskops Rückschlüsse auf deren Quellen zu ziehen.

Nach der Inbetriebnahme können durch die Immissionsmessungen vom Kraftwerksbetrieb ausgehende zusätzliche Belastungen erfasst werden. Durch einen „Vorher-Nachher-Vergleich“ der Schadstoffkonzentrationen in der Luft und der daraus resultierenden Staubniederschläge können die Auswirkungen des Kraftwerksbetriebs auf die Belastung der Luft abgeschätzt werden.



Sammelbehälter für
Staubniederschlagsmessungen

Landwirtschaftliches Monitoring

Im Rahmen der öffentlichen Diskussionen zum Kraftwerksneubau wurden auch Bedenken geäußert, dass sich Kühlturmschwaden negativ auf die Qualität und Quantität landwirtschaftlicher Produkte in der Umgebung des Kraftwerks auswirken könnten. Als Bestandteil des Umweltmonitorings wird daher auch ein landwirtschaftliches Monitoring durchgeführt. Durch detaillierte Untersuchungen wird geprüft, inwiefern Kühlturmschwaden und Schattenwurf einen Einfluss auf das Wachstum, den Ertrag und die Qualität bedeutsamer landwirtschaftlicher Kulturen haben. Dazu wurden eigens zwei landwirtschaftliche Versuchsflächen angelegt – innerhalb und außerhalb des potenziellen Einflussbereichs des Kühlturmschwadens. Auf ihnen werden ortsübliche Ackerkulturen angebaut und Grünland eingesät. Ihre biologische Entwicklung gibt langfristig Aufschluss über die tatsächlichen Auswirkungen.



Versuchsflächen für das landwirtschaftliche Monitoring

Entwicklung der Verkehrsdichte

Während der Bauphase werden zahlreiche Güter und die auf der Baustelle tätigen Menschen mit Kraftfahrzeugen zu und von der Baustelle transportiert. Auch während des Betriebs läuft ein Teil der Logistikkette über die umliegenden Straßen. Um die Auswirkungen des Neubaus auf den Straßenverkehr in der Umgebung zu erfassen, werden in festgelegten Abständen Verkehrszählungen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Zählungen werden mit den im Genehmigungsverfahren vorgelegten Prognosen verglichen. Es können so frühzeitig Problembereiche in der Verkehrsführung identifiziert und wirksame Gegenmaßnahmen zur Verkehrsführung ergriffen werden.

Um die zusätzliche Verkehrsbelastung des Straßennetzes möglichst gering zu halten, wird für den Neubau möglichst der Schiffstransport über den Dortmund-Ems-Kanal zur Anlieferung von Schwerkomponenten genutzt. Darüber hinaus reduziert sich durch die Betonherstellung auf der Baustelle die Anlieferung von Fertigbeton per Lkw erheblich. Im späteren Kraftwerksbetrieb erfolgen die Anlieferung der Kohle und der Abtransport der Kraftwerksnebenprodukte großteils über den Dortmund-Ems-Kanal.



Bau des Parallelhafens am
Dortmund-Ems-Kanal