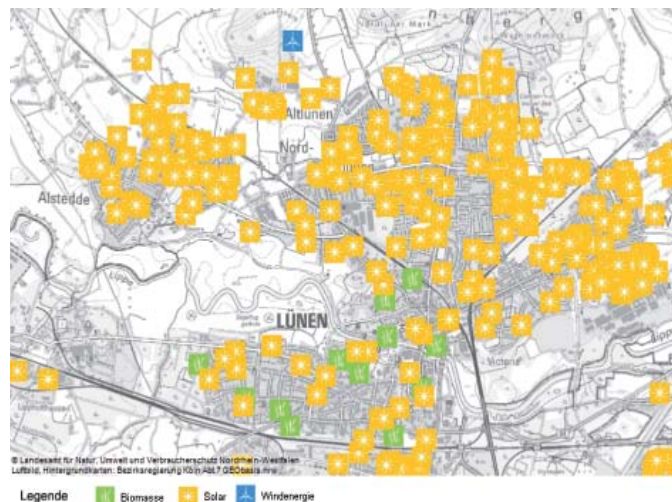


Klimaschutz

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien ist neben Energie-spar- und Effizienzmaßnahmen ein zentraler Baustein zur Reduktion der anthropogenen Treibhausgas-Emissionen in Nordrhein-Westfalen. Vor diesem Hintergrund untersucht das LANUV die Potenziale Erneuerbarer Energien (Wind, Sonne, Biomasse, Geothermie, Wasserkraft) für Nord-rhein-Westfalen und unterstützt so Planungsbehörden und Standortsuchende beim Ausbau der Erneuerbaren Energien in NRW. Die Ergebnisse zeigen, dass der nordrhein-west-fälische Strombedarf zu einem großen Teil aus heimischen Energieträgern gedeckt werden könnte. So liegt das tech-nische Potenzial von Wind- und Solarenergie in NRW höher als der gesamte landesweite Stromverbrauch.

Energieatlas

Das vom LANUV bereitgestellte Fachinformationssystem „Energieatlas NRW“ stellt umfangreiche Informationen zu den Erneuerbaren Energien in Nordrhein-Westfalen zur Verfügung. Dabei werden neben Auswertungen zum aktuellen Bestand auch Daten und Grundlagen zur Unter-stützung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien vorge-halten. Die Inhalte des Energieatlas werden fortlaufend ergänzt und aktualisiert.



Im Fachinformationssystem Energieatlas NRW sind Karten zu den bestehenden Anlagen Erneuerbarer Energien zu finden.

Pilotprojekt Klimaneutrales LANUV

Das LANUV hat sich, angelehnt an die Zielvorgaben des Klimaschutzgesetzes der Landesregierung, das Ziel gesetzt, klimaneutral zu werden. Durch gezielte Maßnahmen im Bereich Energieeinsparung und Energieeffizienz sowie durch den Einsatz von Erneuerbaren Energien soll der CO₂-Ausstoß stark vermindert werden. Emissionen, die nicht verhindert werden können, werden durch eigene Klimaschutzprojekte oder den Kauf von CO₂-Zertifikaten kompensiert. So nimmt das LANUV als zentrale Umweltbehörde in NRW eine Vorbildfunktion in Sachen Klimaschutz ein.

Klima und Bildung

„Klimawandel und Klimaschutz“ ist ein wichtiges Themenfeld im Rahmen der Bildungsprogramme der Natur- und Umweltschutz-Akademie (NUA) im LANUV. Workshops und Tagungen für unterschiedliche Zielgruppen tragen zur Informationsvermittlung bei und fördern den Meinungs-austausch von Multiplikatoren aus verschiedenen Bereichen. Mit Einsätzen des Umweltbusses LUMBRICUS, Fortbil-dungen für Lehrkräfte und Bildungskampagnen wird beson-ders dazu beigetragen, dass junge Menschen an dieses Thema herangeführt werden.



Weitere Informationen erhalten Sie unter:

- www.lanuv.nrw.de > Umwelt > Klima
- www.lanuv.nrw.de/klima/metropole.htm
Auswirkungen des Klimawandels auf Großstädte
- www.klimaatlas.nrw.de
Darstellung und Erläuterung meteorologischer Para-meter für NRW
- www.energieatlas.nrw.de
Potenziale Erneuerbarer Energien in NRW
- LANUV-Fachbericht 27 „Klima und Klimawandel in NRW – Daten und Hintergründe“, zu beziehen über www.lanuv.nrw.de > Publikationen
- LANUV-Fachbericht 40 „Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW“ zu beziehen über www.lanuv.nrw.de > Publikationen



Klimawandel, Klimaschutz und Erneuerbare Energien in NRW

Aktivitäten des LANUV

LANUV-Info 14

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen
Postfach 101052, 45610 Recklinghausen

Telefon 02361 305-0 Telefax 02361 305-3215
E-mail: poststelle@lanuv.nrw.de

www.lanuv.nrw.de

Bildnachweis:

© Titel und S.7 A. Niemeyer-Lüllwitz, S.2 Panthermedia
(J. Schmalenberger), S.4 links J. Weiss, S.4 rechts M. Woike

Recklinghausen 2013

www.lanuv.nrw.de

Der Klimawandel ist ein weltweit aktuelles Thema. Fachleute sind sich heute darüber einig, dass der Mensch entscheidend zur globalen Erwärmung beiträgt. Die langfristig steigenden Temperaturen wirken sich auf Umwelt und Natur aus. Wärmeliebende Arten breiten sich aus, kälteliebende gehen zurück. Auch der Mensch und seine Lebensweise sind anfällig für sich ändernde Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse. Um die globale Erwärmung zu begrenzen, muss der Treibhausgasausstoß weltweit drastisch reduziert werden. Ebenso sollte bereits jetzt mit Anpassungsmaßnahmen auf die nicht mehr zu vermeidenden Folgen des Klimawandels reagiert werden.

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) untersucht den Klimawandel und seine Folgen für Nordrhein-Westfalen und entwickelt Maßnahmen zur Anpassung und zum Klimaschutz. Durch die Erarbeitung von fachlichen Grundlagen soll der Ausbau der Erneuerbaren Energien in NRW unterstützt werden.



Klimaatlas

Mit dem digitalen Klimaatlas NRW stellt das LANUV umfangreiche Informationen zum Klima und seiner Entwicklung in NRW online zur Verfügung (www.klimaatlas.nrw.de). Ausführlich werden dort die relevanten meteorologischen Parameter – wie z. B. Temperatur, Niederschlag und Wind – erläutert und in zahlreichen Karten dargestellt.

Grundlage für diese regionalspezifisch abgebildeten Klimadaten sind die Messdaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Die Daten werden im Internet sowohl in einem Fachinformationssystem als auch direkt nutzbar für Geographische Informationssysteme (GIS) über einen Web Map Server (WMS) zur Verfügung gestellt.

Klimatische Veränderungen seit 1900

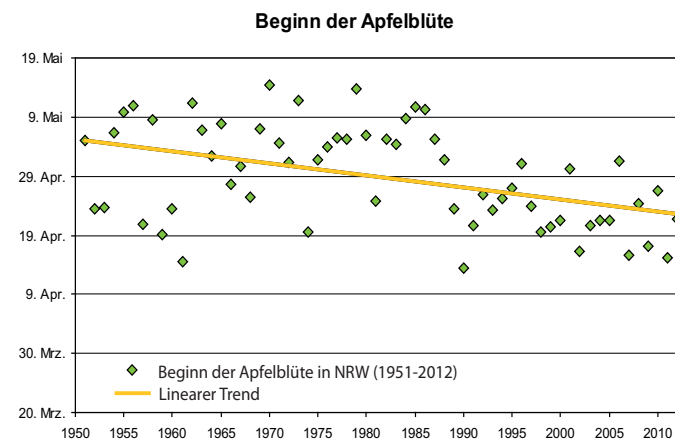
Auswertungen des LANUV zeigen, dass auch in NRW bereits klimatische Veränderungen zu beobachten sind:

- Die mittlere Lufttemperatur ist in NRW seit Beginn des 20. Jahrhunderts um ca. 1,1 °C gestiegen,
- die Anzahl der Sommertage und der heißen Tage hat zugenommen, Frost- und Eistage sind weniger geworden,
- die mittleren jährlichen Niederschlagsmengen sind leicht angestiegen, vor allem im Winter.

Klimafolgenmonitoring

Das LANUV beobachtet mit Hilfe von insgesamt 15 Indikatoren aus sechs Umweltbereichen die Folgen des Klimawandels in NRW. So sollen Effekte in Natur und Umwelt, die durch den Klimawandel verursacht werden, frühzeitig erkannt und ihre Geschwindigkeit sowie mögliche Schäden verfolgt werden. Damit kann rechtzeitig und angemessen auf Veränderungen und Risiken reagiert werden.

Die Auswahl der Indikatoren basiert auf einem Konzept der Europäischen Umweltagentur (EEA). Grundlage sind landeseigene Mess- und Beobachtungsprogramme sowie Daten des DWD. Sie decken die Bereiche Klima und Atmosphäre, Wasser, Boden, Biodiversität, Land- und Forstwirtschaft ab.



Indikator „Apfelblüte“ des Klimafolgenmonitoring: Der Frühling, der durch den Blühbeginn der Apfelblüte markiert wird, setzt im Mittel in NRW heute fast zwei Wochen früher ein als 1950

Auswirkungen auf Natur und Mensch

Die Auswirkungen des Temperaturanstiegs auf Umwelt und Natur in Nordrhein-Westfalen sind bereits jetzt vielfältig. Die Vegetationsperiode hat sich im Mittel um etwa zwei Wochen verlängert und die Temperaturen in Gewässern wie dem Rhein sind gestiegen. Wärmeliebende Arten breiten sich aus, während kälteliebende Arten zurückgehen. Invasive wärmeliebende Arten wie Beifuß-Ambrosie und Nutria etablieren sich; Zugvögel und andere Tiere ändern ihre Überwinterungsstrategien.

Auch auf den Menschen haben die sich verändernden Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse Auswirkungen. Vor allem in dicht bebauten und stark versiegelten Städten beeinträchtigen Hitzewellen die Gesundheit und Starkniederschlagsereignisse führen zu Überflutungen. Auch in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft sind die Auswirkungen der veränderten Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse deutlich spürbar.



Klima-Gewinner und Klima-Verlierer: Bienenfresser und Kleine Moosjungfer

Zukünftige klimatische Veränderungen

Das LANUV regionalisiert Daten globaler Klimaprojektionen für NRW und wertet diese aus. Für die Zukunft zeigen die Projektionen einen Anstieg der mittleren Temperatur von 1,5 bis 3 °C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts im Vergleich zu den aktuellen Temperaturen an. Auch die Anzahl der heißen Tage, der Sommertage und der Tropennächte wird voraussichtlich zunehmen, während die Anzahl der Frosttage ebenso wie die der Schneetage abnehmen wird.

Der Niederschlag in NRW wird im Jahresmittel insgesamt leicht um bis zu zehn Prozent zunehmen, wobei im Winter eher Zunahmen, im Sommer eher Abnahmen zu erwarten sind.

Anpassung an den Klimawandel

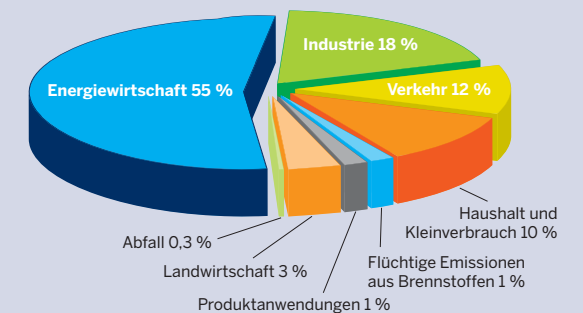
Strategien zur Anpassung an die Folgen der globalen Klimaänderung sollen frühzeitig entwickelt werden, um Schäden für die Natur und die Gesellschaft so gering wie möglich zu halten. In vielen Bereichen sind langfristige Planungen notwendig, z. B. in der Stadtplanung und der Forstwirtschaft.

Im dicht besiedelten Nordrhein-Westfalen stellt die Anpassung von Städten und Ballungsräumen an zunehmende und stärkere Hitzeperioden und Starkniederschläge einen Forschungsschwerpunkt dar. Das LANUV untersucht mit mehreren Kooperationspartnern die Auswirkungen des sich wandelnden Klimas auf Großstädte am Beispiel der Stadt Köln. Konkrete Planungsempfehlungen sollen der Stadt helfen, sich auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten.

Treibhausgas-Emissionsinventar

In Nordrhein-Westfalen wird ein Treibhausgas-Emissionsinventar nach internationalen Vorgaben geführt und auf Grundlage der Emissionsberichte, des Emissionshandels und weiterer Statistiken jährlich fortgeschrieben. Die Emissionen der Treibhausgase Kohlendioxid, Methan, Lachgas und anderer werden darin detailliert und nach Sektoren aufgeteilt dokumentiert.

Im Jahr 2011 lagen die Treibhausgas-Emissionen in NRW bei ca. 301 Mio. t CO₂-eq. Das entspricht etwa einem Drittel der deutschen Gesamtemissionen. Maßgeblich tragen dazu mit 55 % die Emissionen der Energiewirtschaft bei. Sie produzieren in NRW etwa 30 % des in Deutschland erzeugten Stroms.



Verteilung der Treibhausgasemissionen in NRW für das Jahr 2011