



Daten und Berechnungsgrundlagen Wärme

Im Wärmekataster werden Informationen zu Wärmequellen und -senken in NRW zusammengetragen und stetig aktualisiert. Es hat zum Ziel die Wärmewende hin zu einer erneuerbaren und effizienten Wärmeversorgung zu unterstützen. Das Wärmekataster befindet sich im Aufbau und wird künftig um weitere Informationen rund um das Thema Wärme erweitert.

Datenquellen Erneuerbarer Wärmesektor

Neben eigenen Erhebungen des LANUV im Zuge der Potenzialstudien zu den Erneuerbare Energien und zur Energiewende werden auch weitere Datenquellen ausgewertet.

Die Daten stammen im Einzelnen aus folgenden Quellen:

- Förderprogramm progres.nrw und des BAFA – Solarthermie (Auswertung durch die EnergieAgentur.NRW)
- Geobasis.NRW – LoD1 Daten für Wärmebedarfsmodell
- Institut für Ökologische Raumentwicklung – Wärmebedarfsmodell
- Interessensverband Grubengas e.V. (IVG) – Grubengas (Auswertung durch Bezirksregierung Arnsberg)
- IT.NRW – Zensusdaten von 2011 für Wärmebedarfsmodell
- Landwirtschaftskammer NRW – Biogas
- Untere Wasserbehörden der Kreise und kreisfreien Städte – Geothermie

Dargestellte Parameter

Wärmebedarf: Der Wärmebedarf wurde modellhaft für alle Gebäude in Nordrhein-Westfalen berechnet. Grundlage bildeten bei der Berechnung die Hausumringe und Gebäudehöhen. Ergänzt wurden die Informationen um Baualtersklassen aus dem Zensus 2011 und Energiekennzahlen aus diversen Studien zum Wärmebedarf von Gebäuden. Der Datensatz wurde mit sehr konservativen Annahmen erstellt, um den Wärmebedarf nicht zu unterschätzen. In der Konsequenz wird er mit dieser Methode aber eher überschätzt. Er dient vor allem zur Lokalisierung von Gebieten mit besonders hoher Wärmenachfrage. Daten zum realen Wärmebedarf oder -verbrauch der Gebäude liegen landesweit nicht vor, da keine flächendeckende Untersuchung von Einzelgebäuden existiert.



Wärmeerträge der Erneuerbaren Anlagen sowie weiterer Wärmequellen: Der Wärmeertrag der unterschiedlichen Anlagentypen wird durch Annahmen und Daten ermittelt. Diese sind im Folgenden dargestellt:

Geothermie: Die Genehmigung von Bohrungen für die Installation von Erdwärmesonden ist genehmigungspflichtig. Genehmigungsbehörden sind die 52 Unteren Wasserbehörden, die bei den Kreisen und Kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen angegliedert sind. Die genehmigten Anlagen werden vom LANUV jährlich dort abgefragt. Der Wärmeertrag wird anschließend abhängig von der installierten Anlage berechnet.

Solarthermie: Die neu installierte Anzahl sowie Kollektorfläche von Solarthermieanlagen wird jährlich bei der Energieagentur.NRW vom LANUV abgefragt. Der Wärmeertrag wird anschließend errechnet. Dabei wird von einem durchschnittlichen Ertrag von 400 kWh/a pro m² installierter Kollektorfläche ausgegangen.

Grubengas: Die Wärmeübergabe der Grubengas-BHKW wird durch den IVG e.V. bei der Bezirksregierung Arnsberg gemeldet und dort vom LANUV jährlich abgefragt. Es handelt sich demnach um reale Wärmeerträge und nicht um errechnete.

Potenziale der Wärmequellen

Die Potenziale der wärmeproduzierenden Erneuerbaren Energien in Nordrhein-Westfalen wurden innerhalb der Potenzialstudien Erneuerbare Energien erarbeitet. Im Bereich Wärme sind weitere Potenzialstudien in Bearbeitung. Die Ergebnisse werden nach Veröffentlichung der Studien im Wärmekataster ergänzt.

Solarenergie: Die Solarenergiepotenziale wurden auf Basis hochaufgelöster Laserscandaten und detaillierter Strahlungssimulation analysiert. Für die Dachflächen wurden 24 Modellgebiete flächenscharf untersucht und die Ergebnisse anschließend auf die Gemeinden in NRW hochgerechnet.

Ausgewiesen wird der potenzielle technisch mögliche Warmwasser-Wärmeertrag (kWh/a) und die Deckungsrate des Warmwasser-Wärmeertrag einer Gemeinde unter der Annahme, dass 60 Prozent des Warmwasser-Wärmebedarfs einer Person gedeckt wird und 50 Prozent der Wohngebäude mit einer zentralen Warmwasserbereitung ausgestattet sind.

Eine detaillierte Methodenbeschreibung ist in dem [LANUV-Fachbericht 40 – Teil 2 Solarenergie](#) nachzulesen.

Bioenergie: Die Potenziale der Bioenergie wurden für die drei Sektoren Land-, Forst- und Abfallwirtschaft auf Basis von Stoffströmen berechnet. Für die Potenzialberechnung wurde angenommen, dass die Energie auch dort produziert wird, wo der Energieträger entsteht. Anders als bei Wind oder Solar kann Bioenergie aber in einer Gemeinde produziert, in einer anderen Gemeinde dann verbraucht werden. Darum wurde als unterste Aggregationsstufe die Kreise gewählt - auf Gemeindeebene werden die Biomassepotenziale nicht dargestellt.

Es wurden technisch machbare Biomasse- Potenziale für die drei Sektoren in einem minimalen, maximalen und einem NRW-Leitszenario berechnet. Dem NRW-Leitszenario liegen Annahmen zu einem nachhaltigen und naturverträglichen Ausbau der energetischen Nutzung der Bioenergie zu Grunde.

Eine detaillierte Methodenbeschreibung ist in dem [LANUV-Fachbericht 40 – Teil 3 Bioenergie](#) nachzulesen.

Geothermie: In der Potenzialstudie Geothermie wurde die Nutzung oberflächennaher Erdwärme unter Einsatz von Erdsonden und Wärmepumpen untersucht. Dazu wurde zunächst der Wärmebedarf der Gebäude in NRW modellhaft bestimmt. Danach erfolgte eine flächenhafte Analyse des geothermischen Potenzials der zugehörigen Grundstücke, u.a. unter Berücksichtigung planungsrechtlicher Restriktionen.

Weiterführende Informationen sind im [LANUV-Fachbericht 40 – Teil 4 Geothermie](#) enthalten.

Warmes Grubenwasser: Die Potenzialstudie Warmes Grubenwasser befindet sich derzeit in der Erstellung. Untersucht wird dabei, inwiefern Wärme aus Schächten und an Wasserhaltungsstandorten des ehemaligen Steinkohlebergbaus, aus Sumpfungswasser im Braunkohlerevier und an Stollen des ehemaligen Erzbergbaus in Nordrhein-Westfalen für die Raumwärmeerzeugung geeignet und welche Strukturen für die Erschließung notwendig sind. Die Studie wird voraussichtlich Ende 2017 abgeschlossen und 2018 veröffentlicht.

Industrielle Abwärme: Neben den Erneuerbaren Energien ist auch der effiziente Umgang mit ohnehin anfallender Energie im Sinne des Klimaschutzes wichtig. Daher werden die Potenziale der Industriellen Abwärme in Nordrhein-Westfalen in einer Studie untersucht. Betrachtet werden energieintensive Betriebe (u.a. nach 11. BImSchV ermissionserklärungspflichtige Anlagen), der Wärmebedarf der Gebäude und die Möglichkeit, bestehende Wärmenetze für den Wärmetransport zu nutzen. Die Ergebnisse der Studie werden Ende 2018 erwartet.

