

Energieatlas NRW - Newsletter Nr. 6

Essen, 07.11.2019

# Inhalt

# **Editorial**

Editorial

# Rückblick

· Veröffentlichung der Potenzialstudie Industrielle Abwärme

# **Einblick**

- Fachdaten zur Industriellen Abwärme im Wärmekataster
- Fachdaten zu warmem Grubenwasser ebenfalls im Wärmekataster
- Einbindung Wärmekataster in eigenen Internetauftritt

# **Ausblick**

- Coming soon Arbeiten an neuen Daten für das Wärmekataster
- Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung gestartet
- Regionalforum Kommunaler Klimaschutz am 19.11.2019 in Detmold

### **Editorial**

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

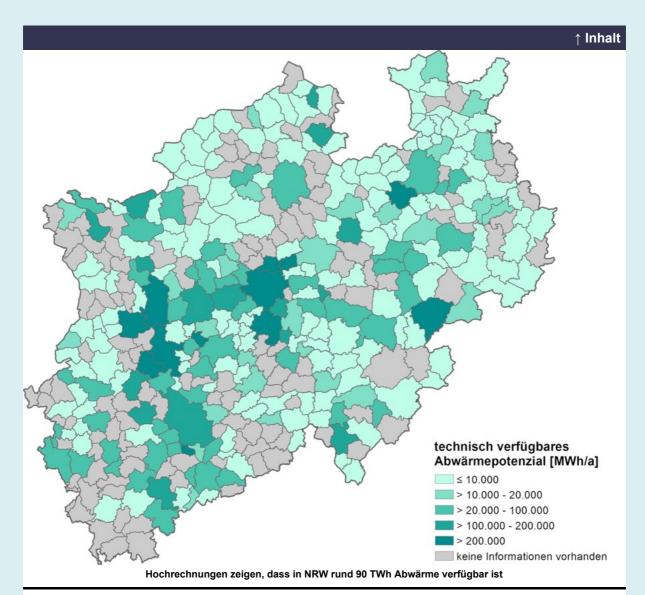
die unzureichenden Aktivitäten bei der Energiewende im Bereich Wärme werden immer wieder bemängelt. Mitverantwortlich ist dafür auch eine bisher kaum vorhandene Datengrundlage im Bereich der erneuerbaren und effizienten Wärmeversorgung: Gibt es im Bereich Strom etablierte und zentrale Erfassungssysteme für die Erzeugung, tun sich bei den Erzeugungsanlagen von erneuerbarer und effizienter Wärme aufgrund der Dezentralisierung und heterogenen Fördermechanismen erhebliche Lücken auf. Die NRW-Koordinierungsstelle Klimaschutz Klimawandel (LANUV-Fachbereich 37) arbeitet daran, die vorhandenen Daten zu erfassen, zu bündeln und so Bestand und Potenziale der verschiedenen Technologien aus dem Wärmebereich aufzuzeigen. Mit diesem Newsletter wollen wir sie darüber informieren, an welchen Themen wir im Bereich Wärme arbeiten und welche Daten bereits zur Verfügung stehen.

Ein erster Grundstein zur Bereitstellung der Daten wurde im November 2017 mit der Veröffentlichung des Wärmekatasters gelegt. Wie die anderen Karten im Energieatlas NRW wird auch das Wärmekataster regelmäßig aktualisiert und erweitert. So konnten im September 2019 Daten zu den Themen warmes Grubenwasser und industrielle Abwärme ergänzt werden. Damit wird die Wärmeplanung in Kommunen und Quartieren unterstützt und neue Ideen angeregt, eine nachhaltige Versorgung der Gebäude mit Wärme sicherzustellen.

Auch künftig kann mit Neuigkeiten im Wärmekataster gerechnet werden. Aktuell werden Informationen zu Wärmenetzen für das Wärmekataster sowie eine quartiersscharfe Darstellung des Wärmebedarfs aufbereitet. Zudem werden derzeit die Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung erarbeitet. Hier werden Ergebnisse Anfang 2021 erwartet.

Eine spannende Lektüre und viele gute Ideen wünscht Ihnen

das Team der Koordinierungsstelle Klimaschutz, Klimawandel - Fachbereich 37



# Veröffentlichung der Potenzialstudie Industrielle Abwärme

Am 23.09.2019 wurde die Potenzialstudie Industrielle Abwärme auf einer Kooperationsveranstaltung vom LANUV und der EnergieAgentur.NRW veröffentlicht. Dabei übergab LANUV-Präsident Dr. Thomas Delschen die Studie an Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart.

Das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) hatte das LANUV 2016 mit der Erarbeitung der Studie beauftragt. Die Fachvorträge der Veranstaltung adressierten Energieversorger, Industrieunternehmen, Wissenschaft, Politik und Kommunen und stellten neben den Ergebnissen aktuelle Projekte in NRW vor. Die EnergieAgentur.NRW und die Effizienz-Agentur NRW zeigten Ihre Beratungsangebote für Unternehmen auf. Das LANUV präsentierte vor Ort die Ergebnisse, die in das Wärmekataster eingepflegt wurden sowie die Potenziale und qualitativen Ergebnisse aus der Befragung von über 500 Unternehmen. Über 200 Anmeldungen verschiedenster Akteure belegen das große Interesse am Thema.

Die Potenzialstudie Industrielle Abwärme beleuchtet die Potenziale zur externen Nutzung von Abwärme, die durch Prozesse der Produktion und Stromerzeugung anfällt. Durch Unternehmensbefragungen und die Auswertung von Emissionserklärungen nach 11. BImSchV konnten insgesamt 12 TWh/a an Abwärme konkret verortet werden. Hochrechnungen kommen aber für NRW auf rund 90 TWh verfügbarer Abwärme. Konkrete Analysen in zehn sehr unterschiedlich strukturierten Untersuchungsräumen zeigen, dass rund 50 % der Potenziale auch technisch verwendbar sind, sprich an Orten anfallen, an denen ein entsprechender Wärmebedarf besteht. Außerdem wird deutlich, dass ein Großteil der Abwärme auf einem Temperaturniveau anfällt, mit dem sie zur Integration in bestehende Wärmenetze geeignet ist. Häufig befinden sich diese Infrastrukturen in einer technisch und wirtschaftlich gut realisierbaren Distanz von den Wärmequellen. Das Aufkommen technisch verwendbarer Abwärme übersteigt die heute in Wärmenetze eingespeiste Wärmemenge von ca. 30 TWh deutlich. Daher stellt die industrielle Abwärme eine realistische Alternative zu fossilen Wärmeerzeugern für die

### Wärmenetze dar.

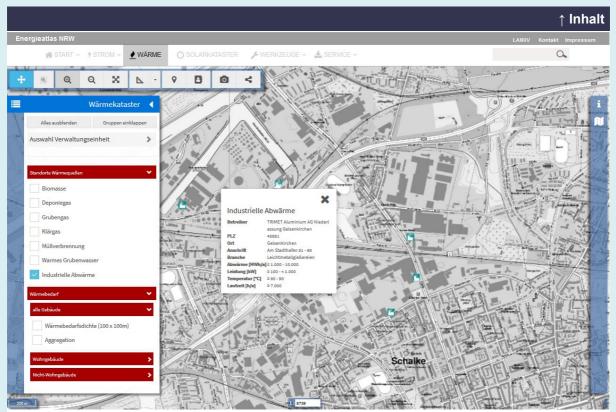
Neben den reinen Zahlen konnte aufgrund des hohen Rücklaufs bei der Befragung von über 500 Unternehmen (28% Teilnahmequote) ein qualitativer Teil erarbeitet werden. So äußerten 35 % der Unternehmen Interesse an der Weitergabe ihrer Abwärme, 12 % würden externe Abwärme einbinden und nur 11 % schließen eine Wärmekooperation über die Werksgrenzen hinweg aus. 42 % der Unternehmen haben sich noch nicht mit der Fragestellung beschäftigt. Diese und weitere Auswertungen, etwa zum Bekanntheitsgrad bestehender Förderprogramme und den möglichen Einspareffekten durch Abwärmenutzung zeigen, dass der Informationsbedarf bei den Unternehmen hinsichtlich Abwärmenutzung und Wärmekooperationen mit anderen Unternehmen oder Versorgern groß ist. Auch die innerbetriebliche Datenverfügbarkeit hinsichtlich der Wärmeströme ist meist gering: Nur etwa 10 % der abwärmerelevanten Prozesse in den Unternehmen werden messtechnisch erfasst. Die konsequente Erfassung ist daher eine große Chance, Effizienzmaßnahmen wirtschaftlich zu bewerten und so zur Umsetzung zu bringen. Außerdem fehlt es derzeit an einer klaren Rollenverteilung zur Initiierung und Umsetzung von Wärmekooperationen. Hier können Praxisbeispiele helfen, einen Anreiz für Projekte zu geben. Für jede Wärmekooperation muss ein individuelles Geschäftsmodell erarbeitet werden. Auch dies ist ein Hemmschuh, der durch professionelle Beratung gezielt abgebaut werden kann.

Durch vollständige Nutzung der technisch verwendbaren Potenziale ließen sich 13 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr einsparen. Das entspricht 20 % der 2018 insgesamt durch die Industrie in NRW emittierten Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente).

Die Bearbeitung der Potenzialstudie industrielle Abwärme wurde vom Kompetenzzentrum Energie (Hochschule Osnabrück), enable energy solutions, IPSYSCON und dem empirischen Wirtschaftsforschungsinstitut EWAS bis Ende 2018 durchgeführt. Aus den Ergebnissen wurde durch das LANUV ein Fachbericht und eine Kurzfassung erarbeitet sowie die Geodaten für den Energieatlas abgeleitet. Diese sind nun im Energieatlas integriert.

### Weiterführende Informationen:

- LANUV-Potenzialstudie Industrielle Abwärme
- Kurzfassung der Studie Industrielle Abwärme
- Pressemitteilung und Programm zur Veranstaltung



840 Unternehmen mit Hintergrundinformationen zu Abwärmemengen sind im Wärmekataster standortscharf dargestellt

### Fachdaten zur Industriellen Abwärme im Wärmekataster

Die Potenzialstudie Industrielle Abwärme beleuchtet die Potenziale zur externen Nutzung ungenutzter Wärme, die durch industrielle Prozesse anfällt. Auf Basis einer Befragung von ca. 1850 relevanten Unternehmen und der Auswertung der Emissionserklärungen nach 11. BImSchV konnten bei 840 Unternehmen insgesamt 12 TWh/a an Abwärme konkret verortet werden. Diese Standorte werden im Energieatlas in der Karte Wärmekataster dargestellt und bieten damit eine gute Grundlage für die Wärmeplanung vor Ort. Veröffentlicht werden für die die einzelnen Standorte der Betreiber und die Anschrift sowie nach Verfügbarkeit folgende ergänzende Informationen:

- Abwärmemenge
- Leistung
- Temperatur
- Laufzeit der Anlage.

Durch Überlagerung vom Wärmebedarf der Gebäude und den Standorten der industriellen Abwärme als potenzielle Wärmequellen können nun konkrete Wärmeplanungen vor Ort vorgenommen sowie Industrieunternehmen mit Abwärme und Wärmeabnehmer zusammengebracht werden. Als weitere potenzielle Wärmequellen sind im Wärmekataster ebenfalls die Standorte von warmem Grubenwasser, Deponie-, Klär- und Grubengas, Müllverbrennungsanlagen sowie Biomasseanlagen dargestellt. Diese können bei der Planung von Wärmenetzen ebenfalls berücksichtigt werden. Messwerkzeuge zeigen, wie weit Wärmequellen und -senken voneinander entfernt sind.

Neben den Standorten der industriellen Abwärme sind zahlreiche Flächenkarten auf der Ebene der Verwaltungseinheiten in das Wärmekataster eingebunden worden. Verfügbar sind Daten auf Gemeinde-, Kreis-, Regierungsbezirks- und Planungsregionsebene zu bestehenden Wärmekooperationen, zur bereits genutzten Abwärme und zum technisch verfügbaren Potenzial. Der direkte Vergleich von Bestand und Potenzial zeigt, dass in NRW noch viele ungenutzte Möglichkeiten existieren!

Alle Daten können übrigens beim <u>fachbereich37@lanuv.nrw.de</u> auch angefragt werden. Nennen Sie hierzu neben den gewünschten Daten das bevorzugte Datenformat und den Verwendungszweck. Sollten Ihnen noch Inhalte oder Informationen im Wärmekataster fehlen, freuen wir uns ebenfalls über Feedback und Anregungen unter der angegebenen E-Mail.

### Weitere Informationen:

direkt zum Wärmekataster



Im Wärmekataster sind die Standorte zum warmen Grubenwasser abrufbar

### Fachdaten zu warmem Grubenwasser ebenfalls im Wärmekataster

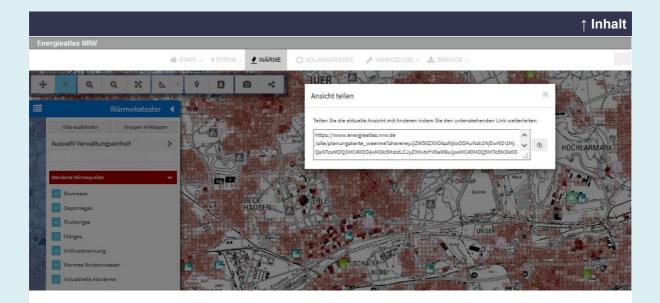
Ende August wurden die Fachdaten aus der Potenzialstudie Warmes Grubenwasser im Wärmekataster NRW veröffentlicht. Der dazu gehörende <u>LANUV-Fachbericht 90</u> war bereits im November 2018 veröffentlicht worden. Auf der einen Seite werden aktuelle Projektstandorte sowie potenzielle Schacht- und Wasserhaltungsstandorte gezeigt. Auf der anderen Seite sind die Ergebnisse auch als Flächenkarten auf Ebene der Verwaltungseinheiten NRWs abrufbar.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass das warme Grubenwasser im Bezugsjahr 2035 einen Beitrag von über 1.300 GWh/a für die Wärmeversorgung der Gebäude in NRW leisten kann. Besonders hoch ist das Potenzial dabei an den sechs Wasserhaltungsstandorten der RAG im Ruhrgebiet. Bezieht man die Sümpfungswässer der Tagebaue in NRW mit in die Berechnung ein, so liegt das Potenzial sogar bei etwa 2.700 GWh/a.

Die Erschließung des warmen Grubenwassers zur Wärmegewinnung ist eine nachhaltige Nutzung des stillgelegten Steinkohlebergbaus. Mittels Wasserhaltungsstationen und ehemaliger Schächte kann die Wärme aus den Gruben gewonnen und zu Heizzwecken genutzt werden. Daher sollte überall dort, wo die Wärme des Grubenwassers zugänglich ist, die Nutzung dieser Wärmequelle geprüft werden. Das Wärmekataster liefert hierfür die Datengrundlagen, indem es die potenziellen Standorte mit dem dazugehörigen energetischen Potenzial aufzeigt. Alle Daten können beim fachbereich37@lanuv.nrw.de auch angefragt werden. Nennen Sie hierzu neben den gewünschten Daten das bevorzugte Datenformat und den Verwendungszweck.

### Weitere Informationen:

- Direkt zum Wärmekataster
- LANUV-Fachbericht 90 "Potenzialstudie Warmes Grubenwasser"



# Einbindung Wärmekataster in eigenen Internetauftritt

Das LANUV bietet seinen Nutzern kostenfrei an, alle Karten im Energieatlas in den eigenen Internetauftritt einzubinden, und so den eigenen Nutzern zur Verfügung zu stellen - so auch das Wärmekataster. Wenn Sie diesen Service nutzen, ist ihr Wärmekataster immer auf dem aktuellsten Stand und nicht mit Wartung und Pflege verbunden.

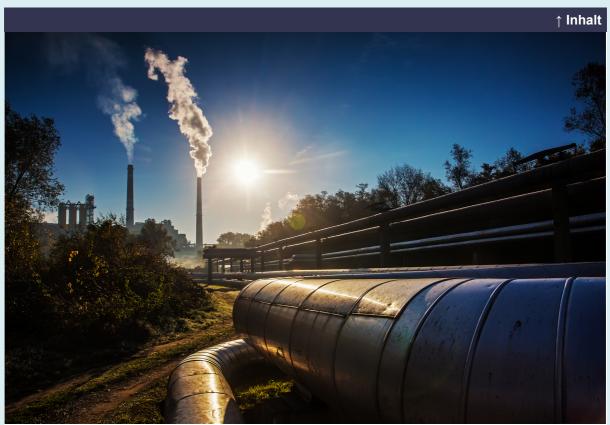
Um diesen so genannten permanent-Link zu generieren, stellen Sie zuerst die Kartenansicht auf den von Ihnen gewünschten Ausschnitt ein. Dies können Sie erreichen, indem Sie in der Adresssuche in der linken Navigationsleiste beispielsweise den Namen Ihrer Gemeinde oder Ihres Kreises eingeben. Die Karte zoomt nun automatisch auf den von Ihnen gewählten Ausschnitt. Anschließend klicken Sie in der Werkzeugleiste oben in der Karte das Symbol "Ansicht teilen" (ganz rechts neben dem Infobutton). In einem popup-Fenster wird Ihnen dann ein Link angeboten, den Sie kopieren und anschließend in Ihre Webseite einbinden können.

Da das Wärmekataster NRW laufend aktualisiert und an neue Rahmenbedingungen angepasst wird, ist die Anwendung immer auf dem neuesten Stand. Auf diese Weise sparen Sie sich nicht nur die Beauftragung und Entwicklung eines eigenen Wärmekatasters. Auch um Wartung und Pflege müssen sie sich nicht mehr kümmern.

Über die hier beschriebene Funktion können Sie Ihren einmal eingestellten Kartenausschnitt auch per E-mail verschicken. Das Werkzeug "Ansicht teilen" gibt es in allen Karten im Energieatlas NRW. Sollten Ihnen noch Inhalte oder Informationen im Wärmekataster fehlen, freuen wir uns über Feedback und Anregungen.

### Weitere Informationen:

Direkt zur Karte Wärmekataster



Die Veröffentlichung von Fermwärmenetzen im Wärmekataster wird aktuell vorbereitet

# Coming soon - Arbeiten an neuen Daten für das Wärmekataster

### Darstellung der Fernwärmenetze im Wärmekataster

Mit Unterstützung der Energieversorger werden zukünftig die Fernwärmenetze im Wärmekataster sukzessive aufgenommen. Immer wieder wurde von Nutzern der Daten im Energieatlas der Wunsch geäußert, diese zu integrieren. Da es keine gesetzliche Verpflichtung zur Veröffentlichung der Wärmenetze gibt, gestaltet sich die Zusammenstellung der Daten jedoch recht aufwändig.

Durch die Aufnahme der Wärmenetze in das Wärmekataster kann die Verfügbarkeit von Fernwärme in der Nachbarschaft transparent gemacht und die Anschlusszahlen an die Wärmenetze erhöht werden. Diese eignen sich in besonderem Maße zur Einbindung von nachhaltigen Energiequellen und gelten als Schlüsseltechnologie für eine erfolgreiche Wärmewende in Bestand und Neubau.

Aktuell werden mit den Energieversorgern daher individuelle Lösungen gesucht, um die Wärmenetze in das Wärmekataster einzubinden. Mit der nächsten Aktualisierung werden darum erst einmal ein Teil der Wärmenetze dargestellt.

Mit der Aufnahme der Wärmenetze in das Wärmekataster NRW wird auch der Energieversorgungsstrategie der Landesregierung gefolgt, den Ausbau und die Verdichtung der Wärmenetze in NRW zu unterstützen.

## Weiterführende Informationen:

Energieversorgungsstrategie der Landesregierung NRW

### Räumliche Darstellung des Wärmebedarfs der Gebäude in Form von Quartieren

Zusammen mit dem InWIS Forschung und Beratung GmbH erarbeitet das LANUV derzeit flächendeckend für NRW energetische Quartiere, um Informationen zur Akteursabsprache zur Quartierssanierung zielgruppenorientierter ausweisen zu können. Auf Basis der Bodenrichtwertszonen werden Quartiere gebildet, die unter anderem räumliche und soziologische Faktoren miteinander verbinden. Der Wärmebedarf, der derzeit in einem 100 x 100 Meter-Raster vorliegt, kann anschließend quartiersscharf neu berechnet und durch die zusätzlichen Informationen realitätsnäher ausgewiesen werden.

Der flächendeckende Wärmebedarf der Gebäude für NRW wird daher voraussichtlich im Laufe des kommenden Jahres auf eine quartiersscharfe Darstellung umgestellt. Neben LANUV und InWIS sind weitere Akteure wie IT.NRW, Wirtschafts- und Bauministerium sowie kommunale Vertreter an

der E	Bearbeitung beteiligt.		



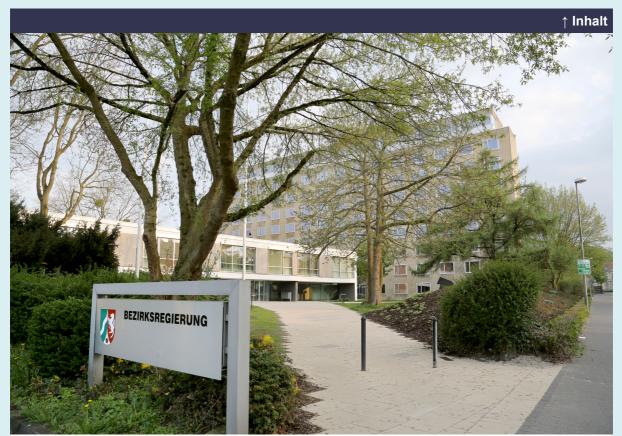
KWK-Anlagen können Nah- und Fernwärmenetzt sinnvoll ergänzen (Bild: panthermedia, Valery Vvonney)

## Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung gestartet

Mit Abschluss der Potenzialstudie zur industriellen Abwärme, ist das LANUV im September mit einer neuen Potenzialstudie gestartet: Die Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung. Bearbeitet wird diese durch ein Konsortium bestehend aus dem Fraunhofer IFAM, der Ramboll GmbH und dem Wuppertal Institut.

Die Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung untersucht die Rolle der KWK im künftigen Energiesystem Nordrhein-Westfalens unter Berücksichtigung der Klimaschutzziele NRWs. Neben dem Bestand an KWK-Anlagen, soll die Studie energetische Potenziale der KWK auf den unterschiedlichen Verwaltungseinheiten NRWs ermitteln und viele offene Fragen beantworten: Welchen Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen dürfen KWK-Anlagen künftig in Anspruch nehmen? Wie groß muss der Ausbau gasbasierter KWK sein, um die Energieversorgung auch beim vollständigen Ausstieg aus der Kohleverstromung sicherzustellen und langfristig synthetische Gase einbinden zu können? Welche Wärmenetze gibt es schon heute, wie müssen diese entwickelt werden und wo sollte der Ausbau der Wärmenetze forciert werden? Wieviel KWK wird nach einem bestmöglichen Ausbau der Erneuerbaren Energien für die Wärmeversorgung in NRW benötigt? Und wie viel Strom wird eigentlich zur Herstellung der synthetischen Gase benötigt, wenn KWK-Anlagen auch über 2050 hinaus in einem Plus-Minus-Null-CO<sub>2</sub>-Szenario betrieben werden sollen?

Begleitet wird die Studie, wie alle vorherigen LANUV-Potenzialstudien auch, durch eine Arbeitsgruppe, die neben den Auftraggebern und -nehmern mit externen Fachexperten besetzt ist. Dadurch soll gewährleistet werden, dass die Ergebnisse der Studie eine maximale Akzeptanz bei den zukünftigen Nutzern der Daten haben. Alle Ergebnisse werden nach Abschluss der Studie im Energieatlas zur Verfügung gestellt.



Das vierte Regionalforum zum kommunalen Klimaschutz findet bei der Bezirksregierung Detmold statt (Bild: Bezirksregierung Detmold)

# Regionalforum Kommunaler Klimaschutz am 19.11.2019 in Detmold

Am 19.11.2019 findet in Detmold das vierte Regionalforum Kommunaler Klimaschutz statt. Diese Veranstaltungsreihe wird von der Koordinierungsstelle Klimaschutz (Fachbereich 37) aus dem LANUV zusammen mit dem Wirtschaftsministerium und der EnergieAgentur.NRW sowie mit Unterstützung der Bezirksregierungen organisiert. In allen Planungsregionen Nordrhein-Westfalens werden Veranstaltungen durchgeführt, die die Teilnehmer kompakt auf den aktuellen Stand von Forschung und technischer Entwicklung bei den Themen Solarenergie und erneuerbare Wärme bringen sollen. Es werden Möglichkeiten von innovativem Projektmanagement in der Verwaltung skizziert und außerdem wichtige Hilfsmittel und Förderungen vorgestellt, wie beispielsweise der Energieatlas oder das Solarkataster NRW und Förderprogramme der NRW.BANK.

Die Workshops am Nachmittag bieten zudem die Gelegenheit, erfolgreich durchgeführte Projekte anderer Kommunen kennenzulernen und im Hinblick auf die eigenen geplanten Maßnahmen konkrete Fragen zu klären und weitere Vorgehensweisen zu diskutieren. Teilnehmer können aktuelle Fragestellungen mitbringen und selbst die Informationen und Daten im Energieatlas recherchieren. Anschließend werden die Ergebnisse und Lösungsmöglichkeiten gemeinsam diskutiert. Der Fachbereich 37 erhofft sich davon, wertvolle Tipps zur Verbesserung seines Datenangebotes zu bekommen.

Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenfrei.

### Weitere Informationen:

• Regionalforum "Kommunaler Klimaschutz" am 19.11. in Detmold

Energieatlas NRW: https://www.energieatlas.nrw.de

### Herausgeber

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW Koordinierungsstelle Klimaschutz, Klimawandel Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen

### Redaktion

Fachbereich 37

Telefon: 0201 / 7995-1163

E-Mail: fachbereich37@lanuv.nrw.de