



Abwärmestrategie Nordrhein-Westfalen





„Auch die Maschinen und Industrieanlagen erzeugen eine ganze Menge Hitze – die leider heute noch viel zu oft ungenutzt verpufft.“



**Das wollen wir ändern!
Unser Ziel ist es, dass die unvermeidbare Abwärme, die in der Industrie anfällt, in unsere Wärmenetze eingespeist wird. Das Potenzial ist riesig.“**



Mona Neubaur
Ministerin für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Abwärmestrategie Nordrhein-Westfalen



Liebe Leserinnen und Leser,
in Nordrhein-Westfalens Industrieunternehmen wird hart gearbeitet – und dabei kommen nicht nur die dort beschäftigten Menschen ins Schwitzen. Auch die Maschinen und Industrieanlagen erzeugen eine ganze Menge Hitze – die leider heute noch viel zu oft ungenutzt verpufft.

Das wollen wir ändern! Unser Ziel ist es, dass die unvermeidbare Abwärme, die in der Industrie anfällt, in unsere Wärmenetze eingespeist wird. Das Potenzial ist riesig: Bis zu 8 Terawattstunden davon wollen wir an zusätzlicher Wärme bis 2045 nutzbar machen, das sind bis zu 25 Prozent der Wärme in den Wärmenetzen.

Mit der Abwärmestrategie Nordrhein-Westfalen zeigt das Land, wie wir dieses ambitionierte Ziel erreichen wollen. Neben der Abwärme aus Industrieanlagen wollen wir auch die Wärme aus der wachsenden Zahl von Rechenzentren sowie die Abwärme aus der Wasserstoffproduktion nutzen. So verbinden wir Wachstum mit größtmöglicher Effizienz.

Mona Neubaur
Ministerin für Wirtschaft, Industrie,
Klimaschutz und Energie des Landes
Nordrhein-Westfalen

Und das steht drin: Die Abwärmestrategie gibt Energieversorgern, Unternehmen und Kommunen eine Übersicht der Handlungsfelder und Maßnahmen, die wir als Landesregierung für die intensive Nutzung der Abwärme starten. Unter anderem initiieren wir aktiv Kooperationen und stellen den Unternehmen wichtige Daten, Tools und Praxisbeispiele zur Verfügung. Zudem fördert das Land künftig Unternehmen, die sich extern zur Nutzung der Abwärme beraten lassen. Wir laden Unternehmen ein, diese und alle weiteren Angebote zu nutzen und mit uns daran zu arbeiten, die zukünftige Wärmeversorgung klimaneutral zu gestalten.

Mein Dank gilt den Vertreterinnen und Vertretern von Energieversorgern, Industrieverbänden und den kommunalen Spitzenverbänden, die ihre Expertise bei der Erstellung der Strategie eingebracht haben.

Lassen Sie uns gemeinsam die klimaneutrale Wärmeversorgung für NRW gestalten und anpacken!

Inhalt



01

06-09

Executive Summary

02

10-15

Ausbauziele

03

16-25

**Handlungsfelder
und Maßnahmen**

04

26-29

Projektbeispiele

30 **Impressum**



01

06–09

Executive Summary

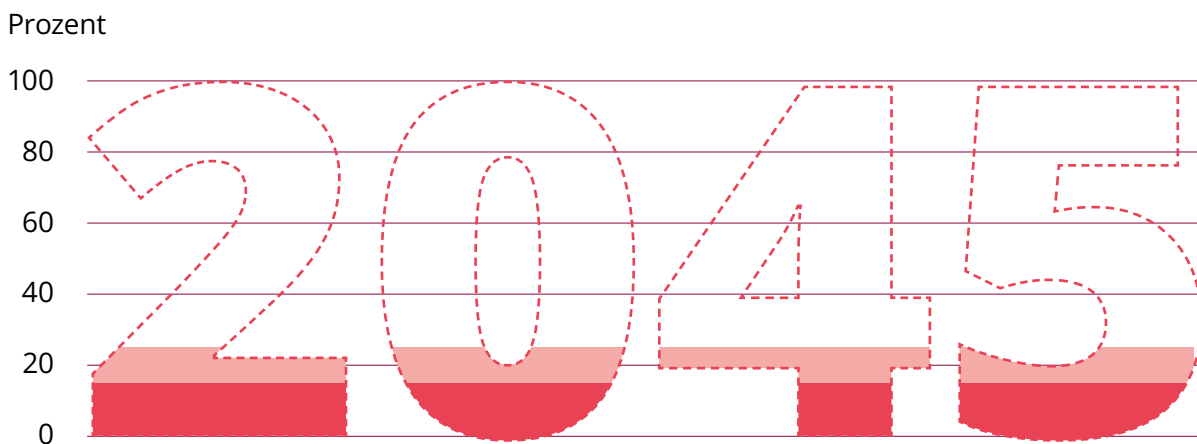


Wie kann Nordrhein-Westfalen die Abwärme aus Industrieanlagen für sich nutzbar machen? Das zeigt die Abwärmestrategie NRW – mit konkreten Maßnahmen und klaren Zielen für eine saubere, verlässliche und kostengünstige Wärmeversorgung der Zukunft.



Worum geht es?

Nordrhein-Westfalen verfügt langfristig über ein enormes, bisher größtenteils ungenutztes Abwärmepotenzial von etwa 40 Terawattstunden pro Jahr. Damit könnte gut ein Fünftel des Wärmebedarfs aller Gebäude in Nordrhein-Westfalen gedeckt werden – eine große Chance für die Energiewende. Einen Teil dieses riesigen Potenzials will die Landesregierung nun nutzen. Die Abwärmestrategie NRW zeigt wesentliche Schritte sowie Handlungsfelder und konkrete Maßnahmen.



Was ist das Ziel?

Bis 2045 soll die Abwärme insgesamt zwischen 15 und 25 Prozent der leitungsgebundenen Wärmeversorgung ausmachen. Dazu werden etwa 5 bis 8 Terawattstunden Abwärme benötigt, die insbesondere aus der Industrie, aus Rechenzentren und aus der Wasserstoffproduktion (Elektrolyseure) stammen sollen. Die Abwärme würde so einen wachsenden Anteil der klimaneutralen Wärmeversorgung abdecken. Die Ausbauziele berücksichtigen realistische Rahmenbedingungen – etwa, ob sich Abwärme wirtschaftlich erschließen lässt, aber auch den industriellen Wandel.

Was bietet das Land?

Mit der Abwärmestrategie-NRW hat die Landesregierung zentrale Handlungsfelder für die verstärkte Nutzung der Abwärme identifiziert und stellt konkrete Maßnahmen zur Unterstützung der Unternehmen in Nordrhein-Westfalen vor. Darunter:



Abwärme Hot-Spots identifizieren und Akteure ansprechen. Dadurch werden Kooperationen für konkrete Projekte angestoßen und unterstützt.



Kommunale Wärmepläne nutzen, um lokale Möglichkeiten systematisch zu überprüfen.



Das nordrhein-westfälische Wärmekataster bündelt alle wichtigen Abwärmedaten und wird stetig erweitert.



Ein Kalkulationstool ermittelt schnell einen fairen Wärmepreis.



Musterverträge und praktische Hinweise schaffen die notwendige Flexibilität individueller Vereinbarungen.



Eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen vermittelt praxiserprobtes Wissen. Das Land begleitet konkrete Projekte bei der Umsetzung.



Das Land fördert Beratungstage für wärmeabgebende Unternehmen sowie die Weiterbildung zur Abwärmeberaterin und zum Abwärmeberater.



Für Abwärme aus Rechenzentren veröffentlicht das Land mögliche Lösungsoptionen. Diese prüfen, ob sich Abwärme wirtschaftlich erschließen lässt und sich neue Wärmeabnehmer ansiedeln können.

Was können Sie tun?

Werden Sie aktiv: Erkunden Sie mithilfe der Abwärmestrategie und der vorgestellten Unterstützungstools Ihre Möglichkeiten, Abwärme zu nutzen, und ergreifen Sie die Chancen für eine effiziente und zukunftssichere Wärmeversorgung.





02

10–15 **Ausbauziele**



Nordrhein-Westfalen setzt auf ambitionierte, aber realistische Ziele. Bis zu einem Viertel der Wärme in Wärmenetzen wird zukünftig aus industrieller Abwärme, Rechenzentren und aus der Wasserstoffproduktion kommen.





Abwärme kann zukünftig eine verlässliche und günstige Quelle für die Wärmeversorgung in Nordrhein-Westfalen werden. Unvermeidbare Abwärme zu nutzen ist ökonomisch und energiepolitisch vernünftig und sinnvoll. Sie trägt zum Klimaschutz bei und macht Nordrhein-Westfalen unabhängiger von externen Energielieferungen, ebenso wie mitteltiefe und tiefe Geothermie, Umweltwärme aus Fluss- und Abwasser und Biomasse (teils aus thermischer Abfallverwertung). Daher ist es zentral, Abwärme systematisch zu erschließen.

Nordrhein-Westfalen verfügt über erhebliche Abwärmepotenziale von etwa 40 Terawattstunden pro Jahr. Das Land setzt sich daher ambitionierte, aber realistische Ziele: Aktuelle und zukünftige Abwärmequellen werden systematisch für die leitungsgebundene Wärmeversorgung erschlossen. Laut Energie- und Wärmestrategie NRW macht die leitungsgebundene Wärmeversorgung im Jahr 2045 in NRW 32,2 Terawattstunden aus.



15–25 Prozent

**soll unvermeidbare Abwärme
2045 an der leitungsgebundenen
Wärmeversorgung ausmachen**

Dies bedeutet einen **Korridor von etwa 5 bis 8 Terawattstunden bis 2045**, welcher sich auf unterschiedliche Abwärmequellen aufteilt (vgl. Abbildung 1). Diese sind Abwärme aus der Industrie, aus Rechenzentren und aus Elektrolyseuren.

Beiträge unterschiedlicher Abwärmequellen zu den Zielen (in Terawattstunden)

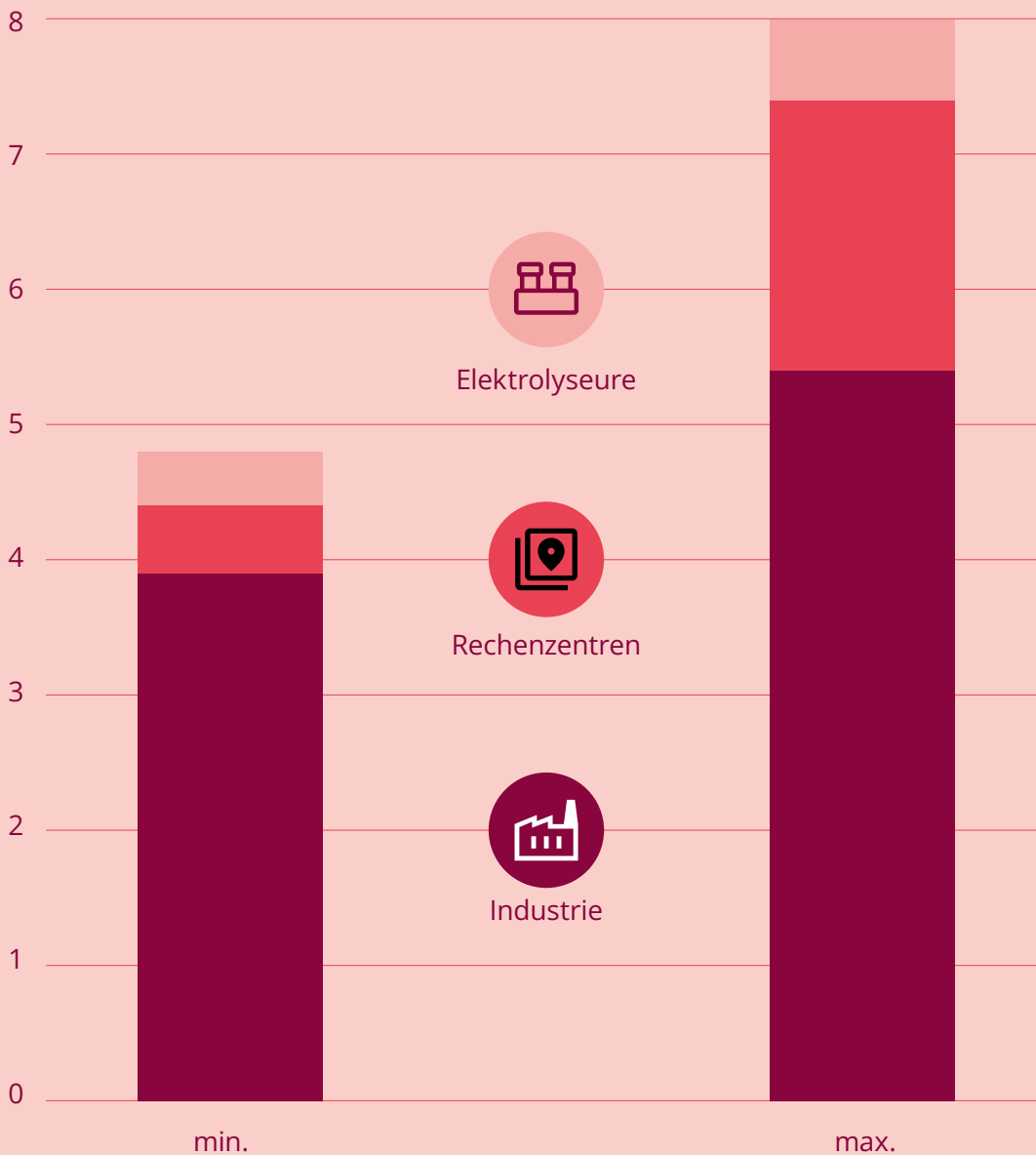


Abbildung 1: Beiträge der unterschiedlichen Abwärmequellen zum Zielkorridor in 2045

Abwärme aus:

Elektrolyseure

TWh
0,4–0,6

Damit Nordrhein-Westfalen klimaneutral werden kann, ist neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien auch der Einsatz von Wasserstoff zentral. Laut dem **Wasserstoff-Importkonzept Nordrhein-Westfalen** wird bis 2045 hierzulande Wasserstoff in der Größenordnung von etwa 129 bis 179 Terawattstunden benötigt. Dabei macht NRW rund 30 Prozent des Bundesbedarfs aus. Der Großteil des Bedarfs wird aus Kostengründen und aufgrund begrenzter Kapazitäten in NRW über Importe bereitgestellt werden (Importquote ca. 90 Prozent). NRW strebt aber auch eine eigene Wasserstoffproduktion an. Hauptabnehmer des Wasserstoffs ist die Industrie. Für die dezentrale Wärmeversorgung von Gebäuden wird Wasserstoff keine Schlüsselrolle einnehmen. Hingegen kann die Abwärme aus dem Herstellungsprozess genutzt werden. Je nach Prozess werden etwa 30 Prozent des eingesetzten Stroms in Abwärme auf einer Temperatur von etwa 50 bis 80 °C umgewandelt. Bei einer angenommenen Elektrolyseleistung von 3 Gigawatt in NRW im Jahr 2045 könnte die Abwärme einen Beitrag zwischen 0,4 und 0,6 Terawattstunden im Jahr 2045 zur Wärmeversorgung leisten.

Rechenzentren

TWh
0,5–2,0

Die wirtschaftliche Bedeutung von Rechenzentren ist enorm und lässt sich derzeit nicht vollumfänglich abschätzen. Grundsätzlich lässt sich ihre Abwärme nutzen. Für viele Anwendungen ist die geografische Lage des Rechenzentrums ein Schlüsselfaktor. Nordrhein-Westfalen vereint viele wesentliche Vorteile. Bereits im April 2021 hat das Land NRW die Machbarkeitsstudie „**Dateninfrastrukturen im Rheinischen Revier**“ veröffentlicht. In den meisten Fällen beträgt die Temperatur der Abwärme zwischen 30 und 60 °C und bietet damit sehr gute Bedingungen für den Einsatz einer effizienten Wärmepumpe. Der Beitrag der Rechenzentren ist stark von der aktuell sehr dynamischen Entwicklung der Ansiedlungen abhängig. Nordrhein-Westfalen setzt sich das Ziel, zwischen 0,5 und 2 Terawattstunden für die leitungsgebundene Wärmeversorgung aus Rechenzentren zu nutzen.

Industrie

TWh
3,9–5,4

Den größten Beitrag werden bereits existierende Industrieunternehmen leisten. Dieser beläuft sich auf 3,9 bis 5,4 Terawattstunden. Hierbei ist es möglich, den Großteil der Abwärme direkt ins Fernwärmenetz einzuspeisen, da die Temperatur hierfür meist ausreichend ist. In Einzelfällen ist der Umweg über eine Wärmepumpe notwendig. Diese kann sehr effizient betrieben werden, da die Abwärme bereits eine verhältnismäßig hohe Temperatur hat und nur wenig angehoben werden muss.

Basierend auf dem Potenzial von etwa 40 Terawattstunden entsprechen diese Ausbauziele einem **Ausnutzungsgrad der Abwärmepotenziale für 2045 von etwa 12 bis 20 Prozent** (vgl. Abbildung 2).

Ausnutzung der Potenziale

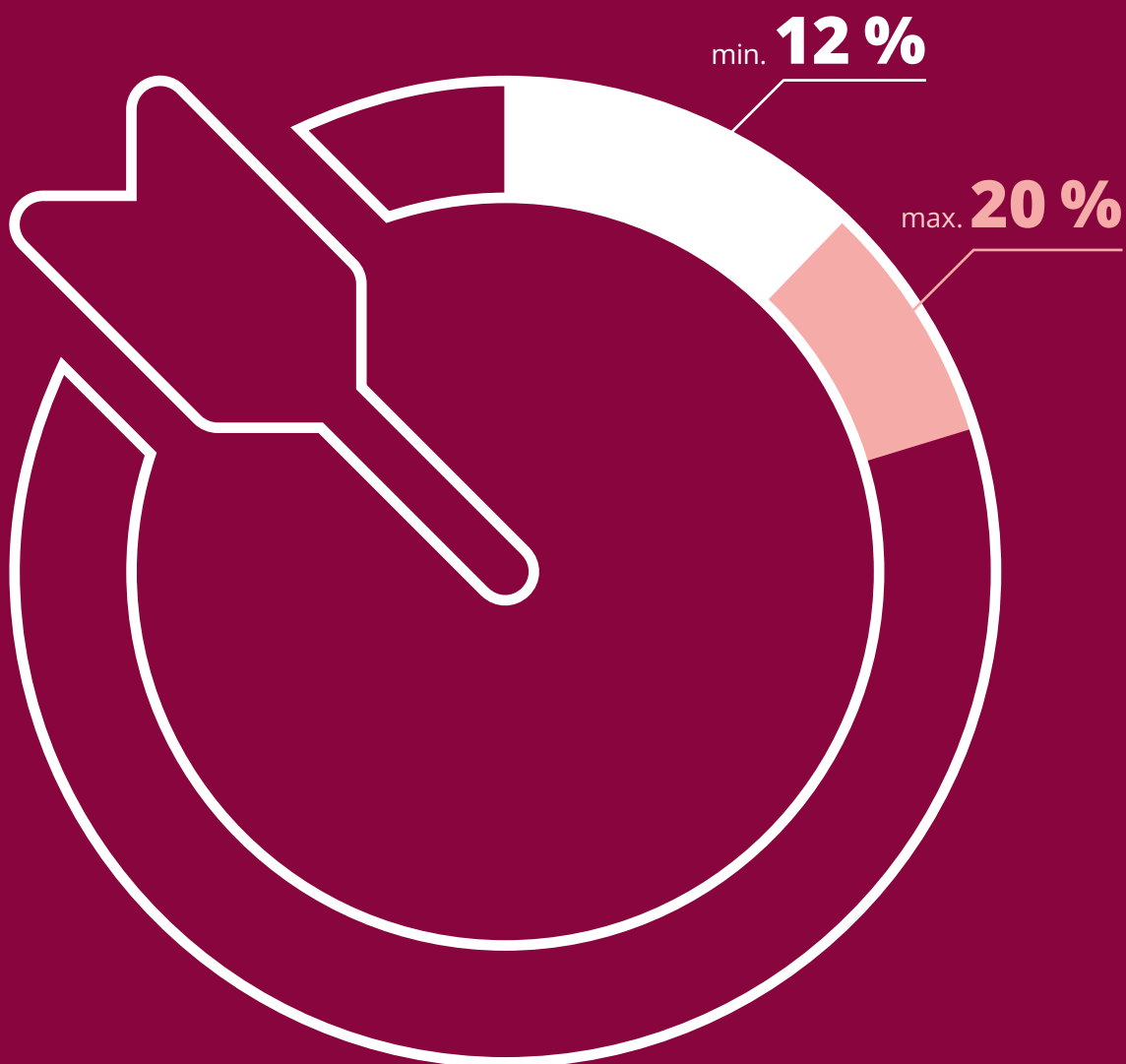


Abbildung 2: Ausnutzungsgrad des in 2045 vorhandenen Abwärmepotenzials

Potenziale:

Die angesetzten Ausbauziele nutzen das vorhandene Potenzial bewusst nur teilweise aus. Die Industriestruktur befindet sich im Wandel. Produktionsprozesse werden zunehmend umgestellt, energieeffizienter gestaltet und elektrifiziert. Zudem lässt sich nur ein Teil des Gesamtpotenzials technisch-wirtschaftlich erschließen. Nicht zuletzt erfordert es erhebliches Engagement aller Beteiligten, Abwärmekooperationen umzusetzen, was sich insbesondere in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten nicht immer voraussetzen lässt. Gleichzeitig entstehen neue Abwärmepotenziale. So werden in NRW mindestens 12 Konverterstationen entstehen, welche jeweils bis zu 40 Gigawattstunden Abwärme pro Jahr zur Verfügung stellen könnten.

So werden in NRW mindestens 12 Konverterstationen entstehen, welche jeweils bis zu 40 Gigawattstunden Abwärme pro Jahr zur Verfügung stellen könnten.



03

16–25

Handlungsfelder und Maßnahmen



Von der Hot-Spot-Analyse bis zur Projektbegleitung: Die Landesregierung bietet in sieben Handlungsfeldern konkrete Unterstützung für Unternehmen und Kommunen, um Abwärmekooperationen umzusetzen.



Um den nordrhein-westfälischen Ausbau für Abwärmekooperationen bestmöglich zu unterstützen und die Ausbauziele zu erreichen, hat die **Landesregierung sieben zentrale Handlungsfelder** entwickelt (vgl. Abbildung 3). Jedes Handlungsfeld besteht aus Maßnahmen, die konkrete Unterstützung bieten (siehe dazu die einzelnen Handlungsfelder und die Zusammenfassung der Maßnahmen am Ende dieses

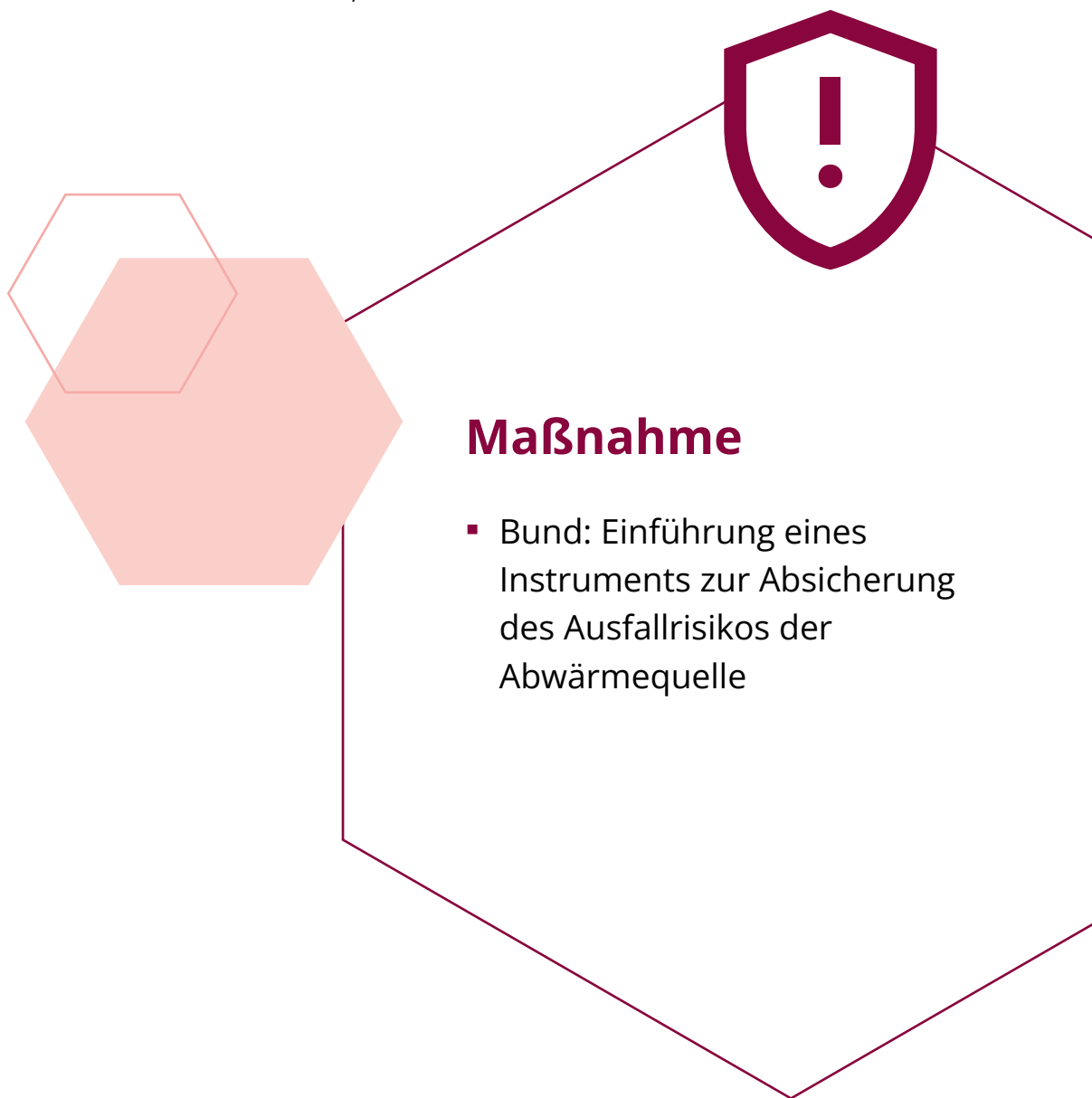
Abschnitts). Um die Maßnahmen umzusetzen, müssen alle beteiligten Akteure auf Bundes- und Landesebene sowie von öffentlicher Hand und Wirtschaft zusammenwirken. Übergeordnete rechtliche Rahmenbedingungen und komplexe Absicherungs- und Förderinstrumente regelt sinnvollerweise der Bund, während operative Unterstützung auf Landesebene entwickelt und angeboten wird.



Abbildung 3: Handlungsfelder

Einführung eines Instruments zur Absicherung des Ausfallrisikos der Abwärmequelle

Abwärmequellen zu nutzen bringt viele Vorteile. Entscheiderinnen und Entscheider müssen allerdings das Risiko des Ausfalls einer Abwärmequelle bedenken. Das können kurzfristige Ausfälle aufgrund von Produktionsschwankungen oder Störungen im Betrieb sein. Wesentlich unwahrscheinlicher, aber nicht auszuschließen ist ein vollständiger Ausfall der Abwärmequelle, beispielsweise wenn die Produktion verlagert oder die Prozesse umgestellt werden. Dieses Risiko wird als Adressrisiko bezeichnet, das mitunter sinnvolle Investitionen hemmt, um Abwärme zu nutzen.



Exkurs:

Anforderung an die Absicherung des Ausfallrisikos der Abwärmequelle

Da die überwiegende Anzahl der Projekte für viele Jahre erfolgreich und wirtschaftlich sein wird, könnte ein klassisches Versicherungsinstrument die Lösung bieten. Dabei könnte eine Vielzahl von Projekten unter einen Versicherungsschirm aufgenommen werden. Scheitert ein Projekt im Einzelfall, so übernimmt der Versicherer Anteile der nicht amortisierten Kosten. So können die Akteure ihr finanzielles Risiko kalkulieren. Um ein solches Instrument mit privatem Kapital zu etablieren, ist eine kritische Anzahl an Projekten notwendig. Gleichzeitig steigt das Interesse an Abwärmekooperationen erst dann, wenn ein Absicherungsinstrument existiert. Diese wechselseitige Abhängigkeit sollte durch eine öffentlich-private Zusammenarbeit aufgelöst werden. Denkbar ist, dass Akteure durch eine Prämie Zugang zum Absicherungsinstrument erhalten. Langfristig muss sich das Instrument selbst tragen und mit weiteren Landes- und Bundesmitteln kumulierbar sein. Um den Akteuren möglichst viel Flexibilität zu geben, wie sie ihre Abwärmeprojekte gestalten, sollte das Instrument ermöglichen, die Prämie dynamisch an den Absicherungszeitraum anzupassen. So kann die individuelle Situation beispielsweise hinsichtlich der wirtschaftlichen Lage, der Unternehmensgröße, der Marktposition, der Gesellschafterstruktur, der Eigenkapitalausstattung und des Risikoprofils anderer Projekte der Akteure berücksichtigt werden. Gleichzeitig ließen sich die Konditionen flexibel gestalten, etwa dass nicht zwangsweise alle Projekte über den gesamten Abschreibungszeitraum abgesichert werden oder sich die Höhe der Rückzahlung entsprechend des Risikoprofils anpasst.

Die notwendige öffentlich-private Zusammenarbeit kann aufgrund der erforderlichen Skaleneffekte, der Komplexität, der vorhandenen Infrastruktur zur Umsetzung und des Verwaltungsaufwandes nur auf Bundesebene stattfinden. Somit kann auch die kritische Masse an Projekten erreicht werden, die für ein funktionierendes Instrument notwendig ist. Dies schafft zudem bundesweit gleiche Wettbewerbsbedingungen für alle Akteure.



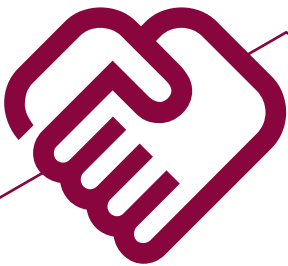
Kooperationen stärken und Transparenz schaffen

Mithilfe einer Hot-Spot-Analyse identifiziert das Land Regionen, die sich eignen, Abwärme in vorhandene Wärmenetze zu integrieren. Die lokalen Akteure werden direkt angesprochen, um mögliche Kooperationen anzubahnen und Projekte zu starten. Dies erfolgt einmalig.

Die kommunale Wärmeplanung zeigt, wo wirtschaftlich erschließbare Abwärme nicht genutzt wird – teils ohne ersichtlichen Grund. In vertiefenden Gesprächen mit den Erstellerinnen und Erstellern der Wärmepläne wird diskutiert, wie Abwärmepotenziale zur lokalen Wärmeversorgung beitragen könnten.

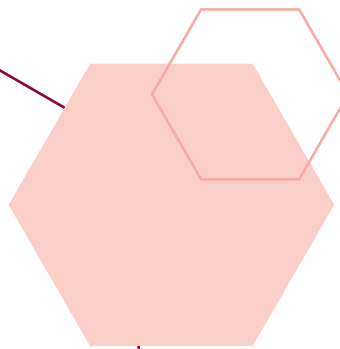
Kommunale Wärmepläne weisen aus, wie sich die Wärmeerzeugung verändert, wo Wärmenetze entstehen und welche Abwärmepotenziale vorhanden sind. Daher sind sie ein wichtiger Hebel, um vorhandene und zukünftige Abwärmepotenziale zu nutzen. Welche Rolle unvermeidbare Abwärme für die zukünftige Wärmeversorgung spielt, legen die lokalen Entscheiderinnen und Entscheider fest.

Regionale Multiplikatoren werden aktiviert und sensibilisiert, um die Potenziale und Vorteile von Abwärme in die Breite zu tragen.



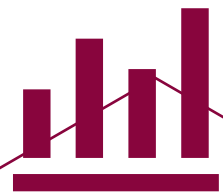
Maßnahme

- Direktansprache potentieller Kooperationspartner
- Kommunale Wärmeplanung als Hebel
- Multiplikatoren aktivieren



Datenbereitstellung

Im **nordrhein-westfälischen Wärmekataster** bündelt das Land detailreiche Informationen zu bekannten Abwärmepotenzialen mit Angabe von Temperatur, Verfügbarkeit, Menge und Leistung. Das Land bereitet regelmäßig die Erkenntnisse der Plattform für Abwärme auf und stellt sie über das Wärmekataster bereit. Dadurch bleiben die standortscharfen Daten stets aktuell und werden fortlaufend erweitert. Sobald neue Erkenntnisse zu Potenzialen vorliegen, sind diese im Wärmekataster kostenfrei verfügbar. Somit bleibt das Wärmekataster die zentrale Datenplattform der Wärmewende für Nordrhein-Westfalen.



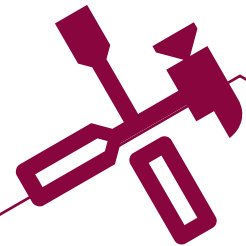
Maßnahme

- Integration ins Wärmekataster

Tools

Für Preisverhandlungen steht **ein Tool** zum Download bereit, das relevante Bewertungskriterien für die Preisfindung berücksichtigt. Ob und in welcher Höhe die Wärmeabgabe monetär vergütet wird, hängt von vielen unterschiedlichen Faktoren ab. Die vertragliche Einigung ist Voraussetzung für eine Abwärmekooperation.

Musterverträge für Abwärmekooperationen sind verfügbar. Ergänzend bietet das Land regelmäßige Online-Formate an, die in das Thema einführen. Verträge für Abwärmekooperationen bestehen in der Regel aus einem Errichtungs- und einem Wärmeliefervertrag. Die Verträge lassen sich dynamisch gestalten, um auf individuelle Bedürfnisse der Kooperationspartner einzugehen und typische Hemmnisse zu überwinden – etwa bei sensiblen Eigentums- und Zuständigkeitsfragen.



Maßnahme

- Preisfindungsvorlage
- Bereitstellung von Musterverträgen
- Einführung in die Musterverträge und Initialberatung zur dynamischen Vertragsgestaltung

Best Practice und Projektbegleitung

Abwärmekooperationen anzustoßen kann für alle beteiligten Akteure herausfordernd sein. Eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen bündelt Praxiswissen und Erfahrungswerte, um Lösungswege aufzuzeigen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in einer kompakten Veröffentlichung zusammengetragen. Gleichzeitig begleitet NRW.Energy4Climate konkrete Projekte dabei, Abwärmekooperationen umzusetzen.

Maßnahme

- Sammlung und Aufbereitung von Best-Practice-Beispielen
- Projektbegleitung bei der Umsetzung



Aufbau Personalkapazitäten unterstützen

Das Land erweitert das Förderprogramm „progres.nrw – Klimaschutztechnik“ um zwei Fördergegenstände, um nordrhein-westfälische Unternehmen gezielt zu entlasten. Dadurch wird die Abwärmeberatung förderfähig. Der Umfang der Beratungstage ist erweiterbar, etwa wenn ein konkretes Projekt umgesetzt werden soll. Zusätzlich wird die Weiterbildung zur Abwärmeberaterin beziehungsweise zum Abwärmeberater gefördert. Es ist wichtig, dass Unternehmen leichter Abwärmeexpertinnen und -experten finden können. Die Energieeffizienz-Expertenliste des Bundes sollte um die Kategorie „zertifizierte Abwärmeberaterinnen und Abwärmeberater“ erweitert werden. Dies hilft Unternehmen, deren Fachkräfte oft keine freien Kapazitäten haben, und sorgt somit für gezielte Entlastung.

Maßnahme

- Förderung Beratungstage
- Förderung Weiterbildung
- Bund: Integration Expertenliste



Abwärmennutzung bei Rechenzentrums-Ansiedlungen stärken

Das Land veröffentlicht mögliche Lösungsoptionen für Abwärme aus neuen Rechenzentren. Diese berücksichtigen bereits bekannte Standorte sowie weitere vielversprechende Standorte. Ziel ist, umfassend zu prüfen, ob sich die neuen Abwärmequellen wirtschaftlich erschließen lassen. Dabei werden auch innovative Ansiedlungen neuer Wärmeabnehmer untersucht. Durch die Einrichtung der Taskforce Abwärme hat sich das Land strategisch aufgestellt, um aktuelle und zukünftige Ansiedlungsprozesse gezielt zu begleiten, die Abwärmennutzung proaktiv zu initiieren und so die Wärmewende in NRW nachhaltig voranzutreiben. Das Land prüft die technisch-wirtschaftliche Machbarkeit in vertieften, kontinuierlichen Gesprächen mit den Stakeholdern. Durch die hohen Erwartungen an die künstliche Intelligenz entwickelt sich derzeit eine schnelle Dynamik. Aktuell suchen viele Akteure neue Rechenzentrumsstandorte, insbesondere im Rheinischen Revier.



Maßnahme

- Einrichtung Taskforce Abwärme
- Entwicklung möglicher Lösungsoptionen für Abwärme aus Rechenzentren
- Durchführung von strukturierten Stakeholder-Dialogen

Kurzbeschreibung aller Maßnahmenpakete



Absicherung des Ausfallrisikos der Wärmequelle (Adressrisiko)

Einführung Bundesinstrument

Forderung an den Bund und Mitentwicklung einer passgenauen Lösung für die Bewältigung des Adressrisikos.

Kooperationen stärken und Transparenz schaffen

Direktansprache potentieller Kooperationspartner

Gezielte direkte Kontaktaufnahme mit mindestens 30 Akteuren für Abwärmekooperationen in Regionen mit bestehenden Wärmenetzen und wirtschaftlich erschließbarem Abwärmepotenzial.

Kommunale Wärmeplanung als Hebel

Analyse und Diskussion bestehender Wärmepläne von Kommunen mit mehr als 45.000 Einwohnern hinsichtlich wirtschaftlich erschließbarer Abwärmepotenziale und Berücksichtigung im Zielszenario.

Multiplikatoren aktivieren

Mobilisierung wichtiger regionaler Multiplikatoren, um das Thema Abwärmennutzung stärker zu verankern. Dabei werden die Akteure für die Potenziale der Abwärmennutzung sensibilisiert, damit das Thema in etwaigen Beratungsgesprächen, Ansiedlungsprozessen und Netzwerkveranstaltungen aktiv eingebracht und in Planungsprozessen berücksichtigt wird.



Datenbereitstellung

Integration ins Wärmekataster

Standortscharfe Abwärmedaten der Plattform für Abwärme in das Wärmekataster fortlaufend integrieren.

Tools

Preisfindungsvorlage

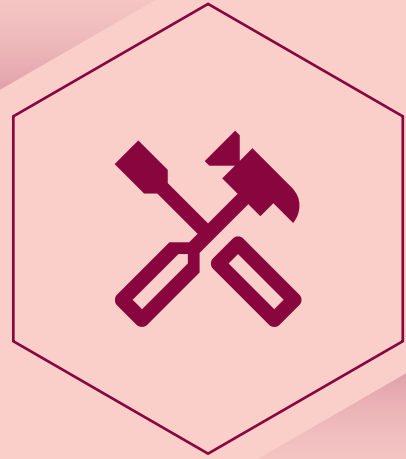
Excel-Vorlage zur Hilfestellung bei der Ermittlung eines marktüblichen Preises für Abwärme.

Bereitstellung von Musterverträgen

Die vom Kompetenzzentrum Baden-Württemberg erstellten **Musterverträge für Abwärmekooperationen** sind kostenfrei verfügbar.

Einführung in die Musterverträge und Initialberatung zur dynamischen Vertragsgestaltung

Einführung in den Errichtungs- und Wärmeliefervertrag sowie Optionen zur dynamischen Vertragsausgestaltung. Initialberatung im wiederkehrenden Online-Format.



Best Practice und Projektbegleitung

Sammlung von Best-Practice-Beispielen

Bündelung von Projektbeispielen und Praxiswissen als Hilfestellung zur Initiierung von Kooperationen sowie Erstellung einer Projektlandkarte.

Projektbegleitung

Begleitung vielversprechender Projekte durch NRW.Energy4Climate.

Veröffentlichung gewonnener Erkenntnisse

Die gewonnenen Erkenntnisse begleiteter Projekte werden in einer kompakten Veröffentlichung zusammengetragen.

Aufbau Personalkapazitäten unterstützen

Förderung Beratungstage

Finanzierung von Beratungstagen mit Abwärmeberaterinnen und Abwärmeberatern über „progres.nrw – Klimaschutztechnik“.

Förderung Weiterbildung

Unterstützung der Qualifizierung zur/m Abwärmeberater/in.

Integration Expertenliste

Abwärmeberater/in als eigene Kategorie in der Energieeffizienz-Expertenliste etablieren.



Abwärmenutzung bei Rechenzentrums-Ansiedlungen stärken

Einrichtung Taskforce Abwärme

Institutionelle Verankerung und strategische Steuerung der möglichen Abwärmenutzung bei Ansiedlungsprozessen für Rechenzentren.

Entwicklung möglicher Lösungsoptionen für Abwärme aus Rechenzentren

Veröffentlichung von möglichen Lösungsoptionen für Abwärme aus Rechenzentren. Ziel ist, zu prüfen, ob die neu entstehenden Abwärmequellen wirtschaftlich erschlossen werden können.

Durchführung von strukturierten Stakeholder-Dialogen

In kontinuierlich stattfindenden Stakeholder-Dialogen wird geprüft, ob die Nutzung von Rechenzentrumsabwärme technisch-wirtschaftlich realisierbar ist.



04

26–29

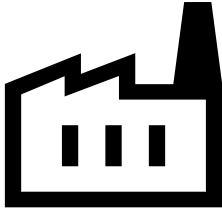
Projektbeispiele



Wie die Abwärmenutzung gelingen kann, zeigen bereits umgesetzte Leuchtturmprojekte aus Nordrhein-Westfalen – konkrete Vorbilder für alle, die Abwärmekooperationen anstoßen und Projekte erfolgreich angehen möchten.

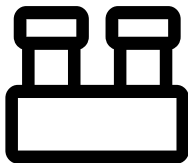


bp (Ruhr Oel GmbH – BP Gelsenkirchen) und Iqony Wärme GmbH



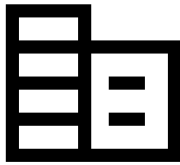
bp und Iqony Wärme sind derzeit in der Umsetzungsphase für das bis dato größte Abwärmeprojekt in Nordrhein-Westfalen zur Nutzung industrieller Abwärme aus der Gelsenkirchener Raffinerie für die Fernwärmeversorgung. Die Partner investieren gemeinsam circa 50 Millionen Euro in eine Anlage zur Auskopplung von bis zu 50 Megawatt Abwärme aus acht Raffinerieprozessen. Die Wärme wird über eine neue, 2,7 Kilometer lange Fernwärmetrasse zum Kraftwerk Scholven transportiert und in das bestehende Verbundnetz eingespeist, das fünf Städte im nördlichen Ruhrgebiet versorgt. Das Projekt kann rund 30.000 Haushalte mit Wärme beliefern und spart jährlich 60.000 Tonnen CO₂-Emissionen ein. Der Regelbetrieb ist für 2026 geplant, das Bundeswirtschaftsministerium fördert die Maßnahme mit einem kleinen zweistelligen Millionenbetrag.

TRIMET Aluminium SE und Iqony Fernwärme GmbH



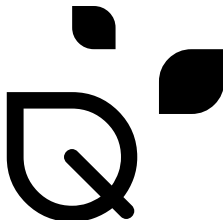
Das Projekt zwischen TRIMET Aluminium SE und Iqony Fernwärme GmbH nutzt industrielle Abwärme aus der Aluminiumproduktion für die Versorgung über die Fernwärmeschiene Ruhr. Durch steuerbare Wärmetauscher an den Elektrolyseöfen wird die bei der Schmelzflusselektrolyse entstehende Abwärme von über 900 °C genutzt, um jährlich rund 31.000 Megawattstunden ins Fernwärmenetz einzuspeisen. Die auf 20 Jahre angelegte Kooperation erfordert Gesamtinvestitionen von etwa 9 Millionen Euro und wird durch Bundesförderprogramme unterstützt. Der Regelbetrieb wird zum Jahreswechsel 2025/2026 aufgenommen. Besonders hervorzuheben ist der Mehrfachnutzen der Kooperation, die gleichzeitig die Versorgungssicherheit erhöht und beide Partner ihren Klimazielen näherbringt.

Henkel und Stadtwerke Düsseldorf



Die Stadtwerke Düsseldorf errichten auf dem Henkel-Werks-
gelände in Holthausen eine Energiezentrale zur Nutzung
industrieller Abwärme und KWK-Wärme für das städtische
Fernwärmenetz. Das Projekt nutzt hauptsächlich bisher un-
genutzte Abwärme von Henkels Kraft-Wärme-Kopplung zur
Versorgung der südlichen Stadtteile Düsseldorfs. Durch die
Einspeisung können die Stadtwerke ihren Erdgasverbrauch
erheblich reduzieren und 6.500 Tonnen CO₂ jährlich einspa-
ren. Der im Juli 2025 fertiggestellte 51-Meter-Kamin mit dem
dazugehörigen Abgaswärmetauscher bildet das Herzstück
der Anlage, die nach Probetrieb im April 2026 den regulä-
ren Betrieb aufnehmen soll.

König-Pilsener-Brauerei, E.ON und thyssenkrupp Steel



Seit Mitte 2024 nutzt die König-Brauerei in Duisburg
industrielle Abwärme von thyssenkrupp Steel Europe
über eine 450 Meter lange Dampfleitung für ihre Brau-
prozesse. E.ON errichtete die Leitungsinfrastruktur und
einen Dampf-Wärmetauscher, der aus der gelieferten
Abwärme frischen Dampf für das Brauerei-Dampfnetz
erzeugt. Das Projekt ermöglicht eine CO₂-Reduktion
von bis zu 75 Prozent der jährlichen Brauerei-Emis-
sionen, da alle wärmebedürftigen Brauprozesse nun
emissionsfrei ablaufen. Die Abwärme stammt aus dem
integrierten Energieverbund von thyssenkrupp Steel.
Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
förderte das Projekt im Rahmen des Förderwettbe-
werbs Energieeffizienz.

**Stets aktuell gehaltene
Projektbeispiele aus Nordrhein-
Westfalen mit ihren jeweiligen
Besonderheiten und Erfolgskon-
zepten sind über die Webseite der
NRW.Energy4Climate erhältlich.**



Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

Tel.: +49 (0) 211/61772-0

Fax: +49 (0) 211/61772-777

Internet: wirtschaft.nrw

E-Mail: poststelle@mwike.nrw.de

Abteilung 7 „Klimaschutz, klimaneutrale
Transformation der Wirtschaft, Landesplanung“

Bildnachweise:

© MWIKE NRW / F. Wiedemeier (S. 3)

© Unsplash / Vinit Kumar (S. 6)

© Unsplash / Cole Keister (S. 10)

© Unsplash / Billy Joachim (S. 16)

© Unsplash / Miriam Pereira (S. 26)

Redaktion/Redaktionsteam:

MWIKE Referat 714 „Erneuerbare Wärme,
Wärmestrategie NRW, Tiefengeothermie,
klimagerechte Quartiere und Gebäude,
kommunale Wärmeplanung“

Gestaltung:

heimrich-hannot.de

Die Publikation ist auf der Homepage des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen unter wirtschaft.nrw/broschuerenservice als PDF-Dokument abrufbar.

Hinweis

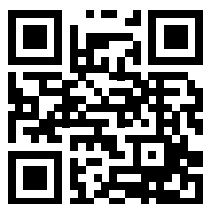
Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen und -bewerbern oder Wahlhelferinnen und -helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt auch für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin oder dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

© Dezember 2025 / MWIKE25-016



Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

Berger Allee 25
40213 Düsseldorf

