

innovation & energie

Das Magazin der EnergieAgentur.NRW

Energieforschungs- Hotspot NRW

12 INNOVATION

Die Wasserstoff-Roadmap und das Rheinische Revier

17 PRAXIS

Projektaufruf: Kommunaler Klimaschutz im Film

20 MAGAZIN

Im „Seed & Greet“-Ladepark: Lecker Strom am Kreuz Hilden



aktuelles

4 Nachrichten & Service

titel

6 Forschung für die Energiewelt von morgen

10 Investitionen in die Zukunft

innovation

11 Die Entwicklung der Elektromobilität in Nordrhein-Westfalen

12 Wasserstoff-Umsetzungen im Reallabor „Rheinisches Revier“

13 Rhein Ruhr Power: Power for the Future

14 Wettbewerb zur Wärme aus Tiefengeothermie

15 Auslandsmessen in Zeiten von Corona

magazin

20 Lecker Strom am Kreuz Hilden

21 Künstliche Intelligenz für die Energiewende

23 Ingenieurimpulse 2020

24 Nationaler Emissionshandel gestartet

25 KWK-Gesetz 2020: Neue Regeln für die Kraft-Wärme-Kopplung

27 EnergieAgentur.NRW mit großer Reichweite

praxis

16 Schwimmbad-Sanierung und Solarstrom für die Feuerwache

17 Kommunalen Klimaschutz – 25 Projekte werden unterstützt

18 Neues Bauen braucht das Land

19 Sonnenstrom und Schafwirtschaft in Kevelaer

energieeffizienz made in nrw

26 Schwerer Güterverkehr ohne Emissionen

28 kurz & knapp



Liebe Leserinnen und Leser,

NRW ist ein exzellenter Standort für die Energieforschung. Es bildet eine umfassende Landschaft, in der alle Aspekte der Energieforschung für unser zukünftiges Energiesystem abgedeckt werden und die offen für Kooperationen ist. Sie bildet ein exzellentes Sprungbrett für Innovationen auf dem Energiesektor, um unsere Wirtschaft anzutreiben. Die Forschungsbasis in den Hochschulen des Landes, in außeruniversitären Forschungseinrichtungen und in der Wirtschaft bildet ein System, in dem neue Ideen erdnen, ausprobiert und zur Praxistauglichkeit gebracht werden. Dies ist möglich durch herausragende Forscherinnen und Forscher, die an und mit Forschungsinfrastrukturen arbeiten, welche bundesweit und international ihresgleichen suchen. Ein Schlüssel für die Vorbereitung von Innovationen liegt in exzellenten Forschungsinfrastrukturen. Einige prägnante Beispiele für herausragende Infrastrukturen werden in dieser Ausgabe vorgestellt. Diese umfassen u.a. die erneuerbaren Energien, Energiespeicher sowie Labore zur Untersuchung von integrierten Energiesystemen.

Insbesondere drei Forschungsbereiche zu Batterien, Wasserstoff und Power to Chemistry entwickeln sich in NRW mit rasantem Tempo: Die starken Forschungsaktivitäten zu Lithiumionenbatterien und zu Feststoffbatterien bilden die Basis für die Forschungsfabrik Batterie, die zurzeit in Münster vorbereitet und aufgebaut wird. Durch die Forschungsfabrik Batterie werden wichtige Impulse für die Organisation und Optimierung von Fertigungsprozessen für Batterien, aber auch für deren Rezyklierung erwartet. Ein Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten in NRW liegt auf der Wasserstoffthematik. Skalierbare Technologien zur Erzeugung von grünem Wasserstoff werden sowohl in Forschungsinstitutionen als auch in der Industrie entwickelt mit dem wesentlichen Ziel der Kostensenkung für die Bereitstellung des Wasserstoffs. Speicher- und Transportoptionen für den Wasserstoff bilden den Schwerpunkt des zukünftigen Helmholtz-Clusters für nachhaltige und infrastrukturkompatible Wasserstoffwirtschaft (HC-H₂), der zurzeit durch das Forschungszentrum Jülich vorbereitet wird. Dies führt direkt zu Themen der Nutzung von Wasserstoff in der Mobilität durch Brennstoffzellen und in der Industrie als weitere Bestandteile des anwendungsorientierten Forschungsportfolios der Wasserstoffmodellregion NRW. Wertschöpfungsketten, bei denen Basischemikalien durch elektrochemische Prozesse CO₂-neutral erzeugt und in weiteren verfahrenstechnischen Schritten zu synthetischen Kraftstoffen und chemischen Produkten prozessiert werden, bilden das zukünftige Rückgrat der chemischen Industrie in NRW. Entsprechend signifikant sind die Aufwendungen für die Forschung zu diesen Themen.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre mit Einblicken in die unterschiedlichen Aspekte der Energieforschung in NRW in dieser Ausgabe.

Prof. Dr. Harald Bolt

Vorstandsmitglied Forschungszentrum Jülich GmbH





Neue Broschüre zu Elektrobussen in NRW

Elektrobusse sind ein wichtiger Baustein für eine nachhaltige Mobilität in urbanen Ballungsräumen.

In den vergangenen Jahren hat die Elektrifizierung der Busflotten in NRW deutlich Fahrt aufgenommen. Einige Verkehrsbetriebe sind längst über den ersten Test- und Linienbetrieb hinaus und bauen ihre Flotten nun sukzessive um. Eine Broschüre, die im Rahmen der Arbeit für die Dachmarke ElektroMobilität NRW des NRW-Wirtschaftsministeriums erarbeitet wurde, informiert jetzt umfassend über diese Entwicklung. „Mehr bewegen mit Strom und Wasserstoff – Elektrobusse in NRW – Technik und Marktentwicklung“, so der Titel der Broschüre, die das Kompetenzzentrum ElektroMobilität NRW gemeinsam mit der EnergieAgentur.NRW überarbeitet und neu herausgegeben hat.

Die Publikation steht im Internet kostenfrei zum [Download](#) bereit.

www.elektromobilitaet.nrw

Datenbank mit mehr als 1.500 Vorbildern

Die Innovationskraft und den Pioniergeist nordrhein-westfälischer Unternehmen und Kommunen dokumentiert die Best-Practice-Datenbank des Landes (www.energieagentur.nrw/klimaexpo), in der die EnergieAgentur.NRW mittlerweile mehr als 1.500 Klimaschutz-Projekte präsentiert. Vertreten sind die Bereiche erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz, Finanzierungs- und Geschäftsmodelle und der Gebäudesektor. Die Datenbank dokumentiert den Einsatz von Unternehmen und Kommunen; die Projekte sind oft mit hohen Investitionen verbunden.

In ihren Bemühungen, dem Klimawandel entgegenzuwirken oder Produktionsabläufe und Energieinfrastrukturen effizienter zu gestalten, sollen diese Beispiele für erfolgreiche Klimaschutzmaßnahmen andere Akteure zum Nachahmen motivie-



ren. Ein großer Teil der Projekte stammt aus Initialberatungen und der Netzwerkarbeit der EnergieAgentur.NRW. Viele Beispiele aus Kommunen entstammen dem Projekt „KommEN NRW“. Zudem verdeutlichen die mehr als 300 Bürgerenergieprojekte die große Vielfalt des bürgerlichen Engagements für den Klimaschutz.

www.energieagentur.nrw/klimaexpo



25. Fachkongress Zukunftsenergien in Essen erstmals im Mai

Aufgrund der Entwicklung der Covid-19-Pandemie wurde die [Messe „E-world energy & water“](#) auf den 4. bis 6. Mai 2021 verschoben. Somit ergibt sich auch ein neuer Termin für den 25. Fachkongress Zukunftsenergien der EnergieAgentur.NRW, diesmal zum Thema „Wasserstoff“: Dieser findet am 4. Mai 2021 als Eröffnungsveranstaltung der Energiemesse statt. Nach dem Plenum finden am Nachmittag drei parallele Foren zu den Themen Wasserstofftechnologien in Kommunen, im Verkehr und in industriell-

len Wasserstoffanwendungen statt. Anschließend besteht die Möglichkeit zum Besuch der Messe. Die EnergieAgentur.NRW präsentiert sich drei Tage lang mit den Clustern EnergieRegion.NRW und EnergieForschung.NRW auf dem Landesgemeinschaftsstand des nordrhein-westfälischen Wirtschafts- und Digitalministeriums in Halle 3. Damit die Messeteilnahme in Pandemie-Zeiten trotzdem sicher ist, hat die Messe Essen ein umfangreiches Hygienekonzept erarbeitet.

www.energieagentur.nrw/fachkongress

Umweltbonus lässt Rekorde purzeln

Der Umweltbonus für E-Fahrzeuge ist nach Ansicht der Bundesregierung ein voller Erfolg. Mit über 58.000 Anträgen im Dezember 2020 hat der Umweltbonus den sechsten Rekordmonat in Folge verzeichnet. Das zeige, dass das Interesse der Bevölkerung an E-Autos immer weiter steige – und sei ein gutes Signal für den Klimaschutz. Um diesen Trend weiter zu unterstützen, können seit Mitte November für ein elektrisch betriebenes Fahrzeug neben dem Umweltbonus mit Inno-

vationsprämie auch weitere öffentliche Fördermittel des Bundes beantragt werden. Im Dezember wurden 58.365 Umweltbonus-Anträge gestellt, davon entfielen 31.973 auf batterieelektrische Fahrzeuge und 26.390 auf Plug-In-Hybride. Bis zum 31. Dezember 2020 sind insgesamt 419.987 Anträge auf den Umweltbonus eingegangen, davon 249.874 für batterieelektrische Fahrzeuge, 169.933 für Plug-in-Hybride und 180 für Brennstoffzellen-Fahrzeuge.



Kompetenztreffen Elektromobilität in NRW

Aufgrund der Corona-Schutzmaßnahmen war 2020 kein klassisches „Kompetenztreffen Elektromobilität in NRW“ möglich. Ungeachtet dessen wird Akteurinnen und Akteuren aus verschiedenen Bereichen der Elektromobilität eine Austausch- sowie Informationsplattform über die NRW-Spezial-

Online-Reihe „Elektromobilitätsstandort NRW“ zur Verfügung gestellt. Die neue digitale Veranstaltungsreihe umfasst noch bis April 2021 sechs Veranstaltungen rund um die Elektromobilitätsthemen: Ladeinfrastruktur, innovative Geschäftsmodelle, neue Geschäftsaktivitäten bei Stadtwerken, E-Busse, Elektro-Nutzfahrzeuge und Startups in NRW.

Die Teilnahme ist, wie immer bei ElektroMobilität.NRW, für alle Interessenten kostenlos. Anmeldung und Infos zu den genauen Terminen werden auf www.elektromobilitaet.nrw veröffentlicht. Eine Anmeldung ist immer nur für die nächste Ausgabe der Veranstaltungsreihe möglich. Aufzeichnungen der Web-Seminar-Reihe werden online zur Verfügung gestellt.



Mehr Tempo für die Windkraft

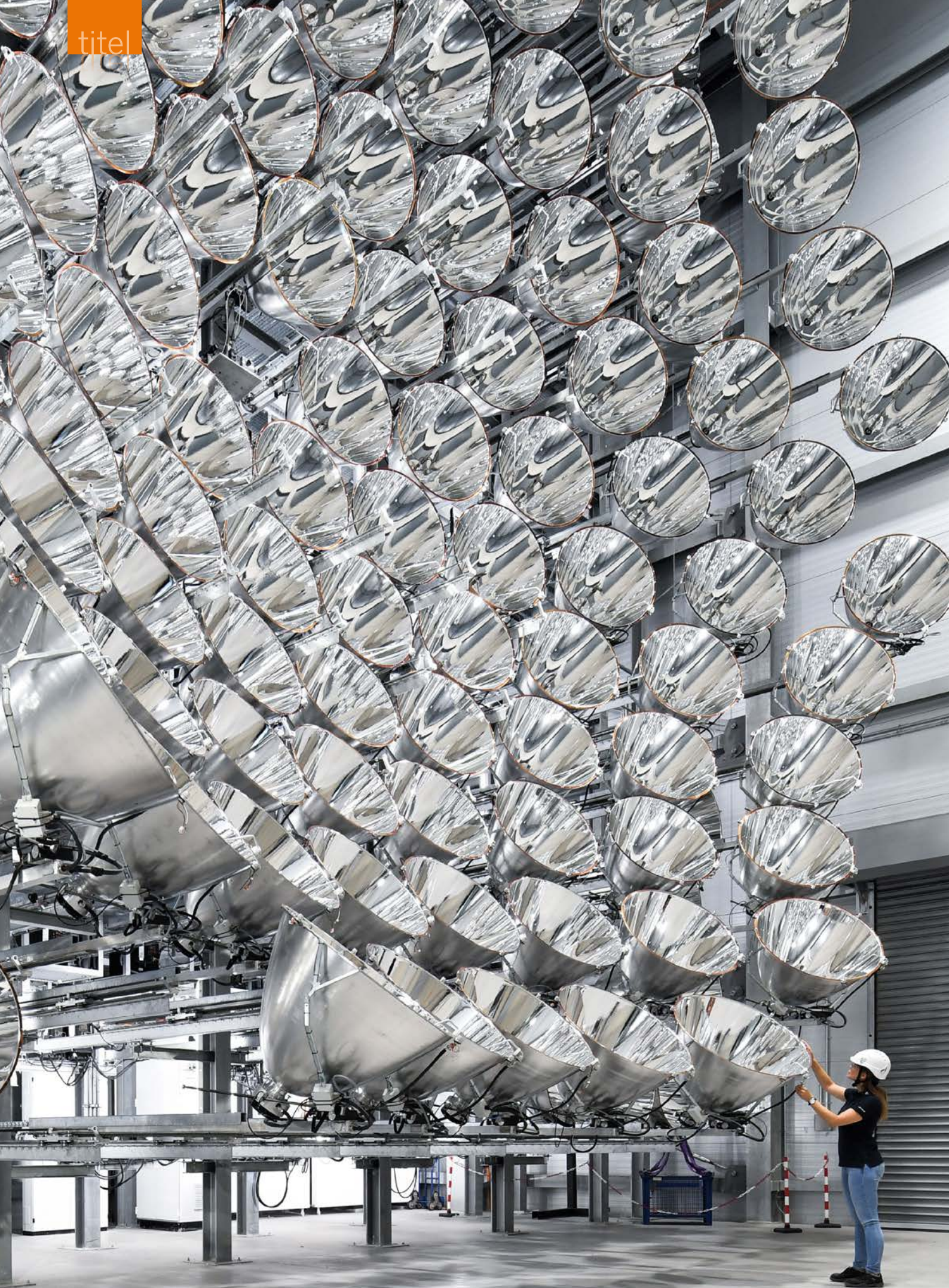
Der Bundestag hat das Investitionsbeschleunigungsgesetz beschlossen, in das durch das Bundeswirtschaftsministerium wichtige Punkte im Energiebereich eingebracht wurden, die vor allem die Planung und den Bau von Windenergieanlagen an Land beschleunigen.

Das Gesetz soll Planungsverfahren im Infrastrukturbereich insgesamt beschleunigen. So soll es einfacher werden, Infrastrukturprojekte umzusetzen. Das BMWi verspricht sich davon eine langfristige Sicherung des Wirtschafts- und Investitionsstandorts Deutschland.

Unter anderem sollen die aufschiebende Wirkung von Widerspruch und Anfechtungsklagen gegen die Zulassung von Windenergieanlagen an Land mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern entfallen und so Genehmigungsverfahren beschleunigt werden. Das Gesetz sei somit auch ein weiterer Schritt zur Umsetzung des Aktionsplans Wind, den das BMWi im Herbst 2019 vorgelegt hat. Er zielt darauf ab, den Ausbau von Windenergie an Land zu beschleunigen.

www.energieagentur.nrw/windenergie





Forschung für die Energiewelt von morgen

Industrie, Energiewirtschaft, Verkehr und Gesellschaft: Ganz Nordrhein-Westfalen ist auf dem Weg in die Energiewelt von morgen. Während Klimaschutz die zentrale Motivation ist, bringen Innovationen die entscheidenden Fortschritte. Dieser Wandel wird vor allem durch die Forschung geprägt, die im Energieland NRW eine zentrale Stellung einnimmt.

An mehr als 30 renommierten Hochschulen, über 20 außeruniversitären Spitzenforschungsinstituten und in den Forschungsabteilungen zahlreicher Unternehmen wird in unserem Bundesland an den zentralen Fragen zum Energiesystem der Zukunft geforscht. Alleine an den nordrhein-westfälischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen arbeiten derzeit rund 2.000 international agierende Forscherinnen und Forscher an innovativen Lösungen.

Digitalisierung

Die Digitalisierung der Energiewende kann eine Schlüsselfunktion bei Lösungen für die Herausforderungen der Dezentralisierung, Flexibilisierung und effizienten Nutzung von Energie spielen. Die Entwicklung von digitalen Plattformen und Technologien ist deshalb auch in der nordrhein-westfälischen Energieforschung ein zentrales Thema. An der RWTH Aachen werden beispielsweise wichtige Technologien zur Steuerung und Simulation von elektrischen Netzen entwickelt. Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT) entwickelt unter anderem Lösungen für die Simulation und Konzeption lokaler Energiemärkte und den Einsatz von

Blockchain-Technologie in Energiesystemen. Und am Institut für Energiesysteme, Energieeffizienz und Energiewirtschaft (ie3) der TU Dortmund steht die digitale Technik für das Stromnetz im Fokus.

Erneuerbare Energien

Den erneuerbaren Energien, insbesondere der Solar- und Windenergie, kommt im dezentralen Energiesystem eine Schlüsselrolle zu. Die Gesteuerungskosten für elektrische Energie aus diesen Energiequellen sind in den vergangenen Jahren stark gefallen. Ohne Energieforschung wären diese Fortschritte nicht möglich gewesen. NRW gehört in diesem Zusammenhang zu den forschungsstärksten Bundesländern.

Mit der Weiterentwicklung von Onshore-Windenergieanlagen beschäftigt sich beispielweise die RWTH Aachen, deren Aktivitäten neben den grundlegenden wissenschaftlichen Untersuchungen auch vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte umfassen.

Auch an der Nutzung von Solarenergie wird in NRW geforscht. So ist das Solarthermische Versuchskraftwerk des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Jülich Vorbild und Versuchskraftwerk für zukünftige kommerzielle Kraftwerke im Sonnengürtel der Erde. Und mit dem Hochleistungsstrahler Synlight hat das DLR eine bisher in der Welt einzigartige Testeinrichtung für Experimente mit künstlichem Sonnenlicht geschaffen. Am Forschungszentrum Jülich, an der Univer-

sität Duisburg-Essen und auch an der Universität zu Köln werden neue Materialien und Zellkonzepte für die Photovoltaik entwickelt. Eine Vielzahl von Forschungsaktivitäten findet auch im Bereich der Nutzung von Geothermie statt. Ein Beispiel dafür ist das Fraunhofer-Institut für Energieinfrastrukturen und Geothermie in Bochum.

Netze und Speicher

Durch die Energiewende erhöhen sich die Anforderungen an die Transport- und Verteilnetze. In NRW wird insbesondere an den Universitäten Aachen, Dortmund und Wuppertal intensiv geforscht, um unsere Stromnetze für die Zukunft fit zu machen.

Die Speicherung von Strom wird am Forschungszentrum Jülich, an der RWTH Aachen und am Batterieforschungszentrum MEET der WWU Münster erforscht. Dabei stehen unter anderem neue Materialien und Prozesse für Batteriespeicher im Fokus. Dass sich in der Batterieforschung aber auch ein Blick auf recht gewöhnliches Grünzeug wie das Mauer-Steinkraut lohnt, das zeigt sich in einem interdisziplinären Forschungsprojekt am MEET um den Wissenschaftler Dr. Jonas Henschel. Die Idee daran: Mit der Kraft von Pflanzen lassen sich möglicherweise Elektrodenmaterialien zurückgewinnen. Die Pflanzen könnten damit für eine Metall-Ernte genutzt werden und so der Batteriefertigung dienen. „Diese grüne Technologie hat gleich zwei entscheidende Vorteile. Zum einen kommt sie dem Umweltschutz zugute, in- →

Testanlage Synlight in Jülich für Experimente mit künstlichem Sonnenlicht: 149 Xenon-Kurzbogenlampen erzeugen eine Lichtintensität, die dem 10.000-fachen der natürlichen Sonnenstrahlung entspricht.

dem Böden ökonomisch und ökologisch effizient saniert werden können. Zum anderen werden bisher ungenutzte, wertvolle Metalle als Rohstoffe für neue Batterien gewonnen beziehungsweise können in Stoffkreisläufe zurückgeführt werden“, erklärt Dr. Jonas Henschel.

Sektorenkopplung

Eine verstärkte Kopplung der verschiedenen Sektoren wie zum Beispiel Strom, Gas und Wärme, Industrie oder Mobilität rückt immer weiter in den Fokus der Forschung. Eine zunehmende Bedeutung haben dabei Flexibilitätsoptionen wie P2X-Technologien. Diese Technologien haben zudem das Potenzial, die Treibhausgasemissionen gerade in der energieintensiven Industrie deutlich zu mindern. Das Land NRW hat dazu mit dem Virtuellen Institut „Strom zu Gas und Wärme“ einen interdisziplinären Forschungsverbund aus sieben Forschungseinrichtungen ins Leben gerufen.

Ein weiterer Leuchtturm ist das Projekt „Carbon2Chem“. In diesem entwickeln acht Industrieunternehmen gemeinsam mit der Max-Planck- und der Fraunhofer-Gesellschaft sowie mehreren Universitä-

ten eine Lösung, um die Hüttengase der Hochöfen in Vorprodukte für Kraftstoffe, Kunststoffe oder Dünger umzuwandeln.

Transformationsforschung

Die Transformation des Energiesystems kann ohne gesellschaftliche Akzeptanz nicht gelingen: Es geht um das Mitmachen wollen und um den Willen, mit eigenen Handlungen und Initiativen das Ziel des Wandels zu ermöglichen. Vor diesem Hintergrund haben sich 2013 verschiedene Forschungseinrichtungen aus NRW zum Virtuellen Institut „Transformation – Energiewende NRW“ zusammengeschlossen. In diesem Virtuellen Institut arbeiten nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus unterschiedlichen Fachbereichen zusammen, genauso wichtig ist die Kopplung mit Wirtschaft, Politik und Gesellschaft.

Wasserstoff und Brennstoffzellen

Die Wasserstoff-Roadmap NRW, die Nationale Wasserstoffstrategie des Bundes oder auch der European Green Deal zeigen sehr deutlich auf: Ohne Wasserstoff sind die Klimaziele national wie international nicht zu erreichen. Wasserstoff kann vielseitig in den verschiedenen Sektoren (Energie, Industrie und Mobilität) eingesetzt werden, und unter Nutzung von erneuerbaren Energien lässt sich „grüner“ Wasserstoff erzeugen. Die dafür benötig-

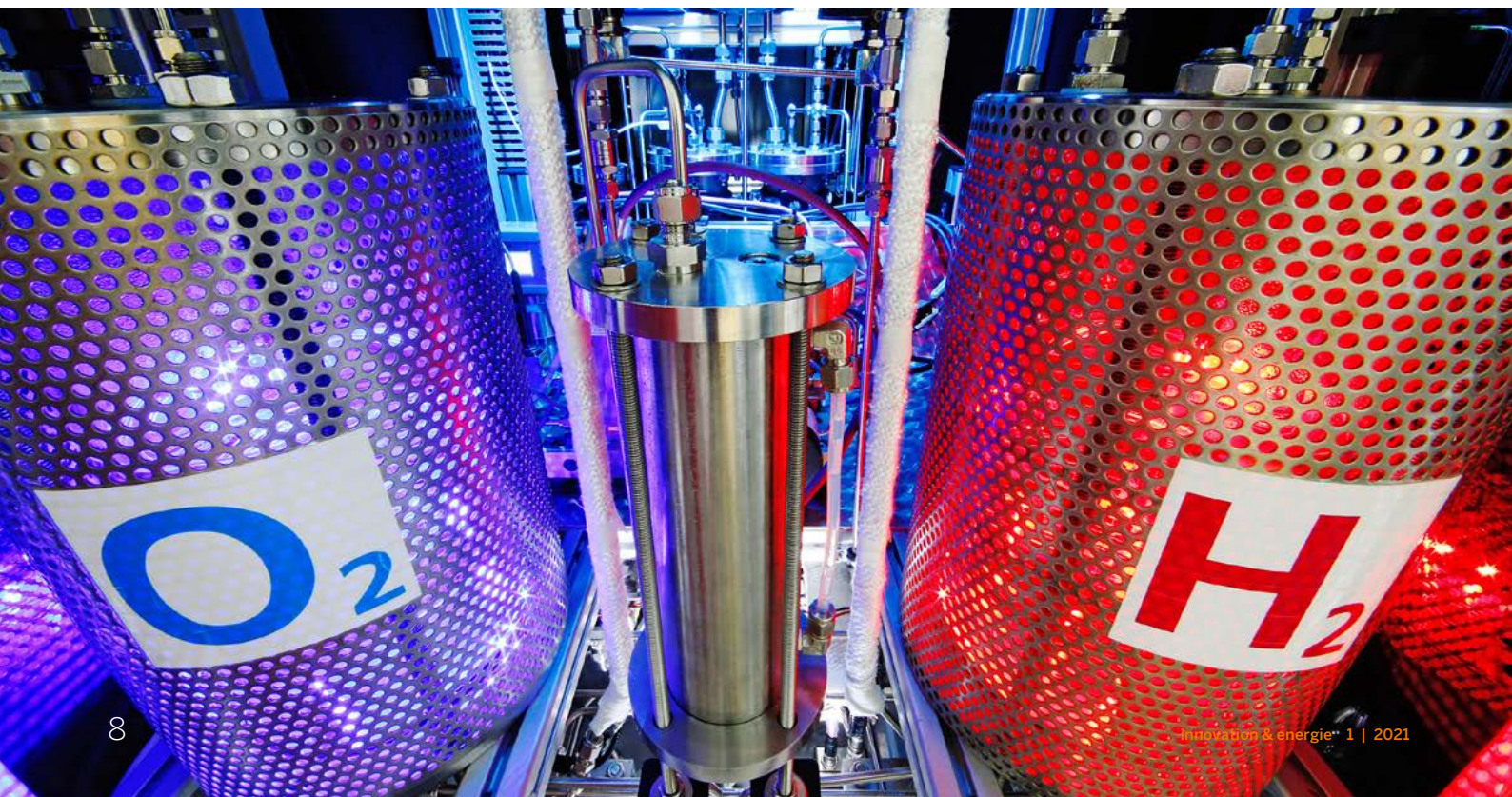
ten kostengünstigen und langlebigen Elektrolyseure und deren Komponenten sind aktuell Gegenstand vieler Forschungsarbeiten wie etwa im Forschungszentrum Jülich, an der Ruhr-Universität Bochum, der Westfälischen Hochschule oder bei der Fraunhofer-Gesellschaft UMSICHT und auch im industriellen Bereich.

Wasserstoff wird auch für die Erzeugung elektrischer Energie durch die Brennstoffzellentechnik eingesetzt. In NRW befasst sich eine Vielzahl von Instituten an Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit der Brennstoffzellentechnik, so etwa das Zentrum für BrennstoffzellenTechnik in Duisburg, das Forschungszentrum Jülich oder die Westfälische Hochschule.

Starke Infrastruktur für starke Innovationen

Eine exzellente Forschungsinfrastruktur ist für die Innovationsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts NRW unabdingbar. Sie ist die Grundlage für bahnbrechende Forschung und Entwicklung sowie für den Transfer in die Praxis. Sie ist auch ein Grund dafür, dass Fachleute aus der ganzen Welt nach NRW kommen, um hier zu forschen. Die nordrhein-westfälische Forschungslandschaft zeichnet sich durch ihre starke Infrastruktur aus, die wir an dieser Stelle beispielhaft vorstellen wollen.

Wasserstoff aus Wind- und Sonnenenergie: PEM-Elektrolyseure können innerhalb von Minuten in den Vollastbetrieb hochfahren und sich so an das fluktuierende Angebot von Wind- und Solarstrom anpassen.





Die Arbeit am MEET Batterieforschungszentrum reicht von der Optimierung der bewährten und den Markt dominierenden Lithium-Ionen-Technologie über Weiterentwicklungen mit anderen Materialien bis zu vielversprechenden neuen Ansätzen wie Festkörperbatterien.

Das 2013 gegründete Center for Wind Power Drives (CWD) ist eines der ersten integrierten interdisziplinären Institute an der RWTH Aachen. Das CWD steuert und organisiert die interdisziplinären Forschungsaktivitäten der RWTH Aachen auf dem Gebiet der Windenergieanlagen. Diese Forschungsaktivitäten umfassen neben den grundlegenden wissenschaftlichen Untersuchungen auch industriennahe Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Auf Basis einer Roadmap werden die Forschungsprojekte gemeinsam mit den Partnerunternehmen des CWD erarbeitet. Die frühzeitige Einbindung der Industrie erleichtert den späteren Technologie-

transfer und die industrielle Verwertung. Die Eröffnung der Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG in Bochum im vergangenen Jahr war ein großer Erfolg für NRW. Das Internationale Geothermiezentrum Bochum (GZB) ist als Kernbaustein des Instituts in die Fraunhofer-Gesellschaft integriert worden. Mit der neuen Fraunhofer-Einrichtung soll das Potenzial für die Anwendung von Geothermie und Technologien zur Kopplung der Energiesektoren Wärme, Strom und Verkehr noch gezielter erschlossen werden. Auch das Fraunhofer IEG verfolgt das Ziel, neue Technologien, Verfahren, Strategien und technisches Wissen zusammen mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zu entwickeln und für eine erfolgreiche Energiewende in Anwendung zu bringen.

Ein starkes Zeichen für die Exzellenz der Wissenschaft in NRW ist auch die Auswahl von Münster als Standort der deutschlandweit einzigartigen Batterieforschungsfabrik „Forschungsfertigung Batterie zelle“. Das nordrhein-westfälische Konsortium mit dem Batterieforschungszentrum MEET der WWU Münster, dem Helmholtz-Institut Münster, der RWTH Aachen und dem Forschungszentrum Jülich hatte sich unter sechs Bewerbern erfolgreich um das vom Bundesforschungsministerium ausgeschriebene 500-Millionen-Euro-Projekt beworben – unterstützt von mehr als 75 Unternehmen aus Deutschland, Europa, den USA, Mittelamerika und Fernost. 2022 soll die „Forschungsfertigung Batterie zelle“ in Münster in Betrieb gehen und die Batterieentwicklung in NRW vorantreiben sowie den Transfer von →

Plattformen für die Energieforschung

Forschung durch Netzwerkarbeit noch innovativer und erfolgreicher zu gestalten, das ist die Aufgabe des Clusters EnergieForschung.NRW der EnergieAgentur.NRW. Dazu stellt der Cluster Kontakte zwischen Expertinnen und Experten unterschiedlichster Fachrichtungen her, vernetzt Fachleute aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik sowie Gesellschaft und organisiert Veranstaltungen zu verschiedenen technischen und gesellschaftlichen Themenfeldern rund um die Transformation des Energieversorgungssystems: zum Beispiel Digitalisierung, Wasserstoff, Transformation und Sektorenkopplung. In diesem Rahmen informiert der Cluster außerdem zu Innovationen und Forschungsaktivitäten rund um die Energieforschung.

www.cef.nrw

Um die Energieforschung im Land noch weiter zu stärken und damit die Transformation zum Energiesystem der Zukunft zu unterstützen, hat das Landesministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie die Energieforschungsoffensive.NRW ins Leben gerufen. Inhaltlich ist die Offensive in die vier Bausteine Dialog, Kooperation, Förderinstrumente und Öffentlichkeitsarbeit gegliedert. Umgesetzt wird die Energieforschungsoffensive.NRW durch den Projektträger Jülich.

www.energieforschung.nrw

Die Welt der Energieforschung auf einen Blick

Leuchtturmprojekte und Interviews mit Persönlichkeiten der Energieforschung präsentiert der [erste Energieforschungsbericht für NRW](#). Der vom NRW-Wirtschafts- und Energieministerium veröffentlichte Bericht beleuchtet die Themen Energiesystem der Zukunft, Transformation in der Gesellschaft, urbane Energielösungen, Mobilität und Industrie. Auch der große Bogen wird gespannt: von der Forschungslandschaft über die Landesstrategien zum Energiesystem der Zukunft bis hin zur Landesförderung. Sonderkapitel beleuchten das große Thema Wasserstoff und die Modellregion Rheinisches Revier.



neuen Batteriekonzepten und Produktionsverfahren in die Praxis beschleunigen.

Blitzeinschläge für die Forschung werden an der TU Dortmund simuliert. „Das HGÜ-Testzentrum bietet die notwendige Infrastruktur, um Komponenten und Betriebsmittel für die Anwendung in der Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung zu entwickeln, zu optimieren und zu testen. Hierdurch werden der Ausbau und die Optimierung des Transportnetzes für die elektrische Energieübertragung unterstützt. Die an der TU Dortmund installierte Prüfinfrastruktur ist deutschlandweit einzigartig in ihrer Ausführung und erschließt ein erhebliches Innovationspoten-

zial durch die Möglichkeiten, die sie der Forschung bietet“, erklärt Prof. Frank Jenau, Leiter des Lehrstuhls für Hochspannungstechnik.

Energieforschung in NRW: Perspektiven und Potenziale

Gemeinsam mit dem Institut der deutschen Wirtschaft hat das Wuppertal Institut ermittelt, welche Technologiebereiche für eine erfolgreiche Gestaltung der Energiewende in NRW von großer Relevanz sind (die Studie lässt sich [hier](#) einsehen.). Dafür wurden 31 Technologiefelder im Hinblick auf die spezifischen Bedingungen des Energielandes NRW untersucht.

An der TU Dortmund kann nun der Blitz kontrolliert einschlagen. Möglich macht das der 15 Meter hohe und rund 16 Tonnen schwere Impulsgenerator, der am Forschungszentrum für Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) montiert wurde.

Betrachtet wurden Technologiefelder aus den Bereichen erneuerbare Energien, konventionelle Kraftwerke, Infrastruktur, Technologien für die Sektorenkopplung, energie- und ressourceneffiziente Gebäude, Energie- und Ressourceneffizienz in der Industrie und integrative Aspekte. Die Untersuchung liefert Erkenntnisse darüber, welche Schwerpunkte in der Energieforschung den größten Erfolg für die Energiezukunft des Landes versprechen.

www.cef.nrw

Investitionen in die Zukunft

Mit passgenauen Förderinstrumenten möchte die Landesregierung bestmögliche Voraussetzungen für Fortschritt und Wettbewerbsfähigkeit schaffen. Das spiegelt sich auch in den Förderprogrammen des Landes wider, die einen Schwerpunkt auf die Energieforschung legen.

Die Landesförderung zu Energie und Klimaschutz ist unter dem Dach „progres.nrw“ gebündelt. Gegenstand der Förderung „progres.nrw – Innovation“ sind anwendungsorientierte Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsprojekte sowie Durchführbarkeitsstudien. Die Richtlinie

„progres.nrw – Research“ richtet sich an Hochschulen und Forschungsinstitute, die Forschungsergebnisse beispielsweise aus Master- und Doktorarbeiten weiterentwickeln und validieren möchten.

Ein weiteres wesentliches Element der Innovationsförderung in NRW sind Wettbewerbe. Projekte zur Energieforschung werden im Rahmen der Leitmarkt-wettbewerbe EnergieUmweltwirtschaft, NRW, ProduktionNRW, MobilitätLogistik, NRW und NeueWerkstoffe.NRW gefördert. Ergänzt werden die Leitmarkt-wettbewerbe durch die Klimaschutz-wettbewerbe, die speziell Forschungsprojekte mit dem Ziel

der Minderung von Treibhausgasemissionen fördern.

NRW hat immer auch die Bundesförderung und die Förderinstrumente auf EU-Ebene im Blick. So hat das Land im Rahmen der „Reallabore der Energiewende“ der Bundesregierung vorgeschaltete Machbarkeitsstudien sowie projektinitiiierende Förderungen übernommen. Vorhaben mit enormem Finanzierungsbedarf können durch den EU-Innovationsfonds oder im Rahmen des IPCEI-Programms (Programm für wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse) angestoßen werden.

Die Entwicklung der Elektromobilität in Nordrhein-Westfalen

Das Jahr 2020 war trotz Corona-Krise ein Rekordjahr für die Elektromobilität in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland.

Der Bestand elektrisch betriebener PKW in Nordrhein-Westfalen, dazu zählen Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge und batterieelektrische Fahrzeuge, hat sich mehr als verdoppelt. Jedes fünfte elektrisch betriebene Fahrzeug in Deutschland ist in Nordrhein-Westfalen zugelassen. Der Anteil elektrisch betriebener Fahrzeuge an den Gesamtzulassungen in Deutschland betrug in den letzten Monaten etwa zwanzig Prozent. Während der Gesamtmarkt schwächelte, zeigten sich bei den elektrisch betriebenen Fahrzeugen außerordentliche Zuwächse.

Das Rekordwachstum kann auch als Erfolg des Landesförderprogramms Emissionsarme Mobilität sowie des Bundesumweltbonus gewertet werden, welche attraktive Anreize für einen Umstieg auf klimafreundlichere Mobilität setzten.

Der staatliche Anteil des Bundesumweltbonus wurde durch das Konjunkturpaket im letzten Jahr verdoppelt, was einen sehr positiven Effekt auf die Entwicklung der Antragszahlen hatte. Hier wurden in

Nordrhein-Westfalen mit über 100.000 mit Abstand am meisten Anträge gestellt.

Mit Hilfe der Landesförderung Emissionsarme Mobilität ist auch die Zahl der Lademöglichkeiten in Nordrhein-Westfalen in 2020 deutlich gestiegen. Wer unterwegs Strom tanken möchte, findet in Nordrhein-Westfalen mittlerweile mehr als 8.950 öffentlich und halböffentlich zugängliche Ladepunkte. Das sind 2.050 mehr als noch im vergangenen Jahr. 1.400 öffentliche und halböffentliche Ladepunkte wurden im vergangenen Jahr durch das Land gefördert. Auch das Laden zu Hause und in Unternehmen erfreut sich wachsender Beliebtheit: Für den privaten und betrieblichen Bereich wurden mehr als 26.000 neue Ladepunkte in 2020 bewilligt. Das bestätigt die Vermutung, dass bis zu 85 Prozent der Ladevorgänge im nicht-öffentlichen Bereich stattfinden. Besonders erfreulich ist, dass 10.000 dieser geförderten Ladepunkte den Strom aus einer eigenen Photovoltaik-Anlage beziehen. Ein Fünftel dieser Anlagen wird zu-

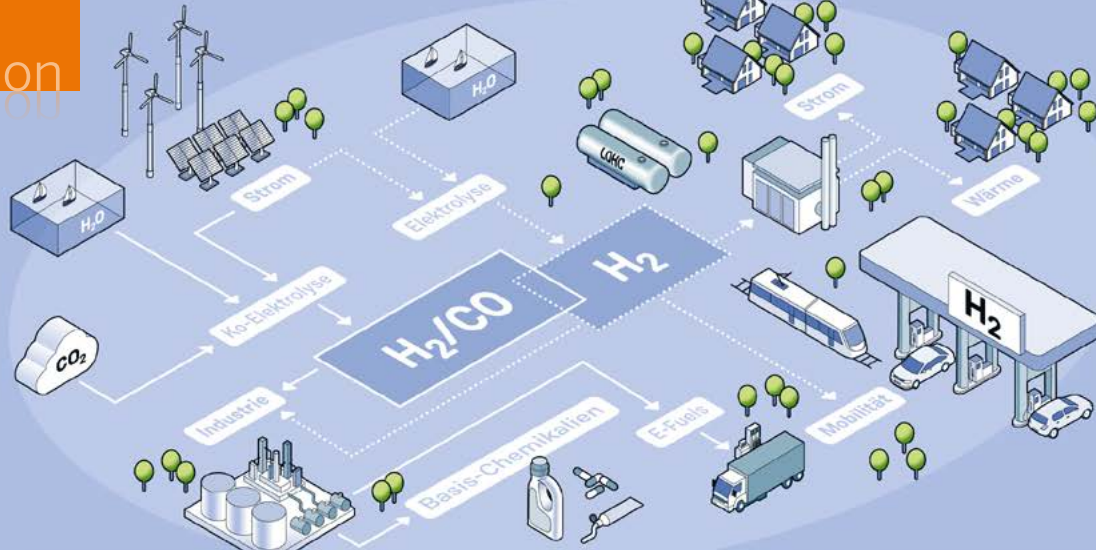
dem durch einen Speicher ergänzt. Diese Verbindung der lokalen Energieerzeugung und -nutzung zur Ladung von Elektrofahrzeugen ist ein wunderbares Beispiel der Sektorenkopplung von Energie und Verkehr.

Auch rechtliche Änderungen dürften zu einer positiven Entwicklung der Elektromobilität führen. Eine dieser rechtlichen Änderungen ist das Wohnungseigentumsmodernisierungsgesetz WemoG, welches im Dezember 2020 in Kraft getreten ist. Damit wird Eigentümern wie auch Mietern eine Möglichkeit geboten, vereinfacht eine private Lademöglichkeit für ihr Elektrofahrzeug zu installieren.

„NRW fährt vor“, so lautet das Kampagnenmotto mit dem das Land NRW für sich als führenden Elektromobilitätsstandort wirbt; erfolgreich, wie man an den Entwicklungen des letzten Jahres erkennen kann. Es gibt bereits viele Firmen und Start-ups, die die Chancen des Elektromobilitätsstandorts nutzen.

www.elektromobilitaet.nrw





Wasserstoff-Umsetzungen im Reallabor „Rheinisches Revier“

Im November wurde die Wasserstoff-Roadmap für Nordrhein-Westfalen vorgestellt. Das Reallabor „Rheinisches Revier“, das durch das bevorstehende Ende des Braunkohleabbaus zu DEM Strukturwandelprojekt auserkoren wurde, spielt bei der Umsetzung der Wasserstoffstrategie eine wesentliche Rolle, sagt Alexandra Landsberg, Projektverantwortliche im NRW-Wirtschaftsministerium in einem Podcast der EnergieAgentur.NRW.

Die Vision ist es, NRW – und somit auch das Rheinische Revier – zum Teil einer konzentrierten, stark vernetzten und einzigartigen Wasserstoff-Technologi Landschaft in Nord-West-Europa zu machen. Der Revierknoten Energie in der Zukunftsagentur Rheinisches Revier unter Leitung von Dr. Andreas Ziolk unterstützt die Umsetzung der H₂-Roadmap im Rheinischen Revier. Und auch die EnergieAgentur.NRW ist bei der Umsetzung beteiligt – über das Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff, Elektromobilität mit insgesamt 500 Partnern.

Was genau soll geschehen?

Auf der Basis der Kernbotschaft der Roadmap „Wasserstoff ermöglicht Klimaschutz und gleichzeitig wirtschaftliche Entwicklung“ soll das „Multitalent Wasserstoff“ als Grundstoff für die energieintensive Industrie, als Antriebsstoff für die Mobilität und zur versorgungssicheren Strom- und Wärmeproduktion zur Verfügung gestellt werden. Dies wird zur Wertschöpfung durch neue Technologien und Komponenten und zum Ausbau der bestehenden Technologieführerschaft führen, was letztlich die Exportchancen vergrößern wird – so die Roadmap. Zentrale Herausforderung ist

dabei zunächst der Wasserstoffimport: Um den Energie- und Rohstoffbedarf für eine klimaneutrale Wirtschaft zu decken, werden große Mengen an Wasserstoff und Power-to-Liquids benötigt. Etwa 90 Prozent müssen importiert werden. Dazu hat die EnergieAgentur.NRW die Potenziale internationaler Wasserstoffmärkte analysiert. Die Energiewende benötigt aber auch entsprechende Infrastrukturen, vor allem bedarf es des schnellen Aufbaus von Wasserstofftransportnetzen. Für NRW werden bis 2030 etwa 240 km H₂-Leitungen erwartet. Ein Teil davon soll im Rheinischen Revier umgesetzt werden. Unabdingbar sind daher die Novellierungen des Energiewirtschaftsgesetzes, des EEG, eine ambitionierte Umsetzung von RED II, ein deutschland- und europaweites H₂-Netz, eine systemübergreifende Betrachtung der Energieinfrastruktur, eine Technologieoffenheit und ein europäisches Zertifizierungs- und Herkunftsnachweissystem, um dem CO₂-armen Wasserstoff Sicherheit und Wettbewerbsfähigkeit zu geben.

Um die Forschung und Innovation zu stärken, soll ein Helmholtz-Cluster Wasserstoff für nachhaltige und infrastrukturkompatible Wasserstoffwirtschaft im Rheinischen Revier angesiedelt werden. Daneben sind weitere Projekte und Förderungen geplant. Ein Baustein ist das „Sofortprogramm Plus“, das vom Revierknoten Energie begleitet wird.

Zusätzlich sollen Potenziale im Maschinen- und Anlagenbau genutzt werden, auch um bis zu 130.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze insbesondere im Bereich der Zulieferindustrie zu generieren, davon eine nicht unerhebliche Anzahl im

Rheinischen Revier. Der Heimatmarkt soll durch gezielte Nachfrageförderung, z.B. über Förderrichtlinien zur Weiterentwicklung der Projekte aus der Initiative „Aufbruch in die Zukunft“ von „unternehmer nrw“ oder des Spitzenclusters Industrielle Innovation (SPIN) im Ruhrgebiet, auf- und ausgebaut werden.

Ziel ist es, für den beschleunigten Markthochlauf 2025 im ersten Schritt in ganz NRW 400 Brennstoffzellen-Lkw, 500 Brennstoffzellen-Busse für den ÖPNV und 20 Lkw-Tankstellen in NRW bis 2024 zu platzieren. Als weitere Bausteine sollen eine Direktreduktionsanlage zur Stahlproduktion, Power-to-Liquid-Demonstrationsanlagen, großindustrielle Anlagen zur Ammoniak- und Methanolsynthese sowie Pilotanlagen zur pyrolytischen Herstellung von H₂ eingefügt werden. Außerdem soll an der Markteinführung von Wasserstoffsystemen für die Strom- und Wärmever-sorgung im Gebäudebereich verstärkt gearbeitet werden.

2030 sollen weitere 1.000 Brennstoffzellen-Lkw über 20 Tonnen, 3.800 Busse für den ÖPNV, 200 Pkw- und Lkw-Tankstellen sowie 1.000 Brennstoffzellen-Abfallsammler in Betrieb sein. Daneben wird der Ausbau der wasserstoffbasierten Stahlherstellung, die Entwicklung von verschiedenen Verfahren für H₂-Anwendungen, der Einsatz von Wasserstoff in der Zementindustrie, Pilotanlagen für die Glasproduktion, Demoprojekte in Gießereien und die industrielle Anwendung in der Fliesen- und Ziegelindustrie forciert. Ziel ist es auch, ein bis drei Gigawatt Elektrolyseleistung in Nordrhein-Westfalen aufzubauen.

Rhein Ruhr Power – ein Verein im Portrait:

Power for the Future

Der Verein Rhein Ruhr Power (RRP) steht für umfangreiches Know-how in Forschung und Entwicklung von Energieversorgungstechnologien und -konzepten. Die Kompetenzen der etwa 35 Mitglieder sind sehr breit gefächert. RRP bündelt dieses Know-how, analysiert die Erfordernisse einer fortschreitenden Energiewende und setzt dieses Wissen und den Bedarf in konkreten Projekten um. Grund genug, den Verein hier einmal vorzustellen.

Thinktank

Der Verein beschäftigt sich in seinen Projekten mit sehr unterschiedlichen Themen wie Flexibilitätssteigerung bei der disponiblen Erzeugung, solarthermischen bis hin zu Hybrid-Konzepten, aber auch mit ökonomischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Neuanlagen. Gegenwärtig arbeiten die Mitglieder an Innovationen und Entwicklungen für eine nachhaltige, wirtschaftliche und sichere Energiebereitstellung der Zukunft wie Wasserstoff, P2X, Sektorenkopplung, Digitalisierung und Additive Fertigung.

CO₂ + Wasserstoff = neue chemische Produkte

RRP hat fünf Mitglieder des Vereins zu dem Projekt „P2X-Plattform Herne“ zusammengebracht, um im Rahmen des Spitzenclusters Industrielle Innovationen (SPIN) des Landes NRW gelebte Sektorenkopplung von Energiewirtschaft und Chemie zu demonstrieren. Hier wird CO₂ abgetrennt und zur Schließung von Stoffkreisläufen in chemische Produkte eingebunden. Der hierfür notwendige Wasserstoff bzw. ein Synthesegas wird mit Strom in zwei parallelen Verfahren (katalytische Co-Elektrolyse und Plasmalyse) hergestellt. Die nachgeschaltete Synthese produziert aus all diesen Edukten einen höheren Alkohol. Ziel des Projektes, das vom NRW-Wirtschaftsministerium gefördert wird, ist die Erarbeitung eines wirtschaftlich tragfähigen Geschäftsmodells für eine Sektorenkopplung von Industrie und Energie.

Ohne Digitalisierung wird die zunehmend komplexer werdende Energieversorgung nicht funktionieren. Das sagten sich die Partner im SPIN-Projekt

Dr. Deeskow (Steg) setzt auf Digitalisierung als wichtigen Wirtschaftlichkeitsfaktor für den Betrieb von Energieerzeugungsanlagen. Denn dadurch werden z.B. Instandhaltungskosten deutlich reduziert.



„Digital Service Center“, das ebenfalls von RRP initiiert wurde. In diesem Projekt werden digitale Lösungen für die Energieversorgung von morgen und das Anlagen-Monitoring mit innovativen Werkzeugen wie Machine Learning untersucht.

Schon längst ist die Additive Fertigung mit dem 3D-Druck keine Zukunftsvision mehr und dennoch gibt es viel zu tun, um diese Technologie für Industrie und Forschung zugänglicher zu machen. RRP unterstützt daher die Planung eines Fertigungszentrums im Duisburger Hafen, das von DuisPort und Prof. Witt (Universität Duisburg-Essen) mit NRW-Förderung aufgebaut wird. Damit verschafft RRP seinen Mitgliedern den Zugang zu dieser innovativen Technologie und bietet vor allem für die kleineren und mittleren RRP-Mitgliedsunternehmen ein wertvolles Dienstleistungsangebot.

10 Jahre RRP

Alle Projektaktivitäten des Vereins mit unterschiedlichen Mitgliedern und Partnern setzen Impulse für innovative Produkte. Die in den verschiedenen, aufeinander abgestimmten Verbundprojekten erzielten Ergebnisse werden nicht nur fachspezifisch, sondern auch technologieübergreifend den Mitgliedsunternehmen zum gemeinsamen Nutzen zur Verfügung gestellt. In 2020 blickte Rhein Ruhr Power auf 10 Jahre erfolgreiche Projektarbeit und symbiotische Zusammenarbeit seiner Mitglieder zurück, was im Herbst 2021 gefeiert wird.

www.rhein-ruhr-power.net



Keine Zukunftsmusik mehr: Prof. Witt begutachtet eine in 3D-Druck hergestellte Turbinenschaufel.



Wettbewerb zur Wärme aus Tiefengeothermie

Das Wirtschafts- und Energieministerium des Landes Nordrhein-Westfalen will die großen Potenziale der Tiefengeothermie besser erschließen und hierzu Bürger und Kommunen stärker einbinden.

Wie das Ministerium mitteilte, fördert es im Rahmen dieses Wettbewerbs bis zu drei Machbarkeitsstudien mit jeweils bis zu 500.000 Euro. Der Einreichungsschluss ist der 28. Februar 2021.

Derzeit werden die Nah- und Fernwärmenetze Nordrhein-Westfalens fast ausschließlich aus fossilen Energiequellen gespeist. Daran soll sich indes etwas ändern. Die NRW-Landesregierung sieht in der Nutzung der Geothermie aus Tiefen von mehr als 400 Metern enormes Potenzial, um die Wärmeversorgung in Zukunft klimafreundlich zu gestalten. Neben der Speisung von Fern- und Nahwärmenetzen kann durch die Tiefengeothermie auch Wärme speziell für industrielle Prozesse wie zum Beispiel die Papiertrocknung regenerativ bereitgestellt werden.

Der **Wettbewerb** richtet sich an Kommunen oder kommunale Konsortien, die beispielsweise im Zusammenschluss mit Industrieunternehmen, Energieversorgern



oder wissenschaftlichen Einrichtungen die Potenziale der Tiefengeothermie in den Kommunen und die Einbindung der Bürgerschaft in solche Vorhaben untersuchen möchten.

Das einstufige Wettbewerbsverfahren sieht skizzenhafte Bewerbungen vor, aus denen die Motivation des Konsortiums, die strategische Einbettung der Tiefengeothermie in die kommunalen Energie- und Wärmekonzepte sowie die energiewirtschaftliche Einordnung der Technologie in die bestehende Infrastruktur hervorgehen. Eine unabhängige Fachjury wird die eingereichten Projektskizzen bewerten.

„Mit dem Wettbewerb wollen wir gemeinsam mit Städten, Gemeinden und Kreisen einen weiteren Schritt in die Zukunft gehen und die Energiewende vor Ort voranbringen. Gesucht werden kommunale Wärme-Pioniere“, so NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Pinkwart im Projektauftrag des Landes.

www.energieagentur.nrw/geothermie

Westfalen Gruppe baut Multi-Fuel-Konzept aus

Die Westfalen Tankstelle in Münster-Amelsbüren nahe der A1 hat sich in den letzten Jahren zu einer Multi-Fuel-Station entwickelt. Der Standort bietet neben den klassischen Otto- und

Dieselmotoren auch die Alternativen Autogas (LPG) und Wasserstoff. Fahrzeuge mit einer Brennstoffzelle können diesen Kraftstoff mit der H2.LIVE/CARD tanken.

Im November 2020 ist mit LNG (Liquefied Natural Gas oder Flüssigerdgas) der aktuell einzige marktreife alternative Kraftstoff für Lkw dazugekommen. Im Gegensatz zu Diesel werden nur geringe CO₂- und Stickoxid-Emissionen und fast kein Feinstaub ausgestoßen. Ab 2023 wird durch die schrittweise Beimischung von in Deutschland produziertem Bio-LNG ein nahezu klimaneutraler Betrieb im Schwer-

lastverkehr möglich sein. Die Bezahlung ist mit allen heute akzeptierten Bezahlungssystemen möglich. Im ersten Quartal 2021 wird die Station in Amelsbüren mit mehreren Schnellladesäulen mit einer Ladeleistung von 150 kW für E-Mobile ausgestattet. Diese Ladesäulen sind in das europäische Ladenetzwerk Hubject integriert. Die Bezahlung erfolgt über Kreditkarte.

Die Station in Amelsbüren verfügt darüber hinaus über eine Waschanlage für Pkw, einen dreispurigen Westfalen Truck Wash sowie ein Bistro mit Café-Lounge und Drive-in-Schalter.

www.energieagentur.nrw/projekte-des-monats





Auslandsmessen in Zeiten von Corona

EnergieAgentur.NRW testet neue Standkonzepte

Seit einem Jahr beschäftigen wir uns bei der EnergieAgentur.NRW inzwischen damit, wie wir trotz Corona-Auflagen die Netzwerkarbeit umsetzen können. Vor allem als Team, das sich das internationale Vernetzen von NRW-Unternehmen und den Aufbau von strategischen Energie-Partnerschaften mit dem Ausland zur Aufgabe gemacht hat, stellen diese neuen Umstände besonders große Herausforderungen dar.

Der Jahresplan sieht normalerweise vor, interessierten Unternehmen neue Energiemärkte durch Fachveranstaltungen oder Marktsondierungsreisen ins Ausland näher vorzustellen oder Geschäftskontakte durch Messeteilnahmen in Partnerregionen anzubahnen. Viele Seminare wurden mittlerweile digital durchgeführt und auch das Thema „virtuelle Messen“ hat vorübergehend die Vor-Ort-Präsenz abgelöst. Vor allem an mittlerweile traditionellen Messeauftritten wie z.B. der Teilnahme an der Renewable Energy

Industrial Fair (REIF) in der japanischen Partnerpräfektur Fukushima im Oktober 2020 wollte das Team auch weiterhin festhalten.

Mit hybridem Messestand in den Messehallen

Doch was ist, wenn das Partnerland nicht nur in der Tageszeit acht Stunden voraus ist, sondern auch in Sachen Hygiene-Auflagen für Großveranstaltungen so viel weiter ist, dass dort trotz Reisebeschränkungen Fachmessen real stattfinden können?

Seit acht Jahren nimmt NRW mit einem Firmen-Gemeinschaftsstand an der REIF in Koriyama teil, in 2020 zum ersten Mal quasi „digital-real.“ Von den neun NRW-Ausstellern hatten nämlich nur drei japanische Vertretungen vor Ort, die übrigen sechs NRW-Teilnehmer waren deshalb aber nicht weniger sichtbar vertreten. Dafür wurde das übliche Messekonzept im NRW-Design um eine weitere Fläche für virtuelle Aussteller mit Bildschirm und Zoom-Account erweitert. Eigene Hostessen sorgten dafür, dass die Firmeninformationen richtig bereitgestellt wurden und initiierten Austauschgespräche zwischen Messebesuchern in Fukushima und den zugeschalteten Ausstellern in ihren Firmenzentralen in NRW.

Nachtschicht für Geschäftsanbahnung

Bety Chu ist Koordinatorin der Japan-Kooperation in der EnergieAgentur.NRW

und hat sich gemeinsam mit den NRW-Ausstellern nach Japan hinzugeschaltet.

„Ob das überhaupt klappt?“ war wohl ihr häufigster Gedanke zu Beginn des Experiments „hybrider Messestand“. In zwei Nachtschichten hat sie von ihrem Zuhause aus und via Zoom-Verbindung zugeschaltet den Messeauftritt betreut. „Ich habe mich gefühlt, als ob ich durch ein Guckloch in den Stand reinsehe. Es war total spannend – ich war dabei!“

Etwas machtlos fühle man sich doch, da man trotz regem Messetreiben darauf angewiesen sei, dass die Messebesucher auf einen zukommen und man selber ja quasi nicht auf die anderen Besucher zugehen kann.

Auch der Zeitunterschied machte nach einer Weile ganz schön zu schaffen, vor allem, wenn sich die NRW-Mitaussteller auch gegen fünf Uhr morgens noch nicht von ihren Rechnern aus eingewählt hatten. Das fest vereinbarte Zeitfenster von zwei Stunden mit den übrigen virtuellen Ausstellern begann erst danach.

Ein Fazit dieses Experiments war: Eine hybride Messebeteiligung ist sinnvoll, vor allem in Bezug auf den Preis-Leistungsaufwand und der doch überraschend vielen Fachgespräche. An der Umsetzung und der Motivation der digitalen Aussteller wird für den nächsten Versuch allerdings noch weiter gearbeitet. Bei einer Präsenzmesse haben die NRW-Aussteller schließlich auch mit Müdigkeit durch Jetlag zu kämpfen.



Contracting:

Schwimmbad-Sanierung und Solarstrom für die Feuerwache

Beim Energiespar-Contracting übernimmt ein Privatunternehmen die energetische Sanierung und refinanziert diese ausschließlich über eingesparte Energiekosten. In Korschenbroich wurde mit der SPIE Energy Solutions GmbH aus Ratingen ein entsprechender 15-Jahres-Vertrag geschlossen. Zuvor hatte die EnergieAgentur.NRW beratend Rede und Antwort gestanden.

Schwimmbad-Sanierung

Während manche Kommune ihr Bad schließen muss, hat Korschenbroich durch



umfangreiche Sanierungsmaßnahmen das Angebot sichern können. Konkret wurden die Lüftungsanlagen mit Einbindung einer Wärmerückgewinnung erneuert und der Warmwasserspeicher durch eine Warmwasserbereitung im Durchflussprinzip ersetzt. Weitere Stellschrauben wurden optimiert, so beispielsweise die Datenerfassung. Diese zeigt nun alle Energieverbräuche auf einen Blick an: Neben den Einsparungen bei Strom, Wärme und den damit verbundenen Energiekosten wird der CO₂-Ausstoß um mehr als 400 Tonnen reduziert. „Die ersten Evaluationen zeigen, dass die modernisierte Anlage 25 Prozent Strom und 34 Prozent Gas einspart. Das entspricht etwa 113.000 Euro Energiekosten jährlich“, so Bertram Beckmann von der SPIE Energy Solutions GmbH.

Solarstrom für die Feuerwehr

Im zweiten Schritt hat die Stadt mit dem Contractor auf der Feuer- und Rettungswache eine 210 Quadratmeter große Photovol-

taikanlage errichtet. In den Sommermonaten deckt sie die Hälfte des Strombedarfs. Die Anlage hat eine Leistung von rund 52,8 kW_p und ist auf den Eigenverbrauch der Liegenschaft ausgelegt. Die Investition von rund 101.000 Euro netto refinanziert sich aus den vorhandenen Überschüssen des laufenden Einsparcontracting-Vertrages. Die erwartete jährliche Kosteneinsparung liegt bei 7.120 Euro, rund 20,5 Tonnen CO₂ werden vermieden. Die Stadt hält nach weiteren Möglichkeiten Ausschau, Solarstrom auf öffentlichen Gebäuden zu produzieren.

Auch für andere Kommunen lohnt sich das Contracting, um den Sanierungsstau abzubauen, Fördermittel zu erhalten und damit den Klimaschutz voranzutreiben. „In NRW sehen wir ein unglaubliches Potenzial. Sobald eine Kommune sanierungsbedürftige Liegenschaften hat, macht es Sinn genauer hinzuschauen“, empfiehlt Dominic Hornung von der EnergieAgentur.NRW.

[Hier geht's zum Videobeitrag.](#)

Photovoltaik auf Kranstellflächen von Windenergieanlagen

Das Unternehmen WestfalenWIND hat bei Lichtenau eine innovative Idee in die Tat umgesetzt. Bisher ungenutzte Flächen werden für den Einsatz von Freiflächen-Photovoltaik (PV) verfügbar gemacht – nämlich die Kranstellflächen von Windenergieanlagen (WEA).

Die in Betrieb genommene, knapp 100 kW große Photovoltaikanlage dient als Musterprojekt für weitere Projekte dieser Art. Durch die Nutzung der Schotterflächen wird die Möglichkeit gesehen, den Druck zur Nutzung von Ackerflächen zu entschärfen. Der erzeugte PV-Strom dient der Gewinnung kostengünstigen Betriebsstroms der Windenergieanlage, die gewöhnlich den notwendigen Strom selbst produziert oder aus dem Netz bezieht. Die PV-Anlage soll jährlich etwa 85.000 Kilowattstunden Strom liefern,

womit bilanziell der Mindest-Eigenbedarf von zwei Windenergieanlagen gedeckt werden kann.

Lediglich die Hälfte der geschotterten Fläche wurde mit PV-Modulen bebaut, um auf der Kranstellfläche genügend Raum für Service- und mögliche Reparaturarbeiten an der Windenergieanlage gewährleisten zu können. Die PV-Anlage wurde in Ost-West-Ausrichtung jeweils seitlich auf der Kranstellfläche mit nur einem aufgeständerten Gestell installiert, also nicht mit dem Boden verankert. Sie ist somit kurzfristig, beispielsweise, wenn mehr Platz für Reparaturarbeiten benötigt wird, rückbaubar. Um stärkerem Wind zu trotzen, wird das Gestell mit Steinen beschwert.

PV-Anlagen auf ohnehin schon baulich befestigten Flächen zu errichten ist sinnvoll, da damit dem geforderten „double use“ von baulichen Anlagen entspro-



chen wird (vgl. dazu auch § 48 Abs. 1 Nr. 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2017). Würde in Nordrhein-Westfalen jede vierte bis fünfte Kranstellfläche von WEA für Photovoltaik nutzbar gemacht, ergäbe sich nach Einschätzungen von WestfalenWIND landesweit ein zusätzliches Potenzial von 60 Megawatt (MW). Aktuell werden in NRW 248 MW aus Freiflächen-Photovoltaik produziert.



So soll er aussehen, der Jahnplatz in Bielefeld nach seiner Umgestaltung.

Kommunaler Klimaschutz: 25 Projekte werden unterstützt

Auf dem Jahnplatz in Bielefeld ist immer viel los. An diesem Verkehrsknotenpunkt rauschen täglich massenhaft Autos, Busse und Lkw vorbei. Fußgänger sammeln sich unterdessen an den Ampeln und warten, bis die lärmenden Fahrzeuge stehen bleiben und sie die Straßenseite wechseln können. Fußgängerfreundlich sind solche hochfrequentierten Plätze meistens nicht. Es ist Zeit, etwas an den überkommenen Verkehrskonzepten zu ändern. Die Stadt Bielefeld ist bereits dabei, den Jahnplatz komplett umzugestalten – mit dem Ziel, den Autoverkehr zu reduzieren, klimafreundlichere Alternativen wie den Fahrradverkehr zu fördern und insgesamt die Aufenthaltsqualität dort zu erhöhen.

Das Projekt gehört zu den insgesamt 25 kommunalen Klimaschutzprojekten, die das nordrhein-westfälische Wirtschaftsministerium im Rahmen des 2017 ins Leben gerufenen [Projektaufrufs Kommunaler Klimaschutz.NRW](#) unterstützt. 160 Millionen Euro wurden für die Umsetzung der Projekte in den vergangenen zwei Jahren nach und nach bewilligt und gemeinsam mit dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zur Verfügung gestellt. Dabei wurden in einem besonderen Förderbereich „Emissionsfreie Innenstadt“ Modellkommunen ausgesucht, die innovative Mobilitätslösungen umsetzen wollen.

Nun beginnen viele der teilnehmenden Kommunen mit der Umsetzung ihrer Vorhaben. Die energetische Teilsanierung des Bürgerhauses steht zum Beispiel in Erkrath auf dem Plan. In Brüggen geht es darum, möglichst weitere Liegenschaften über ein Nahwärmenetz mit einer Holzhackschnitzelheizung zu versorgen. Einen ersten Eindruck von der Auswahl der Projekte können sich alle Interessierten auf dem Klimaschutzportal des Landes machen, das gebündelte Informationen anbietet. Auch ein [Film](#) ist jetzt dazu erschienen und gibt einen guten Überblick. „Auf dem Klimaschutzportal und auf weiteren Kanälen werden wir im kommenden Jahr über die Fortschritte der

einzelnen Projekte berichten“, erklärt Tina Völker, Referatsleiterin für Klimaschutz im Wirtschaftsministerium. „Wir möchten, dass sich möglichst viele weitere Kommunen inspirieren lassen und ihre Aktivitäten beim Klimaschutz weiter verstärken.“

Auf gemeinsames Engagement der Kommunen für den Klimaschutz setzt beispielsweise auch die [Klimakampagne OWL](#). Fast alle Kommunen und Kreise haben sich in Ostwestfalen-Lippe (OWL) in dieser bisher einmaligen Allianz zusammengeschlossen. Die EnergieAgentur.NRW hat in Kooperation mit den Städten und Gemeinden und im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums die Umsetzung in die Hand genommen. Gemeinsam wurden Medien konzipiert, die alle Kommunen kostenlos abrufen und individualisiert vor Ort einsetzen können. „Die Kampagne erleichtert den Kommunen die Arbeit enorm. Denn das Rad muss nicht überall neu erfunden werden und Themen werden über kommunale Grenzen hinweg sichtbar“, erklärt Petra Schepsmeier, Klima-Netzwerkerin der EnergieAgentur.NRW. Fast ganz OWL nutze bereits die Medien und die kostenlosen Verleihmaterialien im Rahmen von Stadtfesten, Vortragsreihen und Wettbewerben, berichtet Schepsmeier. „Regionale Netzwerktreffen sorgen zudem für Ideen- und Erfahrungsaustausch. Allen ist längst klar: Gemeinsam können Kommunen im Klimaschutz viel mehr erreichen.“

**Der Projektaufwurf Kommunaler Klimaschutz.NRW wirkt in Erkrath:
Das Bürgerhaus wird energetisch saniert.**





brüneo Business Center (Brühl)

Neues Bauen braucht das Land

Energieeffiziente und nachhaltige Nichtwohngebäude

In enger Zusammenarbeit mit der EnergieAgentur.NRW hat das NRW-Wirtschaftsministerium drei weitere Schulen und vier Bürogebäude aufgrund ihrer niedrigen, gebäudebezogenen CO₂-Emissionen, des hohen Energieeffizienzstandards ihrer Gebäudehülle sowie weiterer Nachhaltigkeitsaspekte ausgezeichnet.

Die prämierten Schulen und Bürogebäude werden nachfolgend kurz vorgestellt:



Heinrich-Drake-Realschule (Detmold)

Beim Erweiterungsbau der **Heinrich-Drake-Realschule in Detmold** wird der – dank Passivhaus-Standard – niedrige Endenergiebedarf für Heizung durch umweltfreundliche Fernwärme aus Biomasse der Stadtwerke Detmold gedeckt. Die gebäudebezogenen Treibhausgasemissionen sind hier 65 Prozent niedriger als bei Gebäuden nach aktuellem gesetzlichen Standard.

Die Gebäudehülle der **Gustav-Heinemann-Gesamtschule in Essen** wurde im Passivhaus-Standard umgesetzt. Durch

das smarte und effiziente Hybridlüftungskonzept wird in allen Klassenräumen der erforderliche Luftwechsel für eine hohe Lufthygiene und damit die Gesundheit der Nutzer sichergestellt. Die Einplanung vielfältig nutzbarer und öffentlich zugänglicher Räume für Begegnung, Kommunikation und themenbezogene Arbeit im Stadtteil wird im Hinblick auf die Nachhaltigkeit sehr positiv bewertet.

Das **Erzbischöfliche Berufskolleg in Köln** hat mit energieeffizienter Haustechnik und einem tageslichtoptimierten Beleuchtungskonzept überzeugt. Darüber hinaus wird das Gebäude mit umweltfreundlichem Öko-Strom versorgt.

Das **Dula Hauptverwaltungsgebäude in Dortmund** verursacht nach der energetisch hochwertigen Sanierung der Gebäudehülle in Kombination mit erneuerbarer Wärme- und Kälteversorgung (basierend auf Biomasse) sowie der Eigennutzung des selbst erzeugten Stroms 85 Prozent weniger CO₂-Emissionen als ein Gebäude mit ähnlicher Nutzung nach einer Sanierung.

Das **brüneo Business Center in Brühl** und das **Bürogebäude in Bielefeld** sind sogar komplett CO₂-neutral, das heißt, dass bei diesen Gebäuden die niedrigen CO₂-Emissionen durch den Einsatz erneuerbarer Energien vollständig kompensiert werden. Die Reduzierung weiterer Flächenversiegelung beim Bielefelder Bürogebäude durch Mischnutzung, Einzelhandel im Erdgeschoss und Büros in den Obergeschossen, und die Ressourcen-

schonung durch Verwendung aus Rückbau wiedergewonnener Baustoffe für die Fassade beim Projekt „brüneo“ sind wichtige Nachhaltigkeitsaspekte, die bei der Auszeichnung ebenfalls berücksichtigt wurden.



Infinity Office (Düsseldorf)

Das **Infinity Office aus Düsseldorf** erhält die Auszeichnung aufgrund der niedrigen CO₂-Emissionen dank der energieeffizienten Gebäudehülle und der modernen Haus- und Energietechnik. Die Verwendung schadstoffreduzierter Baumaterialien für eine hohe Raumluftqualität sowie die erreichte hohe Flächeneffizienz und -anpassungsfähigkeit sind herausragende Nachhaltigkeitsaspekte bei diesem Projekt.

Die prämierten Schulen und Bürogebäude tragen durch ihre energieeffiziente Bauweise, Haus- und Energietechnik sowie intelligente und innovative Gebäudesteuerung zum Klimaschutz im Gebäudebereich bei und nehmen eine wichtige Vorbildfunktion ein.

www.energieagentur.nrw/nichtwohngebäude

Sonnenstrom und Schafwirtschaft in Kevelaer

In ganz Deutschland steigt die Nachfrage nach geeigneten Standorten für Freiflächen-Photovoltaik (PV). Insbesondere im bevölkerungsreichsten Bundesland Nordrhein-Westfalen stellt der Flächen- und Bevölkerungsdichte eine besondere Herausforderung dar. Vor allem landwirtschaftliche Flächen gewinnen für Investoren und Projektentwickler an Bedeutung. Bislang scheitern jedoch noch viele PV-Projekte daran, dass sie auf landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet werden sollen.

Dass Landwirtschaft und Solarstromerzeugung gut harmonieren können, zeigt das PV-Freiflächen-Projekt von ABO Wind in Kevelaer. Hier wurde im Frühjahr 2020 eine 750 kW-PV-Anlage in Betrieb genommen. Seither produzieren die 2.262 Einzelmodule umweltfreundlichen Solarstrom und versorgen rechnerisch etwa rund 220 Haushalte mit grüner Energie, während 15 Schafe auf der Fläche weiden.

Doppelnutzungen wie beispielsweise das in Kevelaer entwickelte Projekt mit anliegender Schafbeweidung könnten auch in anderen Anwendungsbereichen sinnvoll sein – zum Beispiel bei Gemüseanbau oder dem Anbau von Beeren.

Der Eigentümer profitiert in mehrfacher Hinsicht: Er kann seinen finanziellen Ertrag aus den Flächen steigern und

gleichzeitig die Flächen weiterhin landwirtschaftlich nutzen.

In Bezug auf den Anbau von Gemüse- und Sonderkulturen können durch Solarmodule in Zeiten, in denen Hitzeereignisse zunehmen, die Verschattungseffekte einen positiven Einfluss auf die Verdunstungsrate haben.

Auch aus der Bürgerschaft gab es beim Projekt in Kevelaer kaum Gegenwind – im Gegenteil: „Die Gemeinde hat unser Vorhaben von Anfang an unterstützt“, erklärte Projektleiter Nikolas Baier von ABO Wind.

Da es sich bei der Fläche, auf der die PV-Anlage gebaut wurde, planungsrechtlich um eine Gewerbefläche handelt, für die bereits ein Bebauungsplan (B-Plan) existierte, war kein zeitlich und finanziell aufwändiges neues B-Plan-Verfahren mit einer Festsetzung „Sonderfläche PV“ erforderlich. Im Vorfeld hatte ABO Wind mit dieser Vorgehensweise bereits Erfahrungen im Bereich von 750 kW-PV-Projekten in Dülmen und Lemgo gesammelt. Der Bundesrat hatte im Referentenentwurf zur EEG-Novelle 2021 eigene Ausschreibungen für Agro-Photovoltaik-Anlagen im EEG gefordert. Dabei haben die Länder auch gleich eine konkrete Ausgestaltung mitgeliefert, die jedoch von der Bundesregierung abgelehnt wurde.



Energiepark für Herzogenrath ist ein Vorbild

Die Green Solar Herzogenrath GmbH möchte in den kommenden Jahren ihre Aktivitäten im Bereich der erneuerbaren Energien ausbauen und auf Basis bereits installierter Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Quellen einen Energiepark in Herzogenrath umsetzen.

Die Pläne sehen vor, vor allem den Ausbau der Solarenergie voranzutreiben. Bislang sind im Bereich der Nivelsteiner Sandwerke bereits 14.253 kW_p installiert – nach Angaben des Betreibers ist dies die größte Photovoltaikanlage des Bundeslandes.

Künftig sollen hier weitere Anlagen entstehen, insgesamt habe das Gelände ein Potenzial von bis zu weiteren 562.000 m² Modulfläche. Das entspräche einer Leistung von rund 43.800 kW_p. Die prognostizierte mittlere Erzeugungsleistung aller Anlagen würde dann jährlich rund 55 Millionen kWh betragen. Die Kosten für die Erschließung des gesamten Potenzials werden mit rund 33,8 Millionen Euro veranschlagt.

Angedacht sind im Energiepark bis 2030 zudem die Nutzung von Windenergie sowie eine Wärmeerzeugung für die Nahwärmeversorgung.

www.eww.de/unternehmen/umwelt/solarpark





Lecker Strom am Kreuz Hilden

Morgens halb zehn in Hilden. Im „Seed & Greet“-Ladepark ist gerade – na ja – übersichtlicher Betrieb. Corona halt. Vier Autos stehen da – bei über 60 Ladestationen. Dabei liegt der Ladepark verkehrstechnisch günstig, am Rande eines Gewerbegebietes sechs Minuten vom Autobahnkreuz (sagt das Navi), das hier die A3 und die A46 bilden.

Für Berufspendler praktisch auf dem Weg. Auch so ein Phänomen der aktuellen Situation, dass am Wochenende mehr Betrieb ist als an Wochentagen.

„Die Umstände der Pandemie gehen auch an uns nicht spurlos vorbei. Wenn die Mobilität reduziert wird, dann sinkt auch der Treibstoffbedarf, das ist eine ganz logische Sache“, so Ladepark-Geschäftsführer Roland Schüren. Meist samstags und sonntags ist es voll, viele Kunden kommen aus der Region. Zahlen kann Schüren noch nicht nennen, die seien auch nicht wirklich aussagekräftig. Eine positive Überraschung gibt es aber doch: „Die langsamen AC-Wechselstrom-

Ladesäulen gehen besser als gedacht“, so Schüren, der als Bäckermeister für seine Bio-Bäckerei in Hilden und Umgebung bekannt ist. Für die junge Ladepark-Unternehmung ist es gerade allerdings eine wirtschaftlich knifflige Zeit, erst seit November gibt es staatliche Hilfen. Was da vielleicht tröstet, sind die guten Kritiken aus den Oktober-Tagen: volle Stellplätze, zufriedene Kunden. Oder die guten Aussichten: „Ich bin mir sicher, dass wir da auch wieder hinkommen“, ist Schüren zuversichtlich.

Nordrhein-Westfalen ist ein zentrales Mobilitätszentrum mit starken Strukturen im Automotive-Sektor, das sich bereits erfolgreich im E-Mobilitätsmarkt aufgestellt hat. Über 60 Prozent der in Deutschland hergestellten E-Nutzfahrzeuge werden hier produziert. Große Hersteller von Komponenten kooperieren mit innovativen Start-ups, die sich mit „Smart Mobility“ beschäftigen. Da darf die Ladeinfrastruktur nicht fehlen. Minister Prof. Dr. Andreas Pinkwart: „Wir machen weiter Tempo, damit die Bürgerinnen und Bürger in Nordrhein-Westfalen die Elektromobilität noch einfacher und komfortabler nutzen können. Unser Ziel: Bis zum Jahr 2022 sollen alle E-Autofahrerinnen und -fahrer im Umkreis von zehn Kilometern zuverlässig eine öffentliche Lademöglichkeit vorfinden.“

Die technischen Details des Ladeparks lesen sich überzeugend: Tesla er-

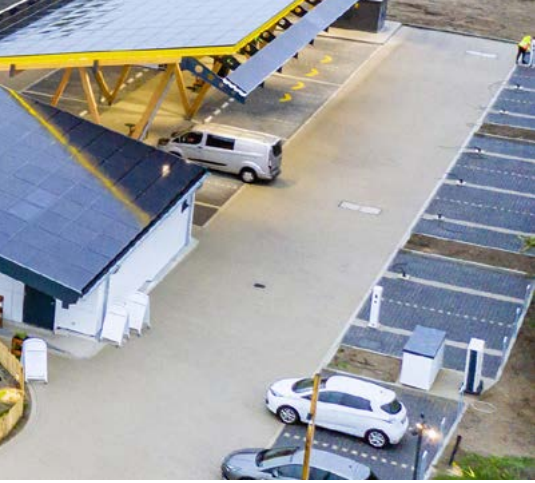
richtete in Hilden 40 Supercharger der neuesten V3-Generation mit bis zu 250 Kilowatt Leistung pro Ladepunkt. Hinzu kommen 22 High-Power-Charging-Ladepunkte mit CCS-Standard des niederländischen Anbieters Fastned – mit jeweils bis zu 350 Kilowatt Ladeleistung. Zudem werden zwei Ladepunkte mit CHAdeMO-Standard angeboten. Der Strom kommt von der eigenen Solaranlage auf der Überdachung des Parks. „Denn Strom aus der eigenen PV-Anlage ins Auto zu laden ist so, wie den eigenen Salat aus dem Garten zu genießen“, erklärt Schüren.

„Unser Ziel ist es, möglichst effizient zu sein, möglichst wenig Energie zu verbrauchen und möglichst viel Energie selbst zu erzeugen. Was wir dadurch an CO₂-Ausstoß einsparen, ist schon klasse“, so der Bäckermeister. Und da ist es nur konsequent, dass in einem dritten Bauabschnitt die Errichtung von Kleinwindanlagen am Kreuz Hilden geplant ist. Das Genehmigungsverfahren dazu läuft.

Corona muss der Ladepark wie das gesamte ausgebremste Land aber jetzt noch irgendwie aushalten! Die vier Fahrer sitzen an diesem Morgen in den Fahrzeugen, essen oder lesen. Im Café zu sitzen ist gerade tabu – Corona-Schutz-Verordnung! Kai Malczik tankt seinen Mittelklasse-Pkw aus asiatischer Produktion und mit schwäbischem Kennzeichen: Vorne hat das Nummernschild ein S, hinten ein

Eröffnung des „Seed & Greet“-Ladeparks mit Abstand: Roland Schüren (links) und NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart





Künstliche Intelligenz für die Energiewende

Künstliche Intelligenz kann helfen, die zunehmende Komplexität im Energiesystem zu bewältigen. Durch die Energiewende wird der Schlüsseltechnologie eine immer wichtigere Rolle zukommen.

E. Stuttgart ist nicht gerade um die Ecke, ob das nicht etwas übertrieben ist, der Abstecher zum „Tanken“ nach Hilden? „Ist ein Firmenwagen“, klärt Malczik auf. Tatsächlich ist der Vertriebsmitarbeiter im Außendienst im Sauerländischen daheim. Und die täglichen Strecken seien elektrisch gut zu schaffen. „Immer so 200 oder 300 Kilometer, jeden Tag“, so Malczik. In Hilden hält der 39-Jährige zum ersten Mal. „Ist schon netter als an den meisten anderen Ladesäulen“, erklärt er. Nicht, weil der Strom anders wäre. „Aber die Atmosphäre“, sagt er und meint – weil er das Wetter nicht meinen kann – wohl, dass der Ladepark nigelnagelneu ist und alles in allem einer gepflegten Raststätte an der Autobahn gleicht. Oder er meint Semmeln und Kaffee. Und der Sauerländer beißt wie zur Bestätigung mit Schmackes in sein rustikales Brötchen, das auf den Namen „BIO-Bauernjunge“ hört – serienmäßig belegt mit zwei Scheiben Salami und einer Scheibe Käse (dazu einmal Gurke und einmal Tomate).

Den „Bauernjungen“ gibt es – all inclusive – übrigens für drei Euro und Ebbes in der Filiale des Bio-Bäckers Schüren. Die Filiale ist mit dem Café „Seed & Greet“ ungefähr das „Herz“ des Ladeparks, das architektonische (und verpflegungstechnische) Zentrum. Der Bio-Bäcker ist so etwas wie ein Pionier, ein Macher, wenn es um E-Mobilität geht. Bevor der Ladepark am Kreuz Hilden vor einigen Wochen eröffnete, hatte Schüren bereits Ladestationen vor seiner Bäckerei installiert. Da brummt das Geschäft: volle Ladeplätze und Schlangen vor der Ladentheke.

Aber Momentaufnahmen sind Momentaufnahmen sind Momentaufnahmen. Und eine andere ist, dass die Zahl der neu zugelassenen Elektroautos in 2020 mehr als doppelt so hoch lag wie noch 2019. Und irgendwann, wenn Corona überstanden ist, müssen diese Autos ja mal lecker Strom tanken...

Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Teilgebiet der Informatik, das sich damit beschäftigt, menschliche Intelligenz auf dem Computer abzubilden. Eine konsensfähige Begriffsdefinition gibt es allerdings nicht. Das Einsatzspektrum für Künstliche Intelligenz ist weit gefasst. Allein mit Blick auf das Energiesystem können KI-Methoden bei der Planung von Netzinfrastrukturen oder Kraftwerken sowie bei der intelligenten Optimierung der Erzeugungsanlagen ansetzen. KI wird auch bei der Steuerung von Netzen genutzt, um Einspeisedaten, Erfahrungswerte, Daten der Stromhandelsplätze oder Wetterprognosen ganzheitlich und in Echtzeit auszuwerten, die Beteiligten im Energiesystem zu koordinieren oder ein Zusammenwachsen der Energiesektoren Strom, Wärme und Verkehr zu ermöglichen. KI-Lösungen überwachen beim automatisierten Energiehandel Prozesse und können selbständig Käufe und Verkäufe lenken. Vom KI-Einsatz im Kundenservice, im Marketing, beim Gebäudeenergiemanagement, bei der Prozessautomatisierung im Büro und vielen anderen Bereichen ganz zu schweigen.

Zahlreiche KI-Lösungen für die Energiewende kommen heute schon aus Nordrhein-Westfalen oder beteiligen hier ansässige Unternehmen und Forschungseinrichtungen. KI-Systeme für Netzbetreiber liefern zum Beispiel zwei vielbeachtete Start-ups: Gridhound GmbH, ein Spin-Off der RWTH-Aachen und des E.ON Energy Research Centers, bietet eine intelligente Lösung für ein kosteneffektives Monitoring von Stromverteilnetzen, letztlich eine KI-gestützte Netzzustandsschätzung. Die envelio GmbH aus Köln stellt

mit der „Intelligent Grid Platform“ ein Software-Assistenzsystem zur Verfügung, das auf Basis von KI-Algorithmen die Planung und den Betrieb der Netze vereinfacht. Ein anderes Beispiel „made in NRW“ ist die Optimierung des Kraftwerksbetriebs. Das Institut für Modellbildung und Hochleistungsrechnen (IMH) der Hochschule Niederrhein forscht gemeinsam mit der Bergischen Universität Wuppertal und der Siemens Gas and Power GmbH am Einsatz von KI zur optimalen Auslegung und echtzeitfähigen Lebensdauerprognose von Kraftwerkskomponenten.

Unabhängig vom Einsatzgebiet: KI-Systeme müssen technisch verlässlich und sicher arbeiten, den Datenschutz achten und diskriminierungsfrei agieren, um das Vertrauen der Anwenderinnen und Anwender zu verdienen. Das primäre Ziel muss daher sein, Künstliche Intelligenz vertrauenswürdig zu gestalten – eine Aufgabe, an der die nordrhein-westfälische Kompetenzplattform KI.NRW zusammen mit dem Fraunhofer IAIS und weiteren Partnern wie dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) arbeitet.

Um Aktivitäten im Bereich der Künstlichen Intelligenz zu bündeln, hat das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie die Kompetenzplattform Künstliche Intelligenz Nordrhein-Westfalen geschaffen.

KI.NRW fungiert als zentrale Anlaufstelle für Unternehmen, die beim Einstieg in die Schlüsseltechnologie unterstützt werden möchten. Informationen, Einstiegshilfen, Praxisbeispiele und einen lesenswerten Newsletter finden Interessierte unter

www.ki.nrw



9.3.2021

Energiewende im Kopf

Anfang März geht es im Online-Seminar „Energiewende im Kopf“ um die „Methodik und Didaktik von Online-Veranstaltungen“. Geboten werden anschaulich vermittelte Inhalte sowie aktivierende und lebendige Methoden. Das Online-Seminar findet am 9. März 2021 von 10 bis 15.15 Uhr statt. Die EnergieAgentur.NRW hat dieses Seminar für all diejenigen Klimaschutzakteurinnen und -akteure entwickelt, die ihre Seminare, Workshops, Vorträge und Präsentationen coronabedingt jetzt online durchführen.

www.energieagentur.nrw/methodenkompetenz_virtuell

16. - 18.3.2021

Energy Storage Europe (ESE)

Die Messe Energy Storage Europe, die im März geplant war, wurde von der Messe Düsseldorf coronabedingt abgesagt.

www.energieagentur.nrw/veranstaltungen

12. - 16.4.2021

Hannover-Messe digital

Angesichts der aktuellen Entwicklungen rund um Covid-19 hat die Deutsche Messe AG gemeinsam mit den Ausstellern der Hannover Messe entschieden, die Weltleitmesse der Industrie im kommenden April rein digital auszurichten. Bei der digitalen Hannover Messe werden ein umfassendes

Konferenzprogramm, die Digitalisierung von Produktpräsentationen sowie das softwarebasierte Business-Dating im Vordergrund stehen. Der virtuelle Besucher wird sich schnell einen Überblick über Produktinnovationen verschaffen und über neue Tools direkten Kontakt zu den für ihn relevanten Unternehmen aufnehmen können. Damit wird die Hannover Messe ihren Ausstellern eine maximale digitale Reichweite bieten und einen engen Austausch zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik ermöglichen. Die EnergieAgentur.NRW wird sich mit dem Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff, Elektromobilität am „Hydrogen & Fuel Cells“-Branchengemeinschaftsstand beteiligen.

www.energieagentur.nrw/hannover_messe_2020

22.4.2021

Klimagipfel OWL

Zwei Jahre lang arbeiteten 67 Verwaltungen in Ostwestfalen-Lippe im Rahmen der von der EnergieAgentur.NRW konzipierten Klimakampagne OWL zusammen. Grund genug, bei dieser Fachtagung ein Resümee zu ziehen und sich neue Ziele zu setzen. Keynotespeaker ist Prof. Dr. Klaus Töpfer, ehemaliger Exekutivdirektor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen. Auf digitalem Wege ist Prof. Dr. Claudia Kemfert von der Leuphana Universität Lüneburg dabei. Die Veranstaltung findet in der Historische Stadthalle Steinheim statt.

www.energieagentur.nrw/veranstaltungen

24.6.2021

Kommunalkongress NRW

Den Kommunen und Städten kommt bei der Umsetzung der ambitionierten Klimaschutzpläne des Landes eine zentrale Rolle zu. Dabei gehen schon heute viele Kommunen mit ihren ideenreichen Lösungen im Klimaschutz als gutes Beispiel voran: Von der Selbstverpflichtung zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bis zum Klimaschutzkonzept. Das breite Spektrum und Know-how lokaler Klimaschutz-Akteure soll auf dem Kommunalkongress NRW 2021 der EnergieAgentur.NRW am 24. Juni 2021 in Wuppertal gezeigt werden. Vorgesehen ist ein eintägiger Hybrid-Kongress mit Vorträgen im Plenum, Podiumsdiskussionen, parallel stattfindenden Fachforen, Projektischen, einer Ausstellung im Foyer sowie einer Unterschriftenzeremonie mit den kommunalen Spitzenverbänden zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

www.energieagentur.nrw/kommunen

Ingenieurimpulse 2020

Virenfreie Raumluft lässt sich nicht allein über regelmäßige Fensterlüftung erreichen.

Kurzfristig können mobile Luftreiniger die Lösung sein, mittel- und langfristig sollten vor allem Schulen Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung erhalten. Das ist das Ergebnis des Forums INGENIEURIMPULSE 2020, bei denen auf Einladung der EnergieAgentur.NRW und der Ingenieurkammer-Bau NRW namhafte Fachleute online vor mehr als 200 Gästen diskutierten.

Sechsfacher Luftaustausch

Einig waren sich die Fachleute darin: Ein ausreichender Austausch der Raumluft in Klassenräumen ist im Winter allein durch Stoßlüften kaum praktikabel. „Wenn es wirklich kalt ist, nimmt die Bereitschaft zum Lüften dramatisch ab“, konstatierte Prof. Dr. Christian Kähler, Leiter des Instituts für Strömungsmechanik und Aerodynamik der Bundeswehr Universität München. Ralph Wortmann vom Ingenieurbüro Wortmann & Wember ergänzte: Man sei doch drinnen, weil es draußen zu kalt sei. Wolle man im erforderlichen Maß lüften, dann benötige man eigentlich keine Schulgebäude mehr und könne gleich draußen unterrichten. Als kurzfristige Lösung empfahl Kähler, Schulklassen mit mobilen Luftreinigern, mit hochwertigen HEPA-Filtern, auszustatten. Wichtig sei, dass ein 6-facher Luftaustausch pro Stunde garantiert werde, und das leise. Entsprechende Geräte, die etwa 1.200 m³ Luft pro Stunde filtern, kosten rund 4.000 Euro, d. h. für 1,5 Mrd. Euro könne man Deutschlands Schulen ausstatten.

Zukünftig: fest installierte Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung

Für Wortmann waren mobile Luftfilter nur die zweitbeste Lösung, da sich der CO₂-

Gehalt so nicht ändere. Auch mit mobilen Luftfiltern müsse regelmäßig gelüftet werden. Mittel- und langfristig sollten fest installierte Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung installiert werden. Solche Anlagen stehen seit Dekaden zur Verfügung, doch bislang fehle oft der politische Wille, Schulen entsprechend auszurüsten.

Weshalb sich im Winter virale Erkrankungen grundsätzlich häufen, erklärte der Virologe Dr. Rolf Kaiser von den Universitätskliniken Köln: In beheizten Räumen herrsche meist sehr trockene Luft. Weil trockene Schleimhäute schnell rissig würden, könnten Viren leichter eindringen. Auch sei es ein Mythos, dass eine erhöhte Erregerkonzentration in der Raumluft das Immunsystem trainiere. Es gebe keinerlei belastbare Studien, die dies belegten.

Fazit: Es besteht dringender Bedarf an einem interdisziplinären Austausch, vor allem mit der Politik, um Deutschland mit frischer Raumluft zu versorgen. Klar sei auch, dass kurz-, mittel- und langfristig erhebliche Investitionen nötig sind. Eine konkrete Auswirkung hatte das Forum umgehend: Die Stadt Mülheim an der Ruhr nahm die Ergebnisse der INGENIEURIMPULSE zum Anlass, kurzfristig eine „möglichst weitreichende Ausstattung“ der Mülheimer Schulen mit mobilen Luftreinigern zu prüfen.

Infos zum Sonderprogramm Luftfiltergeräte des MHKBG NRW



Führte souverän durch das Online-Diskussionsforum: der Journalist Ralph Erdenberger



Wenn die Fensterlüftung nicht mehr reicht

In einer komplexen Welt hängt alles irgendwie zusammen. So scheint es deshalb auch sinnvoll, Lüftungsanlagen nicht allein unter Aspekten der Energieeffizienz und der Reduktion von Wärmeverlusten – wie es seit vielen Jahren geschieht – zu thematisieren. Denn Lüftungsanlagen haben vor dem Pandemie-Hintergrund ebenso einen großen Einfluss auf die Lufthygiene und Virenlasten in geschlossenen Räumen. Und ihre Bedeutung wird – vor allem in öffentlichen Gebäuden – zunehmen.

Davon ist jedenfalls Prof. Dr. Christian Kähler überzeugt. Die EnergieAgentur.NRW sprach deshalb zur aktuellen und künftigen Bedeutung von Raumlufttechnischen Anlagen (RLT-Anlagen) mit dem Physiker und Leiter des Instituts für Strömungsmechanik und Aerodynamik an der Universität der Bundeswehr in München. Kähler ist unter anderem Erst-Autor mehrerer Untersuchungen zur Reduzierung der Corona-Infektionsgefahr durch mobile Raumluftreiniger – und macht sich für deren breiten Einsatz in öffentlichen Gebäuden stark.

www.energieagentur.nrw/28448

Nationaler Emissionshandel gestartet

Nach der Zustimmung von Bundestag und Bundesrat im November zu Änderungen im Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) ist der nationale Emissionshandel (nEHS) zum 1. Januar 2021 wie geplant gestartet. Damit gilt erstmals auch in den Sektoren Wärme und Verkehr ein Preis für CO₂. Diesen zahlen die Inverkehrbringer von Heizöl, Erdgas, Benzin und Diesel. Wie beim europäischen Emissionshandel (EU-ETS) müssen

auch beim nEHS Emissionsrechte für den Treibhausgas-Ausstoß erworben werden. Das BEHG und der nEHS sind Teil des Klimaschutzprogramms 2030 der Bundesregierung. Der Preis je Tonne CO₂ liegt anfangs bei 25 Euro. In den kommenden Jahren steigt er schrittweise auf 55 Euro im Jahr 2025 an. Für das Jahr 2026 wird der Preis in einem Korridor zwischen 55 und 65 Euro liegen, danach soll eine freie Preisbildung der Verschmutzungsrechte im Rahmen einer Auktion gelten. Ebenfalls wie beim EU-ETS wird die Menge der Zertifikate begrenzt. Mit dem steigendem Preis soll der Umstieg auf Klimaschutztechnologien bzw. emissionsärmere Brennstoffe angereizt werden.

Um eine Belastung der Endverbraucher zu verringern, an die die Inverkehrbringer die Kosten für die Zertifikate weiterreichen können, soll es zu entspre-

chenden Entlastungen kommen. So sollen die Einnahmen des Zertifikatehandels zu einer Entlastung bei der EEG-Umlage und damit zu einer Strompreissenkung genutzt werden. Im Verkehrssektor wird die steuerliche Entfernungspauschale angehoben. Darüber hinaus sollen Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 gefördert werden (etwa für klimafreundlichen Verkehr und energieeffiziente Gebäude).

Über den aktuellen Stand der Umsetzung des nEHS sowie über die Pflichten der Teilnehmer im Detail berichtet die EnergieAgentur.NRW regelmäßig auf ihrer Website und im Rahmen von (Online-) Veranstaltungen. Im Fokus stehen dabei regulatorische Entwicklungen sowie Verfahrensfragen zu Abgabe, Handel und Übertragung von Zertifikaten (Kontoeröffnung, -führung, Gebühren).



Filme zu Berufen in erneuerbaren Energien

Die EnergieAgentur.NRW unterstützt Unternehmen bei ihrer Suche nach Nachwuchsfachkräften im Bereich der erneuerbaren Energien. Gleichzeitig interessieren sich viele Schülerinnen und Schüler nach der Schule für Ausbildungsberufe und Studiengänge in diesem Bereich. Beiden hilft das Projekt „Energie-Jobs.NRW“. Dafür wurde von der EnergieAgentur.NRW eine Reihe von Kurzfilmen gedreht, die zeigt, wie ein KarriereEinstieg in einen nachhaltigen Energieberuf aussehen kann. Auszubildende und Studierende erzählen hier über ihre Wege in die Arbeitswelt der erneuerbaren Energien.

Nach der Schule stehen viele junge Menschen vor der Frage, wie es beruflich weitergeht. In Zeiten von Fridays for Fu-

ture, die das gesellschaftliche Bewusstsein für Klimaschutzthemen geschärft haben, rückt der Wunsch nach einem nachhaltigen Beruf dabei immer stärker in den Fokus. Erneuerbare Energien spielen beim Klimaschutz eine zentrale Rolle und bieten gleichzeitig spannende, zukunfts-sichere Arbeitsperspektiven. Aber welche Berufe gibt es im Bereich der erneuerbaren Energien? Welche Wege – Ausbildung, Studium, Weiterbildung – führen dorthin? Und welche Unternehmen arbeiten in NRW in diesem Bereich?

Film ab!

Vivienne Schmidt studiert **Energie- und Umwelttechnik an der Hochschule Düsseldorf**. Sie möchte später als Ingenieurin arbeiten und erzählt, was ihr an ihrem Studium gefällt. David Bartoschek macht eine **Ausbildung zum Elektriker für Gebäude- und Energietechnik** bei einer Solarbaufirma in Essen. Hier lernt er den Bau und die Montage von Photovoltaikanlagen. David berichtet über seinen Betrieb und welche Weiterentwicklungsmöglichkeiten die Ausbildung mit sich bringt. Auch Armin Kadric macht eine Ausbildung, aber



zum **Elektroniker für Betriebstechnik**. Sein Arbeitgeber ist ein Verteilnetzbetreiber. Armin gefällt die Vielseitigkeit seiner Aufgaben. Diese reichen von handwerklichen Basics über Metallverarbeitung bis hin zum Programmieren. Felix Hofmann stellt eine weitere wichtige Einstiegsmöglichkeit in die Berufswelt der Energie vor: das duale Studium. Gleichzeitig zu seiner Ausbildung zum Industriekaufmann absolviert er das **duale Studium im Energie- und Wassermanagement** und erzählt, warum diese Kombination in seinen Arbeitsalltag passt.

Alle Filme sind auch auf der EnergieJobs.NRW-Webseite unter dem Menüpunkt „**Material & Medien**“ zu finden – und können kostenfrei in Webseiten Dritter eingebunden werden.





KWK-Gesetz 2020:

Neue Regeln für die Kraft-Wärme-Kopplung

Das Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) von 2016 wurde in Teilen durch das „Gesetz zur Reduzierung und Beendigung der Kohleverstromung“ (Kohleausstiegsgesetz) geändert. In dieser Form wird es jetzt auch als „KWK-Gesetz 2020“ bezeichnet. Das neue Gesetz sieht zahlreiche Änderungen mit teils erheblichen Auswirkungen auf die Anlagenbetreiber vor.

Alle Änderungen müssen (Stand November 2020) allerdings noch von der Europäischen Kommission genehmigt werden. Auch das kann schon Konsequenzen für die Betreiber haben, da manche Netzbetreiber die vorgesehenen Zuschläge noch nicht auszahlen wollen, um keine Rückzahlungen organisieren zu müssen, falls die Kommission doch noch anders entscheiden sollte.

Mehr Fördermittel, Halbierung der Vollbenutzungsstunden für Mini-KWK

Eine der wichtigsten Änderungen ist die Verdopplung der Zuschläge für Anlagen mit einer Leistung bis 50 kW_e (Mini-KWK) bei gleichzeitiger Halbierung der förderfähigen Vollbenutzungsstunden von 60.000 auf 30.000. Für größere Anlagen über 50 kW_e wird der Zuschlag für die ersten 50 kW nicht verdoppelt, sondern es gelten weiter die alten Sätze. Die Bestimmung gilt rückwirkend ab Januar 2020.

Beschränkung der jährlichen Vollbenutzungsstunden

Die Begrenzung der maximal förderfähigen Vollbenutzungsstunden pro Jahr er-

streckt sich gestaffelt über vier Jahre. Die Stunden werden beschränkt auf 5.000 im Jahr 2021 und 2022, auf 4.000 für 2023 und 2024 und auf 3.500 ab 2025. Auch wenn die KWK-Anlage noch 2020 in Betrieb gegangen ist, gelten die neuen Sätze. Diese Bestimmung gilt ebenfalls rückwirkend ab Jahresbeginn.

Neue Boni

Zusätzlich zum KWK-Zuschlag werden Boni gezahlt, beispielsweise ein sogenannter iKWK-Bonus für innovative KWK, ein Power-to-Heat-Bonus, ein Kohleersatzbonus, wenn eine neue Anlage eine alte ersetzt, die auf Basis von Stein- und Braunkohle lief, und ein Süd-Bonus für Baden-Württemberg, das Saarland sowie die südlichen Teile von Rheinland-Pfalz, Hessen und Bayern.

Förderung von Wärme- und Kältenetzen

Neu- oder Ausbau von Wärme- oder Kältenetzen werden gefördert, wenn der Wärmeanteil aus 75 Prozent KWK erzeugt wird oder einer Kombination aus KWK, erneuerbarer Energie oder industrieller Abwärme mit mindestens 50 Prozent Anteil, hier darf jedoch der KWK-Anteil nicht unter 10 Prozent liegen. Werden die Netze ab dem Jahr 2023 in Betrieb genommen, muss der Anteil aus KWK, erneuerbarer Energie oder industrieller Abwärme mindestens 75 Prozent betragen.

www.energieagentur.nrw/28432



Harpener Watt:

Solaranlage auf Deponie

Deponien können in ihrer Stilllegungsphase üblicherweise nicht genutzt werden, da sich in dieser Zeit Setzungen bis zu einem Meter vollziehen. Anders auf der DK II-Deponie Kornharpen in Bochum. Dort realisierte die USB Bochum GmbH in Pionierarbeit nach der endgültigen Verfüllung ein Solarkraftwerk, mit dem im Jahr 2017 rund 712.000 kWh Strom ins Netz gespeist und 316 Tonnen CO₂ eingespart werden konnten.

Für 2,1 Millionen Euro errichtete die USB Bochum GmbH das Solarkraftwerk, um das Gelände bereits während des Stilllegungszeitraums ökologisch zu nutzen. Nach der endgültigen Verfüllung der DK II-Deponie Kornharpen im Jahr 2009 schloss sich eine etwa 10- bis 15-jährige Stilllegungsphase an. Während dieser Zeit sind die Nutzungsmöglichkeiten stark eingeschränkt und das Gelände für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Auch die Hanglage mit einer Steigung von rund 30 Prozent stellt eine Herausforderung für die Nachnutzung dar. Die Firma Beck Energie, heute Belectric, erprobte verschiedene technische Lösungen und beobachtete das Setzungsverhalten sowie die besonderen Folgen durch die Neigung, das Niederschlagsverhalten und den starken Windsog. Zusammen mit der umsetzenden Firma leistete die USB Bochum GmbH mit ihrer Entscheidung für den Bau eines Solarkraftwerks in 2010 Pionierarbeit. Aufgrund der Erfahrungen mit diesem Projekt konnte Belectric später weitere Deponie-Projekte umsetzen.



Schwerer Güterverkehr ohne Emissionen

In Düsseldorf rollt seit November ein klimafreundlicher und wasserstoffbetriebener Brennstoffzellen-Lkw.

Die Siegerregion des Wettbewerbs Modellregion Wasserstoffmobilität NRW „Düssel.Rhein.Wupper“ erprobt als deutschlandweit einzige Testregion einen Brennstoffzellen-Lkw (BZ) im Rahmen des grenzüberschreitenden Projekts „H₂-Share“, das in sechs nordwesteuropäischen Regionen emissionsfreie Wasserstoff-Brennstoffzellen-Lkw im schweren Güterverkehr testet.

Der 27-Tonnen-BZ-Lkw der niederländischen Firma VDL wird im innerstädtischen Lieferverkehr eingesetzt und kann bis zu 20 Lieferfahrten der ABC-Logistik erledigen ohne nachzutanken. Zum Tanken fährt der Lkw zur Wasserstofftankstelle der H₂ MOBILITY in Düsseldorf-Holthausen. Gemeinsam mit Air Liquide wird hier die 350-bar-Betankung von Nutzfahrzeugen erprobt.

„Wasserstoff ist für das Gelingen der Energiewende und zur Erreichung der Klimaschutzziele essenziell. Durch die konsequente Nutzung im Verkehrsbereich und in der Industrie ließe sich ein Viertel der heute anfallenden Emissionen

vermeiden. Nordrhein-Westfalen hat sich mit seiner Wasserstoff-Roadmap ehrgeizige Ziele gesetzt und wird den Aufbau einer zukunftsweisenden Wasserstoffwirtschaft in den nächsten Jahren deutlich beschleunigen. Wir freuen uns, dass es mit Hilfe der EnergieAgentur.NRW gelungen ist,

den einzigen deutschen Praxistest eines wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen-Lkw in die Modellregion Wasserstoffmobilität NRW zu holen“, so NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart.

Tatsächlich beabsichtigt das Land NRW in seiner im November 2020 vorgestellten Wasserstoff-Roadmap bis 2030 rund

11.000 Brennstoffzellen-Lkw über 20

Tonnen auf die Straßen zu bringen, die an 200 Wasserstoff-Tankstellen für Lkw und Pkw betankt werden können. Zusätzlich sollen bis dahin 1.000 Brennstoffzellen-Abfallsammler und 3.800 Brennstoffzellen-Busse für den ÖPNV im Einsatz sein. Schon jetzt liegt NRW bei Brennstoffzellenbussen mit bald 80 Fahrzeugen europaweit an der Spitze. In den kommenden vier Jahren sollen wasserstoffbetriebene Binnenschiffe,

Tankstationen, Rangierlokomotiven und Reach-Stacker an den Start gehen. Die gemeinsame Initiative RH₂INE des NRW-Wirtschaftsministeriums und der Provinz Südholland treibt diese Entwicklung voran und untersucht den Aufbau von Wasserstoff-Infrastruktur in den Häfen Rotterdam, Duisburg, Neuss/Düsseldorf und Köln mit EU-Mitteln (Connecting-Europe-Facilities). Ziel des Projektes ist es, einen klimaneutralen Transportkorridor „Rhein-Alpen“ zu erreichen und den Einsatz von Wasserstoff im Güterverkehr voranzutreiben.

Ein positives Beispiel, wo die Verknüpfung der Wasserstoffproduktion und Nutzung direkt vor Ort bereits gelingt, ist das Wuppertaler Modell. Am Müllheizkraftwerk Korzert in Wuppertal-Cronenberg wurde ein Elektrolyseur inklusive Wasserstofftankstelle errichtet, mit dem zehn Brennstoffzellen-Linienbusse betankt werden, die nun statt Stickoxid und CO₂ reinen Wasserdampf ausstoßen. „Mit diesem Dreiklang aus sauberer Versorgung, effizienter Versorgung und emissionsarmer Mobilität gehen wir einen entscheidenden Schritt in Richtung einer nachhaltigen Sektorenkopplung“, so Martin Bickenbach, Kaufmännischer Geschäftsführer AWG.

fuelcelltrucks.eu



EnergieAgentur.NRW mit großer Reichweite

Pünktlich zum 30-jährigen Bestehen der EnergieAgentur.NRW wurden im vergangenen Herbst die Zahlen für die Reichweite der Informationsinstrumente veröffentlicht.

Im Jahr 2019 ist es der EnergieAgentur.NRW gelungen, so viele Akteure im Bereich erneuerbare Energien und Klimaschutz zu erreichen, wie nie zuvor.

In dem Zwölf-Monats-Zeitraum nutzten mehr als 1.150 Unternehmen und Kommunen eine persönliche Energie-Erstberatung. Über 120.000 Anfragen aus Unternehmen, Kommunen und von Bürgerinnen und Bürgern wurden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der EnergieAgentur.NRW beantwortet. In den Netzwerken tauschten sich über 14.500 Mitglieder und Projektpartner aktiv in Arbeitsgruppen, Fachveranstaltungen und über die Jahre gewachsenen Kommunikationskanälen aus.

90.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer konnte die EnergieAgentur.NRW bei ihren Veranstaltungen begrüßen. Insgesamt wurden über 250 Veranstaltungen allein oder mit Partnern organisiert. Rechnet man die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an der mission E mit dazu, kommt man sogar auf über 360.000 Teilnehmer. Auch im Bereich der digita-

len Kommunikation konnte die erreichte Anzahl von Kontakten weiter ausgebaut werden. Mit den Newslettern und Rundbriefen erreichte die EnergieAgentur.NRW regelmäßig 33.000 Abonnenten. 700.000 User besuchten die Websites der Einrichtung und generierten 3.200.000 Seitenaufrufe. Dazu summieren sich eine Million Seitenaufrufe der Web-Tools. Die Social-Media-Kanäle erreichten mehr als fünf Millionen User und ermöglichten auf diesem Weg die Erschließung neuer Zielgruppen. Über 188.000-mal wurden digitale Veröffentlichungen heruntergeladen, 54.000 Drucksachen wurden analog versendet. Die vier Ausgaben des Informationsmagazins „innovation & energie“ wurden an jeweils 24.000 Abonnenten versendet.

Wie in jedem Jahr lieferte die Pressearbeit den Löwenanteil des Reichweitenrekords. 2.159 Pressebelege in Tageszeitungen, Fachmagazinen, im TV und Rundfunk sowie in Onlinemedien lieferten die beeindruckende Zahl von 30,5 Millionen Kontakten.

Impressum

Herausgeber

EnergieAgentur.NRW GmbH
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Redaktion

EnergieAgentur.NRW
Kasinostraße 19-21
42103 Wuppertal
Dr. Joachim Frielingsdorf (v.i.S.d.P.), Uwe H. Burghardt, Sabine Michelatsch, Thomas Reisz, Thomas Vogel, Oliver E. Weckbrodt

Telefon: 0202/24552-26
Telefax: 0202/24552-50
Internet: www.energieagentur.nrw
E-Mail: pressestelle@energieagentur.nrw

Unentgeltliches Abo, Adressänderungen oder Abbestellung von innovation & energie: E-Mail an mail@energieagentur.nrw

Diese Ausgabe gibt es auch digital:
www.energieagentur.nrw/abo

Abo des Newsletters:
www.energieagentur.nrw/newsletter

Die EnergieAgentur.NRW in den sozialen Medien:



ISSN 1611-4094 EA633

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder. Wenn Sie Beiträge, Fotos oder Grafiken aus diesem Magazin verwenden möchten, benötigen Sie vorab eine schriftliche Zustimmung unseres Hauses.

Die EnergieAgentur.NRW steht als neutrale, kompetente und vom Land NRW getragene Einrichtung in allen Energiefragen zur Verfügung: Sie ist als Dienstleister für das Land keine nachgeordnete Behörde des Landes. Betrieben wird sie von der EnergieAgentur.NRW GmbH. Die EnergieAgentur.NRW bietet den Unternehmen im Lande Plattformen für strategische Allianzen an. Darüber hinaus werden Initialberatungs- und Weiterbildungsdienstleistungen für Verwaltungen und Unternehmen angeboten.



EUROPÄISCHE UNION
Investition in unsere Zukunft
Europäischer Fonds
für regionale Entwicklung

Titel:
Jochen Berns (Lehrstuhl für Hochspannungstechnik an der Technischen Universität Dortmund)

Bildnachweis:

ABO Wind AG (19); Architekten Wannenmacher & Möller / Stadt Bielefeld (17); Becken Development GmbH (18); Brüchner-Hüttemann Pasch bhp (18); brüneo/Sven Wegwerth (18); depositphotos (5 AndreyPopov; 5 patrick.daxenbichler; 5 nuchylee; 11 Scharfsinn; 15 Rappixel; 19 baronb; 21 sdecoret; 22 karandaev; 23 Grin-Photo; 24 TTstudio; 24 Kzenon; 24 guteksk7; 25 jukai5; 28 Lenets_Tatsiana; 28 Scharfsinn; 28 vova130555 gmail com); DLR (6); DLR/Ernsting (8); Forschungszentrum Jülich GmbH (3); Frank Wiedemeier (1; 10; 13; 26); Geothermiezentrum NRW (14); Ingenieurkammer-Bau NRW (23); Klaus Russell-Wells (28); Klaus Voit (4; 17; 26); MEET/Judith Kraft (9); MWIDE NRW (20); MWIDE NRW/Seitenplan Bernd Struckmeyer (12); pixabay (27 FuN_Lucky); Siemens AG (19); Stadt Düsseldorf / Melanie Zanin (26); Stadt Korschenbroich (16); Tesvolt GmbH (20); Universität der Bundeswehr München (23); USB Bochum GmbH (25); Westfalen AG (14); WestfalenWIND Strom GmbH (16); alle anderen Bilder: EnergieAgentur.NRW

kurz & knapp



Neue Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude

Die Umsetzung der Bundesförderung für energieeffiziente Gebäude (BEG) wurde bereits im Klimaschutzprogramm 2030 von der Bundesregierung angekündigt und ist zum Teil am 1.1.2021 gestartet. Durch die Zusammenführung der bisherigen Förderungen der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für die Energieeffizienz von Gebäuden und die Nutzung erneuerbarer Wärme wird die Ansprache möglicher Antragsteller in den drei Teilprogrammen für Wohngebäude, Nichtwohngebäude und Einzelmaßnahmen vereinfacht. Eine erhöhte Förderung für Gebäude mit Nachhaltigkeitszertifikaten ist noch in Vorbereitung. Antragsteller aller Bereiche sollen zukünftig zwischen einer Kreditförderung mit Tilgungszuschuss oder einer Zuschussförderung wählen können.

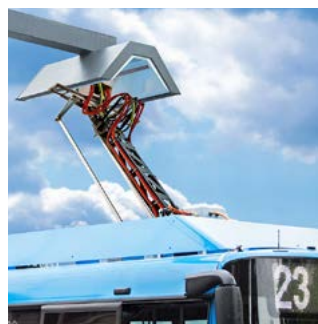
[energieagentur.nrw/gebäude](https://www.energieagentur.nrw/gebäude)



Blogger Klaus Russell-Wells macht in Klimaschutz

Ingenieur Klaus Russell-Wells möchte Energie- und Klimaschutzthemen bekannter machen und vermittelt sie deshalb in Videos. Dafür wurde sein Videokanal Joul Wissenschaftskommunikation mit mehreren Awards ausgezeichnet. Im Gespräch mit der Energieagentur.NRW erklärt er, warum es gerade jetzt neuer Formate bedarf, um mit Themen rund um den Klimaschutz eine breitere Masse zu erreichen. Mit guter Wissenschaftskommunikation müsse man auch diejenigen ansprechen, die vielleicht noch gar nicht wissen, dass sie an Klimaschutzthemen interessiert sind, findet der Blogger. Deshalb setzt er auf transparente Erklärungen, eine Portion Spaß und eine nachvollziehbare Methodik. Nur so könne sich fundierte Wissenschaftskommunikation auch in den sozialen Medien behaupten.

[energieagentur.nrw/im-gespraech](https://www.energieagentur.nrw/im-gespraech)



Immer mehr E-Busse in den ÖPNV-Flotten

In NRW wurden in 2020 sukzessive weitere Elektro- und wasserstoffbetriebene Busse in die ÖPNV-Flotten integriert. Zu Jahresbeginn 2020 waren bereits über 100 emissionsfreie Busse in NRW unterwegs. Damit liegt NRW im Bundesländervergleich auf Platz eins vor Baden-Württemberg mit 74 E-Bussen. Die Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen AG (Bogestra) betreibt zum Beispiel inzwischen 20 Fahrzeuge für circa neun Millionen Euro. Hinzu kommen sieben Millionen Euro für die notwendige Infrastruktur. 80 Prozent der Mehrkosten der E-Busse gegenüber einem konventionellen Dieselbus übernehmen hierbei NRW (60 Prozent) und der Bund (20 Prozent). Darüber hinaus subventioniert das Land NRW 90 Prozent der Kosten für die Ladeinfrastruktur. Als ein weiterer Vorreiter bei den E-Bussen gelten die Kölner Verkehrsbetriebe KVB. Bis 2030 sollen 100 Prozent der eingesetzten Busse elektrisch sein.

[energieagentur.nrw/28089](https://www.energieagentur.nrw/28089)



Bundesnetzagentur zu EEG-Umlagepflichten

Zur Unterstützung stromkostenintensiver Unternehmen hat die Bundesnetzagentur den „Leitfaden zum Messen und Schätzen bei EEG-Umlagepflichten“ herausgegeben, der anhand von 27 Beispielen die gesetzlichen Regelungen erläutert. Damit im internationalen Wettbewerb gleiche Bedingungen für stromkostenintensive Unternehmen gewährleistet sind, können sie Vorteile bei der EEG-Umlage bekommen. Da jedoch Stromverbräuche von Drittverbrauchern im Unternehmen wiederum von der reduzierten EEG-Umlage ausgenommen sind, müssen diese mittels eichrechtskonformer Messeinrichtungen erfasst und so von denen der Ausnahmeregelung abgegrenzt werden. Wo dies technisch nicht möglich oder mit einem nicht vertretbaren Aufwand verbunden wäre, kann weiter geschätzt werden.

[energieagentur.nrw/leitfaden_messen_schaetzen](https://www.energieagentur.nrw/leitfaden_messen_schaetzen)

