

innovation & energie

Das Magazin der EnergieAgentur.NRW



Wirtschaftsfaktor Holz

12
INNOVATION
Neuer DLR-Solarturm
in Jülich

17
PRAXIS
Becker Robotics aus Dülmen:
Auch energetisch Vorreiter

20
MAGAZIN
Prof. Dr. Günther Schuh
zum emotionalen E-Auto



aktuelles

4 Nachrichten & Service

titel

6 Wirtschaftsfaktor Holz: Bedeutender Lieferant für die Wärmewende und nachhaltiges Bauen

innovation

- 12 Neuer DLR-Solarturm ermöglicht drei Experimente gleichzeitig
- 13 Co-Working im Zeichen der Energiewende
- 14 LNG im Markthochlauf
- 15 Diese Batterien sind safe!

praxis

- 16 Kleinwindenergieanlage macht Gemeinde Swisttal einzigartig
- 17 Becker Robotics spart Energiekosten mit Wärmepumpe, PV und Co.
- 18 Innovative Verwendung von CO₂ in Textilfasern
- 19 NRW glänzt im Wettbewerb um „Reallabore der Energiewende“

magazin

- 20 Und jetzt kommt das emotionale Auto
Interview mit Prof. Dr. Günther Schuh
(CEO der e.GO mobile AG)
- 21 Duisburg wird zum „enerPort“
- 23 Vier Deutsche Solarpreise für NRW
- 24 Bestenehrung der Energie-Scouts
- 25 In Zukunft ist der Bergbau nachhaltig, digital und vernetzt
Interview mit Dr.-Ing. Elisabeth Clausen
(RWTH Aachen)
- 27 Als Wärmepumpen noch Exoten waren

energieeffizienz made in nrw

26 Fünf Kommunen erhalten 32 Millionen Euro für innovative Projekte

28 kurz & knapp



13



Liebe Leserinnen und Leser,

Energie aus Holz ist für das Gelingen der Energiewende insbesondere im Bereich Wärme in Deutschland unerlässlich. Hackschnitzel, Scheitholz und Holzpellets werden überwiegend zum Heizen eingesetzt und decken so in verschiedenen Leistungsgrößen mittlerweile zwei Drittel der erneuerbaren Wärme in Deutschland ab. Zusätzlich werden – vorwiegend aus Altholz – fünf Prozent des erneuerbaren Stroms aus Holz gewonnen.

Alles in allem eine schöne Bilanz. Während jedoch der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung in Deutschland kontinuierlich steigt, verharrt der Anteil der Erneuerbaren in der Wärme seit Jahren auf niedrigem Stand. Und das, obwohl im Wärmebereich am meisten Energie verbraucht und CO₂ emittiert wird. Dabei hat Holz als nachwachsender Rohstoff ein enormes Potenzial. Denn Deutschland besitzt eine große Waldfläche: rund 11 Millionen Hektar, entsprechend einem Drittel der Landesfläche. Eine nachhaltige Waldbewirtschaftung sorgt dafür, dass der Wald auch zukünftig seine vielfältigen Aufgaben erfüllt sowie als Ressource erhalten bleibt.

Infolge der von fossilen Energieträgern verursachten Klimaerwärmung benötigen wir zukünftig wärmetolerantere und damit in der Regel laubholzreichere Wälder. Laubholz hat jedoch deutlich weniger für Sägewerke geeignete Stammholzanteile als Nadelholz. Gleichzeitig besitzt es aber auch im Schnitt höhere Rohdichten und damit Energiedichten. Mehr Laubholz bedeutet also ein höheres Energieholzpotenzial. Zudem ist absehbar, dass durch Insektenbefall – insbesondere Borkenkäfer – Windwürfe und Dürreschäden beim Einschlag künftig die Mengen an Holz weiter ansteigen, die vorrangig für eine direkte energetische Nutzung geeignet sind.

Derzeit trifft jedoch durch die gegebene Situation ein hohes Energieholzangebot auf einen viel zu kleinen Bestand an Holzheizanlagen. Die Preise für Energieholz fallen. Dennoch ist es aufgrund gleichzeitig niedriger Preise für fossile Energieträger kaum möglich, beispielsweise kommunale Gebäude wie Schulen oder Schwimmbäder, auf Holzenergie umzustellen. Hier sind die Verantwortlichen auf allen Ebenen gefragt, das vorhandene Potenzial und die daraus resultierenden Vorteile zu nutzen. Denn Holz ist als heimischer und regenerativer Energieträger eine echte Alternative im Vergleich zu den fossilen Brennstoffen. Insbesondere Holzheizwerke in Verbindung mit Nahwärmenetzen weisen hohe Wirkungsgrade auf und sind volkswirtschaftlich, ökonomisch sowie ökologisch die effizienteste Option für eine nachhaltige Zukunft.

Prof. Dr. Stefan Wittkopf

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf

Wald und Forstwirtschaft – Management erneuerbarer Energien, Bereich Holzenergie



16



Solarstrom profitiert von niedrigen Zinsen

Dass neue Photovoltaikanlagen teilweise ohne Förderung wettbewerbsfähig sind, liegt auch an der seit Jahren andauernden Niedrigzinsphase. Steigen die Zinsen irgendwann wieder, wird auch die Finanzierung neuer Wind- und Solarprojekte im Vergleich zu fossilen Energien teurer.

Die niedrigen Zinsen sind gut für die Wettbewerbsfähigkeit der Photovoltaik. Das haben Forscher des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung und der ETH Zürich herausgefunden. Sie haben dazu untersucht, welchen Einfluss die Höhe der Zinsen auf die Stromgestehungskosten von Wind- und Solarkraftwerken in den vergangenen 18 Jahren hatte. Die erneuerbaren Energien profitierten demnach davon, dass die Kapitalkosten pro Megawatt Leistung höher sind als bei fossilen Energien. Entsprechend stärker wirkten sich die Zinssenkungen bei ihnen auf die Erzeugungskosten aus.

E-world 2020:

Smarte NRW-Cities und Mobilitätslösungen



Smart Cities und ihre Lösungsansätze für neue Mobilität sowie innovative Energieversorgungen sind die Themen der Zukunft. Das beweist die EnergieAgentur.NRW mit den Clustern EnergieRegion.NRW und EnergieForschung.NRW am 11. Februar 2020 bei ihrem 24. Fachkongress Zukunftsennergien in der Messe Essen. Rund 700 Fachleute aus dem Energiesektor werden bei der Eröffnungsveranstaltung der 20. E-world energy & water in einem Plenum am Vormittag und drei Fachforen am Nachmittag über

Herausforderungen und Chancen dieses Entwicklungsprozesses diskutieren.

Die internationale Fachmesse findet vom 11. bis 13. Februar 2020 in der Messe Essen statt. Mit dabei sind auch die EnergieAgentur.NRW und 20 Unternehmen und Forschungsinstitute, die sich auf dem Landesgemeinschaftsstand des nordrhein-westfälischen Wirtschafts- und Digitalministeriums in Halle 3, Stand Nr. 370, präsentieren.

www.e-world-essen.com

Erstes Azubi-Speed-Dating von EnergieJobs.NRW vernetzt Unternehmen und Schüler

Im September fand im Rahmen des Projekts EnergieJobs.NRW der EnergieAgentur.NRW zum ersten Mal ein Azubi-Speed-Dating in der Lohnhalle der Zeche Westfalen in Ahlen statt. Rund 85 Schüler tauchten einen Vormittag lang in die Welt der energietechnischen Ausbildungsberufe ein und konnten die Angebote von zwölf teilnehmenden Unternehmen aus

der Region kennenlernen. Jede Schülergruppe hatte zehn Minuten Zeit, um mit Ausbildungsleitern und Auszubildenden über den Arbeitsalltag zu sprechen.

„Für Schüler bietet das Azubi-Speed-Dating eine einzigartige Gelegenheit, um sich über Energieberufe zu informieren. Für Unternehmen funktioniert dies als ideale Plattform, um ihre Arbeit dem potenziellen MINT-Nach-

wuchs aus der Region näher zu bringen“, sagte Hildegard Boisserée-Frühbuss, die für das Projekt EnergieJobs.NRW auf Messen in ganz NRW unterwegs ist. Das Event wurde von der EnergieAgentur.NRW, die im Auftrag des NRW-Wirtschaftsministeriums das Projekt EnergieJobs.NRW betreut, veranstaltet.



www.energieagentur.nrw/wissen/energiejobs.nrw



Neu erschienen:

Kraft-Wärme-Kopplung in der Praxis

In der frisch erschienenen zweiten Auflage der Broschüre „Kraft-Wärme-Kopplung in der Praxis – Weitere Beispiele zum wirtschaftlichen und ökologischen Einsatz“ werden Projekte rund um die KWK, Nah- und Fernwärme vorgestellt: Best-Practice in Unternehmen, in der allgemeinen Versorgung sowie bei innovativen KWK-Lösungen. Im Mittelpunkt stehen neben der großen Bandbreite von Ein-



satzmöglichkeiten innovative Konzepte zur Flexibilisierung und Digitalisierung. Die neue Broschüre kann ganz einfach kostenlos über den Broschüren-Service der EnergieAgentur.NRW als Printversion bestellt oder als Onlineversion heruntergeladen werden.

www.energieagentur.nrw/19341



Fuelcellbox 2020: Wachsen mit Zukunft

Zum 15. Mal läutet die EnergieAgentur.NRW im Schuljahr 2019/2020 den Schülerwettbewerb FUELCELLBOX ein. Über das Schuljahr hinweg forschen Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen neun bis elf mit dem Energieträger Wasserstoff und der Effizienztechnik Brennstoffzelle zum Thema: „Gewächshaus der Zukunft – schneller wachsen mit erneuerbaren Energien“.

Die geschickte Nutzung und Speicherung der regenerativ erzeugten Energie aus Solarzellen in Wasserstoff erfordert sowohl theoretische Berechnungen der benötigten Solarflächen als auch der erforderlichen Elektrolyseleistungen und notwendigen Speichergröße.

Dr. Thomas Kattenstein, Leiter des Netzwerks Brennstoffzelle und Wasserstoff, Elektromobilität der EnergieAgentur.NRW: „Der FUELCELLBOX-Wettbewerb ist eine spannende Chance für die neue engagierte Generation, sich mit erneuerbaren Energien zu beschäftigen und selbstständig innovative Lösungen zu gestalten. Forschen für den Klimaschutz ist eine Aufgabe, die nicht nur am Freitag Spaß macht.“

www.fuelcellbox-nrw.de

Batterietag NRW 2020

Der „Batterietag NRW“ findet 2020 am 23. März im Messe- und Congress Centrum Halle Münsterland, Albersloher Weg 32 in Münster, statt. Im Anschluss daran folgt vom 24. bis 25. März der Fachkongress „Kraftwerk Batterie“. Die EnergieAgentur.NRW beteiligt sich mit einem In-



fostand. Beide Veranstaltungen zählten 2019 nach erneutem Wachstum insgesamt rund 750 Teilnehmer, 34 Aussteller und knapp 100 Referenten an drei Konferenztagen.

Die Anmeldung für beide Veranstaltungen ist bereits möglich unter der Adresse www.energieagentur.nrw/qr199

Exkursion zur künstlichen Sonne

Zum vierten Mal fand am Bonner UNSSC (United Nations System Staff College) die UN-Summer Academy statt. Die EnergieAgentur.NRW organisierte und begleitete im Auftrag der NRW-Landesregierung für die Teilnehmer drei Exkursionen zu herausragenden Projekten in puncto Energieforschung, Energieeffizienzsteigerung und Klimaschutz in NRW. Hierbei lag der Fokus darauf, Betriebe mit ihren aktuellen Projekten vorzustellen, die sich unter Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsaspekts mit Klimaschutz-Lösungen befassen. Dabei wurden das Projekt :metabolon in Lindlar, die Sanierung der Kannebäckersiedlung der GAG Immobilien AG in Köln und auch die größte künstliche Sonne der Welt, „Synlight“, vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Jülich vorgestellt. Die

Wissenschaftler entwickeln mithilfe der künstlichen Sonne in Jülich Verfahren, um aus Sonnenenergie Treibstoffe, wie zum Beispiel Wasserstoff, herzustellen.

Im Bonner Post Tower wurde das Elektromobilitätskonzept der Deutschen Post präsentiert und im Hotel Kameha Grand die Geothermieanlage.





Wirtschaftsfaktor Holz

Bedeutender Lieferant für die Wärmewende und nachhaltiges Bauen

Der Wald ist unser wichtigstes Landökosystem: Er speichert Wasser und Kohlendioxid, über die Aufnahme von Wasser beeinflusst er das Klima und bietet zahlreichen Pflanzen und Tieren Lebensraum sowie einen Erholungswert für uns Menschen. Daneben ist der Wald ein bedeutender Wirtschaftsfaktor, dessen nachwachsender Rohstoff Holz stofflich und energetisch genutzt werden kann.

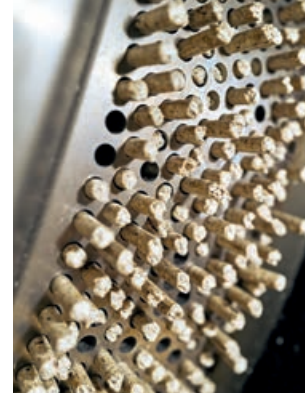
Bedingt durch eine nachhaltige Bewirtschaftung steht das Holz als Bau- und Energieträger für eine große Zahl von Haushalten zur Verfügung und ermöglicht so CO₂-neutrales und energieeffizientes Wohnen.

In Mitteleuropa ist Deutschland das walddreichste Land, das circa zu einem Drittel bewaldet ist. In NRW nimmt der Wald mit gut 935.000 Hektar dabei etwa 27 Prozent der Fläche ein. „Davon sind 119.000 Hektar im Besitz des Landes NRW. Der Rest gehört den 152.000 privaten Waldbesitzern, denen somit ebenfalls eine besondere Rolle bei der Bewirtschaftung des Waldes zukommt“, berichtet Forstwirt Karsten Hornbruch vom Regionalforstamt Kurkölnisches Sauerland beim Landesbetrieb Wald und Holz NRW. Angegliedert im Cluster Forst und Holz bildet die Forstwirtschaft in NRW mit den weiterverarbeitenden Betrieben, wie beispielsweise der Möbel- und Holzindustrie, einen starken Wirtschaftszweig: „Rund 162.000 Beschäftigte sind in 20.000 Unternehmen tätig. Diese erwirtschaften circa acht Prozent der Bruttowertschöpfung des gesamten produzierenden Gewerbes in NRW“, erklärt Dr. Eva Meier-Landsberg von Unique, einem internationalen Beratungsunternehmen, das im Rahmen einer Studie für das Cluster Forst und Holz die Holzbranche in 2019 genauer betrachtet hat. Seine volkswirtschaftliche Bedeutung wird das Cluster auch zukünftig erhalten können, denn die Holzvorräte in NRW sind in den vergangenen Jahren über alle Eigentumsarten

und Baumartengruppen gestiegen. So wachsen jedes Jahr gut sieben Millionen Festmeter Holz zu, wovon „laut Treibhausgasinventur knapp 77 Prozent des Nadel- und Laubholzzuwachses abgeschöpft wird“, so Meier-Landsberg weiter. Bei der Holznutzung spielt auch das Heizen mit Holz eine bedeutsame Rolle. Dabei wird Holz in Deutschland nicht nur stofflich genutzt, sondern unverkäufliches Material und Produktionsreste werden für die Produktion von Wärme und Strom eingesetzt. Dies erfolgt ressourcenschonend, da mehr als zwei Drittel aus den Reststoffen und Nebenprodukten der Forst- und Holzwirtschaft sowie der Entsorgung von Holzabfällen basiert. Im Jahr 2017 konnten so nach Angaben des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) rund drei Viertel der erneuerbaren Wärme durch den Einsatz fester Bioenergie produziert werden. Die Verwendung von Holz spielt somit eine wichtige Rolle in der erneuerbaren Wärmewende, die ohne den alternativen Brennstoff kaum vorstellbar ist.

Heizen mit Holz ist emissionsarm, wirtschaftlich und komfortabel

Mit Blick auf die Nutzung von Holz als Brennstoff für den privaten und gewerblichen Gebrauch sind Holzpellets, -briketts, Holzhackschnitzel und Scheitholz zugelassen. Dabei werden beispielsweise Holzpellets aus naturbelassenem Restholz wie Sägemehl und Hobelspänen, die als Nebenprodukte in der Holzin- →



Blick ins Pelletwerk Baust in Eslöhe

dustrie anfallen, unter hohem Druck und ohne Zusatz von chemischen Bindemitteln hergestellt. Die unterschiedlichen Brennstoffe eignen sich nahezu für alle Anwendungsgebiete – vom Einfamilienhaus bis zum Gebäudekomplex, auf dem Land und in der Stadt. Hinzu kommen große Heiz- und Heizkraftwerke. Je nach Wunsch ist auch eine Kombination unterschiedlicher Brennstoffarten – beispielsweise Holzpellets und Scheitholz – möglich, sowie die Kopplung mit einer Solarthermieanlage. Zusätzlich überzeugen moderne Feuerungen durch hohen Bedienkomfort, denn je nach Modell sind diese mit einer vollautomatischen Brennstoffbeschickung und/oder Smart-Home-Anwendung ausgestattet. Ein weiterer Vorteil: Be-

dingt durch die Holznutzung und das Waldwachstum wird bereits jetzt in NRW die Reduzierung jährlicher CO₂-Emissionen von insgesamt circa 18 Millionen Tonnen erreicht werden. Dies entspricht etwa sechs Prozent der jährlichen Treibhausgas-Emissionen. „Auch mit Holzpellets lässt sich CO₂-neutral heizen und damit ist man zukunftssicher aufgestellt“, berichtet Geschäftsführer Hans Martin Behr von PowerPellets Vertriebs GmbH & Co. KG. „Holzpellets ermöglichen eine emissionsarme Verbrennung, weil Brennstoff und Verbrennungsluft optimal zueinander dosiert werden können. Daher verbrennen moderne Holzpelletheizungen sauber sowie emissionsarm und das gleichzeitig bei hohem Komfort, denn die Anlagen funktionieren vollautomatisch“, so Behr weiter. Dies überzeugt auch seit gut zehn Jahren die Gemeinde Wetringen in der Nähe von Münster. Dort profitiert die Freiwillige Feuerwehr von den vielen Vorteilen einer installierten Pelletheizung. Die eingesetzte Zentralheizung wird

Hoher Komfort bei niedrigem Verbrauch und geringen Emissionen

dabei einsatzabhängig gesteuert und versorgt rund 1.000 m². „Das heißt, im Einsatzfall werden beispielsweise die einzelnen Solltemperaturen der Heizkreise hochgeregelt – somit realisieren wir höchsten Komfort bei niedrigem Verbrauch und geringen Emissionen“, berichtet Christoph Remki, der der Leiter bei der Freiwilligen Feuerwehr Wetringen ist und die Steuerung der Heizung entworfen und programmiert hat. Dabei werden bis zu 16 Tonnen Holzpellets pro Jahr verwendet. Als Lager dient ein Kellerraum, der sich unter dem Neubau des Feuerwehrgerätehauses befindet. Bei Bestandsgebäuden hingegen kann das Lager dort Platz finden, wo früher der Öltank stand. Wichtig war der Stadt im Vorfeld, dass die

Planung durch einen kompetenten Fachmann durchgeführt wurde. Der Schornsteinfeger kennt sich unter anderem mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen aus. Im Bestand prüft er aber auch, ob der Kaminzug ausreichend oder bauliche Anpassungen notwendig sind. Für die Frage, welcher Brennstoff und welche Kessel-nennleistung für die Feuerwehr richtig ist, stand Installateur Andre Menzel beratend zur Seite. „Denn das wirtschaftliche und klimafreundliche Heizen wird auch durch die richtige Dimensionierung des Kessels unterstützt, der nur bei voller Leistung sein optimales Ausbrand- und Emissionsverhalten ausspielen kann“, erklärt Menzel, der zugleich Brandmeister bei der Feuerwehr ist.

Versorgungssicher und stabil: Wärme aus erneuerbaren Energien groß gedacht

Holzwärme wird auch für Kommunen immer attraktiver, da diese durch das Ausschöpfen nicht genutzter



Potenziale, wie beispielsweise aus der Landschaftspflege oder aus Waldbeständen, ihre Wärmeversorgung in Form von Nahwärme sichern können. Planung, Investition, Anlagenbetrieb und die reguläre Brennstoffbeschaffung erfolgen in diesem Fall häufig im Contracting mit qualifiziertem Personal aus einer Hand oder über eine Bürger-Energiegenossenschaft. Die Vorteile einer Nahwärmelösung mit Holzbrennstoffen sind vielfältig: „Neben der Kohlendioxideinsparung werden durch den Einsatz der regionalen Brennstoffe fossile Energieträger ersetzt und die lokale Wirtschaft gefördert. Dank größerer Wärmeerzeuger werden zudem auch höhere Wirkungsgrade erzielt“, berichtet Georg Krämer, Experte bei der Energieagentur.NRW. Aber auch Aspekte wie die kurze Entfernung einer ausreichenden Anzahl an Wärmeabnehmern mit unterschiedlichen Vorlauftemperaturen oder die hohe Verfügbarkeit emissionsarmer Brennstoffe sind bei der Entscheidung für ein Nahwärmenetz ausschlaggebend. Hinzu kommt, dass der Platzbedarf für Heizraum und Brennstofflager je Wärmeabnehmer entfällt, ebenso wie die Investitionssumme für die Wärmeerzeugungsanlage. Laufende Kosten für Wartung, Reinigung, Schornsteinfeger, Emissionsmessung und Brennstoff fallen zentral an und sind im spezifischen Wärmepreis enthalten.

Dies haben auch die Stadtwerke Detmold und ihr Partner Senne Energie aus Hövelhof erkannt: Seit Juni 2018 betreiben sie ein hocheffizientes Holzheizkraftwerk, das vorrangig die Stadt Detmold mit einer thermischen Leistung von 14,5 Megawatt (MW) versorgt. Parallel dazu verfügt die KWK-Anlage zudem über eine elektrische Leistung von 3,3 MW. Das Projekt mit einem Investitionsvolumen von 22 Millionen Euro ist nicht nur das größte seiner Art in Deutschland, sondern auch ein vorbildliches Beispiel, wie die Energiewende vor Ort mit der Erzeugung von umweltfreundlicher Wärme und Strom umgesetzt werden kann. Mit dem Standort in Horn wird dabei auf eine bestehende Infrastruktur zurückgegriffen, da direkt neben der

Restholz als Brennstoff steht in großen Mengen zur Verfügung

Biogasaufbereitungsanlage ein Grundstück für das Holzheizkraftwerk genutzt werden konnte. Bereits 2011 hatten die Stadtwerke Detmold eine 7.800 Meter lange Fernwärmeleitung von Horn-Bad Meinberg nach Detmold gelegt. Über diese bestehende Leitung transportiert das neue Holzheizkraftwerk die erzeugte Wärme und versorgt vor Ort außerdem die ehemalige Nahwärmeinsel Moorlage sowie die Verwaltung der Firma Glunz. Zusätzlich wird die benachbarte Biogasaufbereitungsanlage der Stadtwerke mit Prozesswärme versorgt. Die mit Restholz befeuerte Anlage nutzt dabei zur Stromerzeugung die Organic Rankine Cycle-Technik (ORC-Technik). Mit über 8.000 Betriebsstunden ist die Anlage nahezu dauerhaft verfügbar. Dafür sorgen auch die bis zu fünf Lkw-Ladungen des Primärenergieträgers Holz, die täglich angeliefert werden. Der Vorteil: Der Brennstoff steht in großer Menge, bedingt durch die gute Lage der Gemeinde und die angrenzende Holzindustrie in der näheren Umgebung, zur Verfügung. Gut 40.000 Tonnen Holzabfälle pro Jahr kann der Generalunternehmer Senne Energie so für den Betrieb des neuen Kraftwerks nutzen. Die neue Anlage entspricht dabei höchsten Ansprüchen an klimaschonende Erzeugung und verfügt über einen Wirkungsgrad von 88 Prozent. Jährlich werden so über 30.000 Tonnen CO₂ eingespart.

Gut kombiniert: Holz als alternativer Baustoff

Als Rohstoff ist Holz durch seine CO₂-Neutralität auch ein möglicher Ersatz für industrielle Werkstoffe in der Bauwirtschaft. „Die Potenziale für das Bauen mit Holz in NRW, in ländlichen Regionen, aber auch in Ballungszentren, sind enorm“, berichtet Dr. Eva →

Mehr Komfort für die Freiwillige Feuerwehr: Eine Zentralheizung auf Pellet-Basis versorgt die Wache von Wettringen bedarfsgerecht und emissionsarm.



Aktion Holz+Pellets sucht Vordenker

„Werden Sie zum Vordenker!“, dieser Slogan der aktuellen Informationskampagne der Aktion Holz+Pellets lädt Interessenten seit Anfang Oktober ein, sich über das Heizen mit Holz als emissionsarme Alternative zu informieren. Die neue Internetseite bietet die Möglichkeit, ein Informationspaket herunterzuladen oder zu bestellen, um so ausführliche Informationen über die traditionelle Heizmethode und den Brennstoff Holzpellets zu erhalten.

www.aktion-holzpellets.de

Meier-Landsberg. „Aufstockung, Baulückenschließung und die energetische Sanierung sind nur einige Einsatzgebiete, für die Holz eine moderne sowie kosten- und zeiteffiziente Lösung darstellt“. Ein gutes Beispiel dafür ist das siebengeschossige Büro- und Verwaltungsgebäude in Holzhybridbauweise am südlichen Ufer des Hafenbeckens in Münster, das im Rahmen des Projektes „Energieeffiziente Schulen und Bürogebäude“ vom NRW-Wirtschaftsministerium und der EnergieAgentur.NRW ausgezeichnet wurde. Das Leuchtturmprojekt H7 zeigt, dass der Rohstoff Holz eine gute Ergänzung zu Beton und Stahl ist. So wurde ab dem ersten Obergeschoss das Tragwerk der Außenwände aus Holz gebaut. Das Unter- und Erdgeschoss des Gebäudes bestehen aus Stahlbeton, ebenso der Erschließungs- und Versorgungskern. In den einzelnen Etagen des Gebäudes wurden außerdem massive Stahlbetonstützen und -träger eingesetzt, die durch Holzbetonverbunddecken auf sämtlichen Ebenen ergänzt werden. Sowohl die großformatigen Wandelemente als auch die Verbunddecken wurden in einer nahegelegenen Halle vorgefertigt, wodurch Bauzeit und Transportwege kurz waren. Das Besondere: Im Vergleich zu einem herkömmlichen Stahlbetonbau lassen sich durch den Einsatz des Holzes ganze 267 Tonnen CO₂ einsparen. Mancherorts gelingt aber auch die Nutzung von Holz als Baustoff und zur Energieerzeugung: Durch den Ausbau von Dächern und Wohnungen mit Holz entsteht so nicht nur bezahlbarer Wohnraum, sondern auch eine verbesserte Gebäudeenergieeffizienz. Denn Holz als Trockenbaustoff bietet bewährte Dämmeigenschaften gegen Raumwärmeverluste und sommerliche Wärme. Gleichzeitig kann dort der Einsatz einer Pelletfeuerung in Kombination mit einer Luft-Wärmepumpe eine ressourcenschonende und energieeffiziente Lösung sowohl für die kalte als



Der Film zur Kampagne:

Heizen mit Holz

Bereits 36.000 Eigenheimbesitzer aus Nordrhein-Westfalen sind überzeugt und haben beispielsweise eine Pelletheizung integriert. Und das aus gutem Grund, denn das Heizen mit Holz lohnt sich nicht nur aus ökonomischer Sicht. Der neue Film der EnergieAgentur.NRW „Modernes Heizen mit Holz“ gibt Aufschluss über die Vorteile der alternativen Heiztechnik und zeigt detailliert, was den CO₂-neutralen Brennstoff ausmacht.
www.energieagentur.nrw/mediathek

auch warme Jahreszeit sein. Ein vielversprechender Trend, der sich nach Einschätzung der Experten auf den klimafreundlichen Wohnungsmarkt der Zukunft auswirken wird.

Infolge des Klimawandels kämpft auch das Land Nordrhein-Westfalen mit Trocken- und Sturmschäden sowie Schädlings- aber auch Pilzbefall im Wald. Um das Landökosystem zu schützen und Flächen wieder zu bewalden, hat das Land bereits finanzielle Hilfe zugesagt. Rund 9,2 Millionen Euro Fördergelder sollen in die Ad-hoc-Hilfe für die Bewältigung der akuten Schadenssituation fließen. Und auch darüber hinaus will das Land unterstützen: Die sogenannte Schmallenberger Erklärung sieht vor, dass allein in den nächsten zehn Jahren 100 Millionen Euro zweckgebunden und haushaltstechnisch jährlich flexibel sowie an den Bedarfen im Wald orientiert, bereitgestellt werden. Das Ziel: Die aktuellen Waldschadensflächen sollen im kommenden Jahrzehnt wieder vollumfänglich aufgeforstet werden, um den Klimaschützer Nummer eins mit seinen vielfältigen Funktionen zu sichern.



www.aktion-holzpellets.de

Holzhybridbauweise: In Münster überzeugt Holz als Baustoff in einem siebenstöckigen Haus. Das Projekt wurde im Juni vom NRW-Wirtschaftsministerium und der EnergieAgentur.NRW als besonders energieeffizientes Bürogebäude ausgezeichnet.





Am Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT in Sankt Augustin wird die Digitalisierung vorangetrieben: Das Anlagenmanagement von Energieversorgungsnetzen in den Bereichen Instandhaltung und Erneuerung soll zukünftig vorausschauender und effizienter erfolgen.

Strukturwandel-Projekte:

Sofortprogramm setzt erste sichtbare Signale

Um in den Braunkohlerevieren bereits früh erste sichtbare Signale zu setzen und eine Aufbruchstimmung zu erzeugen, empfiehlt die Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ der Bundesregierung in ihrem Abschlussbericht die Finanzierung eines Sofortprogramms für die Braunkohlereviere.

Die Bundesregierung ist dieser Aufforderung nachgekommen und hat beschlossen, 240 Millionen für ein Sofortprogramm einzusetzen. Nach dem vereinbarten Verteilungsschlüssel entfallen davon 88,8 Millionen Euro auf das Rheinische Revier. Mit den Mitteln sollen bereits 2019 ausgewählte Projekte aus bestehenden Bundesförderrichtlinien mit einer Laufzeit bis Sommer 2021 finanziert werden.

Sofortprogramm: Kriterien bei Projektauswahl

Im Januar 2019 wurde das Wirtschaftsministerium des Landes (MWIDE) vom Bundesfinanzministerium (BMF) gebeten, Projektvorschläge für das Sofortprogramm beim BMF einzureichen. Dieser Bitte ist die Landesregierung nachgekommen. Die Projektauswahl erfolgte durch das MWIDE unter Berücksichtigung der Vorschläge aus dem Revier aus den vorangegangenen Monaten. Dafür wurden folgende Kriterien angelegt:

- Die ausgewählten Projekte müssen einen über das Einzelprojekt hinausgehenden nachweisbaren Beitrag zur Entwicklung der Zukunftsfelder sowie zu Wertschöpfung, Beschäftigung, Entwicklung und Lebensqualität im Rheinischen Revier leisten oder einen expliziten Modellcharakter aufweisen.
- Jedes einzelne Projekt bedarf einer Entwicklungsreife, die eine kurzfristige Antragstellung sowie einen vollständigen Mittelabfluss ermöglicht.

Zudem wurde eine sachgerechte räumliche Ausgewogenheit des Sofortprogramms über das Rheinische Revier angestrebt. So weisen etwa ein Drittel der Starterprojekte einen raumübergreifenden Charakter auf. Die verorteten Starterprojekte verteilen sich zudem auf eine Vielzahl von Teilräumen innerhalb des Reviers.

Die Projekte im Sofortprogramm

Nachzeitigem Stand sollen u.a. folgende Energieprojekte im Rahmen des Sofortprogramms für das Rheinische Revier gefördert werden:

- Reallabor „Wärmespeicher-Kraftwerk StoreToPower“ (siehe auch Seite 19)
- Inkubator Nachhaltige Erneuerbare Wertschöpfungsketten (iNEW) in Jülich
- Fraunhofer Institut für Geothermie und Energieinfrastruktur in Weisweiler
- Fraunhofer Zentrum für Digitale Energie in Aachen
- Stromspeicher Maltaprojekt

Die Projektvorhaben befinden sich derzeit in unterschiedlichen Stadien der Antragstellung beziehungsweise des Bewilligungsprozesses. Alle für das Sofortprogramm eingereichten Projekte, die im Sofortprogramm nicht zum Zuge kommen, können dem Auswahlverfahren des voraussichtlich im Januar 2020 startenden Regelprogramms zugeführt werden.

Neuer DLR-Solarturm ermöglicht drei Experimente gleichzeitig

Der Bau eines zweiten Solarturms des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) am Standort Jülich hat bereits begonnen. Er soll ab Frühjahr 2020 parallel zum ersten Solarturm betrieben werden.

Die Anlage verfügt über drei Testebenen, die gleichzeitig genutzt werden können. Mit dem Multifokus-Turm intensiviert das DLR die Forschung an solarthermischen Technologien.

„An den beiden Solartürmen in Jülich forscht das DLR zu solarthermischen Kraftwerken. Erkenntnisse daraus dienen unter anderem der Entwicklung von Wärmespeicherkraftwerken, die rund um die Uhr Strom aus erneuerbaren Energien liefern können. Zudem sollen die Prozesse für die Erzeugung solarer Brennstoffe untersucht und verbessert werden“, sagt Prof. Karsten Lemmer, DLR-Vorstand für Energie und Verkehr. „Gemeinsam mit der Industrie und im Dialog mit der Politik arbeiten wir so an Lösungen für die Energiewende. Der zweite Turm beschleunigt und erweitert unsere Möglichkeiten“, so Lemmer. Zum Baustart begrüßte das DLR den Staatssekretär für

Energiepolitik im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Andreas Feicht, und Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW.

Die Testkapazitäten des ersten Solarturms reichen schon seit einiger Zeit kaum noch aus. Im neuen Multifokus-Turm wird es drei Testebenen geben, auf denen zeitgleich Versuche stattfinden können. Möglich wird die gleichzeitige Bestrahlung aller Ebenen durch eine neue Betriebssoftware für die Solarspiegel. Für alle drei Forschungsebenen sind bereits Experimente in Vorbereitung. Zum Beispiel sollen weiter an Bauxit und Flüssigsalz als Speichermedien geforscht und Versuche zur solaren Wasserspaltung durchgeführt werden. Die DLR-Solarforscher werden eng mit Partnern aus der deutschen und europäischen Industrie zusammenarbeiten.

Solare Hochtemperaturwärme kann auch in Deutschland genutzt werden. So ist geplant, sie zur effizienten Wärmeversorgung von energiehungrigen Industrieprozessen einzusetzen. Diese beruhen derzeit noch auf fossilen Rohstoffen und könnten so dekarbonisiert werden. Oder das Konzept „Third-Life-Kohlekraftwerk“: Bei der Umrüstung von Braunkohlekraftwerken auf den Betrieb mit erneuerbarem Strom spielen Hochleistungs-Wärmespeicher ebenfalls die zentrale Rolle. Genauso kommt die Weiterentwicklung der solaren Hochtemperaturtechnologien der Erzeugung von synthetischen Kraftstoffen für Flug-, Schiffs- und Schwerlastverkehr zugute.



Haben gut lachen: Minister Prof. Dr. Andreas Pinkwart (links), Prof. Karsten Lemmer (Mitte) und Staatssekretär Andreas Feicht freuen sich über den Baustart des neuen DLR-Turms.





Boris Langerbein (vorne) ist Head of Collaboration & Cooperation bei INTILION. Er hat sich für ein offenes und kommunikatives Bürokonzept eingesetzt.

Co-Working im Zeichen der Energiewende

Der deutsche Mittelstand ist eine echte Institution – nicht nur für die Wirtschaftskraft des Landes, auch für das Vorantreiben der Energiewende.

Teils seit mehreren Generationen familiengeführt haben sich viele Mittelständler nicht nur ein erfolgreiches Geschäftsmodell aufgebaut, sondern gleichzeitig auch ein Wertesystem etabliert, das vielen Großkonzernen heutzutage verloren gegangen ist. Und eben dieses Wertesystem scheint für das Vorantreiben der Energiewende von besonderer Bedeutung zu sein.

Die Firma HOPPECKE mit Sitz im Hochsauerland entwickelt, produziert und verkauft Energiespeicher mit den dazugehörigen Stromversorgungssystemen und damit verbundenen Dienstleistungen. Das rund 2.000 Mitarbeiter starke, inhabergeführte Unternehmen fühlt sich nicht nur seinen Mitarbeitern gegenüber verantwortlich, sondern auch der Gesellschaft. Die Vision von HOPPECKE: „Wir machen elektrische Energie verfügbar für jeden und überall.“ Seit der Gründung 1927 ist Hoppecke mit seinem Hauptsitz im sauerländischen Brilon angesiedelt, aber heute in 150 Ländern weltweit vertreten. Trotzdem bleibt das Unternehmen NRW auch in Zukunft weiter treu: Die Tochterfirma INTILION, am 1. April 2019 gegründet, ist mit einer Dependence in Paderborn zu Hause.

Während HOPPECKE die Sparten für Blei- und Nickelbatterien beheimatet, befasst sich INTILION mit Energiespeicher-

systemen auf Basis der Lithium-Ionen-Technologie. Die Nähe zu Münster kommt dem jungen Unternehmen dabei zugute, siedelt sich hier doch zukünftig die „Forschungsfertigung Batterie-zelle“ an. Mit der Batterieforschungsfabrik werden sich weitere Unternehmen auf einem Batterie-Campus ansiedeln. Das Ziel: Synergien schaffen und Kooperationen anregen.

Kooperation ist ein wichtiger Bestandteil der Strategie von INTILION. Eigens für dieses Thema wurde eine Stelle für „Kollaboration und Kooperation“ geschaffen, die von Boris Langerbein besetzt ist. „Kooperieren bestimmt bei INTILION das tägliche Handeln und Arbeiten“, erklärt Langerbein. Das spiegelt sich vor allem im innovativen Büro-Konzept des Unternehmens wider. „Wir haben uns für ein offenes und kommunikatives Büro ohne Wände entschieden, in dem jeder mit jedem zusammenarbeiten kann. Wir sind davon überzeugt, dass diese innovative Art des Arbeitens auch dabei hilft, innovative Ergebnisse zu erzielen.“ Langerbein glaubt: „Wer aus den üblichen Denkmustern ausbricht und neue Wege bei der täglichen Zusammenarbeit ausprobiert, wird auch neue Ideen und innovative Lösungen für die drängenden Probleme unserer Zeit finden.“

Vor allem junge Menschen zieht das Konzept an. Das durchschnittliche Alter

am Standort in Paderborn liegt bei unter 30 Jahren. Vielen jungen Arbeitnehmern ist es zunehmend wichtiger, dass ihre Arbeit einen Sinn erfüllt. Diesen Sinn stellt INTILION mit seinen drei Produktlinien in den Fokus: Innovative Speichersysteme von mittlerer bis großer Kapazität für die Zwischenspeicherung großer Energiemengen ebenso zur Abgabe extrem hoher Leistungen werden im Bereich „Energy Storage“ entwickelt. Hinter dem Bereich „Traction“ verbergen sich standardisierte und individuelle Lösungen für industrielle Traktionsanwendungen, zum Beispiel für Flurförderfahrzeuge. Der dritte Anwendungsbereich „Rail“ befasst sich mit individuellen Lösungen für Notstrom- und Traktionsanwendungen im Bahnbereich.

HOPPECKE geht mit INTILION neue Wege, bleibt sich aber in seiner Philosophie treu. In den Unternehmensgrundsätzen von 1987 heißt es: „Wir sind verantwortlich für den sorgfältigen Umgang mit den uns anvertrauten Ressourcen – Menschen, Kapital, Zeit, Umwelt und Rohstoffen – unter Berücksichtigung sozialer Aspekte und einer Förderung von umweltfreundlichen Verfahren, Techniken und Produkten.“ Eine Maxime, die aktueller nicht sein könnte.

www.energieagentur.nrw/qr200



Das familiengeführte Unternehmen GasCom Equipment GmbH hat sich auf die mobile Erdgasversorgung spezialisiert und im Oktober die erste öffentliche LNG-Tankstelle in NRW eröffnet: sehr zur Freude von Dipl.-Ing. Norbert Scholz, Geschäftsführender Gesellschafter GasCom Equipment GmbH (rechts), und seiner beiden Söhne Karsten (links) und Marius (Mitte).

LNG im Markthochlauf

Der Aufbau einer Infrastruktur für den Kraftstoff Liquefied Natural Gas – kurz LNG – geht voran.

G ab es bis 2018 noch gar keine LNG-Tankstelle in NRW, so ändert sich das Bild seitdem grundlegend. 2018 richtete das Unternehmen Havi Logistics zunächst eine mobile Tankstelle ein, die inzwischen durch eine stationäre ersetzt wurde. Der Aufbau der Tankstelle erfolgte durch die GasCom Equipment GmbH in Köln, die in Köln-Porz bereits eine stationäre öffentliche Tankstelle betreibt.

Der Standort in Köln Porz liegt günstig zu wichtigen Verkehrsachsen. Zu den Kunden gehören diverse Speditionen aus dem internationalen Umfeld (unter anderem aus Spanien, Italien und Polen), denn in Europa sind derzeit mehr als 4.000 Lkw mit LNG Antrieb auf den Straßen. Auch in Deutschland ist die Nachfrage nach LNG-Lkw deutlich angewachsen.

Eine weitere mobile Tankstelle eröffnete im Duisburger Hafen. Dort können Betriebsfahrzeuge des

Duisburger Hafens ab sofort tanken, wie die RWE Supply & Trading GmbH meldete. Die LNG-Tankstelle ist Teil eines gemeinsamen, aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Forschungsprojektes von RWE Supply & Trading, Duisport und der Universität Duisburg-Essen.

In dem Projekt soll die Nutzung von LNG im Duisburger Hafen etabliert werden. Mit der LNG-Tankstelle wird in der Region ein funktionierendes Anwendungsumfeld für diesen Kraftstoff aufgebaut, um einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der lokalen Emissionen zu leisten. Die gewonnenen Ergebnisse fließen in ein Geschäftsmodell ein.

Das holländische Unternehmen PitPoint.LNG errichtet die deutschlandweit erste Bunkerstation für LNG im Kölner Hafen. Unter anderem werden dort die Dual-Fuel-Binnentanker, die Shell Western LNG B.V. (Shell) gechartert hat, betankt. Die geplante LNG-Bunkerstation ist die einzige Station in Deutschland, an der Land-zu-Schiff-Betankung stattfinden wird.

Shell selbst plant ebenfalls LNG-Tankstellen in Köln sowie in Recklinghausen. Alle Standorte sollen sich vorzugsweise entlang der europäischen Transportrouten befinden.

So sieht Tanken aus: Besonders für Lkw verspricht der Kraftstoff LNG eine Alternative zum Diesel zu sein.



www.energieagentur.nrw/mobilitaet

Diese Batterien sind safe!

Angenommen, der Strom fällt aus. Nichts geht mehr. Weder Lichtschalter noch Internet. Sehr unangenehm. Besonders problematisch sind Stromausfälle für Krankenhäuser, denn hier ist die Verfügbarkeit von Strom oft lebenserhaltend. Aber auch sicherheitsrelevante Systeme wie Ampeln oder Rechenzentren benötigen unabhängige Stromquellen, die eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) garantieren. Stationäre Notstromaggregate fangen kritische Infrastrukturen auf, üblicherweise per Dieselgenerator.

Das Fraunhofer-Institut UMSICHT hat unlängst aufgezeigt, dass Redox-Flow-Batterien eine Alternative zu fossilen Brennstoffen darstellen. Basierend auf einem elektrolytischen Ionenfluss garantiert die Batterie eine unmittelbare und zyklenfeste Stromversorgung. Mindestens 15.000 Lade- und Entladezyklen übersteht das System. Zum Vergleich: Lithium-Ionen-Batterien sind bei 3.000 bis 8.000 Zyklen am Ende ihrer Lebensdauer. Vermarktet werden die Redox-Flow-Batte-

rien vom Fraunhofer-Spin-Off Volterion. Ein Team aus 29 Experten entwickelt die Technologie im Dortmunder Technologiepark kontinuierlich weiter.

Dr. Thorsten Seipp, Geschäftsführer bei Volterion, umreißt die Funktionsweise einer Redox-Flow-Batterie: „Das Herzstück ist der Stack.

In ihm sind die Zellen kompakt gestapelt. Er bestimmt die Leistungsabgabe des Systems, denn hier erfolgt die Energieversorgung und -speicherung. Das Speichermedium liegt in flüssiger Form vor, der Elektrolytlösung. Sie wird in zwei Tanks außerhalb der Zelle gelagert und fließt in getrennten Kreisläufen.“

Die Stärke der Neuentwicklung liegt in der Materialanfertigung des Stacks. Üblicherweise besteht er aus einer Graphit-

Kunststoff-Mischung. Durch die Verarbeitung büßen die Materialien ihre Flexibilität und auch einen Teil ihrer Stabilität ein. Dies wurde optimiert. Das Material kann jetzt erheblich dünner ausgelegt werden. Die Stacks sind miteinander verschweißt und machen leckageanfällige Dichtungsringe obsolet. Die Stacks sind nun leichter, kostengünstiger und robuster als die Vorgängermodelle.

Die Batterien ähneln nicht nur optisch einem Safe, sie sind auch besonders sicher hinsichtlich brandschutztechnischer Fragen. Es geht somit keine Brandgefahr von der Batterie aus. Außerdem ist sie recyclefähig, eine wichtige Frage gerade im Hinblick auf die Nachhaltigkeit. Auf den Einsatz seltener Rohstoffe wird verzichtet. Und sie glänzt mit einer Lebensdauer von 20 Jahren bei minimalem Wartungsaufwand.



Seipp: Flexibilität muss bepreist werden

Im Rahmen des Jahrestreffens der Arbeitsgruppe Stromspeicher sprach Innovation & Energie mit Dr. Thorsten Seipp von Volterion über die derzeitigen Herausforderungen und mögliche Anwendungsfelder für Speicheranlagen.

Wo sehen Sie die Hürden der aktuellen Energieregelung?

Seipp: Die größte Hürde liegt in der Benachteiligung der Speicher im Netz. Stromspeicher sind nach wie vor von einer Doppelbelastung mit Steuern und Abgaben betroffen, auf der anderen Seite fallen die Regelleistungspreise auf dem Primärregelmarkt weiter. Flexible Strompreise für den Endkunden würden einen hohen Anreiz für Speicher darstellen. Flexibilität muss bepreist werden.

Welche Anwendungsgebiete sind heute trotz der regulatorischen Hürden interessant?

Seipp: Nischen mit einfacher Regulatorik und geringer Amortisationszeit. Im Gewerbe- und im Industriesegment geht es momentan primär um Peak-Shaving-Anwendungen. Hier ist der Behind-the-Meter-Bereich interessant. Dort sparen die Nutzer Anschlusskosten und Netzentgelte. Generell stellt auch die Installation von Schnellladesäulen einen interessanten Anwendermarkt im Gewerbesegment dar.

Was für konkrete Projekte stehen an?

Seipp: Wir werden in Kürze einige Batterien von 100 bis 400 kWh realisieren, in denen verschiedene Anwendungsfälle mit dem Speicher abgedeckt werden. Ein Industriekunde möchte seinen Eigenverbrauch der Photovoltaikanlage und des Blockheizkraftwerks erhöhen und gleichzeitig den Leistungsbedarf einer Schnellladesäule reduzieren. In einem zweiten Anwendungsbeispiel wird die Batterie Regelleistung für das Stromnetz bereit-

stellen und gleichzeitig E-Ladesäulen unterstützen.

Das ausführliche Interview:
www.energieagentur.nrw/im-gespraech



Kleinwindenergieanlage macht Gemeinde Swisttal einzigartig

Die Gemeinde Swisttal ist neuerdings um eine Sehenswürdigkeit reicher, und diese ist ziemlich einzigartig. Genaugenommen ist sie die Einzige ihrer Art im Rhein-Sieg-Kreis. Auf dem ein Hekt-

ar großen Privatgrundstück von Dr. Wenzel Gehlen, im kleinen Wohnweiler Hohn, dreht sich seit Mitte 2018 eine Zehn-Kilowatt-Kleinwindenergieanlage (KWEA), die grünen Strom für den Eigenbedarf liefert.

Den promovierten Agrarwissenschaftler treibt der Wunsch nach Energieautarkie schon lange um. Bereits als Kind auf dem elterlichen Bauernhof war ihm klar: Ohne Energie geht es nicht. Initialzündung für die Umsetzung dieser Idee aus Kindertagen war die Energiewende 2011. In einem ersten Schritt hat er sich 2012 eine Neuneinhalb-Kilowatt-PV-Anlage auf das Dach seines Wohnhauses installieren lassen, die seitdem zuverlässig Strom erzeugt, der in das Netz eingespeist wird. Stolze 11.000 Kilowattstunden Sonnenenergie hat die Anlage im vergangenen Jahr geliefert. 2018 folgte dann die KWEA der Firma Braun, die mit einer Nabenhöhe von 24 Metern und einem Rotordurchmesser von sechseinhalb Metern beeindruckt. „Die KWEA ist eine sinnvolle Ergänzung, da diese auch im Winter und in der Nacht

Strom liefert und somit ein gleichmäßiger Ertrag über das gesamte Jahr möglich ist“, so der zufriedene Betreiber. 6.000 Kilowattstunden hat die Windmühle im ersten Jahr erzeugt. Um den Eigenverbrauchsanteil noch zu erhöhen, folgt demnächst eine Wärmepumpe, die mit überschüssiger Windenergie betrieben werden soll.

Unterstützt in dem mitunter schwierigen und langwierigen Genehmigungsprozess für seine Kleinwindenergieanlage wurde Gehlen von der Projektgruppe „Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz“, die sich in der Klimaregion Rhein-Voreifel für den interkommunalen Klimaschutz engagiert. Für sein Engagement hat er im vergangenen Jahr durch das Bündnis eine Auszeichnung als „Klimapate 2018“ erhalten.

Das Portal der EnergieAgentur.NRW zum Thema Kleinwind informiert umfassend über Planung und Genehmigung, Wirtschaftlichkeitsanalysen sowie Fördermöglichkeiten: www.energieagentur.nrw/qr201



www.energieagentur.nrw/qr201

Passgenaue Lösungen für Batterien

Mit der Gründung der E-Lyte Innovations GmbH (E-Lyte) wurde in Münster der Grundstein für eine Herstellung von spezialisierten Elektrolytlösungen in Europa gelegt. Der bisher von Unternehmen aus Asien beherrsch-

te Markt bekommt somit zum ersten Mal ernsthafte Konkurrenz, wenn es darum geht, eine passgenaue Lösung für die diversen Anforderungen von Energiespeichersystemen zu liefern. Durch den Einsatz „maßgeschneiderter“ Elektrolytlösungen können nicht nur höhere Energiedichten erzielt, sondern auch der Einsatz bei hohen oder niedrigen Temperaturen ohne Lebensdauereinbußen erreicht werden.

Derzeit generiert E-Lyte seine Erfolge noch durch die Optimierung von am Markt etablierten Produkten. Das erklärte Ziel ist es, laut Geschäftsführer Dr. Ralf Wagner, in ein bis zwei Jahren ein eigenes Portfolio an intelligenten Elektrolytlösungen anbieten zu können, die den Stand der Technik deutlich verbessern.

Die E-Lyte Innovations GmbH wurde im Mai 2019 als Spin Off aus dem MEET Batterieforschungszentrum der Westfälische Wilhelms-Universität (WWU) Müns-

ter gegründet. Gründer sind das Forscherteam Dr. Ralf Wagner, Dr. Kolja Beltrop, Dr. Stephan Röser sowie der erst kürzlich mit der Faraday-Medaille ausgezeichnete Materialforscher Prof. Dr. Martin Winter und der deutsche Zellhersteller Customcells Itzehoe GmbH. Der Gründung vorausgegangen ist eine Förderung des Bundesministeriums für Energie und Wirtschaft und der Europäischen Union in Form des EXIST-Forschungstransfer Programms.

Durch eine langfristige Kooperation mit dem MEET wird E-Lyte auch zukünftig auf dessen exzellente Ausstattung zugreifen können. Insbesondere mit dem hochmodernen High-Throughput-Screening (HTS) System, welches das MEET seit 2017 als eine der ersten Forschungseinrichtungen überhaupt in Verwendung hat, kann sich E-Lyte auch längerfristig einen Wettbewerbsvorteil sichern.





www.energie-agentur.nrw/
projekte-des-monats



Becker Robotics spart Energiekosten mit Wärmepumpe, PV und Co.

Um Energiekosten zu sparen, wagte Andries Broekhuijsen mit seiner Firma Becker Robotics den großen Wurf: Der Umzug in eine alte Kaserne in Dülmen ging mit großen Innovationen einher. 2010 gab es die ersten Gespräche mit der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben in Münster und heute ist sein Unternehmen in dem neuen Gewerbegebiet das Vorzeigeprojekt. Mit den vier Komponenten Wärmepumpe, Photovoltaik, Windenergie und Speicheranlagen spart er pro Jahr rund 100.000 Euro an Energiekosten, die sich über einen Zeitraum von 20 Jahren zu etwa zwei Millionen Euro summieren. In diesem Zeitraum hat er die ursprünglichen Investitionskosten von 800.000 Euro mehr als gedeckt und fragt sich: „Warum macht das nicht jeder?“

Der Gesamt-Jahresstromverbrauch an der Heinrich-Leggewie-Straße 8-10 beträgt rund 355 MWh pro Jahr. Im Energiekonzept ist verankert, dass 80 bis 90 Prozent des Jahresbedarfs an elektrischer Energie vor Ort erzeugt wird, zu keinem Zeitpunkt mehr als 100 kW Leistung aus dem Versorgungsnetz bezogen werden und nie mehr als 100 kW Leistung zurück ins Versorgungsnetz geliefert werden.

Um diese Ziele zu erreichen, kamen vier Bausteine zum Einsatz:

1. Luft/Wasser-Wärmepumpe

Eine reversible Viessmann Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einer elektrischen Leistungsaufnahme von rund 42 kW, die

Heizleistung beträgt in etwa 135 kW und die Kühlleistung 176 kW. Es wird eine Split-Lösung umgesetzt, wobei die Wärmepumpe im Untergeschoss des Gebäudes und der Wärmetauscher außerhalb des Gebäudes aufgestellt sind. Im Bürogebäude wird grundsätzlich klimatisiert mittels Fußbodenheizung, kombiniert mit Betonkern-Aktivierung in der Produktions- und Lagerhalle. Ein Pufferspeicher zum Heizen à 2.000 Liter sowie ein Pufferspeicher zum Kühlen à 2.000 Liter werden als zusätzliche Energiespeicher genutzt.

2. Photovoltaik

Zwei bis vier PV-Anlagen à jeweils 99 kW_p mit einer Gesamtkapazität von max. 396 kW_p auf dem Hallendach mit einem errechneten Jahresertrag von 342 MWh. PV-Anlagen – betrieben in Verbindung mit Stromspeicher-Einheiten – dürfen nur bis zur Hälfte ihrer maximalen kW_p-Leistung (im vorliegenden Fall pro Anlage mit 99 kW_p maximal 49,5 kW Einspeiseleistung) ins Netz einspeisen. Ein entsprechender Energie-Überschuss muss direkt in Eigenverbrauch umgesetzt oder in Stromspeicher-Einheiten zwischengespeichert werden.

3. Windenergie

Noch in Planung, aber bereits vorgemittelt, ist eine Kleinwindenergieanlage (KWEA) für rund 5 m/s durchschnittlicher Jahreswindgeschwindigkeit in etwa 40 m Höhe über Boden, Windklasse III oder IV nach IEC 61400. Der geplante Jahreser-

trag am Einbauort beträgt rund 175,4 MWh gemäß Gutachten des Büros Eurowind, Köln. Eine bauamtliche Genehmigung (Vorbescheid) seitens der zuständigen baubehördlichen Stellen wurde erteilt.

„Wir standen bei der Errichtung der Windenergieanlage vor unerwarteten Problemen: Es gibt fast keine Firmen mehr, die Windenergieanlagen in der Größe 50 bis 100 kW herstellen. Wir haben nur zwei Hersteller gefunden, die sitzen beide in Italien. Wir haben auf eine Kleinwindenergieanlage gesetzt, weil diese Anlagen nicht unter das Bundes-Immissionsschutzgesetz fallen“, erklärt Broekhuijsen.

4. Stromspeicher

Eine wichtige Komponente, um für sonnen- und windarme Tage vorzusorgen, ist ein Stromspeicher. Im Gebäude von Becker Robotics gibt es zwei Stromspeicher-Anlagen zu zwei PV-Anlagen, bestehend aus jeweils vier Speicher-Einheiten. Für die erste PV-Anlage stehen vier Fenecon Commercial 40-40 Speicher im Keller, für die zweite PV-Anlage vier Fenecon Commercial 50-240. Als gesamt nutzbare Speicherkapazität liegen damit vier Einheiten à 40 kWh und vier Einheiten à 60 kWh vor. Das entspricht 400 kWh Gesamtspeicherkapazität. Zudem gibt es in dem Gebäude einen Gasbrennwertkessel mit einer Heizleistung von 310 kW, der bei Tiefsttemperaturen im Winter zwecks Kompensation von Spitzen in der Wärmeanforderung genutzt wird.

Höchstleistung für den Klimaschutz

Sporthalle in Pech saniert

In Wachtberg-Pech (Rhein-Sieg-Kreis) sind sie glücklich mit ihrer inzwischen 50 Jahre alten Sporthalle – jedenfalls seit sie vor einem guten Jahr die Rundum-Sanierung des Gebäudes abgeschlossen haben. Seitdem wurde der durch Stromverbrauch und Wärmeerzeugung verursachte CO₂-Ausstoß um mehr als 70 Prozent (rechnerisch: 74 Prozent) reduziert. Eine Höchstleistung für den Klimaschutz! Das Projekt wurde aufgrund seines signifikanten Beitrags zum Klimaschutz mit Mitteln des Bundesumweltministeriums in Höhe von rund 162.000 Euro gefördert.

Die Sporthalle wurde in den 1950er Jahren gebaut. In den vergangenen Jahren war sie wegen der hohen Energieverbräuche aufgefallen. Die Energiebilanz wies vor der Sanierung einen Endenergiebedarf von 576.055 kWh/a sowie einen Primärenergiebedarf von 1.214 kWh/m² auf.

Die Einfachsporthalle war ursprünglich in massiver Bauweise ausgeführt. Die thermische Hülle der Turnhalle verfügte über keine Wärmedämmung.

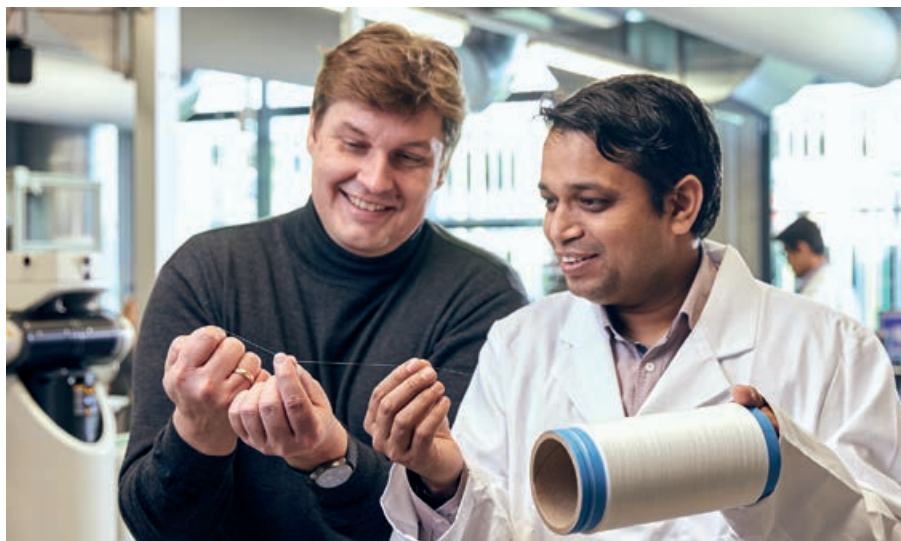
„Größtes Hindernis vor der Sanierung war die angespannte Haushaltslage der Gemeinde“, so Sabine Schneider, die für die Region zuständige Klimanetzerin der EnergieAgentur.NRW. Um das Projekt trotzdem umsetzen zu können, bemühte man sich um Fördermittel. Dabei wurde mit der Kommunalrichtlinie eine passende Förderkulisse gefunden. Die Kommunalrichtlinie ist Bestandteil der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums.

Um das angepeilte Ziel der CO₂-Minderung um 70 Prozent zu erreichen, wurden die Dachflächen gegen Außenluft mit 20 Zentimeter Wärmedämmverbund-System (WDVS, WLG 035, U = 0,17 W/(m²K)) und die Fassaden mit 18 Zentimeter Wärmedämmung (WLG 035, U = 0,16 W/(m²K)) versehen.

Nach der Sanierung weist die Turnhalle einen Endenergiebedarf von 133.218 kWh/a sowie einen Primärenergiebedarf von 296 kWh/m² auf. Der CO₂-Ausstoß sank auf unter 30 Tonnen/Jahr.

schneider@energieagentur.nrw

Innovative Verwendung von CO₂ in Textilfasern



Wie Zauberei: Covestro verwandelt CO₂ zu Schaumstoff für Matratzen und Polstermöbel.

Nominiert für den Deutschen Zukunftspreis für die innovative Verwendung des Treibhausgas Kohlenstoffdioxid als Rohstofflieferant in Polstermöbeln und Sportböden ist das Leverkusener Unternehmen Covestro. Bereits im Bodenbelag einer Hockeyanlage in Krefeld sowie in zahlreichen Schaumstoffen für Matratzen und Polstermöbel ist die spezielle CO₂-haltige Zutat für Kunststoffe eingearbeitet. Dadurch kann auf bis zu 20 Prozent des Erdöls in den Materialien verzichtet werden.

Das innovative Produkt, mit dem Covestro bundesweite Beachtung findet, nennt sich cardyon® und ist ein so genanntes Polyol, das zunächst für den Einsatz in weichem Polyurethan-Schaumstoff für Matratzen und Polstermöbel konzipiert wurde. Produziert wird cardyon® am Standort Dormagen bei Köln. Das neue Produkt befindet sich noch in der Markteinführungsphase, aber eine Produktion im großindustriellen Maßstab ist möglich. In der Anlage wird CO₂ genutzt, das aus dem Abgasstrom einer Chemieanlage von einem benachbarten Unternehmen stammt.

In cardyon® kann bis zu 20 Prozent CO₂ eingebaut werden. In entsprechender Größenordnung wird der konventionelle Rohstoff Erdöl eingespart. Der weltweite

Verbrauch an Polyurethan-Rohstoffen belief sich 2018 auf circa 20 Millionen Tonnen, davon entfielen rund sieben Millionen Tonnen auf weichen Polyurethan-Schaumstoff – das Gebiet, in dem derzeit die meisten CO₂-Polyole zum Einsatz kommen. Das theoretische Potenzial zum Einsatz von CO₂ und zur Einsparung von Erdöl ist hoch.

Aktuell erarbeitet ein Forschungskonsortium den Nachweis, dass elastische Fasern mit weiter verbesserten Eigenschaften sich in einem robusten industriellen Schmelzspinnprozess aus cardyon®-basiertem TPU herstellen lassen. Allerdings wird das Implementieren des CO₂-basierten Materials in industriellen Schmelzspinnverfahren noch eine Zeit dauern. Im Erfolgsfall erscheint ein Marktgang in zwei bis fünf Jahren realistisch.

Doch schon jetzt ist das Verfahren, CO₂ als Rohstoff zu verwenden, der richtige Schritt: „Kohlendioxid sowie Pflanzen und Kunststoffabfall haben als alternative Kohlenstoffquellen das Potenzial, die Produktion in der Kunststoffindustrie zu revolutionieren“, betont der Covestro-Vorstandsvorsitzende Dr. Markus Steilemann. Bedeutsam ist der Schritt zu der Erdöl-Alternative nicht zuletzt deshalb, weil Covestro mit einem Umsatz von 14,6 Milliarden Euro im Jahr 2018 zu den weltweit größten Polymer-Unternehmen gehört.

NRW glänzt im Wettbewerb um „Reallabore der Energiewende“

Beim bundesweiten Ideenwettbewerb „Reallabore der Energiewende“ haben sich vier Projekte aus Nordrhein-Westfalen durchgesetzt: Neben SmartQuart (innogy SE) und H2Stahl (thyssenkrupp Steel Europe AG) werden mit StoreToPower (RWE) und TransUrbanNRW (E.ON Energy Solutions GmbH) zwei Projekte im Rheinischen Revier gefördert.

Wirtschafts- und Energieminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart: „Das ist für Nordrhein-Westfalen ein ganz wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer europäischen Modellregion für Energieversorgungs- und Ressourcensicherheit und ein starkes Signal für das Rheinische Revier.“

Das Projekt „Reallabor Wärmespeicherkraftwerk StoreToPower“ ist Teil des Sofortprogramms für Braunkohlereviere. Das Ziel: An einem bisherigen Kohlekraftwerksstandort soll ein leistungsstarker Speicher für Strom aus erneuerbaren Energien entstehen. Das Land Nordrhein-Westfalen hat bereits eine Machbarkeitsuntersuchung mit 2,9 Millionen Euro gefördert.

TransUrban (E.ON Energy Solutions) will an fünf Standorten die Wärmeversorgung transformieren: Die von Braunkohleabbau geprägten Quartiere werden bislang über Fernwärmenetze versorgt. Im Reallabor setzt das Konsortium auf Wär-

menetze, die erneuerbare Energien und Abwärme auf allen Temperaturniveaus einbinden.

Zu den weiteren Gewinnern des Ideenwettbewerbs des Bundeswirtschaftsministeriums gehört H2Stahl: Das Reallabor stellt einen ganzheitlichen Ansatz zur Erprobung der Wasserstofftechnologien für die Stahlerzeugung im industriellen Maßstab dar. Ein Konsortium um thyssenkrupp Steel (Duisburg) und Air Liquide Deutschland GmbH (Düsseldorf) will unter Beteiligung des Stahlforschungsinstituts BFI am Standort Duisburg einen Hochofen teilweise auf Wasserstoff-Injektion umrüsten. Nordrhein-Westfalen hat in einer ersten Projektphase Vorversuche bereits mit 1,6 Millionen Euro gefördert.

SmartQuart (innogy) soll die Sektoren Energie, Wärme und Mobilität im Zusammenspiel in Quartieren stärker verknüpfen. Ziel ist eine klimaneutrale Energieversorgung.



Die Brennstoffzelle für den Gebrauch im Einfamilienhaus.

Brennstoffzelle für den Hausgebrauch

Wie Kraft-Wärme-Kopplung als innovative Lösung auch in der privaten Energieversorgung erfolgreich und effizient funktioniert, zeigt die installierte Brennstoffzelle in einem Einfamilienhaus in Hückelhoven.

Für das 150 Quadratmeter große Haus, liefert die Brennstoffzelle, befeuert mit Erdgas aus dem lokalen Erdgasnetz, Strom und Wärme. Mit einer konstanten elektrischen Leistung von 1,5 kW erzeugt die Brennstoffzelle rund 13.000 kWh Strom/Jahr. So schafft es der Hausbesitzer, seinen jährlichen Strombezug von etwa 8.000 kWh auf 1.700 kWh zu reduzieren. Besonders ist in diesem Fall, dass die Brennstoffzelle in Kombination mit dem bestehenden Gasheizkessel installiert wurde. So wird die Wärme, die bei der chemischen Umsetzung von Erdgas über Wasserstoff hin zu Wasser entsteht, dem bestehenden Warmwasser-Pufferspeicher zugeführt.

PROJEKTDATEN

Hersteller:	SOLIDpower GmbH
Leistung Brennstoffzelle:	1,5 kW _{el} , 0,6 kW _{th}
Erzeugte Wärmemenge:	ca. 5.000 kWh/a
Erzeugte Strommenge:	ca. 13.000 kWh/a
CO ₂ -Einsparung:	ca. 5 t/a



Und jetzt kommt das emotionale Auto

Prof. Dr. Günther Schuh ist Professor an der RWTH Aachen und seit 2005 Geschäftsführer der RWTH Aachen Campus GmbH. 2015 hat er die e.GO mobile AG gegründet und ist bis heute ihr CEO. Als ausgewiesener Experte gibt er einen Überblick über die Trends der Elektromobilität in NRW.

Ministerpräsident Armin Laschet hat schon einen von Ihren e.GO Life Kleinwagen geordert und 3.300 Kunden haben einen vorbestellt. Wie geht es jetzt weiter?

Schuh: Wir sind jetzt soweit, dass wir den Vorbestellern Probefahrten anbieten können. Seit Mitte Juli machen wir mit fünf bis zehn Vorbestellern pro Tag Probefahrten und nehmen anschließend

struieren ein von VW designtes Fun-Auto, ein emotionales Auto, ein ziemlich schrilles Cabrio auf der Basis des VW-MEB, dem modularen Elektrofahrzeugbaukasten von VW. Wir haben das Detailkonzept des Fahrzeugs mittlerweile fertig.

In Monheim wird ab Herbst der Linienbetrieb einer autonom fahrenden Linie vom

über die Technologieoffenheit, aber die geht natürlich damit einher, dass man hohe Infrastrukturinvestitionen tätigen muss. Dies bedeutet, man kann nicht beliebig viele Optionen gleichzeitig offenhalten. Wir brauchen aber alle drei neuen Technologien: batterieelektrische Antriebe einschließlich Plug-in-Hybriden, brennstoffzellenelektrische Antriebe und konventionelle Verbrennungsmotoren mit e-Fuels. Auch in Zukunft ist noch für einige Anwendungen der Kolbenmotor sinnvoll, weil der Flüssigkraftstoff eine viel höhere Energiedichte ermöglicht, selbst wenn er keinen Kohlenstoff beinhalten sollte. Zudem brauchen wir ganz massiv auch batterieelektrische Fahrzeuge.

Die E-Mobilität steht derzeit eher im Vordergrund als die Brennstoffzellentechnologie. Meinen Sie für diese Technologie muss mehr von der Politik getan werden oder setzt sie sich von selbst durch?

Schuh: Nein, die kommt nicht von selbst, weil die batterieelektrischen Fahrzeuge aufgrund der Batterie ja schon teurer sind als ein Antrieb mit Verbrennungsmotor. Brennstoffzellensysteme sind sogar noch teurer. Insofern muss man neuen Technologien sozusagen ein bisschen aufs Fahrrad helfen. Wir brauchen eine Förderung, um günstig grünen Wasserstoff herstellen zu können, sonst bleibt er zu teuer. Und das zweite ist: Acht von neun Komponenten in einem Brennstoffzellensystem sind nicht wirklich industrialisiert und skaliert. Und das ist mit ein Grund, warum ich die e.GO Rex GmbH gegründet habe. Hier probieren wir die maximale industrielle Skalierung von Brennstoffzellenkomponenten aus und wollen damit die Wirtschaftlichkeit solcher Systeme verbessern.

Das komplette Interview gibt es auf:
www.energieagentur.nrw/26717



Prof. Dr. Günther Schuh (CEO der e.GO mobile AG)

deren verbindliche Bestellung entgegen. Wir möchten, dass alle Vorbesteller vor der verbindlichen Bestellung einen konkreten Eindruck des e.GO Life bekommen. Wir hoffen, dass wir die Bestellungen der e.GO Life First Edition noch 2019 ausliefern können. Alle jetzigen Vorbesteller sollten dann spätestens bis zum Ende des ersten Quartals 2020 ihre Autos erhalten haben. Wer jetzt neu bestellt, bekommt Liefertermine ab Mai 2020 angeboten.

Wie sieht die Kooperation mit VW derzeit aus? Wird der E-Baukasten des Unternehmens genutzt?

Schuh: Nein, der e.GO Life ist fertig und da ist noch nichts von VW drin. Der e.GO Mover, unser Kleinbus, ist im Prinzip auch schon fertig, da verbauen wir aber ebenfalls keine VW-Komponenten. Was wir aber schon seit Monaten tun: Wir kon-

Hersteller „Easymile“ aufgenommen. Sind ähnliche Projekte auch für den Mover vorstellbar?

Schuh: Ja, wir bereiten derzeit die ersten 20 solcher Projekte vor, davon acht im ÖPNV-Testbetrieb. Wir beginnen in Aachen und Friedrichshafen. Aufwendig ist die Straßenzulassung mit Personenbeförderung als Bus, der im Unterschied zu Easymile als Betriebsmittel auch schneller fahren darf als 25 km/h. Wir bekommen die unbeschränkte Zulassung zur Personenbeförderung auf öffentlichen Straßen vermutlich erst zum zweiten Quartal 2020.

Bei der e.GO Rex GmbH setzen Sie auf Brennstoffzellentechnologie. Was wird sich Ihrer Meinung nach durchsetzen: E-Mobilität, Brennstoffzelle oder eine Kombination aus beidem?

Schuh: Wir reden ja immer gerne



Duisburg wird zum „enerPort“

In Duisburg befindet sich der größte Binnenhafen der Welt. Pro Jahr werden hier mehr als 20.000 Schiffe und 25.000 Züge abgefertigt.

Im Rahmen von „enerPort“ entsteht nun ein Gesamtkonzept zur Energienutzung und -versorgung – und zwar in Bezug auf Herausforderungen der Energiewende. Hinter dem Projekt stehen das Fraunhofer UMSICHT und die Duisburger Hafen AG als Praxispartner.

„Bisher konzentrieren sich Aktivitäten zur Steigerung von Energieeffizienz und -nutzung erneuerbarer Energien in Häfen auf den Bereich der Logistik und den Einsatz biobasierter Kraftstoffe“, so Dr.-Ing. Anna Grevé, Leiterin der Abteilung Elektrochemische Energiespeicher am Fraunhofer UMSICHT. Mit Blick auf die Energiewende sind Binnenhäfen aber ebenso interessante Stadtgebiete mit einem eigenen Anforderungsprofil. Neben dem nationalen und internationalen Gütertransport und den Logistikunternehmen sind in den Häfen weitere Industrieunternehmen und Gewerbegebiete angesiedelt, und durch die Nähe zu Wohngebieten stehen Binnenhäfen zunehmend auch in der Verantwortung, zu einer attraktiven Wohnumgebung beizutragen. Anna Grevé sieht das Vorhaben daher als Beitrag zur Entwicklung von Quartierskonzepten. Solche Konzepte sind wesentliche Bausteine

für die Umsetzung von Lösungen zur dezentralen Energieversorgung und für das Erreichen der Klimaschutzziele. Sie betont: „Wir verfolgen am Beispiel des Duisburger Hafens einen cross-industriellen Ansatz zur Sektorenkopplung von Energiewirtschaft mit den Bereichen Wohnen, Gewerbe, Industrie, Logistik und Verkehr.“ Mit ihrem Team will die Wissenschaftlerin sowohl eine Methodik zur Analyse von Energieversorgung und -nutzung als auch ein Modell zur prozesslogistischen Optimierung der Energie- und Stoffströme entwickeln.

Im Gegensatz zu Schiffsantrieben sind Häfen als stationäre Einrichtungen sehr gut zu elektrifizieren und können dazu beitragen, den Einsatz fossiler Energieträger zu verringern. Ein Schwerpunkt soll dabei auf Power-to-X liegen. „enerPort“ wird im Rahmen von „EnEff:Hafen“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.



26.-28.11.2019
gat | wat

Die Gasinfrastruktur als Rückgrat der Energieversorgung koppelt den Strom aus erneuerbaren Energien mit den Sektoren Wärme, Mobilität und Industrie. Die gat | wat, zentrale Innovationsplattform für die Gas- und Wasserwirtschaft, bietet in Köln hervorragende Möglichkeiten, sich hierüber zu informieren und auszutauschen. Das Netzwerk Netze und Speicher sowie das Netzwerk Kraftstoffe und Antriebe der Zukunft der EnergieAgentur.NRW werden mit einem Messestand vertreten sein.

www.energieagentur.nrw/netze/gat_wat_koeln

28.-29.11.2019
Windenergietage

Die 8. Windenergietage NRW finden am 28. und 29. November 2019 im Gräflichen Park von Bad Driburg statt. Der zentrale NRW-Branchentreff für Betreiber, Planer und Projektierer von Windenergieanlagen wird vom Landesverband Erneuerbare Energien NRW organisiert. Die EnergieAgentur.NRW ist mit einem eigenen Stand präsent. Die Windenergietage NRW haben sich mit rund 450 Teilnehmerinnen und Teilnehmern und 50 Ausstellern zum zentralen Treffpunkt der Windenergiebranche in NRW etabliert.

www.windenergietage-nrw.de

28.11.2019
Ingenieurimpulse

Die Podiumsdiskussionen der Ingenieurimpulse ist fester Bestandteil der erfolgreichen Kooperation von EnergieAgentur.NRW und Ingenieurkammer-

Bau NRW. In diesem Herbst wird das Thema „green office“ diskutiert – also Fragen rund um den modernen Arbeitsplatz, dem Dreiklang aus Energieeffizienz im Gebäude, Green IT und nachhaltigem Verhalten.

www.energieagentur.nrw/gebäude/ingenieurimpulse_2019

2.12.2019
Gaszukunft in NRW

Der Workshop „Gaszukunft in NRW – Stromversorgungssicherheit und Power-to-Gas“ findet vor dem Hintergrund des angestrebten Kohleausstiegs großes Interesse. Der Workshop in Düsseldorf wird Detailfragen behandeln und Lösungsmöglichkeiten diskutieren. Zudem werden große PtG-Vorhaben mit Beteiligung von NRW-Unternehmen vorgestellt.

www.energieagentur.nrw/26830

11.12.2019
KWK.NRW regional

Durch die gekoppelte Produktion von Strom und Wärme zeichnet sich die Kraft-Wärme-Kopplung als besonders effiziente und ressourcenschonende Technologie aus. In Industrie, Handwerk und Gewerbe, wo hohe Strom- und Wärmeverbräuche anfallen, bieten sich eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten. Darüber informiert die EnergieAgentur.NRW in Kooperation mit der Handwerkskammer zu Köln sowie den Industrie- und Handelskammern Bonn/Rhein-Sieg und zu Köln. Ort: HWK zu Köln, Bildungszentrum Butzweilerhof, Hugo-Eckener-Straße 16.

www.energieagentur.nrw/26592

11.12.2019
Erneuerbare-Energien.NRW

Technische Verbundlösungen, die Chancen der erneuerbaren Energien im Strommarkt der Zukunft sowie neue Ansätze für mehr Akzeptanz sind die drei großen Themen der Jahrestagung ErneuerbareEnergien.NRW der EnergieAgentur.NRW in Wuppertal. Der Tag startet mit einem Grußwort von Staatssekretär Christoph Dammernann, am Nachmittag führen drei Fachforen die thematischen Schwerpunkte fort. Die Energie.Lounge, als gemeinschaftlicher Ausklang der Tagung, bietet Raum zum Austausch und Netzwerken.

www.energieagentur.nrw/26863

29.1.2020
3rd combined energy

Im Januar 2020 findet im niederländischen Arnheim die dritte Auflage der combined energy statt, einer Konferenz zur grenzüberschreitenden Kooperation von Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der effizienten Energienutzung. Die Konferenz wird von der Netherlands Enterprise Agency (RVO.nl) und der EnergieAgentur.NRW durchgeführt.

www.energieagentur.nrw/qr203

Vier Deutsche Solarpreise für NRW

In Gelsenkirchen feierten die Gewinner des Deutschen Solarpreises 2019 die Energiewende. EUROSOLAR e.V. und die Energie-Agentur.NRW ehrten damit das Engagement der Pioniere für die Energiewende. Dabei gingen vier der acht Preise nach Nordrhein-Westfalen.

In seinem Grußwort fand EUROSOLAR-Präsident Prof. Peter Droege deutliche Worte: „Inmitten der jetzigen Klimakatastrophe findet der Deutsche Solarpreis als eine Art Zeitreise statt. Denn so wie unsere Preisträgerinnen und -träger eindrucksvoll zeigen, dass mit Engagement und Intelligenz die Energiewende von unten machbar ist, so hätte es schon lange in ganz Deutschland und Europa flächendeckend aussehen sollen. Dies wäre gut möglich gewesen, wäre die Transformation unseres Energiesystems mit der höchsten Dringlichkeit betrieben worden, mit der EUROSOLAR sie seit 1988 einfordert. Länder und Bundesregierung stehen heute mehr denn je in der Pflicht, diese Erfolgsgeschichten breit und schnell überall zum Einsatz kommen zu lassen.“

Prof. Dr. Andreas Pinkwart, NRW-Wirtschaftsminister, stimmte im Vorfeld der Verleihung die Gäste ein: „Es freut mich sehr, dass auch dieses Jahr wieder mehrere Auszeichnungen des Deutschen Solarpreises nach Nordrhein-Westfalen gehen. Das zeigt die Innovationskraft und den Ideenreichtum, mit dem unser Land klimafreundliche Lösungen voranbringt und erneuerbare Energien weiterentwickelt. Denn nur durch Innovation und Engagement können wir die Energiewende erfolgreich gestalten.“

Preisträger:

- In der Kategorie Städte/Gemeinden, Landkreise, Stadtwerke – die Mainova AG in Frankfurt am Main für ihr Mieterstrommodell, mit dem sie einen wertvollen Beitrag für den Ausbau von Mieterstrom im urbanen Raum leistet.



terstrommodell, mit dem sie einen wertvollen Beitrag für den Ausbau von Mieterstrom im urbanen Raum leistet.

- In der Kategorie Solare Architektur und Stadtentwicklung – die Bremer Weser-Stadion GmbH für die effiziente und ästhetisch anspruchsvolle Integration einer PV-Anlage in den Baukörper des wohninvest Weserstadions.
- In der Kategorie Industrielle, kommerzielle oder landwirtschaftliche Betriebe/Unternehmen – die Busch-Jaeger Elektro GmbH in Lüdenscheid für den ersten CO₂-neutralen Fertigungsstandort der ABB-Gruppe in Deutschland.
- In der Kategorie Lokale oder regionale Vereine/Gemeinschaften – die Bioenergiegenossenschaft Mengsberg eG für ihr gemeinschaftliches und nachhaltiges Energieprojekt „Sonnen- und Bioenergieort Mengsberg“ mit großem bürgerlichen Engagement.
- In der Kategorie Medien – der Journalist Gero Rueter aus Bonn für seine kontinuierliche, fachkundige und informative Berichterstattung über die Energiewende.
- In der Kategorie Transportsysteme – die Stadtwerke Solingen GmbH für

das zukunftsweisende Projekt BOB – Nachhaltiger ÖPNV in Solingen auf Basis traditioneller Infrastrukturen.

- In der Kategorie Bildung und Ausbildung – der Energie Impuls OWL e.V. aus Bielefeld für die erfolgreiche Durchführung des Bobby Car Solar Cups, der junge Menschen für erneuerbare Energien motiviert.
- In der Kategorie Sonderpreis für persönliches Engagement – der Dokumentarfilmer Carl-A. Fechner für seine jahrzehntelange Hingabe für die Energiewende durch seine Filme, mit denen er breite Zuschauergruppen erreicht und gesellschaftliche Diskussionen um Erneuerbare anregt.





Bestenehrung der Energie-Scouts

Unter der Schirmherrschaft von NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart wurden in der IHK Düsseldorf erstmals die vier erfolgreichsten Teams der IHK-Energie-Scouts in NRW ausgezeichnet.

Zur Bewertung standen Projekte von 16 Azubi-Teams aus ganz NRW, die sich bereits regional gegen starke Konkurrenz durchgesetzt hatten. Die Projekte dokumentieren, dass mit innovativen Ideen, Motivation und Kreativität junge Mitarbeiter eine Menge für den Klimaschutz leisten und im Betrieb Kosten einsparen können. Davon konnten sich auch NRW-Wirtschaftsminister Andreas Pinkwart und die rund 110 geladenen Gäste bei der ersten NRW-Bestenehrung der IHK-Energie-Scouts in der IHK Düsseldorf überzeugen.

Von den 16 Teams haben wiederum vier Teams die Jury mit Vertretern aus dem Wirtschaftsministerium, der Energie-Agentur.NRW, der Effizienz-Agentur NRW sowie der IHK NRW besonders überzeugt.

Von Minister Pinkwart wurde das Azubi-Team der Firma BLEISTAHL Produktions-GmbH & Co. KG aus Wetter (Ruhr) ausgezeichnet. Dank Prozessoptimierung und Upcycling haben es die vier Auszubildenden geschafft, den Materialverschleiß der so genannten Sinterplatten deutlich zu reduzieren. Das Ergebnis: Der Automobil-Zulieferer spart nicht nur jährlich 150 Tonnen CO₂ ein, sondern auch Kosten von rund 300.000 Euro. Die Investition amortisierte sich in nur 3,25 Tagen. Als weitere Preisträger wurden die Teams der VEKA AG aus Sendenhorst, der BOGE KOMPRESSOREN Otto Boge GmbH & Co. KG aus Bielefeld sowie von der Aluminium Norf GmbH aus Neuss ausgezeichnet.

Im Rahmen einer Podiumsdiskussion, bei der sich die Auszubildenden direkt

mit ihren Fragen an den Wirtschaftsminister wenden konnten, brachte IHK-NRW-Präsident Thomas Meyer den Mehrwert der Energie-Scouts auf den Punkt: „Was die jungen Menschen bei diesem Projekt leisten, ist fantastisch. Sie beweisen, dass man nicht zwingend promovierter Ingenieur sein muss, um Einsparpotenziale im Betrieb zu erkennen. Viel wichtiger sind offene Augen, Neugierde und Motivation. Genau das bringen Energie-Scouts mit und stecken so auch andere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihrer Betriebe an!“

Seit 2012 werden von den Industrie- und Handelskammern in NRW im Rahmen der Mittelstandsinitiative Energiewende und Klimaschutz jährlich rund 500 Auszubildende zu Energie-Scouts ausgebildet. Die Azubis durchlaufen bei den IHKs mehrere Workshops, bilden sich zu den Themen Energiewende und Klimaschutz weiter und erwerben Kompetenzen in den Bereichen Projektmanagement und Präsentationstechniken. Das erlernte Wissen wird von den Teams der Auszubildenden in einem eigenen Effizienzprojekt im Unternehmen praktisch umgesetzt. Die Azubis tragen so dazu bei, in ihren Ausbildungsbetrieben Energieeinsparpotenziale zu erkennen und zu nutzen. Die Unternehmen sparen so nicht nur Kosten, sondern leisten auch einen Beitrag zum Klimaschutz.

Das Projekt Energie-Scouts wird inzwischen von fast allen nordrhein-westfälischen Industrie- und Handelskammern angeboten.



In Zukunft ist der Bergbau nachhaltig, digital und vernetzt

Prof. Dr.-Ing. Elisabeth Clausen ist seit März 2018 Universitätsprofessorin für das Fach Advanced Mining Technologies und Leiterin des gleichnamigen Lehrstuhls an der Fakultät für Georesourcen und Materialtechnik der RWTH Aachen University.

Gemeinsam mit ihrem Team forscht sie an der Entwicklung von robusten, vernetzten und autonomen Maschinen und Prozessen für den Einsatz unter den rauen und anspruchsvollen Bedingungen einer nachhaltigen Rohstoffgewinnung. Ganz im Sinne von „Bergbau 4.0“ steht die Nutzbarmachung von Informationen zur Prozess-, Umfeld- und Maschinenüberwachung mittels Sensortechnik und modernen Verfahren der Maschinen- und Prozessdatenanalyse aktuell im Fokus ihrer Arbeit.

Wir haben ein Interview mit Frau Prof. Clausen geführt und sie zu Smart Mining und der daraus resultierenden nachhaltigen und umweltbewussten Rohstoffgewinnung befragt. „Smart Mining global“ ist seit 2015 die Bezeichnung des Netzwerks Bergbauwirtschaft der EnergieAgentur.NRW. Lesen Sie hier einen Auszug des Interviews.

Frau Prof. Clausen, was bedeutet Smart Mining eigentlich?

Clausen: Im Allgemeinen stehen die „intelligenten Bergwerke der Zukunft“, die sogenannten Low-Impact oder auch Smart Mines, für die langfristige Vision eines digital vernetzten, autonomen Bergwerks. Das Bergwerk der Zukunft ist dabei allerdings nicht nur digital vernetzt, sondern flexibel und selektiv, vorausschauend und dynamisch anpassungsfähig sowie robust und zuverlässig. Bei Smart Mining handelt es sich dabei letztlich um die intelligente Vernetzung und Integration von Bergbaumaschinen (physischen Komponenten) mit Informations- und Kommunikationstechnologien (Cyber-Systemen) zu sogenannten Cyber-Physikalischen Systemen, wobei der Austausch und Transfer von Daten und



Informationen über eine Plattform, das IIOT (Industrial Internet of Things), erfolgt.

Wie trägt Smart Mining dazu bei, die Rohstoffgewinnung nachhaltiger und umweltbewusster zu gestalten?

Smart Mining: nachhaltige und umweltbewusste Rohstoffgewinnung

Clausen: Mineralische Rohstoffe sind eine unverzichtbare Grundlage für eine nachhaltige industrielle Wertschöpfung, technologischen Fortschritt und damit einhergehend gesellschaftlichen Wohlstand und Wachstum. Dabei steht die Rohstoffgewinnung aktuell im Spannungsfeld zwischen einem exponentiell steigenden weltweiten Rohstoffbedarf bei gleichzeitig höheren Anforderungen an die Qualität der Rohstoffe und zunehmend an-

spruchsvoller werdenden Rahmenbedingungen, sodass eine sichere Rohstoffversorgung daher nicht zu Unrecht als eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit gilt. Dabei rückt der Begriff der Nachhaltigkeit und damit verbunden das Bestreben, einen möglichst umweltschonenden, sozial akzeptierten und verantwortungsvollen sowie wirtschaftlich machbaren Bergbau zu realisieren, zunehmend in den Fokus.

Genau hier setzt Smart Mining an, indem die dazu zählenden technologischen Innovationen das Kernelement für eine zukünftige nachhaltige Entwicklung bilden.

Das ausführliche Interview finden Sie unter www.energieagentur.nrw/im-gespraech



Fünf Kommunen erhalten 32 Millionen Euro für innovative Projekte

Fünf weitere Kommunen aus Nordrhein-Westfalen erhalten für ihre innovativen Klimaschutzprojekte 32 Millionen Euro vom Land NRW und der Europäischen Union (EU).

Den Gemeinden Alpen, Burbach, Metelen, der Stadt Schloß Holte-Stukenbrock sowie dem Kreis Lippe wurden von Wirtschaftsstaatssekretär Christoph Dammermann die Förderbescheide überreicht.

„Effektiver Klimaschutz findet vor Ort in den Städten, Gemeinden und Kreisen statt. Die heute ausgezeichneten Kommunen sind mit tollen Konzepten, Ideenreichtum und Motivation an das Thema herangegangen. Ich hoffe, dass ihr vorbildliches Engagement viele Nachahmer finden wird“, erklärte anlässlich der Überreichung Staatssekretär Dammermann.

Im Fokus der bewilligten Projekte stehen Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung, zur klimafreundlichen Quartiersentwicklung und zur nachhaltigen Energiegewinnung und -nutzung. Der Projektauftrag „Kommunaler Klimaschutz.NRW“ wurde bereits zum zweiten Mal durchgeführt. Insgesamt haben sich daran 87 Kommunen beteiligt. Davon wurden durch eine unabhängige Jury 27 Projekte mit 33 Kommunen zur Förderung empfohlen. Für die Förderung stehen insgesamt rund 180 Millionen Euro Landesmittel und Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bereit.

Gemeinde Alpen

Bei dem Projekt „Klimaschutz und Klimaanpassung – Schulzentrum, Turnhalle und das Umfeld“ werden das Schulzentrum sowie Anbauten und die Mehrfachturnhalle aus dem Jahr 1981 energetisch saniert. Da das stark versiegelte Umfeld zu Problemen bei Starkregen führt und die Aufwärmung an heißen Tagen verstärkt, werden außerdem Maßnahmen der Dachbegrünung oder Regenwassernutzung umgesetzt.

Gemeinde Burbach

Schwerpunkt des Projektes „Klima-Symbiosen im Quartier Burbach-Mitte“ ist die Sanierung des Rathauses. Zugleich wird ein Nahwärmenetz in einem Gebiet mit einer Mischung aus Wohnbebauung, öffentlichen Gebäuden und Gewerbe errichtet. Weitere Maßnahmen zur klimagerechten Quartiersentwicklung: Ausbau der E-Mobilität, Bildungs- und Informations-Angebote sowie gemeinschaftliche Klimaanpassungsprojekte.

Gemeinde Metelen

Mit dem Projekt „Energieautarker Bauhof Metelen“ wird ein im Jahr 1978 erbauter Bauhof energetisch saniert. Die Heizung wird von Gas auf Holzhackschnitzel umgestellt, auf den Dachflächen wird Photovoltaik installiert. Zur Sektorenkopplung wird die Energie der PV-Anlage für das Aufladen eines E-Fahrzeugs genutzt.

Stadt Schloß Holte-Stukenbrock

Bei dem Projekt „Der Ölbach als natürliche Nahwärmeleitung“ soll die Grundschule zu einem Vorbild an nachhaltiger Energiegewinnung werden. Maßnahmen: Photovoltaik, Batteriespeicher, Blockheizkraftwerk und Nutzung vorhandener Wärmequellen. Lehrgänge zu Ökologie und regenerativer Energietechnik werden ausgebaut. Ein Lehrpfad soll das Thema Energie näherbringen.

Kreis Lippe

Schwerpunkt des Kooperationsprojektes „Lippe Re-Klimatisiert“ ist ein kreisweiter E-Fuhrpark sowie ein Mobilitäts-Managementsystem. Weitere Bestandteile sind ein digitales Energiemanagement und eine Plattform für Mitarbeiter der Kreisverwaltung, die mit spielerischen Elementen Wege zur CO₂-Reduzierung im privaten und beruflichen Umfeld erkunden können.





Mit seinem Nachbarn Arno Stamm steht Michael Dröscher (links) im Garten seines Eigenheims in Dorsten. Gemeinsam mit Stamm und weiteren Bewohnern der Siedlung im Stadtteil Wulfen hat sich Dröscher dafür eingesetzt, dass dort das System der Kalten Nahwärme erhalten bleibt und die zahlreichen Wärmepumpen aus Pionierzeiten weiter laufen können.

Als Wärmepumpen noch Exoten waren

Bereits ab 1977 wurden in der Siedlung Wulfen-Barkenberg 73 Wärmepumpen angeschlossen. Ein solches Großprojekt mit so zahlreichen Wärmepumpen war damals außergewöhnlich.

Projekträger war seinerzeit die VEW Energieanwendung. Als Investorin und Projektverantwortliche und damit als Contractor hatte sich das Unternehmen für den Bau einer zentralen kalten Nahwärme mit der Wärmequelle Grundwasser zur Versorgung der Siedlung entschieden. 71 Wohngebäude mit 110 Wohneinheiten wurden in das System eingebunden. Später folgte noch das Gemeinschaftshaus Wulfen mit Hallenbad.

„Das war schon etwas Exotisches, als 1977 so ein umfassendes System mit Wärmepumpen begonnen wurde“, sagt Prof. Dr. Michael Dröscher, Besitzer eines Einfamilienhauses in der Siedlung Wulfen-Barkenberg, Generalsekretär der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte e.V. und Clustermanager von CHEMIE.NRW.

Doch in jüngster Zeit ging es für das Projekt nicht mehr so unkompliziert weiter. Die Technik lief immer noch problemlos. Dennoch wollte der nachfolgende Betreiber das System stilllegen. Doch es gab Eigentümer, die es erhalten und ihre Wärmepumpen weiter nutzen wollten. Experten

der EnergieAgentur.NRW haben auf einer Versammlung dieser engagierten Gruppe zu dem Thema informiert und beraten, dabei ging es um mögliche Alternativen und Betreibermodelle. Daraufhin begann die Suche nach einem neuen Betreiber. Die OET Kälte & Wärme GmbH aus Ochtrup hat die Herausforderung angenommen und ist zum Contractor geworden. In dieser Funktion hat sie die Pumpen gecheckt und die Steuerung optimiert, sodass diese nun wesentlich effizienter arbeiten als zuvor.

Für den Weiterbetrieb hat die Firma OET die Pumpen auch dem neuen Bedarf angepasst. Die OET hat die Leistung der Grundwasserpumpen auf den geringeren Bedarf von nunmehr 40 Wärmepumpen für 53 Wohneinheiten eingestellt und damit den Energieverbrauch pro Wärmepumpe deutlich gesenkt. Die gesamte Fördermenge ist auf 130.000 m³/a gesunken. Die Kosten für die Grundwasserbereitstellung und den Betrieb wurden so etwa auf rund 300 Euro pro Eigentümer halbiert.

www.energieagentur.nrw/26866



Impressum

Herausgeber

EnergieAgentur.NRW GmbH
Roßstraße 92
40476 Düsseldorf

Redaktion

EnergieAgentur.NRW
Kasinostr. 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 (Info & Service)

Abo des Newsletters:

www.energieagentur.nrw/newsletter

Die EnergieAgentur.NRW in den sozialen Medien:



ISSN 1611-4094

EA590

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



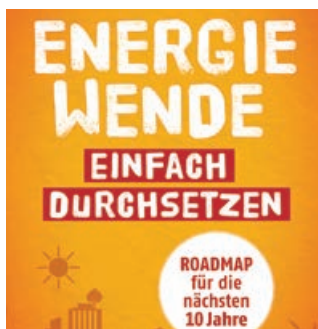
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC®

Titel:

Forstwirt Karsten Hornbruch von K+A Hornbruch

Bildnachweis:

depositphotos (4 VERSUStudio; 4 ginasanders; 10 ginophotos1; 19 PirenX; 22 karandaev; 28 Kzenon); Denise Krentz (20); DLR (12); duisport_Hans-Blossey (21); Eric Greven (23); Fotografen Christian Richters (10); Frank Wiedemeier (1; 6-9; 14; 15; 17; 19; 26; 27); Gemeinde Swisstal (16); Josef Gangkofer (3); jottkaa Projekt.Konzept GmbH (5); Marcus Müller-Saran/Territory (2; 18); Marcus Simaitis (13); Martin Braun (11); Messe Düsseldorf/ctillmann (28); oekom verlag GmbH (28); Peter Winandy (25); Tanyastock (5); Udo Geisler (4); Westfälische Wilhelms-Universität (16); Wilfried Meyer Pressefoto (24); alle anderen Bilder: EnergieAgentur.NRW



Energiewende durchsetzen

Entscheidend werden sein, wie künftig Macht und Einfluss in der Energiebranche verteilt sein werden, erklärt Axel Berg in seinem neuen Buch „Energiewende einfach durchsetzen – Roadmap für die nächsten 10 Jahre“ (Oekom, 284 Seiten, 24 Euro). Berg ist Co-Autor des Erneuerbare-Energien-Gesetz gewesen und Vorsitzender der deutschen Sektion von EUROSOLAR. Er geht davon aus, dass die Energiewende ins Stocken geraten sei. Seine These: Große Konzerne und monopolistische Strukturen verhindern aus Gründen der Selbsterhaltung dezentrale Strukturen, die wiederum Voraussetzung für die Energiewende sind. Letztlich seien es diese „Verhinderungen“, die die Energiewende langfristig erst verteuern.



Energy Storage Europe

Vom 10. bis 12. März 2020 findet in Düsseldorf wieder die Messe Energy Storage Europe (ESE) statt. Die Zielgruppe umfasst Vertreter aus Wissenschaft und Forschung sowie aus Industrie und Branchenverbänden. Über 160 Aussteller machen sie zu der weltweit größten Konferenz zur Energiespeicherung. Es werden mehr als 4.000 Besucher erwartet. Die EnergieAgentur.NRW ist durch das Netzwerk Netze und Speicher, das Netzwerk Brennstoffzelle und Wasserstoff, Elektromobilität sowie den Cluster Energieforschung mit einem Gemeinschaftsstand vertreten. Parallel findet die dreitägige „IRES-Konferenz“ statt. Sie ist Teil der ESE und erfolgt in einem separierten Bereich innerhalb des Messegeländes.

www.esexpo.de



KlimaKitas auszeichnen

Kitas in NRW, die mit den Kindern spielerisch eigene Handlungsmöglichkeiten zum Klimaschutz erkunden, können sich ab sofort für ihr Engagement von der EnergieAgentur.NRW als KlimaKita.NRW auszeichnen lassen. Sie können damit zeigen, dass sie die Zukunft im Blick haben und mit gutem Beispiel vorangehen. Um die Auszeichnung zu erhalten, müssen die Kitas ihre Aktivitäten nachweisen und in einem Bewerbungsbogen darüber informieren. Wenn sie damit überzeugen, erhalten sie eine Auszeichnungsplakette für die Außenfassade des Gebäudes, eine Urkunde und sie können das Logo KlimaKita.NRW verwenden. Ein Video der EnergieAgentur.NRW informiert über die Chance, ausgezeichnet zu werden.

www.energieagentur.nrw/25902



Europäischer Windatlas

Der „Neue Europäische Windatlas“ (NEWA) wurde fertiggestellt und steht jetzt online zur freien Verfügung. Neue Methoden zur Bewertung der Windverhältnisse wurden entwickelt und sollen bei der Suche und Validierung von optimalen Standorten für neue Windparks helfen. Insgesamt 30 Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft und aus acht verschiedenen Ländern, darunter die Universität Oldenburg mit dem Zentrum für Windenergieforschung, das Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik und das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme, haben an der Realisierung mitgewirkt. Ziel war die Entwicklung von standardisierten Online-Karten zur Standortbewertung.

www.energieagentur.nrw/qr204