

BDG-Technologieradar

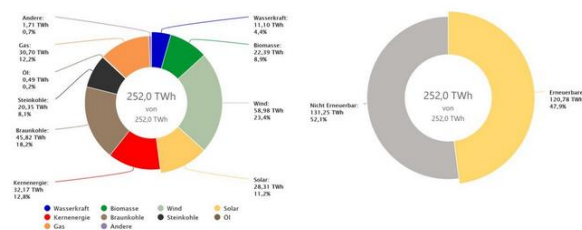
Thema Dekarbonisierung und Nachhaltigkeit

Nettostromerzeugung im 1. Halbjahr 2021 in Deutschland

Mit einem Anteil von 47,9 Prozent an der Nettostromerzeugung zur öffentlichen Stromversorgung – also dem Strommix, der aus der Steckdose kommt – lag die Erzeugung aus erneuerbaren Energien deutlich unter dem Vorjahr (55,8 Prozent).

Bildquelle: www.energy-charts.info

Nettostromerzeugung zur öffentlichen Stromversorgung Erstes Halbjahr 2021



Die Nettostromproduktion aus Kernkraftwerken betrug im ersten Halbjahr 2021 ca. 32,2 TWh, ein Anstieg von 7,1 Prozent gegenüber dem Vorjahr (ca. 30,1 TWh). Dabei lag sie jedoch unter dem Niveau von 2019 (34,6 TWh). Nach einem starken Rückgang im ersten Halbjahr 2020 erlebte die Kohlestromerzeugung eine Renaissance: Braunkohlekraftwerke produzierten ca. 45,8 TWh, ein starker Anstieg von 37,6 Prozent gegenüber 2020 (33,6 TWh netto). Die Nettoproduktion aus Steinkohlekraftwerken stieg ebenfalls um 38,9 Prozent auf 20,4 TWh, nach 14,4 TWh im Jahr 2020.

Quelle: ee-news.ch

BDSV: Klimaschutz wird aus Schrott gemacht

Für die Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen e. V. (BDSV) greift die hauptsächlich wasserstoffbasierte Strategie der Bundesregierung und der Stahlhersteller zur Herstellung von grünem Stahl

viel zu kurz. Bundeswirtschaftsminister Peter Altmeier hatte jüngst auf der Wasserstoffkonferenz mit dem Stahlverband WV Stahl und IG Metall verkündet, dass die Bundesregierung und die Stahlkocher in Deutschland beim Umbau der Schwerindustrie zu einer klimafreundlicheren Produktion aufs Tempo drücken wollen. Die BDSV kritisiert, dass im überarbeiteten Handlungskonzept Stahl der Bundesregierung der Einsatz von Stahl- und legiertem Stahlschrott zur Reduzierung der CO₂-Emissionen eine völlig untergeordnete bis gar keine Rolle spielt. Während die Bundesregierung Steuergelder hauptsächlich in wasserstoffbasierte Stahlproduktion steckt, investiert die Stahlrecyclingbranche seit mehr als einem Jahrhundert ihr privates Geld in direkten Klimaschutz. Jede Tonne Stahlschrott, die in der Stahlproduktion eingesetzt wird spart 1,67 t CO₂, jede Tonne Edelstahlschrott sogar 4,3 t CO₂. Mit dem Einsatz von 93,8 Mio. t Stahlschrott konnten in der EU im Jahr 2018 allein 157 Mio. t CO₂ eingespart werden, was den CO₂-Emissionen aller Automobile in Frankreich, Großbritannien und Belgien entspricht. Dieses beeindruckende CO₂-Einsparpotenzial außer Acht zu lassen ist nicht nur unverständlich, sondern unklug, will man das ambitionierte Ziel der Klimaneutralität auch in der Stahlproduktion bis 2050 tatsächlich erreichen. Stahl- und Edelstahlschrott ist beliebig oft ohne Qualitätsverluste recycelbar und spart vor allem Primärressourcen wie Erze und Kokssteine, deren Abbau und Transport ebenfalls sehr CO₂-intensiv sind.

Derzeit prüft das Institut Fraunhofer IMW in Rahmen eines Forschungsprojekts im Auftrag der BDSV die mögliche Beteiligung der Stahlrecyclingbranche an einem EU-ETS System, um den Schrotteinsatz zu fördern. Eine weitere Lösung hierfür könnte eine gesetzlich festgeschriebene Mindesteinsatzquote von Stahlschrott in der Stahlproduktion sein. Das würde nicht nur den Einsatz von Sekundärrohstoffen fördern, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit der Stahlrecyclingwirtschaft erhöhen.

Darüber hinaus fordert die BDSV eine Unterscheidung von Sekundärrohstoffen und Abfällen

ohne Wert im Rahmen der Revision der EU-Abfallverbringungsverordnung (Verordnung Nummer 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen). Derzeit drohen Handelshemmnisse für Sekundärrohstoffe durch die geplante Verschärfung der Vorschriften für die Verbringung von grün gelisteten Abfällen in Drittländer. Denn Stahlschrott ist kein Abfall, sondern ein Klimaschutzprodukt. Zudem können durch den weltweiten Handel mit Recyclingstahl können Rohstoffkreisläufe geschlossen werden und damit Primärrohstoffe ersetzt werden. Eine Exportbeschränkung wäre klimapolitischer Unsinn.

Quelle: BDSV

Mikroorganismen wandeln Solarenergie in klimaneutrales Gas um

Wasserstoff und Kohlendioxid können in geeigneten Erdgaslagerstätten durch einen mikrobiologischen Prozess in Methan = erneuerbares Erdgas umgewandelt werden. Energieumwandlung, Erhöhung der Energiedichte und Energiespeicherung erfolgen unsichtbar im porösen Gestein in mehr als 1000 Metern Tiefe.



© RAG (photography: RAG-Archiv)

Bildquelle: RAG Austria AG

Das Underground Sun Conversion Projekt wird unter Federführung der RAG Austria AG durch ein österreichisches Konsortium abgewickelt und im Rahmen des Energieforschungsprogramms des österreichischen Klima- und Energiefonds als Leitprojekt gefördert. Mikroorganismen stellen das Gas in dem Projekt Underground Sun Conversion her. So funktioniert es: Die RAG Austria AG nutzt im Sommer überschüssige erneuerbare Energie, etwa Solarstrom, um über das Verfahren

der Elektrolyse Wasserstoff (H_2) herzustellen. Der Wirkungsgrad ist dabei zwar gering, doch viele Wissenschaftler arbeiten daran, die Wasserstoffproduktion zu verbessern. Der Wasserstoff wird dann gemeinsam mit CO_2 in den Boden eingebracht. Dafür nutzen die Ingenieure natürliche Unterspeicher, etwa ehemalige Erdgaslagerstätten, die in über 1000 Metern Tiefe liegen.

[Weitere Informationen](#)

Schlacken aus der Stahlindustrie als Resource

Im Verbundprojekt Save CO_2 arbeitet das Fraunhofer Umsicht mit Partnern aus der Industrie unter der Leitung des FEHS daran, zukünftig erzeugte Eisenhüttenschlacken für die Zement- und Baustoffindustrie weiterzuentwickeln. Das auf vier Jahre angelegte Projekt, das CO_2 -Emissionen verringern und Ressourcen schonen soll, ist Teil der BMBF-Fördermaßnahme „Klimpro-Industrie“ und verfolgt das Ziel, eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft aufzubauen und die Rohstoffabhängigkeit zu verringern.

Stahl- und Zementindustrie sind eng miteinander verzahnt, um durch cross-industrielle Zusammenarbeit Ressourcen zu schonen und Treibhausgase zu vermeiden. Die bisherigen Nebenprodukte der integrierten Stahlproduktion kommen seit Jahren insbesondere im Bauwesen zum Einsatz. Hochofenschlacken werden zu Hüttensand granuliert und dann als Zementbestandteil oder als Gesteinskörnung im Beton und Verkehrsbau genutzt. Jedoch steht die Stahlindustrie derzeit vor einem strukturellen Wandel: Um CO_2 -Emissionen drastisch zu reduzieren, sollen in Deutschland Stück für Stück die traditionellen Prozesse der Stahlerzeugung mittels Hochofen-Konverter-Route auf eine Direktreduktion (DR) mit Einschmelzer umgestellt werden: Das bedeutet, dass Eisenerz zu festem Eisenschwamm reduziert und anschließend zu einem Elektrohoheisen aufgeschmolzen wird. Dadurch entstehen chemisch und mineralogisch völlig veränderte Schlacken, deren Eigenschaften bisher weitgehend unbekannt sind. Etablierte Verwendungswege in Zement- und Bauindustrie müssen überprüft

werden. Hier setzt das Projekt Save CO₂ an, dass die neuartigen Schlackenprodukte so analysieren und weiterentwickeln möchte, dass sie weiterhin in der Zementindustrie zum Einsatz kommen können. Insbesondere sind latent hydraulische Bindemittel – dem heutigen Hüttensand ähnlich – gefragt oder so genannte Puzzolane. Die Synergien zwischen Zement- und Stahlindustrie sollen erhalten bleiben.

Die Projektpartner sind:

- HeidelbergCement AG
- thyssenkrupp Krupp Steel Europe AG
- Institut für Technologie und Metalle, Universität Duisburg-Essen
- FEhS – Institut für Baustoff-Forschung e.V.

Quelle: recyclingmagazin

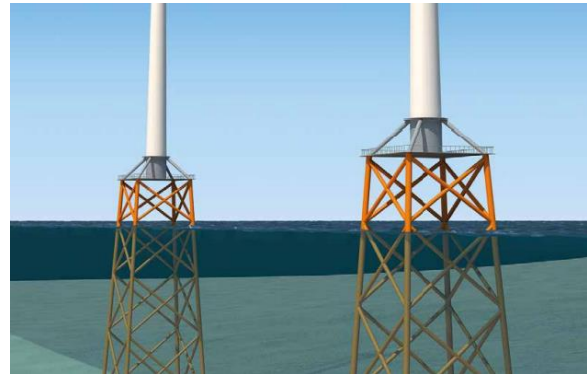
Offshore: Kommt die Rückkehr der Jackets?

Das neue Forschungsprojekt „Smart Weld“ der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) will mit Hilfe automatisierter Schweißverfahren der Vorherrschaft der materialintensiven Monopiles eine Alternative an die Seite stellen.

Derzeit stehen fast alle Offshore-Windenergieanlagen auf Monopiles. Bis zu 2000 Tonnen Stahl wird pro Anlage verbaut. Entsprechend groß ist die Menge CO₂, die bei der Herstellung freigesetzt wird. Deutlich geringer fällt die Tonnage und damit der bei der Stahlerzeugung freigesetzte CO₂-Anteil aus, wenn statt des Monopiles filigranere Tragstrukturen verwendet werden. Diese Jacket-Gründungen sind aber deutlich aufwendiger in der Herstellung: Sie werden meist manuell zusammengesgeschweißt und später mit Spezialschiffen zu ihrem Einsatzort gebracht.

Bei einer durchschnittlichen 12-Megawatt-Anlage ließen sich gegenüber einem Monopile 20 Prozent an Gewicht, das heißt etwa 400 Tonnen Stahl und entsprechend rund 800 Tonnen an CO₂ einsparen.

Durch ein optimiertes Design der Schweißnähte nach bionischen Prinzipien sowie Einsparungen beim energieintensiven Schweißen selbst ließe sich der CO₂-Anteil in der Fertigung weiter reduzieren.



Bildquelle: Salzgitter Mannesmann Renewables GmbH

Insgesamt ergibt sich laut BAM für einen Windpark mit 100 Anlagen ein Einsparpotenzial, das über 100 000 Tonnen CO₂ entspräche.

Quelle: Erneuerbare Energien Newsletter

Dena-Kurzgutachten: Klimaneutralität benötigt auch technische CO₂-Senken

Negative Emissionen durch Senken entstehen, wenn langfristig CO₂ aus der Atmosphäre entnommen wird. Für Klimaneutralität werden neben den natürlichen Senken auch technische CO₂-Senken benötigt. Das Klimaschutzgesetz fordert seit kurzem für 2045 eine jährliche Senkenleistung des Lulucf-Sektors (Land Use, Land Use Change and Forestry) von 40 Millionen Tonnen CO₂.

Auch wenn die Technologien für technische Senken grundsätzlich zur Verfügung stehen, besteht noch hoher Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Sie müssen zudem zeitnah eingesetzt werden, um über Skalen- und Lerneffekte die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. Die zukünftigen Potenziale für technische CO₂-Senken hängen von der Verfügbarkeit erneuerbarer Energien (Daccs), vom nachhaltigen Biomasseangebot und von dessen energetischer Nutzung in der Industrie (Beccs) und letztendlich auch von der jährlichen CO₂-Transport- und -Einspeisekapazität ab. Hier kommen komplexe Wechselwirkungen ins Spiel, etwa zwischen der Größe anzunehmender natürlicher Senken-Potenziale und dem dadurch eingeschränkten Potenzial für Bioenergie.

Das von der Prognos AG erstellte Kurzgutachten „Technische CO₂-Senken. Techno-ökonomische

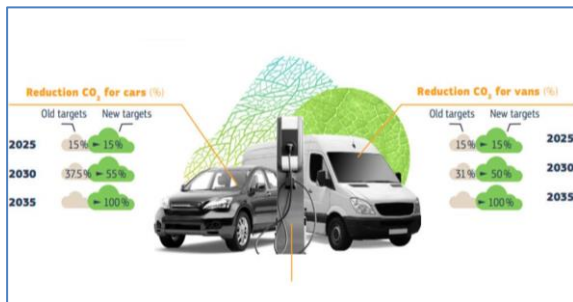
Analyse ausgewählter CO₂-Negativemissions-technologien“ gibt einen Überblick zum technischen Status quo, den wirtschaftlichen Parametern und den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu CO₂-Abscheidung, -Transport, -Nutzung sowie CO₂-Speicherung.

[Weitere Informationen](#)

Thema Elektromobilität

EU-Klimapaket „Fit for 55“

Im Bereich Straßenverkehr sollen strengere CO₂-Emissionsnormen für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge den Übergang zu einer „emissionsfreien“ Mobilität beschleunigen. Die durchschnittlichen jährlichen Emissionen neuer Fahrzeuge sollen ab 2030 55 % und ab 2035 100 % niedriger sein als im Jahr 2021. Um die ehrgeizigen Ziele zu erreichen, folgt daraus ein Verbot von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor ab 2035.



Bildquelle: Europäische Kommission

Um die Ladeinfrastruktur an den steigenden Bedarf anzupassen, sollen die Mitgliedsstaaten an Fernverkehrs-Straßen alle 60 km Ladestationen und alle 150 km Wasserstofftankstellen errichten. Die EU-Kommission glaubt, dass der Anteil von Zero Emission Vehicles ohne eine weitere Verschärfung der CO₂-Emissionsstandards bis zum Jahr 2050 zu gering ausfallen würde.

Quelle: Springer Professional

Audi bestätigt beschleunigten Elektro-Kurs

Audi bestätigt seinen beschleunigten Elektro-Kurs nun offiziell. Der Produktionsstart des letzten neuen Verbrenner-Modells erfolgt demnach 2025. Ab 2026 bringt der deutsche Autobauer nur

noch neue Modelle auf den Weltmarkt, die rein elektrisch angetrieben sind.



Bildquelle: Audi AG

Bis 2033 lässt Audi die Produktion der Verbrenner nach und nach auslaufen. Eine Hintertür hält sich Audi für den chinesischen Markt jedoch offen: Dort rechnet man mit anhaltendem Bedarf über 2033 hinaus, weshalb es dort ein Angebot von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren aus lokaler Produktion geben könnte. Bereits vor wenigen Wochen gab es Berichte, wonach Audi nach 2026 keine neuen Modelle mit Verbrennungsmotoren mehr herausbringen will – auch keine Hybridfahrzeuge. Der Verkauf soll hingegen erst Anfang der Dreißigerjahre enden. Auf den Weg dorthin will Audi im ersten Schritt bis 2025 mehr als 20 rein elektrische Modelle im Portfolio haben. Rein elektrisch gibt es bislang den Audi e-tron und e-tron Sportback (inklusive der S-Modelle), die 2023 noch einmal ein Facelift erhalten sollen und 2026 durch den Q8 e-tron abgelöst werden sollen, den e-tron GT und RS e-tron GT sowie den Q4 e-tron und Q4 Sportback e-tron.

Quelle: elctrive.net

VW will sich bis 2035 in Europa von Verbrenner-Autos verabschieden

Der Autobauer VW will schrittweise aus dem Geschäft mit Verbrenner-Autos aussteigen. „In Europa steigen wir zwischen 2033 und 2035 aus dem Geschäft mit Verbrenner-Fahrzeugen aus, in den USA und China etwas später“, sagte VW-Vertriebsvorstand Klaus Zellmer. In Südamerika und Afrika wird es aufgrund der noch fehlenden politischen und infrastrukturellen Rahmenbedin-

gungen noch ein gutes Stück länger dauern. Als Volumenhersteller habe Volkswagen andere Herausforderungen bei der Umstellung zu bewältigen als beispielsweise Autohersteller, die vor allem in Europa Fahrzeuge verkaufen. Bis spätestens 2050 wolle man die ganze VW-Flotte CO₂-neutral machen, sagte Manager Zellmer. In Europa peilt man bis 2030 einen Anteil von Elektroautos von 70 Prozent am Gesamtabsatz an. Damit sei man für eine mögliche Verschärfung der Klimaziele der Europäischen Union gerüstet und gehe sogar darüber hinaus.

Quelle: Handelsblatt

Thema Nutzfahrzeuge

Start der Pilotstrecke für elektrische Oberleitungs-Lkw im Murgtal

Die Pilotstrecke zu elektrisch betriebenen Oberleitungs-Hybrid-Lastkraftwagen auf der Bundesstraße im Murgtal bei Rastatt startete Ende Juni zur dreijährigen Testphase.



Bildquelle: swr.de

Die insgesamt rund vier Kilometer lange Teststrecke befindet sich auf der B462 zwischen Kuppenheim und Gernsbach (Kreis Rastatt) im Murgtal, ist aber in zwei Teilabschnitte unterteilt. Neben Hybrid-Oberleitungs-Lkws sollen bei dem rund 28 Millionen Euro teuren Projekt auch andere alternative Antriebsformen untersucht werden. Die Oberleitungs-Lkws funktionieren ähnlich wie Züge, die ihr Gestell ausfahren und damit den Kontakt zu den gespannten Oberleitungen herstellen. Über solche Oberleitungen sollen bei diesem System auch die Lkws ihren Strom aufnehmen - einmal um auf der Strecke mit Elektroantrieb zu fahren und zum anderen, um ihre Batterie aufzuladen, damit man zwischendurch auch ohne Oberleitung mit dem E-Motor weiterfahren kann. Auf einer solch ausgebauten elektrischen Strecke

entsteht im Vergleich zu einem Diesel-Lkw pro Kilometer rund ein Viertel weniger klimaschädliches CO₂. Es gibt noch zwei weitere Teststrecken in Deutschland mit Oberleitungs-Lkws: in Hessen und in Schleswig-Holstein. Das sind jeweils Autobahnstrecken. Im Vergleich dazu ist die Teststrecke in Baden-Württemberg völlig anders: Sie ist kurvig, bergig, sie hat Tunnel, Brücken und es gibt Anwohner.

Quellen SWR, Baden-Württemberg.de

Elektro-Trucks stehen vor dem Durchbruch

Die Politik zwingt große Hersteller wie Daimler, Traton (Scania, MAN), Paccar (DAF), Volvo Truck oder CNH Industrial (Iveco) regelrecht zur Antriebswende. In Europa etwa muss die Industrie den Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid bei schweren Lastwagen bis Ende der Dekade um fast ein Drittel im Vergleich zum aktuellen Niveau senken. Womöglich werden die Ziele sogar noch einmal verschärft. Ohne elektrische Antriebe ist diese Reduzierung unmöglich. Daher rüstet die Industrie massiv auf und investiert gewaltige Summen, um milliardenschwere Strafen zu vermeiden. Spätestens bis 2050 soll der Dieselmotor bei neuen Lastwagen weltweit nicht mehr eingesetzt werden. In einzelnen Regionen wie Europa dürfte der Selbstzünder sogar weit schneller verschwinden. Die Anbieter von Sattelzugmaschinen übertreffen sich jeweils mit ihren Plänen zum Ausstieg aus dem Verbrenner. So soll bei Traton ebenso wie bei Volvo Trucks bereits bis 2030 jeder zweite neu verkaufte Lastwagen elektrifiziert sein. Der Stuttgarter Rivale Daimler Truck kalkuliert gar damit, bis zu 60 Prozent seiner Neufahrzeuge bis Ende der Dekade mit einem elektrischen Antrieb verkaufen zu können. Das sind ambitionierte Ziele, denn Elektrotrucks kosten heute in der Anschaffung 200 000 oder 300 000 Euro. Damit sind die Stromer aktuell im Schnitt doppelt bis dreifach so teuer wie Diesel-Lkws. Über geringere Betriebskosten wie die Haltungsdauer relativiert sich der hohe Anschaffungspreis zwar, aber bis zur völligen Kostenparität bei den sogenannten Total Cost of Ownership (TCO) wird es wohl noch drei bis fünf Jahre dauern. Der wasserstoffbasierte Brennstoffzellenantrieb dürfte sich bei Trucks frühestens 2027 wirklich rechnen.

Quelle: Handelsblatt

Volvo Trucks stellt Technologie der neuen schweren Lkw mit Elektroantrieb vor

Mit dem Verkaufsstart der drei neuen schweren Elektro-Lkw-Modelle verfügt Volvo Trucks nun über ein Aufgebot von sechs mittel- und schweren Elektro-Lkw von 16 bis 44 Tonnen. Den FH Electric positioniert das Unternehmen im Bereich regionale und überregionale Transporte, den FM Electric als vielseitigen Lkw für lokale schwere Transporte und den FMX Electric als Fahrzeug für sauberere und leisere Bautransporte.



Bildquelle: Volvo Trucks

Drei Elektromotoren sind mit dem bewährten I-Shift-Getriebe von Volvo Trucks gekoppelt, das über eine einzigartige neue Schaltstrategie verfügt, die für den Elektrobetrieb optimiert ist. Zusammen bilden die Motoren und das I-Shift-Getriebe ein leistungsstarkes elektrisches Antriebsaggregat, das ein hocheffizientes Fahrverhalten bietet – mit einer kombinierten Elektromotorleistung von 490 kW (666 PS) und einem Getriebedrehmoment von bis zu 28 000 Nm. Für den Nebenantrieb stehen die folgenden drei Optionen zur Auswahl: ein elektrischer (40 kW), ein elektro-mechanischer (70 kW) und ein getriebeseitiger (150 kW). Die Traktionsbatterien mit hoher Energiedichte nutzen die neueste Generation der Lithium-Ionen-Zelltechnologie und werden in einem Produktionswerk von Volvo zusammengebaut. Ein elektrisch angetriebener Lkw mit sechs Batteriepaketen kann bis zu 540 kWh speichern. Dies ermöglicht eine Reichweite von bis zu 300 km. Die Lkw bieten zwei Lademöglichkeiten: Wechselstromaufladung mit bis zu 43 kW, ideal für das Laden über Nacht, oder eine viel schnellere Gleichstromaufladung mit bis zu 250 kW. Dies ist sehr nützlich, wenn zwei Schichten gearbeitet werden oder wenn Sie das Fahrzeug in der Mittagspause aufladen müssen, um zusätzliche Reichweite zu erzielen. Mit einem Gleichstromladergerät mit einer Kapazität von 250 kW ist es

möglich, in weniger als 90 Minuten bis zu 80 Prozent der Batteriekapazität aufzuladen.

Quelle: Volvo Trucks

Thema Leichtbau

RIGHTWEIGHT: Innovative Lösungen für kosteneffizienten Leichtbau gesucht

RIGHTWEIGHT ist ein Projekt, welches auf neuartige und Innovationen für den kosteneffizienten Leichtbau in der Automobil- und Luftfahrtindustrie abzielt. Hierzu wird die Kooperation zwischen den Sektoren Leichtbau, Automotive und Aerospace in den Bereichen Materialentwicklung, Charakterisierung, Design & Funktionalisierung, Verarbeitung & Produktion und Kreislaufwirtschaft gestärkt.

Um diese Kooperationen zu fördern, werden in dem Projekt „Challenges“ von Großunternehmen gesammelt. KMUs können sich mit Lösungsansätzen über einen Call bewerben, die dann von einer Jury bewertet werden. Die vielversprechendsten Ansätze werden mit Vouchern prämiert, die die Gewinner unter anderem für Support durch Technologiezentren eingesetzt werden können.

In einem virtuellen Workshop stellen am 17. August das Karlsruher Institut für Technologie – Institut für Produktentwicklung (IPEK) und der Cluster NanoMikroWerkstoffePhotonik.NRW die Challenges der ersten Runde von RIGHTWEIGHT vor.

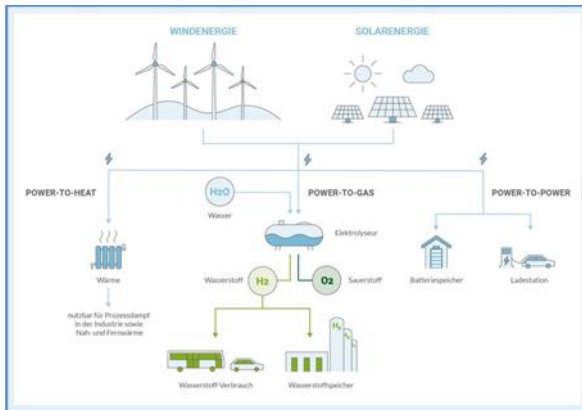
Weitere Informationen zur Veranstaltung und die Anmeldung finden Sie online – [Link](#)
[Weitere Informationen](#)

Thema Power-to-X

Mehr Durchblick bei Power-to-Gas

Wer eine Power-to-Gas-Anlage planen und in Betrieb nehmen möchte, braucht bisweilen starke Nerven. Denn uneinheitliche Vorgaben und mangelnde Erfahrung können den Prozess teilweise erschweren.

Forschende im Projekt Portal Green haben deshalb einen Leitfaden als Entscheidungshilfe erarbeitet. Das Dokument kann kostenfrei heruntergeladen werden.



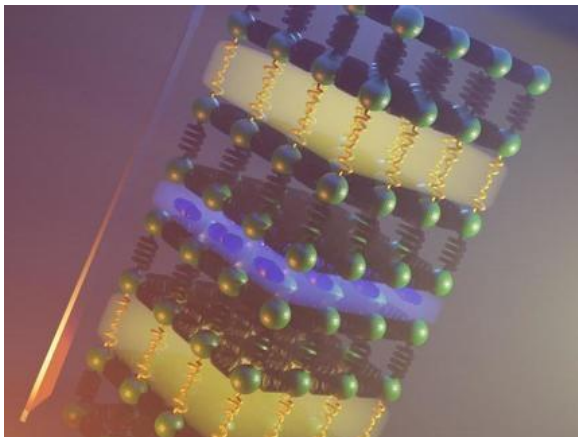
Bildquelle: Projektträger Jülich

[Weitere Informationen](#)

Thema Abwärme

Neues anorganisches Material mit der niedrigsten jemals gemessenen Wärmeleitfähigkeit entdeckt

Ein Forschungsteam unter der Leitung der University of Liverpool hat ein neues anorganisches Material mit der niedrigsten jemals gemessenen Wärmeleitfähigkeit entdeckt. Diese Entdeckung ebnet den Weg für die Entwicklung neuer thermoelektrischer Materialien, die für eine nachhaltige Gesellschaft entscheidend sein werden.



Bildquelle: University of Liverpool

Das Forscherteam hat das neue Material so entworfen und synthetisiert, dass es zwei unterschiedliche Anordnungen von Atomen kombiniert, von denen sich herausgestellt hat, dass sie die Geschwindigkeit, mit der sich Wärme durch die Struktur eines Festkörpers bewegt, verlangsamen. Diese Mechanismen in einem einzigen Material zu kombinieren, ist schwierig, da die Forscher genau kontrollieren müssen, wie die Atome darin angeordnet sind. Intuitiv würden die

Wissenschaftler erwarten, einen Durchschnitt der physikalischen Eigenschaften der beiden Komponenten zu erhalten. Durch die Wahl günstiger chemischer Grenzflächen zwischen jeder dieser verschiedenen Atomanordnungen synthetisierte das Team experimentell ein Material, das beide kombiniert (dargestellt als gelbe und blaue Platten im Bild).

Wenn wir die Wärmeleitfähigkeit von Stahl mit 1 annehmen, dann ist ein Titanstab 0,1, Wasser und ein Bauziegel 0,01, das neue Material 0,001 und Luft 0,0005.

Etwa 70 Prozent der auf der Welt erzeugten Energie wird als Wärme verschwendet. Materialien mit niedriger Wärmeleitfähigkeit sind unerlässlich, um diese Verschwendung zu reduzieren und nutzbar zu machen. Die Entwicklung neuer und effizienterer thermoelektrischer Materialien, die Wärme in Elektrizität umwandeln können, wird als eine wichtige Quelle für saubere Energie angesehen.

Quelle: chemie.de

Thema Wasserstoff

Wasserstoff aus und mit Biomasse

Welche Rolle können Biomasse und Bioenergie dabei spielen, die nationale und die europäische Wasserstoffstrategie umzusetzen und die damit verbundenen Klimaschutzziele zu erreichen? Mitglieder des BMWi-Forschungsnetzwerks Bioenergie haben dazu Stellung bezogen.

[Weitere Informationen](#)

Thema Photovoltaik

Erste Ausschreibung von PV-Dachanlagen deutlich überzeichnet

Die deutsche Bundesnetzagentur hat am 15. Juli die erfolgreichen Gebote der technologie-spezifischen Ausschreibungen für Solarenergie des ersten und zweiten Segments zum Gebotstermin 1. Juni 2021 bekanntgegeben. In der Solarausschreibung des ersten Segments (Freiflächen) konnten Bieter Gebote für Freiflächenanlagen größer 750 Kilowatt abgeben. Zum 1. Juni 2021 wurden 242 Gebote mit einem Umfang von 1130

MW eingereicht. Die ausgeschriebene Menge von 510 MW war damit erneut sehr deutlich überzeichnet.



Bildquelle: BSW-Solar

Erstmals hat die deutsche Bundesnetzagentur eine Ausschreibung für Solaranlagen des zweiten Segments (Dachanlagen) durchgeführt. Bei diesem Ausschreibungsverfahren können Gebote für Solaranlagen auf Gebäuden oder auf Lärmschutzwänden mit einer installierten Leistung von mehr als 300 Kilowatt eingereicht werden. Die Ausschreibungsmodalitäten entsprechen weitgehend denen der Solarausschreibung des ersten Segments. Ein entscheidender Unterschied findet sich allerdings bei dem Realisierungszeitraum, der 12 anstatt 24 Monaten beträgt. Die Zuschlagswerte für das zweite Segment der bezuschlagten Gebote reichen von 5.35 ct/kWh bis 7.89 ct/kWh. Der mengengewichtete durchschnittliche Zuschlagswert liegt bei 6.88 ct/kWh. Erst nach genauer Analyse der Ergebnisse dieser und weiterer PV-Gebäude-Auktionen wird sich allerdings zeigen, ob das Ausschreibungsverfahren geeignet ist, die solartechnisch brachliegenden Dachflächen von Gewerbedächern im erforderlichen Umfang für den Klimaschutz zu aktivieren. Zweifel sind angebracht: Der mit 1.3 Megawatt relativ hohe Durchschnittswert der bezuschlagten Anlagenleistung deutet darauf hin, dass sich insbesondere das wichtige Marktsegment mittelgroßer Gewerbedächer unterhalb der Megawattschwelle mit der Auktionsteilnahme schwertut, weil der damit verbundene Aufwand oft unverhältnismäßig ist, sich mit Bauabläufen schwer synchronisieren lässt und Skalierungsnachteile dieser Anlagen im Vergleich zu PV-Dächern der Megawattklasse bestehen.

Quelle: ee-news.ch

Thema Digitalisierung

FAIR-Data Spaces – Cloudbasierter Datenraum entsteht

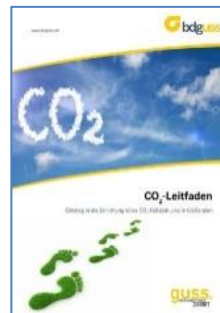
Daten sind das Gold des digitalen Zeitalters. Der Austausch von Daten spielt eine immer wichtigere Rolle für Innovationen und Erkenntnisgewinn. Mit FAIR-Data Spaces entsteht ein gemeinsamer cloudbasierter Datenraum von Wissenschaft und Wirtschaft. Das Bundesforschungsministerium fördert das Initiativprojekt mit 6,3 Millionen Euro.

[Weitere Informationen](#)

Thema Strategiepapiere und Informationsquellen

BDG-CO₂-Leitfaden

Der BDG-CO₂-Leitfaden bündelt Informationen und Erkenntnisse speziell für die Gießerei-Industrie und ist ein gutes Hilfsmittel für den Weg der Branche in die Klimaneutralität.



[Download](#)

Schrottbonus

Schrotte sind ein essenzieller Rohstoff der Stahlherstellung. Ihr Einsatz in der Stahlproduktion spart Treibhausgasemissionen ein, vermeidet lokale Umweltbelastungen und schont endliche Ressourcen. Damit führt der Schrotteinsatz zu einem Wohlfahrtsgewinn: Der Gesellschaft entstehen Vorteile durch vermiedene Umweltbelastungen. Diese Studie führt den Indikator „Schrottbonus“ ein und quantifiziert ihn. Der Schrottbonus

bezeichnet die volkswirtschaftlichen Kosten durch Umweltbelastungen, die durch den Einsatz von einer Tonne Schrott in der Stahlherstellung vermieden werden.



[Download](#)

Zirkuläre Wirtschaft – Herausforderungen und Chancen für den Industriestandort Deutschland

Die BDI-Kurzstudie zur Circular Economy der Unternehmensberatung Deloitte, schätzt, dass durch die Kreislaufwirtschaft bis 2030 eine zusätzliche Bruttowertschöpfung von 12 Milliarden Euro pro Jahr erreichbar ist sowie ein Beschäftigungszuwachs von 177 000 Arbeitsplätzen.



[Download](#)

Innovative Energietechnologien

Mit der Leichtbaustrategie beabsichtigt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) die gute Ausgangsposition Deutschlands in diesem Bereich weiter zu stärken und auszubauen



[Download](#)

Was wir heute übers Klima wissen

Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind. Herausgegeben von: Deutsches Klima-Konsortium, Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Deutscher Wetterdienst, Extremwetterkongress Hamburg, Helmholtz-Klima-Initiative, klimafakten.de (Sep. 2020)



[Download](#)

Klimawandel: Ursachen, Folgen und Handlungsmöglichkeiten

Eine neue Publikation der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina fasst die Ursachen und Folgen des Klimawandels leicht verständlich zusammen und diskutiert Maßnahmen zur Stabilisierung des Klimas.



[Download](#)

Mit Innovationen Transformation gestalten

Fortschrittsbericht 2020 der Nationalen Plattform Zukunft der Mobilität (NPM). Der Fortschrittsbericht fasst die NPM-Arbeit im Coronajahr 2020 zusammen. Er hebt den Stellenwert von Innovationen, insbesondere der Digitalisierung, für die Mobilitätswende hervor. Für das Mobilitätssystem ermöglicht beispielsweise erst die Digitalisierung eine verkehrsträgerübergreifende Vernetzung und intermodale Reiseketten. Weitere Themen des Berichtes sind Standardisierung und Normung, Klimaschutz im Bereich von Nutzfahrzeugen, Einsatzmöglichkeiten alternativer Antriebe und Kraftstoffe, wirtschaftliche Aspekte der Ladeinfrastruktur sowie die Wertschöpfungsnetzwerke Batterierecycling und elektrische Maschine.



[Download](#)

Roadmap – Markthochläufe alternativer Antriebe und Kraftstoffe aus technologischer Perspektive

Die Roadmap basiert auf einem technologieoffenen Ansatz und betrachtet die Markthochläufe verkehrsträgerspezifisch. Dabei ist entscheidend, dass nicht jede Technologieoption in gleicher Weise für unterschiedliche Anwendungen geeignet ist.



[Download](#)

Thema Antriebswechsel Nutzfahrzeuge

Der vorliegende Werkstattbericht analysiert – unter anderem auf Basis der von der Bundesregierung beauftragten aktuellen Gutachten des Öko-Instituts und Prognos – welchen Beitrag die Maßnahmen des KSP 2030 leisten können, um im Nfz-Bereich eine nachhaltige CO₂-Reduktion zu erzielen.



[Download](#)

Energiewende jetzt voranbringen

Handlungsempfehlungen des Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE) für eine zukunftsfähige Energieversorgung. Der BEE möchte dazu beitragen, jetzt die Chancen zu ergreifen und an frühere Erfolge als Energiewendeland anzuknüpfen - für ein Deutschland, das innovativ, nachhaltig, lebenswert und erfolgreich ist.



[Download](#)

Roadmap für die Automobilität der Zukunft

Die Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V. (FAT) eine umfassende Roadmap für vorwettbewerbliche Forschung und Innovation in den kommenden zehn Jahren erstellt.



[Download](#)

Thema Messen und Veranstaltungen

IAA Mobility 2021

07. - 12. September 2021 | München

Mit dem neuen Standort München schlägt die IAA als eine der größten und international bedeutendsten Mobilitäts- und Automobilmessen ein neues Kapitel auf.

[IAA](#)

Aluminium Business Summit

28. - 29. September 2021 | Düsseldorf

Der Messeveranstalter RX und der Gesamtverband der Aluminiumindustrie (GDA) veranstalten gemeinsam mit der CRU Group ein zweitägiges hybrides Kongressformat.

[Aluminium Business Summit](#)

NUFAM 2021

30. September - 03. Oktober 2021 | Karlsruhe

Die NUFAM ist eine führende Fachmesse für die Nutzfahrzeugbranche.

[Nufam](#)

Motek

05.- 08. Oktober 2021 | Stuttgart

Internationale Fachmesse Mobilität von morgen für Produktions- und Montageautomatisierung

[Motek](#)

LightCon

~~06. - 07. Oktober 2021~~ verschoben auf Mai/Juni 2022 | Hannover

International Convention for Lightweight Solutions

[LightCon](#)

Formnext 2021

16. - 19. November 2021 | Frankfurt am Main

[Formnext](#)

Deutscher Zukunftspreis 2021

17. November 2021 |

[Weitere Informationen](#)

Formnext Digital Days

30.11. - 01.12.2021 | Digital

[Weitere Informationen](#)

EUROGUSS 2022

18.-20.01.2022 | Nürnberg

[EUROGUSS](#)

Energy Storage Europe

Frühjahr 2022 | Düsseldorf

Die ENERGY STORAGE EUROPE zeigt die Energiespeicher und zukünftiger Energiesysteme und greift das Thema Dekarbonisierung auf.

www.esexpo.de

ACHEMA

04.04.2022 - 08.04.2022 | Hannover

[Achema](#)

IFAT

30. Mai - 03. Juni 2022 | München

Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft

[IFAT](#)

CastForge 2022

21. - 23. Juni 2022 | Messe Stuttgart

Fachmesse mit Fokus auf Guss- und Schmiedeteile sowie deren Bearbeitung.

[CastForge](#)

Automatica 2022

21. - 24. Juni 2022 | Messe München

Die führende Weltleitmesse für intelligente Automation und Robotik.

[Automatica](#)

GIFA / NEWCAST

12. - 16. Juni 2023 | Düsseldorf

Das internationale Messequartett GIFA, METEC, THERMPROCESS und NEWCAST ist die Plattform für die Themen Metallurgie-, Wärmetechnik- und Gussbranche.

[GIFA Newcast](#)

Moulding-Expo

13. - 16. Juni 2023 | Stuttgart

Internationale Fachmesse für Werkzeug-, Modell- und Formenbau

[Moulding-Expo](#)