

Newsletter 01/2017

Inhalt

Neues aus dem

- 1) Der Demonstrator geht in der heißen Phase über
- 2) Status im DBU-Projekt
- 3) Status im Steuerbox-Projekt
- 4) Was alles hinter der Steckdose steckt
- 5) Ausgewählte Termine

Neues aus dem VK-Umfeld

- 6) Virtuelles Kraftwerk im Kleinen
- 7) Tue Gutes und rede darüber
- 8) Eneco Group: Investiert in Next Kraftwerke
- 9) Köln: Besitzt Europas grösstes Schwarmkraftwerk mit 4250 Anlagen

Neues aus EE

- 10) Solarstrom: Produktion auf Rekordhoch

Neues aus FuE

- 11) Forschungsprojekt Fstore: Batterien für die Energiewende
- 12) DIE FABRIK WIRD ZUM KRAFTWERK
- 13) MEHR ALS EINE MILLION EURO FÜR DIE ERFORSCHUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

E-Mobil

- 14) TURBO FÜR LADESTATIONEN
- 15) Chinas Erfolgsstrategie
- 16) Elektromobilität: 1000 km Reichweite dank neuem Batteriekonzept
- 17) Deutschland: Mit 11'624 Neuzulassungen Rekordzuwachs bei Elektrofahrzeugen im ersten Quartal
- 18) The Electric, Driverless Revolution Is About to Hit the High Seas
- 19) Hoher CO2-Ausstoß bei Produktion von Akkus für E-Autos
- 20) E-Mobilität in Deutschland: 35'000 Ladestationen bis 2020

Speicher

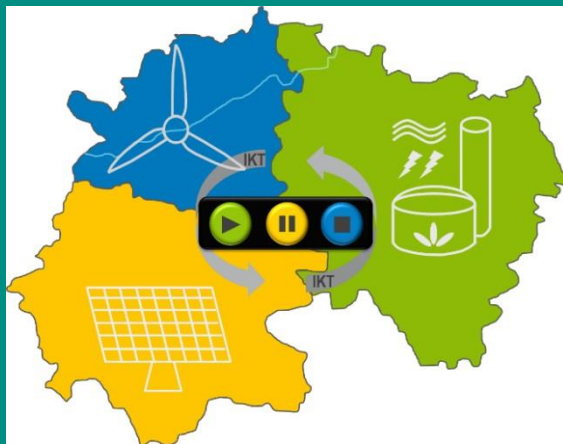
- 21) Wärmestens zu empfehlen
- 22) Dieser Batteriehersteller will den Strommarkt aufmischen

Neues aus IKT / Digitalisierung

- 23) Pilotprojekt verbindet Batteriespeicher via Blockchain-Technologie
- 24) Energy in Saxony
- 25) Industrie 4.0 für KMU spart 25 Prozent Ressourcen
- 26) Industroyer: Fortgeschrittene Malware soll Energieversorgung der Ukraine gekappt haben

Geschäftsmodelle

- 27) Alpiq: Vermarktet Strom aus deutschem Windpark erstmals direkt auf Schweizer Grosshandelsmarkt
- 28) Energieeffizienz: Gute Erfolgchancen für digitale Geschäftsideen
- 29) Wie tickt der wachsende Markt für Energieeffizienz?



Netzwerk Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb



	30) GESCHÄFTSMODELLE IN DER ENERGIEWIRTSCHAFT
	Interessantes
	31) AEE: Deutscher Energiewendeatlas online erschienen
	Was machen andere Regionen? ...
	32) Landis+Gyr: Weltgrösstes SmartGrid-Projekt erreicht neuen Meilenstein
	33) Messe Stuttgart gründet Elektromobilitäts-Allianz
	34) SBB Green Class: Neu auch mit Elektrovelo
	Aus Politik und Recht...
	35) Visionen für die digitale Energiewelt
	36) Kommt der 'Energiesoli'?
	37) Hendricks: Eine naturverträgliche Energiewende ist möglich
	38) Kommen die Gesetze?
	39) Hürdenlauf für Power to Gas
	40) Energiewende, die zweite: Ziele und Strategien für 2030
	über den Tellerrand...
	41) Schweizer Anlage filtert CO2 aus der Atmosphäre
	42) Vattenfall: Baut grösste Power-to-Heat-Anlage Deutschlands
	die gute Nachricht...
	43) Energieverbrauch effizient gesenkt
	44) IWES: Kein Versorgungsengpass mit Erneuerbaren in Europa trotz Dunkelflaute

Neues aus dem Virtuellen Kraftwerk Neckar-Alb

1) Der Demonstrator geht in der heißen Phase über

Nach intensiver Abstimmung im letzten einen Jahr mit den beteiligten Firmen sowie mit dem zuständigen Amt für Vermögen und Bau, kann das Demonstrationsprojekt „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb,“ (VK NA) in der nächsten Projektphase übergehen. Alle Details zur Planung wurden abgestimmt und damit die Planungsphase abgeschlossen. Mit der Bestellung der Energieerzeugungsanlagen kann die Durchführung der Aufbauphase beginnen. Schon im Vorfeld wurde das Terrain für die Ladeinfrastruktur der E-Bikes und E-Roller vorbereitet. Später sollen diese über die aufzubauende PV-Anlage geladen werden. Zunächst aber werden nach ihrer Lieferung die Energieerzeugungsanlagen installiert und angeschlossen. Wir werden berichten!

2) Status im DBU-Projekt

Das DBU Projekt VK_Koop läuft seit März 2017. Nach einem erfolgreichen Kick-off Meeting, bei dem sich neben den Forschungspartnern auch die Musterbetriebe ausführlich vorstellten, begann die erste Phase der Identifizierung technischer Flexibilitäten. Inzwischen sind auch konkrete Messungen angelaufen. Parallel dazu untersuchte die Hochschule Reutlingen ausgewählte Prozesse im Bereich der mechanischen Bearbeitung. Kürzlich konnte mit dem Zweckverband Abwasserreinigung Balingen auch ein Teilnehmer aus dem öffentlichen Bereich gewonnen werden, der mit seinen Prozessen und organisatorischen Abläufen eine wesentliche Bereicherung für unsere Untersuchungen darstellt.



3) Status im Steuerbox-Projekt

Der zuständige Projektträger im „Steuerbox-Projekt“ hat das Vorhaben im letzten Dezember rückwirkend zum September 2016 genehmigt. Sofort nach der Winterpause haben sich die Projektpartner Universität Tübingen, Ingenieurbüro Ganssloser und Hochschule Reutlingen an die Detailplanung gemacht. Diese ist mittlerweile weitestgehend abgeschlossen. Derzeit wird die Beschreibung der Flexibilisierung in der Steuerbox spezifiziert. Wir dürfen auf die Lösungen gespannt sein!

4) Was alles hinter der Steckdose steckt

Intelligente Stromnetze organisieren in Zukunft die Elektrizitätsversorgung. Alle Sektoren – von der Erzeugung über die Speicherung zur Nutzung – kommunizieren miteinander. An dieser Vernetzung, dem sogenannten Smart Grid, arbeiten Wissenschaftler in aller Welt. Dabei ist Baden-Württemberg eine der allerersten Adressen. [mehr auf Seiten 5-6](#)

5) Ausgewählte Termine

CEB Karlsruhe, 10. Energie-Effizienz-Messe	28.-29.06.17
Tübinger Innovationstage 2017: Neue Geschäftsmodelle (Sonderhinweis: Auftakt und „ Smart Meter “)	28.06.-13.07.17
Demonstratorsitzung im Juli `17:	31.07.2017

Neues aus dem VK-Umfeld

6) Virtuelles Kraftwerk im Kleinen

In einem Pilotprojekt testen Aldi Süd und Energieversorger EnBW die Speicherung von selbst erzeugter Solarenergie. In dem Praxistest sollen Solaranlagen und ein Speicher zu einem virtuellen Kraftwerk verbunden werden. [mehr noch mehr](#)

7) Tue Gutes und rede darüber

Mit der Initiative Energieeffizienz-Netzwerke will die Bundesregierung das Energiesparen populärer machen. Industrie- und Gewerbebetriebe sollen von den Erfahrungen anderer profitieren und umgekehrt. Eine Firma im Schwarzwald hat jetzt den Know-how-Transfer für konkrete Maßnahmen genutzt. [mehr](#)

8) Eneco Group: Investiert in Next Kraftwerke

Das niederländische Erneuerbare-Energien-Unternehmen Eneco Group hat eine Minderheitsbeteiligung in Höhe von 34% an Next Kraftwerke, dem Betreiber eines der grössten Virtuellen Kraftwerke Europas, erworben. Die Beteiligung ermöglicht die weitere strategische Expansion von Next Kraftwerke. [mehr](#)

9) Köln: Besitzt Europas grösstes Schwarmkraftwerk mit 4250 Anlagen

In Köln wird eines der grössten Kraftwerke Europas betrieben. Es hat die Leistung zweier AKW und steht mitten in der Stadt, aber ohne rauchende Schlote, Windräder oder Biogasanlagen. Stattdessen nur Monitore, Rechner und Glasfaserleitungen: Ein Schwarm von 4250 Erneuerbare-Energien-Anlagen wird zu einem grossen virtuellen Kraftwerk gekoppelt. [mehr](#)

Neues aus EE

10) Solarstrom: Produktion auf Rekordhoch

Die Erzeugung von Solarstrom steigt in Deutschland kontinuierlich an und lag im Mai gleichauf mit der Kernenergie. Gründe dafür sind sinkende Preise und der anhaltende Trend zum Eigenverbrauch. [mehr](#)



Neues aus FuE

11) Forschungsprojekt Fstore: Batterien für die Energiewende

Deutschland stellt sein Energiesystem um. Doch Sonne oder Wind produzieren Energie nicht kontinuierlich, sondern in Schüben. „Deswegen brauchen wir immer effizientere Energiespeicher. Sie können beispielsweise bei starkem Wind ein Überangebot aufnehmen und den Strom bei einer Flaute wieder zurück ins Netz speisen“, erklärt Prof Tim Rödiger vom Technologiezentrum Energie (TZE) der Hochschule Landshut. [mehr](#)

12) DIE FABRIK WIRD ZUM KRAFTWERK

Wie können Industriebetriebe nicht nur energieeffizient produzieren, sondern auch zu einem stabilen Stromnetz mit hohem Anteil an Erneuerbaren beitragen? Antworten finden sich in der Modellfabrik PHI-Factory. [mehr](#)

13) MEHR ALS EINE MILLION EURO FÜR DIE ERFORSCHUNG ERNEUERBARER ENERGIEN

Das Reutlinger Energiezentrum (REZ) der Hochschule Reutlingen hat Fördermittel des Umweltministeriums Baden-Württemberg für zwei Forschungsprojekte eingeworben. [mehr](#)

E-Mobil

14) TURBO FÜR LADESTATIONEN

Neben den weiter entwickelten Varianten der Storaxe-Lithium-Ionen-Batteriespeichersysteme stellt ADS-Tec den Powerbooster+ vor. [mehr](#)

15) Chinas Erfolgsstrategie

Die Elektromobilität sorgt in China für Goldgräberstimmung. Großspurige Milliardäre, Massenhersteller und deutsch-chinesische Gemeinschaftsunternehmen investieren in E-Autos. Wer hat was zu bieten? Eine Übersicht. [mehr](#)

16) Elektromobilität: 1000 km Reichweite dank neuem Batteriekonzept

Die Reichweite der meisten Elektroautos lässt für Vielfahrer noch zu wünschen offen. Ein Grund: Die Batterien benötigen viel Platz. Fraunhofer-Wissenschaftler stapeln grossflächige Zellen übereinander. Das bringt mehr Leistung in die Fahrzeuge. Erste Tests im Labor verliefen positiv. Mittelfristig streben die Projektpartner mit dem Einbaukonzept Reichweiten für Elektroautos von 1000 Kilometern an. [mehr](#)

17) Deutschland: Mit 11'624 Neuzulassungen Rekordzuwachs bei Elektrofahrzeugen im ersten Quartal

Im ersten Quartal 2017 wurden in Deutschland insgesamt 11'624 Elektrofahrzeuge neu zugelassen, darunter .060 rein batterieelektrisch betriebene PKW sowie 5264 Pkw mit zusätzlichem Verbrennungsmotor. Damit verzeichnete die Elektromobilität in Deutschland ein Rekordwachstum. Diese und andere, regelmässig aktualisierte Daten zur Entwicklung der Elektromobilität und der erneuerbaren Energien präsentiert das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) fortan auf seiner Internetseite. [mehr](#)

18) The Electric, Driverless Revolution Is About to Hit the High Seas

It's not just in Google laboratories that the revolution in electric, driverless transportation is gathering pace: a Norwegian shipping company is aiming to be able to deliver cargoes by sea on unmanned vessels from 2020. [more](#)

19) Hoher CO2-Ausstoß bei Produktion von Akkus für E-Autos

Eine schwedische Studie zeigt, dass die Produktion der Akkus für Elektro-Autos deutlich umweltschädlicher sein könnte als bisher angenommen. [mehr](#) [noch mehr](#)



20) E-Mobilität in Deutschland: 35'000 Ladestationen bis 2020

Bis zum Jahr 2020 sollen eine Million Elektrofahrzeuge auf deutschen Strassen rollen. Wie viele Ladepunkte hierfür notwendig sind, war bislang offen. Im Rahmen des Projekts Laden 2020 entwickelten Wissenschaftler des DLR und des KIT Methoden und Modelle, um den Bedarf an öffentlichen und halböffentlichen Ladepunkten in Deutschland zu prognostizieren. [mehr](#)

Speicher

21) Wärmestens zu empfehlen

Die Duisburger Stadtwerke setzen die neue Unternehmensstrategie um. Ein Kohlekraftwerk des Unternehmens wird stillgelegt. An einem anderen Kraftwerk lässt der Versorger einen Fernwärmespeicher bauen, um Strom- und Wärmeproduktion zu entkoppeln. Die Speichertechnik basiert auf einer Erfindung aus Schweden. [mehr](#)

22) Dieser Batteriehersteller will den Strommarkt aufmischen

Der Batteriehersteller Sonnen aus dem bayerischen Wildpoldsried will den Strommarkt revolutionieren. Hauptkonkurrent ist Tesla. [mehr](#)

Neues aus IKT / Digitalisierung

23) Pilotprojekt verbindet Batteriespeicher via Blockchain-Technologie

Bitcoin? Blockchain? Bahnhof? Wer bisher noch keine genaue Vorstellung von den neuen Schlagworten zum Thema Digitalisierung der Energiewirtschaft hat, dem seien mehrere Medienbeiträge, die im Mai 2017 erschienen sind, empfohlen: Anlass war die Branchenmeldung über das Pilotprojekt des Batteriespeicherherstellers Sonnen GmbH und der Übertragungsnetzbetreiber TenneT, bei dem dezentrale Speicher über eine Blockchain-Lösung in das Energieversorgungssystem eingebunden werden sollen. [mehr](#)

24) Energy in Saxony

Nicht in Berlin oder München entsteht Deutschlands Vorzeige-Hub für die Digitalisierung der Energiewirtschaft, sondern in Leipzig und Dresden. Mitentscheidend für die Auswahl des Bundeswirtschaftsministeriums waren erfolgreiche Pioniere. [mehr](#)

25) Industrie 4.0 für KMU spart 25 Prozent Ressourcen

Erstmals hat eine Studie die Auswirkungen der digitalen Transformation auf die Ressourceneffizienz im verarbeitenden Gewerbe systematisch untersucht. Die Ergebnisse stellten der Staatssekretär im Bundesbauministerium, Gunther Adler, Dr. Martin Vogt, Geschäftsführer des VDI Zentrum für Ressourceneffizienz und Prof. Liselotte Schebek von der TU Darmstadt heute in einer Online-Pressekonferenz vor. Die Studie "Ressourceneffizienz durch Industrie 4.0 – Potenziale für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) des verarbeitenden Gewerbes" beleuchtet Maßnahmen der digitalen Transformation anhand von zehn Unternehmensbeispielen. [mehr](#)

26) Industroyer: Fortgeschrittene Malware soll Energieversorgung der Ukraine gekappt haben

Sicherheitsforscher haben nach eigenen Angaben eine Art zweites Stuxnet entdeckt: Einen Trojaner, der auf die Steuerung von Umspannwerken zugeschnitten ist. Er soll für Angriffe auf den ukrainischen Stromversorger Ukrenergo verantwortlich sein. [mehr](#)

Geschäftsmodelle

27) Alpiq: Vermarktet Strom aus deutschem Windpark erstmals direkt auf Schweizer Grosshandelsmarkt

Wenn die Turbinen des Windparks Verenafohren im Grenzgebiet nördlich von Schaffhausen surren, unterscheidet sie auf den ersten Blick nichts von ähnlichen Anlagen in Deutschland. Der Windpark der deutschen Hegauwind GmbH & Co. KG mit 9.9 MW installierter Leistung steht wenige Meter von der Schweizer Grenze entfernt auf deutschem Gebiet. Der produzierte Strom



wird seit Mai 2017 in das Schweizer Netz eingespeist und von Alpiq direkt auf dem Grosshandelsmarkt vermarktet. [mehr](#)

28) Energieeffizienz: Gute Erfolgchancen für digitale Geschäftsideen

Zwei Drittel (64.25 Prozent) der Experten aus dem Energiebereich in Deutschland bewerten die Erfolgchancen für neue digitale Geschäftsmodelle zur Nutzung von Effizienzpotenzialen beim Stromverbrauch in Industrie und Gewerbe als hoch. Das zeigt eine Expertenbefragung der Deutschen Energie-Agentur (dena). Die Umfrage ergab eine durchgängig positive Markterwartung für Energieeffizienzdienstleistungen. [mehr](#)

29) Wie tickt der wachsende Markt für Energieeffizienz?

Unternehmen auf dem Markt für Energieeffizienz-Produkte und Anwendungen können sich über steigende Umsätze freuen. Und das trotz der derzeit niedrigen Energiepreise. Der Hauptgrund für diese Entwicklung sind die politischen Rahmenbedingungen, wie die fünfte Ausgabe des DENEFF Branchenmonitors Energieeffizienz ermittelt hat. Dieser Branchenmonitor ist das Ergebnis einer Unternehmensbefragung der Deutschen Unternehmensinitiative Energieeffizienz e.V. (DENEFF) in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers (PwC). Die zahlenmäßige Entwicklung auf dem Markt für Energieeffizienz ist nicht alles. Daher habe ich die Auswertung um ein Interview ergänzt für Einblicke in die Branche. [mehr](#)

30) GESCHÄFTSMODELLE IN DER ENERGIEWIRTSCHAFT

Ein Kompendium von der Methodik bis zur Anwendung. [mehr](#)

Interessantes

31) AEE: Deutscher Energiewendeatlas online erschienen

Die deutsche Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) hat den Energiewendeatlas 2030 als Online-Publikation veröffentlicht. Auf rund 100 Seiten veranschaulicht der neue Atlas Schlüsselfragen für das Gelingen der Energiewende, vom weiteren zügigen Umbau im Stromsektor bis hin zum Durchbruch der Erneuerbaren im Wärme- und Verkehrsmarkt. [mehr](#)

Was machen andere Regionen? ...

32) Landis+Gyr: Weltgrösstes SmartGrid-Projekt erreicht neuen Meilenstein

10 Millionen installierte und kommunizierende Smart Meters machen ein Verteilnetzmodernisierungsprojekt von Tokyo Electric Power (Tepco) zum weltgrössten IoT-Netzwerk der Elektrizitätswirtschaft und einzigartig auch bezüglich der beim Rollout erreichten Geschwindigkeit, die bis zum Endausbau von über 27 Millionen Endpunkten noch weiter gesteigert werden soll. [mehr](#)

33) Messe Stuttgart gründet Elektromobilitäts-Allianz

Elect!, so lautet der Name einer neuen Allianz aus Stuttgart, die das Thema Elektromobilität in der Öffentlichkeit etablieren und die zukunftsweisende Technologie voranzutreiben will. Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen sind herzlich willkommen. [mehr](#)

34) SBB Green Class: Neu auch mit Elektrovelo

Als Erweiterung von SBB Green Class, dem Kombiangebot mit u.a. Generalabonnement 1. Klasse und einem Elektroauto BMWi3, lanciert die SBB «SBB Green Class E-Bike». Zum neuen Angebot für die kombinierte Mobilität gehört ein SwissPass mit Generalabonnement 1. Klasse oder 2. Klasse und ein E-Bike der Marke Stromer. Es handelt sich zunächst um einen einjährigen Markttest. [mehr](#)



Aus Politik und Recht...

35) Visionen für die digitale Energiewelt

Werden wir künftig mit unseren Nachbarn Strom per App tauschen? In fünf Schaufensterregionen wird die Zukunft der Energiewende entwickelt. Bei der Auftaktkonferenz zum SINTEG-Programm diskutierten die Teilnehmer Ideen für die Energiewelt von morgen. [mehr](#)

36) Kommt der 'Energiesoli'?

Auf ewig kann die Energiewende nicht über Umlagen finanziert werden, da sind sich alle Experten einig. Inzwischen gibt es verschiedene Konzepte zur Reform der Finanzierung der Energiewende. Das Institut der deutschen Wirtschaft spricht sich für eine Haushaltsfinanzierung aus. [mehr](#)

37) Hendricks: Eine naturverträgliche Energiewende ist möglich

Eine komplett erneuerbare Energieversorgung in Deutschland ist im Einklang mit der Natur möglich. Damit das gelingt, müssen fünf Leitlinien beachtet werden, die Bundesumweltministerin Barbara Hendricks heute in Berlin vorgestellt hat. Zu den zentralen Elementen gehören ambitionierte Effizienzmaßnahmen und ein stärkerer Ausbau gebäudenaher Anlagen wie Solarmodulen auf Dächern und Fassaden oder Wärmepumpen. [mehr](#)

38) Kommen die Gesetze?

Bundeswirtschaftsministerin Brigitte Zypries hat auf dem BDEW-Kongress den Willen der Bundesregierung bekräftigt, zwei wichtige energiepolitische Gesetzesvorhaben noch bis Ende der Legislaturperiode zum Abschluss zu bringen. [mehr](#)

39) Hürdenlauf für Power to Gas

Um Power to Gas stärker für eine integrierte Energiewende zu nutzen, sind Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen notwendig. Das ist eines der Ergebnisse einer Roadmap der Deutschen Energieagentur. Sie stellt verschiedene Stellgrößen vor. [mehr](#)

40) Energiewende, die zweite: Ziele und Strategien für 2030

Agora Energiewende hat konkrete Ziele und Strategien für die zweite Phase der Energiewende veröffentlicht. Unter dem Titel „Energiewende 2030 – The Big Picture“ beschreibt der Think Tank, wie Deutschland sein Klimaschutzziel für 2030 (Minderung der Treibhausgase um 55 Prozent gegenüber 1990) erreicht – und gleichzeitig die Versorgungssicherheit mit Energie gewahrt wird. [mehr](#)

über den Tellerrand...

41) Schweizer Anlage filtert CO2 aus der Atmosphäre

Ein Schweizer Start-up recycelt mit einem riesigen Filter Kohlendioxid aus der Luft. Die Technik soll helfen, den Klimawandel zu bremsen. Funktioniert das? [mehr](#)

42) Vattenfall: Baut grösste Power-to-Heat-Anlage Deutschlands

Vattenfall investiert im Berliner Bezirk Spandau in den kommenden zwei Jahren nahezu 100 Millionen Euro. Drei hochflexible und effiziente Heisswassererzeuger mit einer Gesamtkapazität von 120 MWth werden – mittels Power-to-Heat-Technologie – Wärme aus Strom erzeugen. Das heisst, sie nutzen Elektrizität zur direkten Erhitzung von Wasser für das Fernwärmenetz. [mehr](#)

die gute Nachricht...

43) Energieverbrauch effizient gesenkt

Die neue Broschüre "Energieeffizienz in Zahlen" zeigt: Wäre unser Energieverbrauch so stark gewachsen wie die Wirtschaft, würden wir heute 63 Prozent mehr Energie verbrauchen. Doch die Entkopplung ist geglückt – auch weil wir effizienter mit Energie umgehen. [mehr](#)



44) IWES: Kein Versorgungengpass mit Erneuerbaren in Europa trotz Dunkelflaute

Die Wintermonate von November bis Januar - auch Dunkelflaute genannt - werden als Gefahr für eine Stromversorgung mit hauptsächlich Wind- und Solarstrom wahrgenommen. Anhand der europäischen Wetterdaten von 2006 bis 2012 hat das IWES das Phänomen untersucht. Ergebnis: die Stromversorgung funktioniert auch bei einer erneuerbaren Vollversorgung zu 99.945%.
[mehr](#)

Impressum:

Die Herausgabe dieses Newsletters findet im Rahmen des ZIM-KN Projektes „Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb“ in unregelmäßigen Abständen statt. Der Newsletter dient an erster Stelle dazu, den Netzwerkpartnern einen Überblick über neueste Ereignisse innerhalb des Netzwerks zu geben und über aktuelle Entwicklungen in der Branche zu informieren.

Mehr Informationen über den Inhalt erhalten Sie beim Netzwerkmanagement:

Frau Dipl.-Min. M. Apostolov 07121 271 – 1450 mirjana.apostolov@reutlingen-university.de