

- ▶ **Kinderfest des VDE Dresden e.V.:** 24. September 2021
- ▶ **2. Fachtagung Polymere Isolierstoffe:** 6./7. Oktober 2021
- ▶ **26. Technikerball:** 30. Oktober 2021
- ▶ **Jahresmitgliederversammlung des VDE Dresden e.V.:** 10. November 2021



# Dresdner Mitteilungen

Informationen und Veranstaltungen  
des VDE Dresden e.V.

Zum **26. Technikerball**

**2021**

laden der VDE Dresden e.V. und der Dresdner  
Bezirksverein des VDI Sie herzlich ein.

**Sonnabend, 30. 10. 2021**

**19.00 Uhr Ballsaal HILTON**

Wir freuen uns auf einen unterhaltsamen  
Abend im Ballsaal des Hotel HILTON  
Dresden, An der Frauenkirche 5.

Die **Steffen-Peschel-Band**

sorgt für die musikalische Untermalung und  
Tanzmusik vom Evergreen über Standard  
und Latein bis zu aktuellen Rock-  
und Popsongs.

**Inklusive Büffet  
und Show-Darbietungen**

Teilnahmegebühr für VDE- und VDI-  
Mitglieder sowie deren Begleitperson je  
50 Euro, für Nichtmitglieder 60 Euro  
und für Jungmitglieder 25 Euro.

Anmeldung:

Online: [www.vde-dresden.de](http://www.vde-dresden.de)

(Veranstaltungen, Technikerball 2021)

oder per Telefon 0351 463-35363

Zahlung bitte an: VDE Dresden,

IBAN DE08 8505 0300 3120 1849 92

Verwendungszweck: Name, Technikerball 2021

Anmeldeschluss ist der 20. Oktober 2021.

Einlasskarten mit Tischangabe werden bis 28. Oktober zugesandt.

# Herausgeber

## VDE Dresden e.V.

### Vorstand:

**Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Hentschel**

Telefon: +49 175 7251055

E-Mail: gert.hentschel@ge.com

**Stellv. Vors.: Dr.-Ing. Benze**

Telefon: +49 351 2820-2296

E-Mail: joerg.benze@t-systems.com

**Stellv. Vors.: Prof. Gruner**

Telefon: +49 3591 353273

E-Mail: gruner@ba-bautzen.de

**Schatzmeister: Prof. Dr.-Ing. Meyer**

Telefon: +49 351 462-2642

E-Mail: joerg.meyer@htw-dresden.de

---

### Geschäftsstelle:

Die Geschäftsstelle ist Montag bis Donnerstag  
in der Zeit von 9 Uhr bis 12 Uhr besetzt.

### Postanschrift:

c/o TU Dresden, IEEH, 01062 Dresden

### Besucheradresse:

Mommsenstraße 12, 01069 Dresden

### Geschäftsführer: Dr.-Ing. Siegmund

Telefon: +49 351 463-34574

Telefax: +49 351 463-34533

E-Mail: vde-dresden@vde-online.de

Internet: www.vde-dresden.de

### Mitarbeiterin: Frau Brigitte Walther

Telefon: +49 351 463-35363

## Inhaltsverzeichnis

In eigener Sache .....	2
EINLADUNG zur Jahresmitgliederversammlung .....	4
Bericht zur 173. Delegiertenversammlung .....	5
ROM 2020 – Es war ein schweres Jahr .....	6
Liste ausgewählter Beschlüsse .....	8
Ein neues korporatives Mitglied stellt sich vor .....	8
7. Bautzener Energieforum .....	10
Derzeitige Entwicklungen bei der HSG Dresden .....	12
Jungingenieurtreffen des VDE Dresden e.V. ....	13
Aktivitäten unserer Senioren .....	13
EINLADUNG zum 4. Kinderfest des VDE Dresden e.V. ....	15
Elektrotechnische Kolloquien .....	15
Wissenschaftliche Kolloquien des IFTE .....	15
Unserer Mitglieder diskutieren .....	16
Prof. Schmidt .....	17
Prof. Schufft .....	23
Dr. Diebels .....	24
EINLADUNG Margarethenhütte .....	27
NOISE – nicht nur in der Elektrotechnik .....	27

## Hinweis zu den Kolloquien

Derzeit liegen uns in zwei Fällen keine Termine für  
bevorstehende Veranstaltungen vor. Bitte informieren Sie  
sich dazu auf den Internetseiten der Institute.

### Automatisierungstechnische Kolloquien

♦ <https://www.ivi.fraunhofer.de/de/messe-events/dak-dresdner-automatisierungstechnische-kolloquien.html>

### Wissenschaftliche Kolloquien des IEEH

♦ <https://tu-dresden.de/ing/elektrotechnik/ieeh/das-institut/termine>

## Impressum

*Herausgeber  
Redaktion*

VDE Dresden e.V.  
Geschäftsstelle  
Dr.-Ing. Dietmar Siegmund  
M.Sc. Christian Jäschke  
Telefon: +49 351 463-35353

*Erscheinungsweise  
Auflage*

01.01. / 01.05. / 01.09.  
550 Exemplare

*Gesamtherstellung  
Redaktionsschluss*

A – Z Druck Dresden e. K.  
01.12.2021 für Heft 1/2022

Nachdruck der in diesem Heft veröffentlichten  
Beiträge, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung.

Die Herstellung und der Versand werden aus  
Mitgliedsbeiträgen und Werbung abgegolten.

Ihre Werbung in den DRESDNER MITTEILUNGEN:  
Bitte nehmen Sie Kontakt mit der Geschäftsstelle auf.

## In eigener Sache

Sehr geehrte Mitglieder des VDE Dresden e.V.,



das vorliegende Heft unserer Dresdner Mitteilungen informiert über wichtige Ereignisse, Vorhaben u. ä., die für unseren Verein in den Monaten bis zum Jahreswechsel von Bedeutung sind. Sie und ich hoffen auf eine Zeit, die nicht mehr von **COVID-19**

dominiert sein wird. Leider geben die steigenden Inzidenzwerte keinen Anlass zur Beruhigung. Viele **unserer geplanten Veranstaltungen** sind bereits aktuell – oder können in den nächsten Wochen – von Einschränkungen betroffen sein.

Das beginnt bereits mit der **Raumplanung**. Am 11. August wurden uns seitens des CityCenter (SachsenEnergie) die für die **„Ein Dankeschön für unsere Jubilare“**-Veranstaltung sowie für unsere **Jahresmitgliederversammlung (JMV)** reservierten Räumlichkeiten wegen „...einer 4. Coronawelle im Herbst 2021...“ abgesagt. Für die JMV haben wir eine Lösung gefunden, siehe Beitrag „Einladung zur JMV...“. Alle unsere bisherigen Bemühungen, eine adäquate Räumlichkeit für die Jubilare-Veranstaltung zu finden, waren erfolglos. Wir sind jedoch guten Mutes – und werden die Jubilare rechtzeitig informieren.

Im Heft 3/2020 hat **Herr Ralf Berger, hauptamtlicher Leiter der VDE Region Ost-Mitte, kurz ROM**, unter dem Titel „ROM – Weitere Entwicklung der VDE Region Ost-Mitte“ über den damaligen Stand (Sommer 2020) berichtet und einen Ausblick auf die folgenden Monate gegeben. Hervorgehoben wurde, „... (dass) **neue Mitglieder für die Arbeit im Verein gewonnen werden (sollen)**.“

In seinem aktuellen Beitrag **ROM 2020 – Es war ein schweres Jahr** zieht er Bilanz für 2020 mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Lesen Sie diesen Beitrag aufmerksam und vergleichen Sie mit den Ausführungen im Heft 3/2020.

Herr **Berger** wies in seinem Beitrag auch auf die „Richtlinien für die Zusammenarbeit in der Region Ost-Mitte (ROM)“ hin. In diesen Richtlinien

sind „Projekte“ wie folgt definiert: **„Regionenprojekte** sind Veranstaltungen, Investitionen in Sachmittel, Leistungen u. ä., die dem Interesse der Region und der Erfüllung des Businessplanes dienen.“ Unter dieser Prämisse haben wir unsere Veranstaltungen

- ◆ Herbstwanderung
- ◆ Kinderfest (Best4Kids)
- ◆ 26. Technikerball

als Regionenprojekte angemeldet und diese bestätigt bekommen. Damit können diese Veranstaltungen **bis zu 50% aus dem Budget der ROM gefördert** werden.

Es fällt nicht leicht, für unseren Verein **persönliche Mitglieder** zu gewinnen. Hin und wieder fehlen uns die „richtigen“ Argumente, um insbesondere die Hochschulgruppen personell zu stärken. Hierzu erwarten wir permanente Unterstützung durch die VDE-Zentrale in Frankfurt und durch ROM. Erschreckend ist, dass sich für die **Interessenvertretung der Jungmitglieder und Young Professionals in den VDE Gremien** „... trotz zweiwöchiger Verlängerung der Bewerbungsphase, starker Social Media Kampagnen, mehrfacher Mailings sowie unzähliger Gespräche der Geschäftsstelle (Frankfurt) sowie der Regionalleiter ... keine Bewerbungen für die vier Ämter eingegangen sind“, wie einer Mail von der VDE Young Net Geschäftsstelle zu entnehmen ist. Da ist Ursachenforschung ein Gebot der Stunde!

Wenn im **VDE Dresden e.V.** vakante „Ämter“ zu besetzen sind, finden sich in der Regel – nach einem persönlichen Gespräch – Vereinsmitglieder bereit, diese Stellen mit neuem Leben zu füllen. Aktuell suchen wir einen **„Referent für Schulkontakte“**. Wer von Ihnen diese interessante Aufgabe übernehmen möchte, sollte sich zeitnah an den Vorstand oder die Geschäftsführung unseres Vereins wenden.

Der Beitrag **7. Bautzener Energieforum – Energiewende regional gestalten** informiert über erfolgreiche Bemühungen „vor Ort“, die Energiewende zu realisieren. Der VDE Dresden e.V. hat das Energieforum, das von der Energieagentur des Landkreises Bautzen organisiert wurde, finanziell unterstützt und damit sich bei den Teilnehmern als kompetenter Ansprechpartner etabliert.

Der Beitrag **Derzeitige Entwicklungen bei der HSG Dresden** zeigt, dass die Jungmitglieder mit neuem Elan die durch die Pandemie verlorenen Kontakte zu den Studenten der Elektrotechnik mit zahlreichen Aktivitäten forcieren werden. Vielleicht können bereits im nächsten Heft der Dresdner Mitteilungen erste Erfolge aufgeführt werden, falls COVID-19 nicht alle Anstrengungen zerschlägt.

Über das nunmehr **zweite Treffen unserer Jungingenieure** werden Sie kurz informiert. Es ist ein zartes Pflänzchen, das seit dem letzten Jahr wächst. Die Resonanz unter den Jungingenieuren wird mit der Aktualität der Fachthemen sicherlich zunehmen.

Die **Einladung zum Kinderfest**, umbenannt in **Best4Kids**, war bereits im Heft 2/2021 abgedruckt. Wir wollen jedoch noch einmal an den Termin und weitere mögliche Anmeldungen erinnern.

**Die Einladung zum 26. Technikerball am 30. Oktober 2021** finden Sie auf der zweiten Umschlagseite. Für den 26. Technikerball haben wir einen attraktiven Saal im HILTON Dresden reservieren lassen. Die Teilnehmer werden durch Live-Musik, attraktive fachlich-kulturelle Beiträge und ein Buffet im Stile von August dem Starken verwöhnt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Einladung. **Anmeldeschluss** ist der **20. Oktober 2021**. **Optional kann am Nachmittag des 30. Oktober bzw. am Vormittag des 31. Oktober ein weiteres Event organisiert werden, z.B. Historischer Stadtrundgang, Fahrt auf der Elbe**. Bitte teilen Sie uns Ihr Interesse bis zum **15. Oktober 2021** mit (in der Online-Anmeldung im Feld „Kommentar“).

Unsere **Senioren** (AK 21) können sich wieder zu ihren beliebten **Stammtischen** treffen und regen Gedankenaustausch pflegen. Dort wurde auch die Idee geboren, die Flutopfer im Ahrtal zu unter-



stützen. Man gibt damit etwas von der liebevollen Betreuung zurück, die die Senioren während ihrer Wochenexkursion 2015 dort erfahren haben.

Wir werden demnächst eine enge **Verzahnung** zwischen unseren **Senioren** und den **Jungmitgliedern** haben – in der Organisation gemeinsamer eintägiger Fachexkursionen. Wie ist es dazu zum beiderseitigen Vorteil gekommen? Für die Studenten sind diese Exkursionen ein Ersatz für die ausgefallenen Pfingstexkursionen. Die Senioren ihrerseits können allein nicht mehr einen Bus ausreichend füllen. Somit werden – unter der organisatorischen Leitung von Herrn **Prof. Steffen Großmann** – „Alt und Jung“ ausreichend Zeit und Gelegenheit zum fachlichen und persönlichen Gespräch haben.

Die Rubrik **Gedanken zur Energiewende** hatten wir im Heft 1/2021 mit einem Beitrag von Herrn **Prof. Woschni** begonnen und im Heft 2/2021 mit Zuschriften der Herren **Prof. Liese** und **Prof. Woschni** fortgesetzt. Diese Beiträge blieben nicht ohne Reaktion unter unseren Mitgliedern. Die Äußerungen lagen zwischen Ablehnung und Zustimmung, bildeten aber eine gute Diskussionsgrundlage. **Ich würde mich über eine Fortsetzung der fachlich fundierten Diskussion sehr freuen.**

Der VDE Dresden e.V. unterstützt finanziell den **Förderverein Margarethenhütte e.V.** Deren Mitglieder sind sehr aktiv, wie die Einladung eindrücklich zeigt (Seite 27). Besuchen Sie diesen Ort zum Tag des offenen Denkmals, in dem auf dem Gebiet der Freileitungsisolatoren historische Leistungen erbracht worden sind.

Zum Schluss eine **redaktionelle Richtigstellung**. Im Heft 2/2021 unserer Dresdner Mitteilungen lautete auf Seite 9 eine Bildunterschrift „Dr. Frank Golletz“. Das Bild zeigt nicht Herrn Dr. Golletz. Die Redaktion bittet um Entschuldigung.

**HINWEIS: Die efa am 21.–23.09.21 in Leipzig fällt leider aus.** Wir hatten die Fachmesse für Elektro-, Gebäude-, Licht- und Energietechnik in Heft 2/2021 beworben.

*Ihr Dr. Dietmar Siegmund  
Foto: VDE Dresden*



# EINLADUNG

## zur Jahresmitgliederversammlung des VDE Dresden e.V.

**Mittwoch, 10. November 2021**

Hotel HILTON Dresden, An der Frauenkirche 5, 01067 Dresden

16.30 Uhr Festfachvortrag

*Prof. Dr.-Ing. habil. Antonio Hurtado,*

*Inhaber der Professur Wasserstoff- und Kernenergietechnik, TU Dresden*

**„Wasserstoff – Eine globale Betrachtung“**

18.00 Uhr Beginn der Jahresmitgliederversammlung

### Tagesordnung

1. Eröffnung und Begrüßung
2. Verleihung des Hans-Pundt-Preises 2020 des VDE Dresden e.V.
3. Ehrungen für 25-jährige Mitgliedschaft im VDE und weitere Ehrungen
4. Rechenschaftsbericht 2020
5. Bericht der Kassenprüfer
6. Diskussion
7. Entlastung des Vorstandes
8. Wahl der Wahlkommission
9. Wahl von Vorstands- und Beiratsmitgliedern sowie Kassenprüfern
10. Schlusswort

Anschließend Vereinsabend mit Imbiss.

**Die Geschäftsstelle bittet um Anmeldung (online oder per Telefon)  
bis zum 31. Oktober 2021.**

## Einladung und Hinweise zur JMV 2021

Bereits im Heft 1/2021 unserer Dresdner Mitteilungen wurden Sie zur Jahresmitgliederversammlung (JMV) 2021 eingeladen. Leider konnte die für den 3. März organisierte Präsenzveranstaltung wegen der COVID-19-Einschränkungen nicht stattfinden. In der Vorstandsberatung am 20. Mai 2021 wurde beschlossen, die JMV am 10. November 2021 als Präsenzveranstaltung durchzuführen (siehe Liste der Beschlüsse). Inhaltlich gibt es keine Änderungen zu der für März vorbereiteten Versammlung. Die **aktualisierte Einladung** finden Sie auf Seite 4.

Bitte beachten Sie den **geänderten Veranstaltungsort**. Anstelle im City Center wird die

**Jahresmitgliederversammlung 2021 am  
10. November 2021 im Hotel HILTON**

abgehalten. Wir müssen uns dabei nach dem vom Hotel erarbeiteten Hygienekonzept richten.

**Mit dieser Einladung sind Sie satzungs- und fristgemäß zur JMV 2021 eingeladen.** Bitte erleichtern Sie uns die organisatorische Vorbereitung durch Ihre rechtzeitige Anmeldung über unsere Internetseite ([www.vde-dresden.de](http://www.vde-dresden.de) > Veranstaltungen > Jahresmitgliederversammlung). Unser Vereinsvorstand freut sich über eine rege Teilnahme.

**Sollte wider Erwarten keine Präsenzveranstaltung zu diesem Termin möglich sein, wird zum gleichen Termin eine Webkonferenz organisiert. Wir werden Sie rechtzeitig informieren.**

*Dr. Dietmar Siegmund*

## Bericht zur 173. Delegiertenversammlung des VDE am 1. Juni 2021



Der Vorstand bat die Delegierten zur virtuellen Versammlung per Microsoft Teams-Meeting.

Die Veranstaltung begann um 09.03 Uhr und dauerte bis 13.33 Uhr. Abstimmungen erfolgten wieder über die Chat-

Funktion der Software. Die Rechtmäßigkeit dieses Verfahrens ergibt sich aus dem „Gesetz zur Abmilderung der Folgen der COVID-19 Pandemie im Zivil-, Insolvenz- und Strafverfahrensrecht“ (MaßnG).

Mittlerweile waren alle Finanzzahlen verfügbar, und so wurde der **Jahresabschluss** des VDE präsentiert. Generell ergibt sich ein zu unserem Verein ähnliches Bild. Die Umsätze sind 2020 zurückgegangen mithin fehlen auch die Verluste der entsprechend geplanten, jedoch abgesagten Veranstaltungen und Vorhaben. Reisekosten und Kosten für Gremiensitzungen entfielen ebenfalls in erheblichem Maße. In der DKE wurde befristet Kurzarbeit geleistet, was ebenfalls die Kosten senkte. **Das Präsidium wurde von den Delegierten einstimmig, der Vorstand mit 2 Enthaltungen für 2020 entlastet.**

Finanziell wird das Jahr 2021 vom Verkauf des Gebäudes Stresemannallee 15 bestimmt werden, der mit Blick auf die Bürosituation in Frankfurt/M zu einem gerade noch sehr guten Zeitpunkt und zu einem sehr guten Preis erfolgt ist.

Weil der VDE-Campus erst entwickelt werden muss, wurde für die Mitarbeiter eine Interimsimmobilie als Zwischenlösung gesucht. Nach zahlreichen Abstimmungen im Immobiliensteuerkreis hat man sich für die Variante einer Container- oder Modullösung „Light-Office“ auf dem Gelände des Prüfinstituts in Offenbach entschieden.



*Baufeld auf dem Gelände des Prüf- und Zertifizierungsinstituts in Offenbach (Quelle: Präsentation zur 173. Delegiertenversammlung)*

Für den **VDE-Campus** wetteifern derzeit verschiedene Architekturbüros um das beste Konzept. Eine Entscheidung über Konzept und Anbieter ist für Ende August 2021 vorgesehen. Eventuell wird hierzu eine außerordentliche Delegiertenversammlung einberufen.

Verschiedene Aktivitäten zur Verbesserung sowohl der Arbeit innerhalb des VDE als auch seiner Außenarbeit werden in „Horizon-Projekten“ zusammengefasst. Ein für unseren Bezirksverein wesentliches Projekt ist das von Herrn Heinrich Wienold (im VDE verantwortlich für den Bereich „Membership“) geleitete „**VDE B4M (Best for Members)**“, ein Zukunftskonzept zur Steigerung der Attraktivität des VDE. Die Ausrichtung als moderner Mitgliederverband soll unterstrichen und die Stärkung des Ehrenamtes gefördert werden. Derzeit sind ca. 20 Themen und Maßnahmen als Ideen aufgelistet. Sie sollen konkretisiert und mit unterschiedlicher Priorität bearbeitet werden.

Den Delegierten wurden Berichte aus den einzelnen **Regionen** vorgebracht. Die Zusammenarbeit in den Regionen wird von den Verantwortlichen als sehr gut bewertet. Ein besonderer Fokus wird auf die Erhöhung der Attraktivität der Bezirksvereine gelegt. **Für unsere Region Ost-Mitte (ROM) stellte Herr Berger die Schwerpunkte aus 2020 und für 2021 heraus.**

Positiv verändert hat sich die **öffentliche Wahrnehmung des VDE**, worüber der Geschäftsführer berichten konnte. Der VDE wird von der Öffentlichkeit und der nationalen und europäischen Politik zunehmend als technisch kompetente Institution wahrgenommen. Der VDE veröffentlicht Studien zu gesellschaftlich relevanten Themen, wie Mobilität, Umweltschutz, Energiewirtschaft, IT-Sicherheit usw. die von den Medien und der Politik aufgenommen werden. Darüber hinaus sind Vertreter des VDE im öffentlichen Fernsehen präsent.

Die **nächste Delegiertenversammlung** ist für den **30. November 2021** von 9 Uhr bis 16 Uhr geplant. Über die Art der Durchführung und den Veranstaltungsort wird je nach Entwicklung der Corona-Pandemie entschieden. Für den 9. 6. 2022 gibt es eine Einladung des BV Südbaden, die Delegiertenversammlung in Freiburg stattfinden zu lassen.

Das Protokoll der Delegiertenveranstaltung, das Zahlenwerk zum Haushalt des VDE und die umfangreichen Präsentationen können, wie gewohnt, in der Geschäftsstelle des VDE Dresden e.V. eingesehen werden.

*Prof. Gert Hentschel  
Foto: VDE*

## ROM 2020 – Es war ein schweres Jahr

*Sehr geehrte Mitglieder des VDE Dresden e.V.*



Vorweg: Viele Veranstaltungen/Seminare/Tagungen mit Präsenz konnten nicht – wie vorgesehen – durchgeführt werden. Viele Vorbereitungsarbeit war damit hinfällig. Veranstaltungen zur Werbung von neuen Mitgliedern, insbesondere Studenten, und dem Aufbau

weiterer HS-Gruppen konnten nicht stattfinden, da diese schlechthin nicht vor Ort waren. **Der erhsehnte Mitgliederzuwachs blieb aus.**

Aber trotzdem gibt es auch viel Positives zu berichten. Zum Start des Jahres im Februar lief der

**TecSummit**, auch als Bühne für die Regionen und, da der Veranstaltungsort Berlin ist und somit in der Region liegt, sehr erfolgreich und mit großer Sichtbarkeit ab. Für die Korporativen Mitglieder wurde eigens die **TecCruise** initiiert. Auf dem Messestand konnten sich die Bezirksvereine präsentieren. Auch der VDE Dresden war mit einem Interview dabei.

Dann ereilte Deutschland großflächig das Virus. Glücklicherweise konnte die jährliche Mitgliederversammlung des VDE Dresden e.V. noch durchgeführt werden. Viele für das Jahr 2020 diskutierten Vorhaben blieben auf der Strecke. Vorbei war es zunächst mit Präsenzveranstaltungen. Neue Veranstaltungsformate mussten her. Die Idee, Online-Webinare zu veranstalten, wurde vom VDE Dresden aufgegriffen bzw. unterstützt. Als Beispiel sei die zwölfteilige Webinarreihe „Digitalisierung – bist du sicher?“ genannt. Als



Hauptreferent konnte Carsten J. Pinnow (ETV Berlin) gewonnen werden. Die Moderation oblag Dr. Christian Groß (VDE e.V.). Viele Mitglieder des VDE Dresden gaben dieser Veranstaltungsreihe ein positives Feedback.

Um die Region Ost-Mitte mit Leben zu erfüllen, wurden insbesondere **auf Initiative des VDE Dresden gemeinsame Leitlinien** entwickelt und diese teilweise auch hartnäckig diskutiert. Anfang Juli war es soweit. Die Leitlinien wurden von allen Bezirksvereinen der Region ratifiziert. Und nicht zuletzt: Der Vorschlag für den Namen der Region kam aus Dresden, verpackt in einer netten Geschichte (Die „ewige“ Stadt Rom wurde auf 7 Hügel erbaut, zur Region Ost-Mitte gehören 7 Bezirksvereine). **Die Region soll künftig ROM heißen.** Zwischenzeitlich spricht man auch am Main davon. Der Inhalt dieser erarbeiteten Leitlinien wurde bereits hinreichend kommuniziert.



Dann ging es in den Herbst. Veranstaltungen wurden geplant und wieder verworfen, auch auf online „geswitcht“. Der **Dresdner Kaminabend** war so ein Beispiel. Ursprünglich auch als neues Präsenzformat geplant, als Regionenprojekt gemäß den Leitlinien von den Nachbarbezirksvereinen bestätigt, musste dieser Kaminabend schließlich als Online-Veranstaltung durchgeführt werden. Schade, aber so blieb noch die Bewerbung durch die Region, wie auch für andere Veranstaltungen:

- ◆ Symposium DC-Technik (Organisation BV Thüringen)
- ◆ 25 Jahr elektrische Wiedervereinigung, sicher nicht nur ein Thema für ROM (Organisation ETG)
- ◆ Weihnachtsvorlesung Reglungstechnik (Organisation ETV Berlin)

Auch auf eine gemeinsame Ausrichtung des CampOst – eine Veranstaltung des YN – musste coronabedingt dieses Jahr verzichtet werden.

Eine gemeinsame Wanderung mit Mitgliedern anderer Bezirksvereine bringt so mache kreative Idee

zum Vorschein. So fand eine Exkursion entlang der Mulde statt. Der Termin war für Mitglieder aus Dresden nicht optimal gewählt, da am Tag vorher ebenfalls eine Exkursion des VDE Dresden stattfand. Trotzdem war 1 Mitglied aus Dresden dabei und stärkte das Zusammengehörigkeitsgefühl.

Die **Kompetenz des VDE Dresden e.V.** mit seinen 21 Arbeitskreisen hilft der Region. Mit großer Unterstützung von Herrn Andreas Holfeld, Leiter des AK „Starkstromanlagen bis 1000 V“ konnte die Region eine Veranstaltungsreihe zum Thema **„Industrie 4.0 – fängt beim PEN an“** auf das Gleis setzen, mit der wir werbewirksam und kompetent durch die Region reisen wollen mit dem Ziel, die Unternehmen des Elektrohandwerks, insbesondere die Innungsbetriebe, für eine Mitgliedschaft im VDE zu begeistern. Wegen Corona musste der Start für diese Veranstaltungsreihe in den Oktober 2021 verschoben werden. Neben den sächsischen Veranstaltungsorten sind auch Erfurt und Berlin im Plan.

Mit Unterstützung von Markus B. Jaeger war es möglich, den VDE als kompetente, gesellschaftlich aktive Kraft mit einem **Statement zur Künstlichen Intelligenz** im sächsischen Landtag im Herbst 2020 zu präsentieren.

Abschließend noch zu den „harten“ Fakten: In der ROM konnten trotz der Schwierigkeiten mit Covid19 **im Jahr 2020 elf neue korporative Mitglieder** begrüßt werden. Abzusehen war, dass die **Gewinnung von persönlichen Mitgliedern** zum Jahreswechsel 20/21 **nicht den ursprünglichen Erwartungen entspricht**. Darüber hinaus ist in der Region Ost-Mitte weiteres Geschäft zu Gunsten des VDE Verlag generiert worden.

„Das Jahr 2021 wird für den VDE besser!“ – Ich glaube, mit dieser Aussage sind sich Vorstand und Geschäftsführung des VDE Dresden e.V. und der Leiter der Region Ost-Mitte einig und blicken gemeinsam in die Zukunft.

**Lassen Sie uns gemeinsam den VDE voranbringen.** Mit diesem Appell möchte ich meinen Bericht zur ROM 2020 schließen.

*Ihr Ralf Berger, Hauptamtlicher Leiter ROM  
Fotos: VDE Dresden*

**[Anmerkung:** Der Beitrag wurde teilweise redaktionell überarbeitet.]

## Liste ausgewählter Beschlüsse der 87. Beratung des erweiterten Vorstandes am 26. Mai 2021

Wenn nichts Anderes geschrieben, wurden alle Beschlüsse einstimmig gefasst.

### ■ Beschluss 87/2021/02

Die Jahresmitgliederversammlung (JMV) des VDE Dresden e.V. findet am 10. November 2021 im ENSO-Gebäude statt.

**[Anmerkung:** Am 11.08. sagte Sachsenenergie sämtliche Raumbestellungen für das City Center wegen 4. Coronawelle ab; neuer Ort: Hotel HILTON in Dresden.]

*Verantwortlich: Geschäftsführer*

### ■ Beschluss 87/2021/03

Für die Teilnahme an Studentensexkursionen, bei denen der VDE Dresden e.V. Mitveranstalter ist,

erhalten studentische VDE-Mitglieder in Zukunft jeweils 20 EUR/Tag erstattet.

*Verantwortlich: Geschäftsführer*

### ■ Beschluss 87/2021/04

Der für den 30. Oktober 2021 geplante 26. Technikerball soll als Regionalveranstaltung beantragt werden.

*Verantwortlich: Geschäftsführer*

## Ein neues korporatives Mitglied stellt sich vor

Die Firma Biconex GmbH in Radeberg ist seit Mai d.J. korporatives Mitglied im VDE Dresden e.V. Ihr Geschäftsführer, Herr Dr. Jürgen Hofinger, informiert über dieses interessante neue Mitglied.

### Beschichtete Kunststoffe statt Metall



Galvaniken stehen an sich nicht gerade in dem Ruf, besonders umweltfreundlich zu sein. Kunststoffgalvaniken sind da keine Ausnahme. Das ist nicht ganz gerechtfertigt, denn in den Betrieben hat sich in den letzten Jahrzehnten viel zum Guten verändert.

Dennoch tritt die Biconex GmbH, ein junges Technologieunternehmen in Radeberg an, Kunststoffgalvaniken noch sauberer zu machen. Das Unternehmen wurde von drei Wissenschaftlern aus dem Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf gegründet und bietet in seinen Produktionsanlagen für technische Bauteile auf Kunststoffbasis an, die Metallteile ersetzen können. Die Prozesse beruhen auf selbst entwickelten Verfahren und sind durchgängig chrom(VI)-frei.

*Bild 2* zeigt die Produktionslinie zur vollständig chrom(VI)-freien chemisch-galvanischen Beschichtung von Sonderkunststoffen.



Bild 2

### Warum Kunststoffgalvanik?

Galvanisch beschichtete Kunststoffbauteile sind vor allem für dekorative Anwendungen in Fahrzeugen und Sanitärausstattungen bekannt. Gehäuse von Rückspiegeln oder Zierleisten sind Beispiele für den Fahrzeug-Außenbereich. Im Fahrzeug-Inneren findet man verchromte Oberflächen vor allem bei Schaltelementen oder als Blenden auf dem Lenkrad, am Armaturenbrett oder in der Mittelkonsole. Im Badezimmer sind vor allem Duschköpfe als typische Bauteile bekannt, die zwar metallisch aussehen, in Wirklichkeit aber unter ihrer galvanisch beschichteten Metalloberfläche ein Kunststoffherz aus ABS, ABS-Mischpolymeren oder vereinzelt auch Polyamid besitzen. Der große Erfolg der Kunststoffgalvanik in diesen Anwendungen beruht auf der Möglichkeit, komplexe Bauteile mit metallischen (Oberflächen-)eigenschaften in hohen Stückzahlen zu sehr günstigen Kosten herzustellen. Der überwiegende Teil der relevanten Eigenschaften von Komponenten wird

ohnehin durch die Oberfläche bestimmt. Unter den wenigen verbleibenden Volumeneigenschaften bietet die geringere Masse der Kunststoffe auch gegenüber Leichtmetallen noch weitere Vorteile. Was für die Optik und Haptik bei dekorativen Teilen gilt, lässt sich natürlich auch auf technische Anwendungen übertragen, bei denen elektrische und thermische Leitfähigkeit, Wechselwirkungen mit elektromagnetischen Wellen sowie Abrieb- und Gleiteigenschaften eine wichtige Rolle spielen.

### Vorteile und Herausforderungen für technische Bauteile

Technische Bauteile mit elektrischen Eigenschaften wie die Reflexion von elektromagnetischen Wellen werden häufig zur Abschirmung, aber auch als Hohlleiter für Antennen und Filter in der Hochfrequenztechnik verwendet. Meist werden diese Bauteile als Dreh- oder Frästeile aus Aluminium gefertigt oder bei größeren Stückzahlen als Zink- oder Aluminiumdruckguss. Bei komplexen Geometrien wie z.B. Gewinden muss eine mechanische Nachbearbeitung erfolgen. Mit wenigen Ausnahmen schließt sich dann noch eine galvanische Beschichtung der Leichtmetalle an, da die elektrischen oder korrosiven Eigenschaften des Grundmaterials für die Anwendung nicht ausreichen.

Genau hier kommen die Vorteile von Kunststoff-Spritzgussteilen ins Spiel. Im Vergleich zu Leichtmetall-Druckguss-Techniken können damit deutlich komplexere Geometrien realisiert werden, die keine mechanische Nachbearbeitung erfordern. Mit einer galvanischen Metallbeschichtung steht die Qualität der Oberfläche der fertigen Bauteile einem Leichtmetallbauteil um nichts nach. Darüber hinaus kann durch den Einsatz von Kunststoff zusätzlich Masse und damit auch Gewicht eingespart werden.

Für kleine Stückzahlen bieten sich immer häufiger additive Fertigungsverfahren an. Zwar ist auch die Herstellung von Vollmetallteilen mit diesen Techniken möglich, der 3D-Druck von Kunststoffen ist jedoch wesentlich kostengünstiger und kann auch deutlich bessere Oberflächenqualitäten erzeugen.

Bislang gab es jedoch keine einfachen, zuverlässigen und zukunftssicheren Verfahren für die galvanische Beschichtung von technischen Hochtemperaturkunststoffen wie Polyetherimid (PEI) oder Polyphenylsulfid (PPS). Biconex verarbeitet

diese Kunststoffe erstmals in einem rein chemischen, vollautomatisierten Prozess ohne Verwendung hochgiftiger Chemikalien. Damit besteht die Voraussetzung für den Ersatz vieler metallischer Komponenten auch in großen Stückzahlen bei zusätzlicher Gewichtseinsparung. Auch einige 3D-Druckmaterialien können bei Biconex bereits beschichtet werden, sodass sich der Einsatz von Kunststoff vor allem bei komplexen Bauteilgeometrien auch bei kleinen Stückzahlen lohnt.

Bild 3



Bild 3 zeigt eine Hülse mit Innenbeschichtung aus Nickel für eine Steckerkomponente zur Abschirmung elektromagnetischer Wellen.

### Zukünftig stehen Verfahren für die selektive Beschichtung im Fokus

In der Elektrotechnik werden Kunststoffe vor allem wegen ihrer isolierenden Eigenschaften geschätzt. Die Metallbeschichtung verleiht ihnen dagegen in vielen Fällen die elektrische Leitfähigkeit von Metallbauteilen. Gerade die Kombination von beiden Eigenschaften verspricht zukünftig ein noch größeres Anwendungspotential. Die damit mögliche Einsparung von Bauteilen reduziert nicht nur Montagekosten sondern hilft auch, die damit einhergehenden Fehler zu reduzieren. Das gilt insbesondere für manuelle und für zertifizierte Montageschritte.

Klassische Methoden zur selektiven chemisch-galvanischen Beschichtung von Kunststoffen sind das Spritzen des Bauteils aus zwei verschiedenen Kunststoffkomponenten (2K-Technik) sowie die Laserbehandlung bei "Moulded Interconnect Devices" (MID). Während bei technischen Kunststoffen die 2K-Technik nur selten möglich ist, sind MIDs bei größeren Bauteilen und vor allem größeren Flächen sehr teuer.

Biconex hat bereits jahrelange Erfahrung mit der selektiven Beschichtung von Kunststoffbauteilen. Um die hohen Kosten zu senken, entwickelt das Unternehmen derzeit neue Verfahren, die bereits in naher Zukunft die chemisch-galvanische Beschichtung von Kunststoffbauteilen revolutionieren könnte.

Dr. Jürgen Hofinger  
Geschäftsführer  
Fotos: Biconex

## 7. Bautzener Energieforum – Energiewende regional gestalten



Die Energieagentur des Landkreises Bautzen führte gemeinsam mit der Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH (EWB), der Berufsakademie Sachsen - Staatliche Studienakademie Bautzen und dem Technologieförderverein Bautzen e.V. am

**16. und 17. Juni 2021** das 7. Bautzener Energieforum als Online-Veranstaltung zum Thema „Energiewende regional gestalten“ durch. Die Veranstaltung wurde u. a. durch den VDE Dresden e. V. finanziell unterstützt, wofür wir uns an dieser Stelle herzlich bedanken möchten.

Am **ersten Veranstaltungstag** wurde das neue Energie- und Klimaprogramm des Freistaates Sachsen (EKP) durch **Dr. Nils Geißler vom Sächsischen Staatsministerium für Energie, Klima, Umwelt und Landwirtschaft (SMEKUL)** vorgestellt. Laut dem neuen EKP soll die Energiemenge aus regenerativen Energieträgern von rund 6,4 Terawattstunden (Stand 2019) auf 10,4 Terawattstunden im Jahr 2024 erhöht werden. Erreicht werden soll dies durch eine nahezu Verdopplung der Erzeugungsleistung von Windkraft- und Photovoltaikanlagen. Dass der Freistaat Sachsen insbesondere bezüglich Windenergieausbau auf den letzten Plätzen in Deutschland rangiert, wurde im anschließenden Vortrag von **Frank Buchholz, Brandenburgisch Technische Universität Cottbus-Senftenberg**, thematisiert. Er griff in seiner Präsentation auch auf, dass der Ausbau erneuerbarer Energieträger eine große Chance zur Strukturentwicklung, insbesondere in der sächsischen Lausitz ist. Hier ging er u. a. auf die Teilha-

bemöglichkeit von Kommunen an Windenergieanlagen über die Regelung des §36k EEG ein.

Am Ende des ersten Veranstaltungstages fand eine **Diskussionsrunde** mit Jens Krauß, Bürgermeister der Gemeinde Großbarthau, Olaf Besser, Prokurist bei der YADOS GmbH, Prof. Dr.-Ing. Alexander Kratzsch, Rektor der Hochschule Zittau/Görlitz, Dr. Stephan Meyer, Mitglied des Sächsischen Landtages und Alexander Hilde, Fridays for Future, statt. In dieser breit aufgestellten Runde wurden durch den Moderator, Kai Kaufmann (Geschäftsführer der EWB), die verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten der Energiewende aus Sicht der einzelnen Akteure besprochen und Erfahrungen ausgetauscht. So wurde u. a. festgehalten, dass für die weitere positive Gestaltung des Energiewendeprozesses unbedingt die Akzeptanz der Bürgerinnen und Bürger, Kommunen, Unternehmen und weiteren Interessensgruppen für dieses Generationenthema erhöht werden muss.

Der **zweite Veranstaltungstag** widmete sich u.a. der Vorstellung von innovativen Technologien, guten Beispielen zur Steigerung der Energieeffizienz sowie Integration erneuerbarer Energieträger in die Energieversorgung und den Unterstützungsmöglichkeiten für die Umsetzung derartiger Maßnahmen. Dabei wurden in drei unterschiedlichen Fachforen Kommunen, Unternehmen und die privaten Haushalte angesprochen.

Im **Fachforum Kommune** berichtete **Thomas Zschornak, Bürgermeister der Gemeinde Nebelschütz**, u. a. davon, dass die Gemeinde seit 2007 ein Ökokonto für die gezielte Kompensation von Eingriffen in den Naturhaushalt besitzt, einen ökologischen Kindergarten im Passivhaus-Standard errichtet hat und mit einem Energiekonzept in naher Zukunft weitere Schritte auf dem Weg zu einer klimaneutralen Kommune gehen wird. **Anna Ahrendt, Energiemanagerin in der Stadt Pulsnitz**, informierte darüber, dass die Stadt seit 2020 im Rahmen des Projektes „ENW III“ der Sächsischen Energieagentur ein kommunales Energiemanagement in den eigenen Liegenschaften einführt. Durch nicht- bzw. geringinvestive Maßnahmen, wie der Umstellung von Energieversorgungsverträgen und die Anpassung der programmierten Heizzeiten, senkte die



*Diskussion von Fragen der Online-Teilnehmer*

Kommune allein im Jahr 2020 den Energiebedarf um gut 20 % und reduzierte somit die Energiekosten um 37.000 EUR. **Stephan Mißler von der Energie- und Wasserwerke Bautzen GmbH (EWB)** ging in seinem Vortrag darauf ein, welchen Beitrag die EWB bei der Umsetzung des Energiekonzeptes der Stadt Bautzen leistet. Die EWB hat in den letzten Jahren u. a. die Fernwärmeversorgung der Stadt Bautzen übernommen. Ein Braunkohlestaubkraftwerk wurde durch Erdgas-BHKWs abgelöst, womit die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20.000 Tonnen bzw. 60 % reduziert werden konnten. Des Weiteren ist der Zubau von Anlagen auf Basis regenerativer Energie, z. B. Solarthermie und Geothermie, geplant, um die Fernwärmeversorgung noch emissionsfreier zu gestalten.

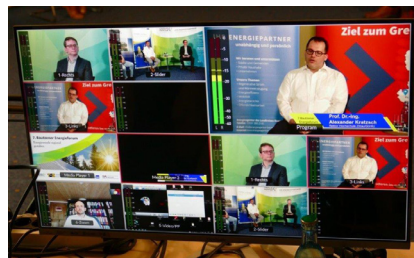


Teilnehmer der Diskussionsrunde

**Lutz Birnick von der YADOS GmbH** berichtete im Fachforum Unternehmen über energieeffiziente Heizungsanlagen für Unternehmen, die von YADOS in Hoyerswerda produziert werden. In einem weiteren Vortrag informierte **Dr. Marcel Fink von der Firma pecem UG aus Bautzen** über deren Produkt, einen mobilen Latent-Wärmespeicher, der Phasenwechselmaterialien (PCM) nutzt. Beim Auf- bzw. Entladen des Speichers ändern die PCM ihren Aggregatzustand von fest zu flüssig und umgekehrt und nehmen so entweder Wärme auf oder geben sie ab. **Uwe Kluge von der Sächsischen Energieagentur** stellte anschließend aktuelle gesetzliche Regelungen und Förderprogramme zur Umsetzung von Energieprojekten in Unternehmen vor.

Im **Fachforum für private Haushalte** wurden durch **Anne Winde von der Energieberatung der Verbraucherzentrale Sachsen** die neuen Förderprogramme im Rahmen der Förderrichtlinie „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ vorgestellt. Tauscht man beispielsweise eine Heizung,

basierend auf dem Energieträger Öl, gegen einen Pellets-Heizkessel aus, kann man bis zu 50 % Förderung erhalten. **Frank Scholze, Geschäftsführer der gleichnamigen Elektro-Firma**, berichtete über sinnvolle Nutzungsmöglichkeiten solar erzeugter Energie im privaten Haushalt. Er ging in seinem Vortrag u. a. auf die optimale Ausrichtung einer Photovoltaikanlage sowie die Erhöhung der Eigennutzung des erzeugten Stromes, z. B. mittels Stromspeicher und Heizpatrone, ein. **René Pessier von der Mobilitätswerk GmbH aus Dresden**, diskutierte mit den Teilnehmern anschließend, ob die Elektromobilität ein Irrweg, Kompromiss oder die Lösung ist. Aus seiner Sicht wird das batterie-elektrisch-betriebene Fahrzeug auf absehbare Zeit (mind. bis 2030) die einzige verfügbare und bezahlbare alternative Technologie im PKW-Massenmarkt sein.



Blick hinter die Kulissen

In allen drei Fachforen stellte **Jens Schuster, Geschäftsführer der AIB GmbH aus Bautzen**, zukunftsfähige Gebäude- und Nutzungskonzepte vor. Er berichtete u. a., dass sich der internationale Gebäudebestand bis zum Jahr 2050 verdoppeln wird. Um den ökologischen Fußabdruck der Gebäude zu reduzieren, muss demzufolge an neue Konzepte gedacht werden. Kommunen schlägt er u. a. vor, Neubaugebiete mit eigener Infrastruktur, z. B. mit einem Nahwärmenetz, zu planen. Für Unternehmen kommen zukünftig verstärkt modulare Gebäude in Frage, die z. B. aus Heiz-, Sanitär-, Bürocontainern und Technikeinheiten bestehen und jederzeit auf die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden können. Auch eine funktionale Gebäudehülle, beispielsweise zur Dachflächenbegrünung (Wasserspeicher, Kühleffekt) oder Energieerzeugung (Photovoltaik an Fassade), sollte zukünftig in Betracht gezogen werden. Privaten Haushalten schlägt Herr Schuster vor, ebenfalls über modulares Bauen nachzudenken. So könnten zukünftig

„Andockeinheiten“ z. B. für Wohn-, Schlaf- oder Arbeitsräume, für den benötigten Zeitraum zusätzlich angemietet bzw. geleast werden. Die Nutzung von batterie-elektrisch betriebenen Fahrzeugen als „rollender“ Speicher könnte in naher Zukunft ebenfalls zur Realität werden.

Alle Vorträge sowie die Links zu den YouTube-Aufzeichnungen der beiden Veranstaltungstage finden Sie zum kostenfreien Download auf der Webseite der Energieagentur unter [www.tgz-bautzen.de/energieagentur](http://www.tgz-bautzen.de/energieagentur) im Menüpunkt Veranstaltungen 2021.

Die **Energieagentur des Landkreises Bautzen** wird seit 2012 von der Technologie- und Grün-

derzentrum Bautzen GmbH im Auftrag des Landkreises Bautzen betrieben. Sie hat die Aufgabe, Kommunen, Private Haushalte und Unternehmen zu den Themen Energie und Klimaschutz sowie Fördermitteln zu beraten. Des Weiteren führt die Energieagentur des Landkreises regelmäßig die Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Bautzen durch, organisiert Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen und informiert die Öffentlichkeit über Print- und soziale Medien zu verschiedenen energiebezogenen Themen.

*Marcel Bellmann,  
Energieagentur des Landkreises Bautzen  
Fotos: TGZ Bautzen GmbH*

## Derzeitige Entwicklungen bei der HSG Dresden

Die Beschränkungen der Pandemie haben auch die Hochschulgruppe (HSG) des VDE Dresden e.V. schwer getroffen. Seit jeher hat sich die Hochschulgruppe durch gemeinschaftliche Aktivitäten ausgezeichnet, die Studenten, Professoren und Unternehmen zusammengebracht haben. Über diese Aktivitäten konnten auch neue aktive Mitglieder für die Hochschulgruppe gewonnen werden, die unsere Arbeit unterstützt und mitgestaltet haben. Mit dem durch die Kontaktbeschränkungen verringerten Präsenzbetrieb an der Uni kamen damit auch die Aktivitäten der HSG weitestgehend zum Erliegen. Gemeinsam mit der Tatsache, dass fast alle aktuellen Mitglieder der HSG ihr Studium in absehbarer Zeit abschließen werden, hat dies zu einer **existenziellen Krise** geführt.

Dementsprechend besteht unser Hauptziel während des nächsten Semesters darin, die **HSG aus eigener Kraft zu erhalten**, indem wir durch spannende und attraktive Exkursionsangebote auf uns aufmerksam machen, um damit das Interesse potentieller Jungmitglieder zu wecken.

Los geht es in langjähriger Tradition mit den **Erstsemesterexkursionen**, für die wir mit vielen interessierten Firmen in engem Kontakt stehen. Unter anderen zählen dazu:

- ◆ Xenon Automatisierungstechnik GmbH
- ◆ Siemens Energy AG, Transformatorenbetrieb Dresden
- ◆ Weidmüller Monitoring Systems GmbH
- ◆ Fraunhofer IKTS

- ◆ ... und ganz neu in der Dresdner Industrielandschaft vertreten: Robert Bosch Semiconductor Manufacturing Dresden GmbH



Ob die Exkursionen so stattfinden können, ist leider nach wie vor vom Infektionsgeschehen im Herbst abhängig. Zudem planen wir die Durchführung von weiteren Exkursionen sowie Seminaren zu **MATLAB, LaTeX und Python**.

Weiterhin sind wir zuversichtlich, durch die Wiederherstellung der digitalen Infrastruktur, verstärkter Werbung an der Universität, einer **renovierten Homepage** sowie der Nutzung neuer digitaler Kanäle die allgemeine Aufmerksamkeit auf uns zu richten.

Wir hoffen, bald wieder **viele Studierende für uns begeistern** zu können, vielleicht auch am **traditionellen Glühweinstand**, der nach einjähriger Unterbrechung diesen Winter fortgesetzt

werden könnte. Dabei ist die desinfizierende Wirkung des alkoholhaltigen Glühweins aus infektiologischer Sicht mit den im Herbst vermutlich wieder zunehmenden Sicherheitsauflagen sicherlich sehr gut zu vereinbaren. In sächsischer Manier werden wir uns daher „irschnidwie durschwurschdn“ und blicken zuversichtlich den kommenden Tagen ent-

gehen. **Wir freuen uns auf ein ereignis- und exkursionsreiches Wintersemester!**

*Florian Morgenstern, Christoph Wilding,  
HSG Dresden*

*Simon Maximilian Röschner, Jungmitgliedreferent*

*Foto: VDE Dresden*

## Jungingenieurtreffen des VDE Dresden e.V.

Am 28. Juli haben sich die Jungingenieure im Barnebys Dresden getroffen. Es war ein gemütlicher und unterhaltsamer Abend, bei welchem sowohl fachliche als auch andere Themen munter diskutiert wurden.

Als nächstes werden – je nach Wetter – eine Wanderung oder ein Fachvortrag eines Referenten der SachsenNetz GmbH stattfinden. Der Termin wird rechtzeitig über den Jungingenieurmailverteiler Dresdens bekannt gegeben und voraussichtlich im Oktober 2021 stattfinden.

Wer noch Interesse hat, bisher jedoch keine Einladungsmails erhielt, kontaktiere mich bitte über [marta\\_sophia.potyka@tu-dresden.de](mailto:marta_sophia.potyka@tu-dresden.de).

Ich freue mich auf euer Kommen beim nächsten Mal!



*Marta Potyka,*

*Jungingenieurreferentin des VDE Dresden e.V.*

*Foto: VDE Dresden*

## Aktivitäten unserer Senioren

### Der Seniorenstammtisch des VDE Dresden e.V. traf sich wieder

Der traditionelle **Seniorenstammtisch** fand nach der „Corona“ bedingten Pause am 16. Juni 2021 wieder im **Stammlokal „Altmarktkeller Dresden“** statt. Mit großer Freude trafen sich 16 Seniorinnen und Senioren im Weinkeller. Fast alle hatten schon die 2. Corona-Impfung erhalten. Bei frischgezapften Bieren und leckeren Abendessen wurden in lebhaften Gesprächen über Erfahrungen und Ereignisse in der langen Pausenzeit berichtet.

Zu Beginn wurde im stillen Gedenken der kürzlich verschiedenen Mitglieder\*innen des Stammtischs gedacht. Es wurden auch wieder Pläne für kommende Aktivitäten, wie Tagesexkursionen, Besichtigung technischer Einrichtungen in Dresden und Umland angedacht. So wurden die ersten Gedanken für eine

**Exkursion mit Herrn Prof. Großmann und Studenten** gemeinsam mit uns Senioren nach Zwickau ins Gespräch gebracht. Wir werden zum gegebenen Zeitpunkt genauer darüber informieren.

Aktuelle Informationen über interessante Ereignisse im Zusammenhang der Veränderungen im deutschen Verbundnetz wurden besprochen. So über einen spektakulären Transport eines 340 Tonnen schweren Transformators im Tennet-Netz in Oberfranken. Nähere Informationen sind im INTERNET zu finden.

Am 20. Oktober 2021 findet der **nächste Seniorenstammtisch** statt. Dazu sind die Stammtischgäste und alle anderen Senioren des VDE Dresden e.V. herzlich eingeladen.

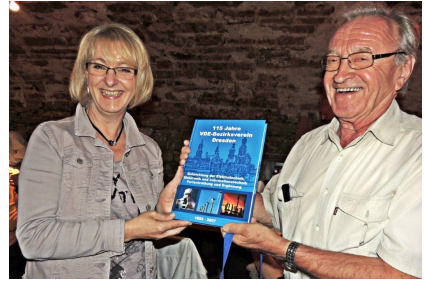
*Günter Kettner*

**Seniorenstammtisch will Ahrtal helfen**

Im September 2015 erlebten wir auf unserer **Seniorenfahrt ins romantische Ahrtal** und die Eifel unvergessliche schöne Tage. Die wunderbare Landschaft mit ihren Weinbergen hatte uns sehr beeindruckt. Die Bilder von der Flutkatastrophe haben uns alle sehr betroffen gemacht. Unsere Gedanken sind bei den lieben Menschen, die wir auf unserer Reise kennen und lieben gelernt haben. Die bange Frage trieb uns alle um, wie geht es ihnen?

Wir haben nun Kontakt zu unserer **sympathischen Reiseführerin Vera**. Sie und ihre Familie haben nur noch ein überflutetes und **sehr verschlammtes Haus**. Ob es überhaupt zu retten ist, ist unklar. Alles was im Haus war, ist in den reißenden Fluten untergegangen. 3 Autos wurden von den Fluten weggerissen. Vera und ihrer Familie geht es durch das furchtbar Erlebte sehr schlecht. Unser damaliger Busfahrer, Herr Fehmann, hat anlässlich einer Austauschfahrt von Dresdner Katastrophenhelfern zum Nürburgring Informationen über Vera bekommen. Wir wollen nun gern durch unsere gemeinsame **persönliche Spende helfen**. Das fand auch einhellige Zustimmung zum letzten Stammtisch Mitte August. Ihr Bankkonto ist uns jetzt bekannt.

Herr Schreiber wird mit unserem Einverständnis in Kürze bei der Ostsächsischen Sparkasse Dresden



*Herr Schreiber überreicht Vera unser 2. Blaue Buch*

ein Spendenkonto einrichten, auf das wir unsere Spenden überweisen können. Wir hoffen auf viele großzügige Spenden. Herr Schreiber und Herr Kettner stehen für Anfragen zur Verfügung. Die genauen Kontodaten werden den Stammtischgästen über eine E-Mail mitgeteilt. Wir rechnen damit, dass wir Ende September die Spende persönlich an Vera und ihre Familie überweisen. Schon heute bedanken wir uns bei allen Spendern und Spenderinnen ganz herzlich für ihr Mitgefühl.

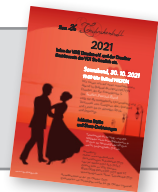
Nach Rücksprache mit dem Finanzamt kann die Spende nicht in der Steuererklärung geltend gemacht werden, da es sich um eine reine private Spende handelt.

*Hubert Schreiber und Günter Kettner  
Foto: VDE Dresden*



*Im Ahrtal*

**Die Einladung zum 26. Technikerball am 30. Oktober 2021 finden Sie auf der 2. Umschlagseite dieses Hefts.**





## EINLADUNG zum 4. Kinderfest (Best4Kids) für Jung und Alt

am **Freitag, den 24. September 2021**  
 von **15:30 Uhr bis ca. 20:30 Uhr**

### ORT:

- Wiese hinter der Hochspannungshalle (Gebäude 23)
- Zugang über Helmholtzstraße (zw. Gebäude 21 und 22)

Mit Kinderbetreuung und -animation durch  
**Krümel Babysitterservice Dresden** mit:

- Hüpfburg
- Bastelangebot
- Schminkstand
- Spielecke
- Aktionsspiele
- Überraschungen



(Quelle: [www.kruemel-babysitter.de](http://www.kruemel-babysitter.de))



**Die Teilnahme ist für Kinder und begleitende Erwachsene kostenlos.**  
**Für Speisen und Getränke ist gesorgt.**

**ANMELDUNG erforderlich:** Bitte melden Sie sich bis zum **17. September 2021 online** an unter:  
<https://www.vde-dresden.de/de/veranstaltungen> > Kinderfest

Bitte unter „Kommentar“ die Anzahl von Kindern und Erwachsenen eintragen!

Unterstützt durch:



### FRAGEN:

Herr J. Meyer (0351 462-2642, [Joerg.Meyer@htw-dresden.de](mailto:Joerg.Meyer@htw-dresden.de)) und die Geschäftsstelle (0351 463-35363, [vde-dresden@vde-online.de](mailto:vde-dresden@vde-online.de)) beantworten gern Ihre Fragen.

## Elektrotechnische Kolloquien im Wintersemester 2021/2022

VDE Dresden und Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Dresden

Bei Redaktionsschluss lagen keine Termine für Kolloquien vor. Bitte informieren Sie sich auf unserer Internetseite [www.vde-dresden.de](http://www.vde-dresden.de) > Veranstaltungen zeitnah.

## Wissenschaftliche Kolloquien des Instituts für Feinwerktechnik und Elektronik-Design (IFTE), Fakultät ET/IT der TU Dresden

Leitung: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig | jeweils ab 14:00 Uhr | **Die Teilnahme ist kostenlos!**

- |      |  |                          |
|------|--|--------------------------|
| 242. | 1. Oktober 2021 · Dipl.-Ing. Marc Metin Wetterer, InfraTec GmbH<br>„Kalibrierung von Fabry-Pérot Detektoren mit Festkörperetalons“                       | GoToMeeting              |
| 243. | 5. November 2021 · Dipl.-Ing. Lukas Oeser, TOPAS GmbH, Dresden<br>„Partikelmessung mit Streulicht-Partikelzählern – Anwendung bei hohen Konzentrationen“ | BAR II/26<br>GoToMeeting |

244.	3. Dezember 2021 · Dipl.-Ing. Johannes Herold, IFTE „Teilflexible Faserverbundwerkstoffe – Herstellung und Anwendung in der Prothesentechnik“	BAR II/26 GoToMeeting
245.	14. Januar 2022 · Dr.-Ing. Thomas Bödrich, IFTE „Kleine Lineardirektantriebe für die Automatisierungs- und Produktionstechnik“	BAR II/26 GoToMeeting
249.	6. Mai 2022 · Dr.-Ing. Holger Neubert, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS „Aktuelle Entwicklungen bei piezokeramischen Werkstoffen und Komponententechnologien“	BAR II/26
Weitere Ankündigungen, sowie die Zugangsdaten zu den Web-Vorträgen, können aktuell der Homepage des Instituts für Feinwerktechnik und Elektronik-Design der TU Dresden ( <a href="https://www.ifte.de/infos/termine/">https://www.ifte.de/infos/termine/</a> ) entnommen werden.		

## Unsere Mitglieder diskutieren ...

Unter der Überschrift **Gedanken zur Energiewende** hatten wir im Heft 1/2021 mit einem Beitrag von Herrn **Prof. Woschni** begonnen und im Heft 2/2021 mit Zuschriften der Herren **Prof. Liese** und **Prof. Woschni** fortgesetzt. Diese Beiträge blieben nicht ohne Reaktion unter unseren Mitgliedern. Die Äußerungen lagen zwischen Ablehnung und Zustimmung, bildeten aber eine gute Diskussionsgrundlage.

Ich möchte unsere Plattform für fachliche Diskussionen **über das Gebiet Energiewende hinaus** erweitern und als ständige Rubrik in den Dresdner Mitteilungen **Unsere Mitglieder diskutieren ...** einführen. **Melden Sie sich mit Ihrer Meinung zu Wort**, wie es aktuell

- ◆ Herr Prof. Uwe Schmidt
- ◆ Herr Prof. Wolfgang Schufft
- ◆ Herr Dr. Diebels

mit ihren Zuschriften getan haben.

Herr **Prof. Schmidt** bezieht sich auf den Artikel von **Prof. Liese** und präzisiert insbesondere die Arbeit des IPCC.

Im Beitrag von Herrn **Prof. Schufft** werden Anmerkungen zum Artikel von **Prof. Woschni** formuliert.

Herrn **Dr. Diebels** bereiten die Leistungsbilanzen im deutschen Elektroenergiesystem Sorgen. Seine

Bedenken hat Herr **Prof. Hentschel** auch Herrn **Ansgar Hinz**, CEO des VDE, mitgeteilt, von dem eine schnelle Antwort kam:

*Sehr geehrter Herr Prof. Hen(t)schel,*

*vielen Dank für die Weiterleitung des Schreibens von Herrn Dr. Diebels, welches einen von vielen Kern-Diskussionspunkten bei der notwendigen Transformation der Energiesysteme anspricht.*

*Der VDE und seine Fachnetzwerke als auch Geschäftsbetriebe beschäftigen sich bereits langfristig mit diesen Themenkreisen und veröffentlichen auch hierzu in diversen Formaten. Dies in der ETG als auch dem Anwendungsregelersteller, dem FNN, oder auch der VDE Renewables. In allen drei angesprochenen Organisationseinheiten sind sowohl die Energieversorger als auch die relevanten OEM's vertreten. Überdies bes(t)eht eine starke politische Kopplung.*

*Sehr geehrter Herr Prof. Hen(t)schel, ich werde mich mit der ETG und dem FNN abstimmen, wie wir Sie im lokalen Dialog unterstützen können und welche Positionen, Vorträge, Veranstaltungen in der Sache bereits vorhanden sind.*

*Mit besten Grüßen  
Ansgar Hinz*

Nun warten wir auf die konkrete Unterstützung aus Frankfurt. Davon unabhängig wird unser Vortragsreferent, Herr **Prof. Großmann**, nach einem kompetenten Referenten im Rahmen unserer Elektrotechnischen Kolloquien suchen.

**Ich würde mich über eine Fortsetzung der fachlich fundierten Diskussion sehr freuen.**

*Dr. Dietmar Siegmund*

► **BEITRAG PROF. SCHMIDT**

– Anmerkung des Autors –

Der nachfolgende Beitrag wurde vor Erscheinen des Teilberichtes *AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis* (<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>) eingereicht.

Der Teilbericht des IPCC WG1 umfasst die Ergebnisse der WG1 und formuliert auf der Basis wissenschaftlicher Veröffentlichungen und Kommentare die folgenden wesentlichen Aussagen zum Klimawandel (siehe [https://www.de-ipcc.de/media/content/AR6\\_PPT\\_SPM\\_Folien\\_DE\\_Eyring\\_Marotzke\\_PK\\_BMU\\_BMBF.pdf](https://www.de-ipcc.de/media/content/AR6_PPT_SPM_Folien_DE_Eyring_Marotzke_PK_BMU_BMBF.pdf)):

1. Die Aktivitäten des Menschen verursachen den Klimawandel.
2. Der Einfluss des Menschen hat das Klima in

einer Geschwindigkeit erwärmt, die für die letzten 2000 Jahre beispiellos ist.

3. Durch den Klimawandel werden extreme Klimaereignisse wie Hitzewellen, Starkregen und Dürren häufiger und intensiver werden.
4. Der Klimawandel wirkt sich bereits jetzt auf alle Regionen der Erde in vielfältiger Weise aus. Die Veränderungen werden mit weiterer Erwärmung zunehmen.
5. Ohne eine sofortige, rasche und umfassende Reduktion der Treibhausgasemissionen wird eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5°C nicht einzuhalten sein.
6. Von einigen Veränderungen im Klimasystem gibt es kein Zurück. Einige Veränderungen könnten jedoch durch eine Begrenzung der Erwärmung verlangsamt und andere gestoppt werden.

– Beitrag –

**Es ist zu begrüßen**, dass innerhalb des **VDE Dresden e.V.** eine Diskussion zu aktuellen Aspekten der Energiepolitik zustande kommt. Hilft eine solche, gegebenenfalls auch **kontroverse Diskussion** doch, aktuelle Entwicklungstendenzen zu reflektieren, **Meinungen und Positionen** zu versachlichen und zu entideologisieren.

Der **Beitrag von Prof. Liese** stellt aus meiner Sicht die **Methodiken** sowie die Arbeitsweise des Welt-Klimarates (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) **wenig differenziert** dar und betrachtet nur einen kontroversen (aber natürlich berechtigt) geführten Diskurs zu dem Teilaspekt der Klimamodellierung. **Ergänzend soll der nachfolgende Beitrag Fakten über den IPCC beistellen.**

**1 | Struktur des IPCC**

1. Der IPCC ist als zwischenstaatliches (intergovernmental) und wissenschaftliches

Gremium organisiert. Unterhalb der Gremienstruktur (IPCC Plenary, IPCC Bureau, Executive Committee) sind drei Working Groups installiert.

2. Die Berichte (AR – Assessment Report) des Weltklimarates (IPCC), erscheinen im Rhythmus von ca. sechs Jahren, im Laufe des Jahre 2021 erscheint der AR6. Nachfolgende Erläuterungen beziehen sich daher auf den AR5, IPCC [1]; (<https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>) aus dem Jahr 2014 und darüber hinaus auf die aktualisierten Daten in den angegebenen Links.
3. Die Working Group I bewertet verschiedene Aspekte zur Entwicklung des Klimasystems. Dazu gehören Treibhausgase und Aerosole, Temperaturänderungen on- und offshore, der hydrologische Kreislauf, Gletscher und Eisschilde, Ozeane und Meeresspiegel,

extremes Wetter, Bio-Geochemie, Kohlenstoffkreislauf. Die Working Group kombiniert dabei Beobachtungen, Paläoklima, Prozessstudien einschließlich der Beschreibung von Ursachen (<https://www.ipcc.ch/working-group/wg1/>). Die Working Group erhebt

dabei keine eigenen Daten und betreibt keine eigene Forschung, sondern nutzt Publikationen, die den in der Wissenschaft notwendigen Reviewing Process durchlaufen haben.

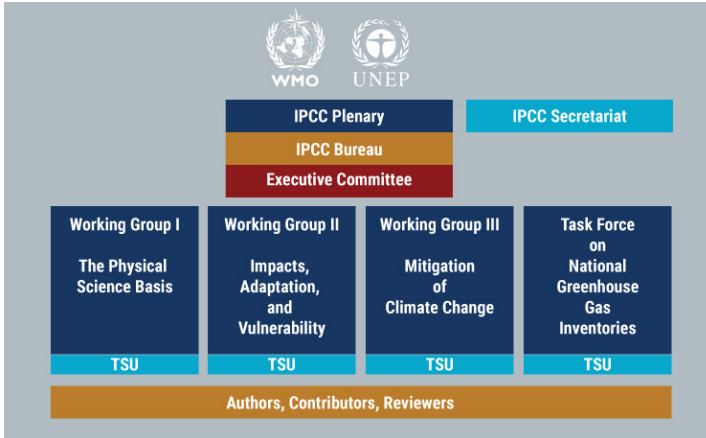


Abbildung 1: Struktur des IPCC (Quelle: <https://www.ipcc.ch/about/structure/>)

## 2 | Datengrundlagen des IPCC

Die bewerteten Temperaturen des Welt-Klimarates AR5 (2014), [1] basieren auf mehreren Datensätzen, die auf Messdaten über Land und auf See basieren und zu einem gemeinsamen Data Set verbunden werden. Die Datensätze werden periodisch erweitert und lassen sich daher auch für die Jahre nach 2014 eindeutig auswerten. Für den AR5, [1] wurden für die Temperaturen folgende Datensätze genutzt:

- ◆ NASA GISS evaluation of the observations (<https://data.giss.nasa.gov/gistemp/>)
- ◆ NOAA NCDC evaluation of the observations (<https://www.ncdc.noaa.gov/products/land-based-stations>)
- ◆ Hadley Centre evaluation of the observations (<https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/>)

Die Datensätze zur Erstellung der Temperaturentwicklung werden aus Oberflächendaten der Landoberfläche (zum Beispiel CRUTEM5, <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/crutem5/>) und der Meeresoberfläche (zum Beispiel, <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadsst4/>) kombiniert. Die Stationen zur Temperaturerfassung sind

in diversen Publikationen (z. Bsp.: OSBORN ET AL., [2]) angegeben. Die deutschen Stationen können auf <https://www.cen.uni-hamburg.de/icdc/data/atmosphere/dwd-station.html> abgerufen werden. Eine interessante Kategorisierung der weltweiten Messstationen in grid boxes ist auf der Website der Climatic Research Unit, University of East Anglia: <https://crudata.uea.ac.uk/cru/data/crutem/ge/> angegeben.

Die Behandlung der Daten der Meeresoberfläche im HadSST.4 data set ist in KENNEDY ET AL., [3] beschrieben.

Die Kombination der Datensätze erfolgt im HadCRUT-Datensatz (siehe MORICE ET AL., [4]). Der derzeit aktuelle Datensatz HadCRUT5 ist unter <https://www.metoffice.gov.uk/hadobs/hadcrut5/> abrufbar. In MORICE ET AL., [4] ist auch die Vorgehensweise zur Erstellung der Datensätze und zur Fehlerbehandlung und -korrektur angegeben. Alle Daten bzw. die Verfahren zur Aufbereitung sind öffentlich und in ihrem Ursprung angegeben. In Abbildung 2 ist die Temperaturänderung (bezogen auf den Mittelwert 1961–1990) dargestellt.

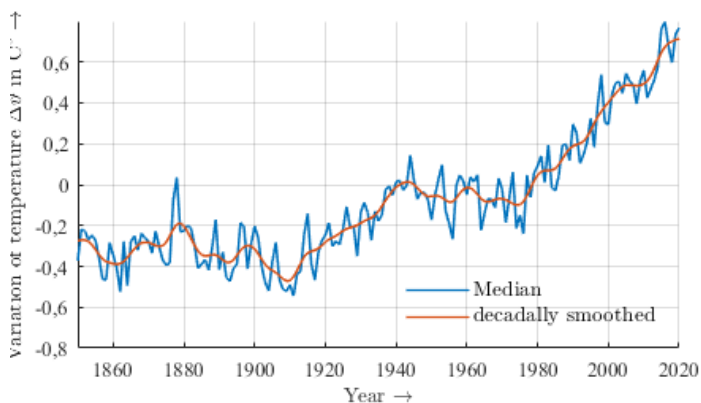


Abbildung 2: Daten des HadCRUT5 Data Set bis einschließlich 2021 (eigene Darstellung)

### 3 | Klimaprojektionen

Die Modellierung des Klimas ist außerordentlich komplex. Die sehr große Anzahl von Einflussfaktoren führen zwangsläufig zu Fehlern bzw. Unsicherheiten, die auch vom IPCC ausführlich bewertet werden (*Evaluation of Climate Models*, IPCC AR5, [5]).

Prognosen zur Temperaturentwicklung sind schwer zu formulieren, auch weil perspektivisch wirksame Parameter (Kippelemente) im AR5 und perspektivisch auch im AR6 nicht ausreichend implementiert werden konnten und können. Dazu zählen beispielsweise Kaskadeneffekte bei der Schmelze des Grönland-Inlandeises, Kaskadeneffekte bei Auftauen des Permafrostbodens und bei Verlangsamung des Golfstromes.

Das IPCC nutzt im Wesentlichen Klimaprojektionen. Klimaprojektionen sind im Gegensatz zu Vorhersagen nur unwesentlich vom Anfangszustand der Atmosphäre abhängig, nutzen aber in ihren Simulationen historische Daten zur Verifizierung. Die zurückliegenden Jahre/Jahrzehnte werden zur Überprüfung des Verhaltens der Modelle genutzt.

Globale Klimamodelle zur Abbildung der Klimaprojektionen werden auch als GCM – Global Circulation Models oder auch als ESM – Earth System Models bezeichnet. Es gibt eine Vielzahl von Modellen, die sich nach kurzer Internetrecherche bei den jeweiligen Forschungsinstituten beschreiben

lassen. Das Modell des Max-Planck-Instituts für Meteorologie wird als MPI-ESM geführt (<https://mpimet.mpg.de/en/science/models/mpi-esm/>).

Die Abweichungen der Modelle lassen sich auch über unterschiedliche Sensitivitäten der jeweiligen Modelle auf unterschiedliche Einflussfaktoren begründen, sind aber noch nicht vollständig geklärt. Die Ungenauigkeiten der Einzelmodelle werden in Vergleichsprojekten über Multi-Modell-Simulationen auf einen Datensatz reduziert. Dieser gemittelte Datensatz bildet die realen Bedingungen deutlich besser ab als die jeweiligen Einzelmodelle. Im Modellvergleichsprojekt CMIP5 (Coupled Model Intercomparison Project – Phase 5) wurden beispielsweise 40 Modelle angewendet (<https://www.wcrp-climate.org/wgcm-cmip/wgcm-cmip5>). Das aktuelle Projekt CMIP6 (<https://mpimet.mpg.de/en/science/models/mpi-esm/>) korrigiert bzw. implementiert spezifische Einflussfaktoren (Kippelemente). Auch das CMIP6 wird noch Ungenauigkeiten und fehlerhafte Ansätze aufweisen. Diskussionen sind der Fachliteratur zu entnehmen (z. Bsp. FIEDLER ET AL. [6]). Teilweise werden mögliche Einflussfaktoren und Verbesserungspotenziale diskutiert (siehe auch SÉFÉRIAN ET AL. [7])

In Abbildung 3 sind Vergleichsrechnungen aus IPCC AR5, [8] dargestellt. Die gelben Linien kennzeichnen dabei die Ergebnisse der verwendeten und im CMIP5 gekoppelten Modelle. Die gemittelten Daten des CMIP5 sind in der roten Linie dargestellt.

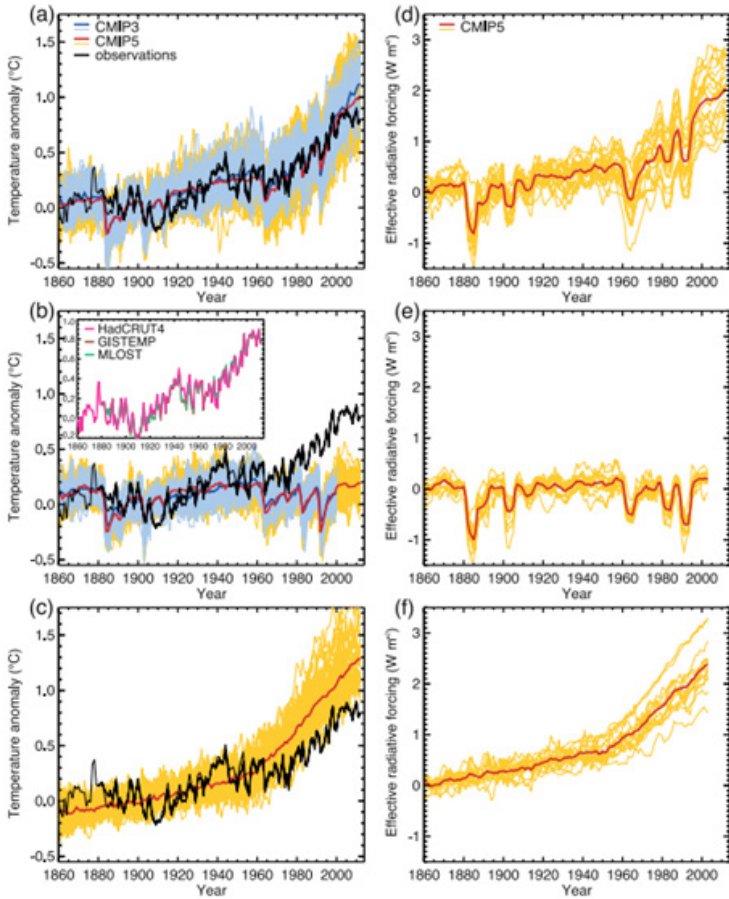


Abbildung 3: Vergleich der Ergebnisse von Klimasimulationen mit Datensätzen des HadCRUT4

(Darstellung aus IPCC, 2014 [8]) für verschiedene Szenarien:

- a) natürliche und menschliche Einflüsse
- b) nur natürliche Einflüsse
- c) Temperaturentwicklung seit dem 19. Jhrd.
- d) menschlicher und natürlicher Strahlungsantrieb
- e) natürlicher Strahlungsantrieb
- f) Treibhausgase

Die Klimaprojektionen enthalten mehrere Szenarien, die RCPs (Representative Concentration Pathways) enthalten. In den RCPs sind stark unterschiedliche Emissionen von Treibhausgasen bzw. zusätzliche Strahlungsantrieben berücksichtigt. Vertiefende Erklärungen sind auf der Website des Deutschen Wetterdienstes erhältlich (<https://www.dwd.de>)

Die Modellprojektionen weisen trotz ihrer großen Komplexität eine gute Übereinstimmung zu gemessenen historischen Daten nach. Analysen von HANSEN ET AL. [9] weisen dies anhand von Berechnungen der späten 90er Jahre nach, HANSEN ET AL. [10].

In Abbildung 4 sind Ergebnisse des CMIP5 aus IPCC AR5, Chapter 10 für verschiedene RCPs und Output Variablen angegeben. Zur Beschreibung der

angegebenen RCPs sei auf den Sachstandsbericht AR5 [1] verwiesen.

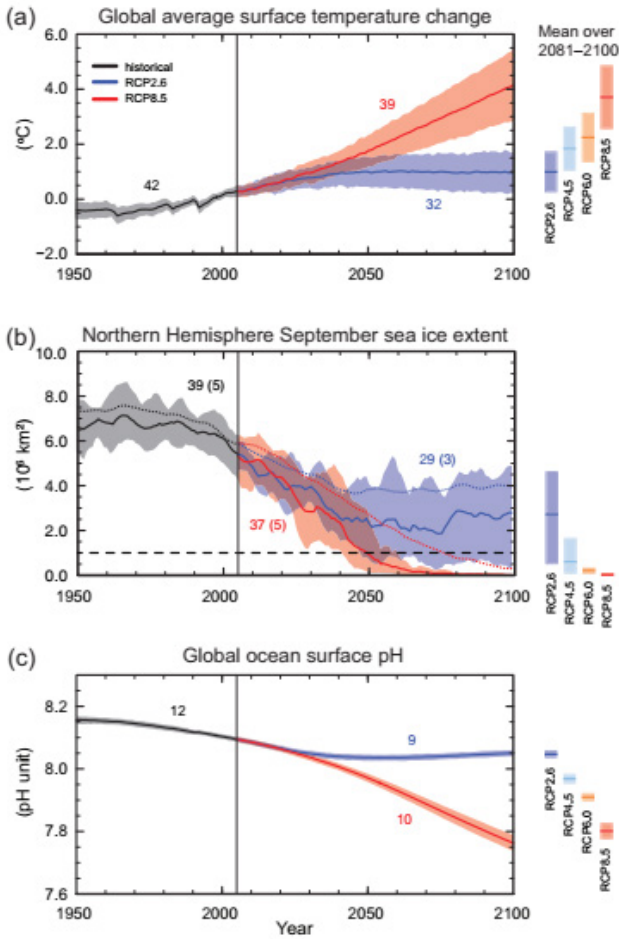


Abbildung 4: Ergebnisse aus [6] für Representative Concentration Pathways RCP

- a) Globale Land-Oberflächen-Temperaturänderung
- b) Ausdehnung der Meereisausdehnung (Arktis)
- c) Globale See-Oberflächen-Temperaturänderung

Modellerggebnisse weisen in jedem Fall Ungenauigkeiten auf. Dies gilt vor allem für komplexe Modelle, in denen sehr viele Einflussfaktoren wirksam werden. In den Modellen werden innerhalb des wissenschaftlichen Erkenntnisgewinns erkannte Ab-

weichungen bzw. Fehler korrigiert. Dies äußert sich auch in korrigierten Datensätzen bzw. Modellen. Ein Beispiel ist die verbesserte Genauigkeit des CMIP5 (siehe Abbildung 3a) gegenüber CMIP3.

#### 4 | Fazit

1. Die grundsätzlichen Aussagen des IPCC zum Klimawandel und zum Temperaturanstieg bis einschließlich 2020 basieren auf Messdaten und sind unbestritten.
2. Modelle zur Beschreibung der Entwicklung des Klimas sind komplex und haben viele Einflussparameter und Rückkopplungsfaktoren. Vor allem Rückkopplungseffekte sind nicht vollständig bekannt und daher nicht ausreichend implementiert.
3. Es ist allgemein anerkannt, dass vor allem die obere Grenze des perspektivischen Temperaturanstiegs schwer berechenbar ist, da die Rückkopplungsprozesse nicht vollständig bekannt sind. Dies wird auch vom IPCC nicht ignoriert.
4. Die Modelle zur Beschreibung der Klimaprojektion weisen eine gute Übereinstimmung der Ergebnisse zu den historischen Messdaten auf. Die bisher beste Übereinstimmung liefert das CIMP - Coupled Model Intercomparison Project, das die gemittelten Ergebnisse von 40 (CIMP5) Modellen mit jeweils unterschiedlichen Sensibilitäten nutzt.
5. Prognostizierte Daten bzw. die dargestellten Klimaprojektionen sind mit Unsicherheiten behaftet. Die Modellrechnungen werden aber mit zunehmendem Erkenntnisgewinn genauer werden. Mit notwendiger Sorgfalt ist es möglich und notwendig, die zu Verfügung stehenden Ergebnisse zu nutzen, um perspektivische worst-case-Szenarien abzuschätzen und wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen zu initiieren.
6. Der Temperaturanstieg wird in der wissenschaftlichen Umgebung nicht bestritten. Ein Anteil des Menschen ist offensichtlich.

#### 5 | Quellen

- [1] IPCC, 2014:  
*Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*

[Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)].  
IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

- [2] OSBORN T.J. AND JONES P.D.;  
*The CRUTEM4 land-surface air temperature dataset: construction, previous versions and dissemination via Google Earth.*  
Earth System Science Data 6, 61-68. 2014
- [3] KENNEDY, J. J., RAYNER, N. A., ATKINSON, C. P., & KILLICK, R. E;  
*An ensemble data set of sea-surface temperature change from 1850: the Met Office Hadley Centre HadSST.4.0.0.0 data set.*  
Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 124; 2019
- [4] MORICE, C.P., J.J. KENNEDY, N.A. RAYNER, J.P. WINN, E. HOGAN, R.E. KILLICK, R.J.H. DUNN, T.J. OSBORN, P.D. JONES AND I.R. SIMPSON (in press);  
*An updated assessment of near-surface temperature change from 1850: the HadCRUT5 dataset.*  
Journal of Geophysical Research: Atmospheres, 2020
- [5] IPCC, (2014):  
*Chapter 9: Evaluation of Climate Models. In Climate Change 2013 – The Physical Science Basis;*  
Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 741-866).  
Cambridge: Cambridge University Press
- [6] FIEDLER, CRUEGER, D'AGOSTINO, PETERS, BECKER, LEUTWYLER, PACCINI, BURDANOWITZ, BUEHLER, CORTES, DAUHUT, DOMMENGET, FRAEDRICH, JUNGANDREAS, MAHER, NAUMANN, RUGENSTEIN, SAKRADZIJA, SCHMIDT, SIELMANN, STEPHAN, TIMMRECK, ZHU, AND STEVENS;  
*Simulated Tropical Precipitation Assessed across Three Major Phases of the Coupled Model Intercomparison Project (CMIP);*  
Monthly Weather Review. 10.1175/MWR-D-19-0404.1, 2020
- [7] SÉFÉRIAN R., BERTHET S., YOOL A. ET AL.  
*Tracking Improvement in Simulated Marine Biogeochemistry Between CMIP5 and CMIP6.*  
Curr Clim Change Rep 6, 95–119 (2020)



- [8] IPCC, (2014):  
*Chapter 10: Detection and Attribution of Climate Change: from Global to Regional;*  
 Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (pp. 867-1535).  
 Cambridge: Cambridge University Press
- [9] HANSEN J., SATO M., RUEDY, K. LO, D.W. LEA, AND M. MEDINA-ELIZADE;  
*Global temperature change;*  
 Proc. Natl. Acad. Sci., 103, 14288-14293, 2006
- [10] HANSEN, J., I. FUNG, A. LACIS, D. RIND, S. LE-BEDEFF, R. RUEDY, G. RUSSELL, AND P. STONE;  
*Global climate changes as forecast by Goddard Institute for Space Studies three-dimensional model;*  
 J. Geophys. Res., 93, 9341-9364, 1988

### Wenige Worte zur Rolle des VDE in Zeiten des Klimawandels

Aus meiner Sicht muss sich der **VDE als Treiber wissenschaftlicher Erkenntnis** verstehen und erforderliche gesellschaftliche und wirtschaftliche Wandlungen aktiv begleiten und forcieren. Dabei **reicht es nicht, bunte Hochglanzbroschüren zu verschicken**, die oft ungelesen in der Papier- tonne landen.

Der **VDE Dresden e.V.** ist national als fachlich kompetente und aktive Organisation bekannt.

Dies zeigt sich unter anderem an der **großen Anzahl von Arbeitskreisen**, die auch über- regional sichtbar sind. Die hohe fachliche Kom- petenz der Mitglieder kann die Einflussnahme auf sinnvolle politische und wirtschaftliche Entscheidungen bewirken. Sachliche und fak- tenbasierte Beiträge und Stellungnahmen un- terstützen dabei die **Sichtbarkeit und den Einfluss des VDE**.

**Der VDE muss ein Sammelbecken inno- vativer, dynamischer Ingenieurinnen und Ingenieure werden. Sollte dies nicht ge- lingen, wird der Verein wohl als Relikt des letzten Jahrhunderts mit den fossilen Energiequellen in der Bedeutungslosigkeit verschwinden.**

Der VDE muss der Treiber der Umgestaltung des Elektroenergiesystems sein. Ein möglicher Ansatz zur Erneuerung wäre eine offensive und konst- ruktive Anbindung bzw. Kommunikation mit Ver- einigungen, wie Greenpeace, Fridays-for-Future usw. Die Verknüpfung von fachlicher Kompetenz und jugendlichem Drang ist erfrischend und trei- bend. Es muss vermittelt werden, dass uns nur Wissenschaft, technischer Fortschritt und eine exzellente Ausbildung in die Lage versetzen wer- den, die Probleme der Gegenwart und der Zukunft zu lösen. **Vielleicht ist ein öffentlicher VDE Workshop zum Thema „Klimakrise versus Energiebedarf“ mit breitem Publikum ein erster Schritt.**

*Prof. Uwe Schmidt*

### ► BEITRAG PROF. SCHUFFT



In seiner Mail schreibt Prof. Schufft:

*Lieber Herr Dr. Siegmund,*

*mit besonderem Inter- esse lese ich die Wort- meldungen auf den letzten Seiten der Dresd- ner Mitteilungen. Dabei*

*habe ich einige Anmerkungen zum Beitrag von Prof. Woschni „Babylonische Sprachverwir- rung“.*

### Anmerkungen zum Beitrag von Prof. Hans-Günter Woschni „Babylonische Sprachverwirrung“

1. Leider scheint der Zeitgeist auf Kriegsfuß mit der deutschen Hochsprache zu stehen, die wir als Kulturgut bewahren sollten. Wenigstens der Technikjournalismus, der die sog. Energiewende reflektiert, ist unsicher in der Terminologie und im Verständnis, was sich oft in einer mangelhaften Qualität derartiger Beiträge ausdrückt. Fast regel- mäßig wird Elektroenergie (kWh) mit elektrischer Leistung (kW) verwechselt und damit auch

der Energiehaushalt mit der Leistungsbalance. Wer Leistung und Energie nicht auseinanderhalten kann, hat wohl nicht verstanden, worüber er schreibt, und wird wohl auch die Siedetemperatur des Wassers (100 °C) mit dem rechten Winkel (90°) verwechseln. Zum Glück kommen die letztgenannten aber kaum im Zusammenhang mit der Energiewende vor. Spaß beiseite, obwohl es nunmehr Studiengänge Technikjournalismus gibt, benötigen Journalisten in der Breite anscheinend Hilfe und Qualifikation. Vielleicht kann der Bezirksverein Dresden (bzw. einige seiner Mitglieder) ein ehrenamtliches Lektorat für Beiträge zur Energiewende wenigstens in der lokalen Presse übernehmen, wenn das gewünscht ist.

2. Leider ist auch die Terminologie, die wir von unseren Vorgängern geerbt haben, nach unserer heutigen Sichtweise nicht ganz korrekt bzw. gar irreführend. Dazu Beispiele:

Wer Studenten erstmalig den Begriff *Drehstrom* erklärt hat, konnte wohl nur um Verständnis für diese historische Wortschöpfung bitten. Es ist wohl eher ein Drehfeldsystem, was da gemeint ist.

In einem *Kraftwerk* wird nicht Kraft erzeugt, sondern eher Strom, besser aber Elektroenergie. Elektroenergie ist korrekterweise aber Elektroarbeit – also ein Elektroarbeitswerk, in dem Elektroarbeit durch Umwandlung von Primär- und ggf. auch Sekundärenergie in Elektroarbeit bereitgestellt wird. Da bleiben wir wohl lieber beim Begriff Kraftwerk.

Andere häufig verwendete, nicht ganz korrekte Begriffe sind Elektrizitätswerk, Kraft-Wärme-Kopplung, Stoßspannung, Abschirmelektrode, Sinushalbwelle etc.

3. Zuletzt eine vielleicht etwas schulmeisterliche Bemerkung: Maßeinheiten darf bzw. sollte man nicht indizieren, im Gegensatz zu Formelzeichen. Auch nicht, wenn es sich um die Spitzenleistung einer Photovoltaikanlage handelt, also nicht  $P = 10 \text{ kW}_p$ , sondern  $P = 10 \text{ kW}$ . Sollte sich das Indizieren von Maßeinheiten im Zusammenhang mit fluktuierenden Erzeugereinheiten aber einbürgern, so muss das nach dem allgegenwärtigen Gleichbehandlungsgebot auch für Windenergieanlagen gelten.

Prof. Wolfgang Schufft

► BEITRAG DR. DIEBELS



Sehr geehrter Professor Hentschel,

nun bin ich schon recht lange im VDE und erinnere mich auch noch an meine Mitarbeit in der Kammer der Technik. Immer war ich an der Entwicklung der Elektroenergieübertragung und -verteilung interessiert. Ganz typisch ist es, dass man sich mit zunehmendem Alter beginnt Sorgen über die zukünftige Entwicklung zu machen. Das geht nicht nur mir so, sondern auch anderen älteren Fachkollegen. In Deutschland werden in den nächsten Monaten alle Kernkraftwerke abgeschaltet und die Abschaltung der Kohlekraftwerke kommt auch schon recht schnell voran. Das Management der Energieunternehmen, so scheint es mir, steht voll hinter den Beschlüssen der Bundesregierung zum Ausstieg aus der Kohleverstromung und aus der Elektroenergieerzeugung

aus Kernenergie, den der Bundestag mit Gesetzkraft ausgestattet hat.

Ich habe leider bis heute (trotz intensiver Suche) keine einzige Veröffentlichung gefunden, die erklärt, wie die Leistungsbilanzen des Elektroenergiesystems ohne Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke bei geringer Elektroenergieerzeugung von Windkraft- und Solaranlagen zu jeder Stunde und Minute des Jahres ausgeglichen werden kann. Die einzige plausible Lösung, die ich sehe, ist der massive Einstieg in die Elektroenergieerzeugung in Gaskraftwerken, die die fluktuierende regenerative Elektroenergieerzeugung in Windkraftanlagen und Solaranlagen ausgleichen muss. Und ich sehe, dass der Anteil der Elektroenergie, den Gaskraftwerke schon jetzt einspeisen in den vergangenen Jahren bereits deutlich gestiegen ist. Deshalb habe ich für einen konkreten Tag des Jahres 2019 die Leistungsbilanz der Elektroenergieerzeugung analysiert und in eine Tabelle eingetragen (siehe Anlage Tabelle1). In einer 2. Tabelle

habe ich eine Leistungsbilanz ohne Kern- und Kohlekraftwerke erstellt. Ohne die Gesamtleistung des Elektroenergiesystems zu ändern, habe ich die Leistung der Windkraftanlagen und Solaranlagen, der Biogaskraftwerke und Wasserkraftwerke sowie Pumpspeicherwerke in Deutschland verdoppelt. In Anbetracht des realen Zuwachses an installierter Leistung dieser Anlagen im vergangenen Jahr ist eine derartige Verdopplung in den nächsten 17 Jahren eigentlich unvorstellbar. Trotzdem habe ich diese Verdopplung angenommen, um den extremen Vorstellungen einiger Aktivisten hinsichtlich des Ausbaues der regenerativen Erzeugungsanlagen zu entsprechen. Ich stelle dabei fest, dass die Leistung der einspeisenden Gaskraftwerke nach Abschaltung der Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke trotzdem mehr als verdoppelt werden muss. Was mich sehr besorgt, das ist die Gasleistungskapazität, also nicht die Menge, die übers Jahr benötigt wird, sondern die erforderliche Gasleistung an solchen windarmen Tagen. Um eine Leistung von 25–30 GW aus Gaskraftwerken ins Netz einzuspeisen, benötigt man die gesamte Ausspeiseleistung der Pipeline Nordstream2. Die in Deutschland derzeit verfügbaren Gasspeicher haben Ausspeiseleistungen, die nicht wesentlich zur Verbesserung der Lage beitragen können. Sie sind einfach nicht für hohe Ausspeiseleistungen gebaut. Wenn es nicht gelingt, die installierte Leistung der Windkraftanlagen zu verdoppeln, wird die erforderliche Gasleistung noch deutlich höher sein als Nordstream2 einspeisen kann. Im Jahr 2019 hätten wir am 18.1.2019 früh 8 Uhr die gesamte **Ausspeiseleistung** der Pipelines Nordstream1 und Nordstream2 benötigt, um allein mit Gaskraftwerken und den EEG-Erzeugungsanlagen und Pumpspeicherwerken die Leistungsbilanz zu sichern. Das nunmehr in Zukunft nicht mehr auszuschließende Zusammentreffen einer Gasleistungsspitze für Heizung und Industrie und einer Gasleistungsspitze für die Elektroenergieerzeugung besorgt mich sehr.

**Ich bitte also den VDE darum, in einem Vortrag zu erläutern, wie die Leistungsbilanzen des Elektroenergiesystems zu jeder Zeit des Jahres gewährleistet werden können, wenn weder Kohlenoch Kernkraftwerke zur Leistungsbilanzdeckung verfügbar sein werden.**

Ein kompetenter Vertreter des Verbundnetzes Gas aus Leipzig sollte hinzugezogen werden, um die Bestätigung zu erhalten, dass die Leistungsbilanzen für Gas bei derartigen Spitzenleistungen der Gaskraftwerke in Deutschland in Zukunft gesichert sind.

### **Titel des Vortrages:**

**Die Gewährleistung der Leistungsbilanzen des deutschen Elektroenergiesystems nach Abschaltung der Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke unter allen real auftretenden Witterungsbedingungen.**

Sollte es nicht möglich sein, einen derartigen Vortrag unter Regie des VDE noch vor der Bundestagswahl zu organisieren, hoffe ich auf eine baldige kompetente Antwort des VDE auf meine aufgeworfene Frage zur Gewährleistung der Leistungsbilanzen der Elektroenergieerzeugung und der Gasbereitstellung in Deutschland nach Abschaltung der Kernkraftwerke und der Kohlekraftwerke, die nach dem Willen der Grünen Partei bereits bis 2030 abgeschaltet werden sollen.

Da der VDE die Energiestrategie der Bundesregierung uneingeschränkt unterstützt, kann es kein Problem sein, mir die Sorge um die zukünftige Gewährleistung der Elektroenergiebilanzen zu nehmen. Leider hat der VDE bisher keine Antworten auf diese doch sehr nahe liegende Frage der Sicherung der Leistungsbilanzen des Elektroenergiesystems ohne Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke gegeben. Bei geplantem Import von Elektroenergie sollte erläutert werden, woher regenerativ erzeugte Elektroenergie importiert werden kann und welche Leistungen möglich sind. Sollte der Import von Elektroenergie aus Kernkraftwerken und Kohlekraftwerken im Ausland weiterhin geplant sein, so wären die geplanten bzw. prognostizierten Importleistungen interessant. Immerhin ist CO<sub>2</sub> kein deutsches Problem sondern ein globales und niemandem ist klimatechnisch geholfen, wenn in Deutschland Kohlestrom aus dem Ausland verbraucht wird.

*Mit freundlichen Grüßen  
Dr.-Ing. Wolf-Dieter Diebels*

## Anlage

Die beigefügten Tabellen zeigen die reale Leistungsbilanz von 2 Tagen im Januar 2019. Es ist die bei dieser real gegebenen Witterung maximal mögliche Einspeisung von Wind- und Solarstrom und die verfügbare Leistung von

Biomasse-Kraftwerken und Wasserkraftwerken in Deutschland. Gesucht ist diese Leistungsbilanz für gleiche Witterung bei nicht verfügbarer Einspeisung aus Kernkraftwerken und Kohle-kraftwerken.

**Tabelle 1: Leistungsbilanz 1 (reale Leistungsbilanzen an zwei Tagen im Januar 2019)**

Elwektroenergie- erzeugung	18.1.2019 08:00 Uhr	18.1.2019 08:00 Uhr	20.1.2019 0:00 Uhr	20.1.2019 0:00 Uhr
	Freitag	Freitag	Sonntag	Sonntag
Netzeinspeisung	GW	%	GW	%
Solar	0,5	0,6	0	0
Wind	12	14,6	6,8	11,5
Biomasse	5	6,1	5	8,5
Wasserkraft	3	3,7	2	3,4
<b>EEG</b>	<b>20,5</b>	<b>25</b>	<b>13,8</b>	<b>23,4</b>
PSW	5,5	6,7	0,4	0,7
EEG+PSW	26	31,7	14,2	24,1
Steinkohle	17,7	21,6	12,9	21,9
Braunkohle	16	19,5	15,3	25,9
Kohle	33,7	41,1	28,2	47,8
Gas	12	14,6	7,1	12
Fossil	45,7	55,7	35,3	59,8
<b>Kernenergie</b>	<b>9,5</b>	<b>11,6</b>	<b>9,5</b>	<b>16</b>
Kohle+KE	43,2	52,7	37,7	63,8
Summe	82	99	59	100

**Tabelle 2: Leistungsbilanz 2 (Verdoppelung der EEG -und PSW-Einspeisung und Abschaltung der Kern-KW und Kohle-KW)**

Generation	18.1.2019 08:00 Uhr	18.1.2019 08:00 Uhr	20.1.2019 0:00 Uhr	20.1.2019 0:00 Uhr
	Freitag	Freitag	Sonntag	Sonntag
Netzeinspeisung	GW	%	GW	%
Solar	1	1,2	0	0
Wind	24	29,2	13,6	23
Biomasse	10	12,2	10	16,9
Wasserkraft	6	7,4	4	6,8
<b>EEG</b>	<b>41</b>	<b>50</b>	<b>27,6</b>	<b>46,7</b>
PSW	11	13,4	0,8	1,4
EEG+PSW	52	63,4	28,4	48,1
Steinkohle	0	0	0	0
Braunkohle	0	0	0	0
Kohle	0	0	0	0
Gas	30	36,6	30,6	51,9
Fossil	30	36,6	30,6	51,9
<b>Kernenergie</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Kohle+KE	0	0	0	0
Summe	82	100	59	100



## Margarethenhütte Großdubrau

Tag des offenen Denkmals – 12. September 2021

10 bis 17 Uhr – Festveranstaltung für drei Jahrestage

im Elektroporzellanmuseum | H.-Schomburg-Str.6 |Eingang Zur Kohlengrube

☎ 03 59 34 / 6 65 64 | www.museum-mhuette.de

### 1891 – ein Weltereignis

Erstmals fließt elektrischer Strom über eine weite Strecke vom Erzeuger zum Abnehmer mit Isolatoren aus der Porzellanfabrik Hermann Schomburg & Söhne.

#### 130 Jahre

#### Drehstromübertragung

- Ausstellungseröffnung
- Broschüre zur Drehstrom-Kraftübertragung 1891

#### 30 Jahre Förderverein

#### 25 Jahre

#### Elektroporzellanmuseum

- Stromerzeugung mit dem Rohölmotor von 1938
- Sonderausstellung: Margarethenhütte in der Presse 1964–2021



Mastkopf mit Isolator  
der Leitung Lauffen-Frankfurt von 1891  
Sammlung des Deutschen Museums München

Teil der  
**ENERGIE**

Rote Lössröhre Industriekultur



Teil der Isolatorenstraße  
Rohölmotor von 1938  
im Elektroporzellanmuseum

## NOISE – nicht nur in der Elektrotechnik

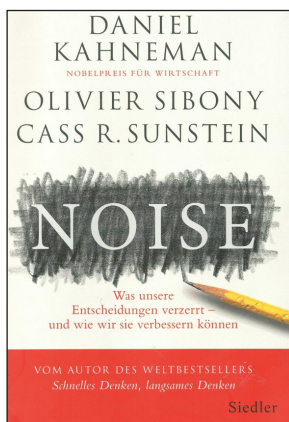
In einer Ausgabe des „stern“ in den letzten Wochen wurde das Buch „NOISE“ von **Nobelpreisträger Daniel KAHNEMAN** vorgestellt.

Mich machte der Untertitel

**Was unsere Entscheidungen verzerrt –  
und wie wir sie verbessern können**

neugierig – und ich wurde nicht enttäuscht.

Die Einflussfaktoren auf unsere Entscheidungen werden beispielhaft an einem Schießstand – mit 4 Gruppen – erläutert.



„Jede Gruppe besteht aus fünf Personen; sie benutzen gemeinsam ein Gewehr, und jede Person schießt einmal.“ Das Ergebnis zeigt Bild 2.

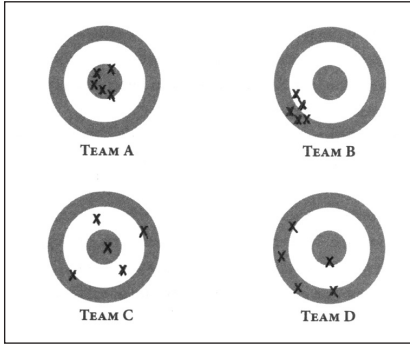


Bild 2

**Team A** hat fast perfekt geschossen. „Das Resultat von **Team B** nennen wir ‚biased‘ (verzerrt), weil es systematisch danebengeschossen hat“. Die Ursache könnte ein Fehler am Gewehr sein. „Das Ergebnis von **Team C** nennen wir ‚noisy‘ (verrauscht), weil die Treffer breit gestreut sind. Es gibt kein offensichtliches Bias.“ ... „Das Resultat von **Team D** ist sowohl verzerrt als auch verrauscht. Vergleichbar mit Team B haben seine Mitglieder systematisch nicht die Mitte der Zielscheibe getroffen, und wie beim Team C sind die Treffer breit gestreut.“

**„Der Schießstand ist eine Metapher für das, was bei der Urteilsbildung und insbesondere bei den vielfältigen Entscheidungen, die Menschen in Organisationen, Institutionen oder Unternehmen treffen, schiefgehen kann.“... „Leider sind viele Organisationen sowohl von Bias als auch von Noise betroffen.“**

Eine allgemeine Eigenschaft von NOISE kann man erkennen, wenn nur die Rückseiten der Zielscheiben – Bild 3 – betrachtet werden. „Betrachtet man nur die Rückseite der Zielscheiben, lässt sich nicht sagen, ob **Team A** oder **Team B** treffsicherer war.

Aber man kann auf den ersten Blick sagen, dass die Treffer der **Teams C und D** breit gestreut – verrauscht – sind. Tatsächlich wissen wir über die Streuung genauso viel wie in Bild 2. **Es ist eine allgemeine Eigenschaft von NOISE, dass man es erkennen und messen kann, auch wenn man nichts über das Ziel oder das Bias weiß.“**

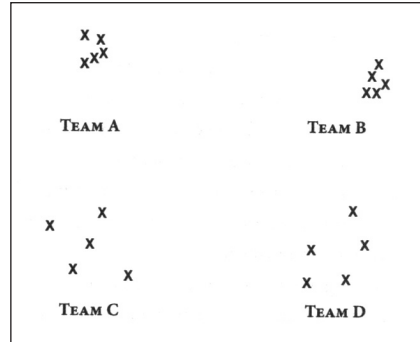


Bild 3

Viele unserer Schlussfolgerungen „...beruhen auf Urteilen, bei denen die Wahrheit unbekannt oder sogar unerkennbar ist.“

Zum Verstehen von Urteilsfehlern müssen Bias – systematische Abweichung – und NOISE – störendes Rauschen – betrachtet werden. **NOISE ist manchmal das wichtigere Problem.** „Aber in öffentlichen Diskussionen über Urteilsfehler und in **Organisationen** überall auf der Welt wird dies nur selten erkannt. Bias ist sozusagen der Star der Show, während NOISE im Allgemeinen hinter den Kulissen verborgen bleibt. ... **Entscheidungsfindungen sind in vielen Lebensbereichen oft durch ein geradezu skandalös hohes Maß an NOISE gekennzeichnet.**“ (Zitate aus dem Buch sind kursiv geschrieben.)

Das Buch liegt in unserer Geschäftsstelle aus – und wird Entscheidern zur Ausleihe empfohlen.

Dr. Dietmar Siegmund  
Foto: Verlag Siedler



# Hoch. Spannend. Frei.

## **Arbeiten bei der LTB Leitungsbau GmbH**

Als Mitglied des VDE und eines der führenden Unternehmen im Leitungsbau, bieten wir unseren Mitarbeitern spannende und vielseitige Aufgaben, herausfordernde Projekte und die Möglichkeit des aktiven Einbringens von Ideen.

### **Verstärken Sie unser Team!**

Auf Sie wartet eine vielversprechende Karriere, mit einer aussichtsreichen Zukunft.

Radebeul  
Mannheim  
Lichtenberg  
Neuenhagen  
Lehrte/Ahlten

[ltb-leitungsbau.de](http://ltb-leitungsbau.de)

Leistung, die verbindet.

 **BKW**

**INFRA  
SERVICES**



# Kompetenz auf ganzer Strecke

Für die zuverlässige Verteilung von Strom und Gas in Dresden und Ostsachsen sichern die SachsenNetze eine moderne und leistungsfähige Infrastruktur. Als Teil der SachsenEnergie-Unternehmensgruppe sorgen wir für einen flächendeckenden Netzservice und entwickeln gemeinsam mit Kooperationspartnern Ideen für die Netze der Zukunft.

[www.Sachsen-Netze.de](http://www.Sachsen-Netze.de)

 **Sachsen  
Netze**