



# Abschlussbericht

## 22. Energietag

### Rheinland-Pfalz 2019

29. August 2019



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,  
ENERGIE, ERNÄHRUNG  
UND FORSTEN

# 22. Energietag Rheinland-Pfalz 2019

---

## Zuwendungsgeber:

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz	Kaiser-Friedrich-Straße 1 55116 Mainz
<b>Förderkennzeichen: 180-38 32-0/2018-28#16</b>	<b>Zuwendungsbescheid vom 20.12.2018</b>

## Zuwendungsempfänger:

Transferstelle Bingen Geschäftsbereich des ITB - Instituts für Innovation, Transfer und Beratung gemeinnützige GmbH	Berlinstraße 107a 55411 Bingen <b>TSB-Projektnummer: 338205</b>
---	---

## Tagungsort:

Technische Hochschule Bingen Gebäude 5, Mensa	Berlinstraße 109 55411 Bingen
--	----------------------------------

## Projektleitung TSB:

Prof. Dr. Oliver Türk (Tagungsleitung) Transferstelle Bingen	Telefon: 06721 / 98 424 0 Tuerk@tsb-energie.de
Joachim Walter (fachl. Projektleitung) Transferstelle Bingen	Telefon: 06721 / 98 424 0 Walter@tsb-energie.de
Christine Thönnies (Projektleitung) Veranstaltungsmanagement), Transferstelle Bingen	Tel.: 06721 / 98 424 0 Thoennes@tsb-energie.de

## Referent MUEEF:

Ministerin Ulrike Höfken MUEEF - Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz	Kaiser-Friedrich-Straße 1 55116 Mainz
---	--

## Inhalt

1	Einleitung .....	4
2	Vorbereitung .....	4
3	Resümee.....	7
4	Teilnehmerstatistik .....	19
5	Feedback .....	24
6	Impressionen.....	27
7	Auszug aus dem Pressespiegel.....	28

Vortragsprogramm - Siehe Anhang

## 1 Einleitung

Der Energietag Rheinland-Pfalz wurde in diesem Jahr zum 22. Male am 29. August 2019 veranstaltet.

Seit dem ersten Energietag im Jahr 1998 konnte diese Veranstaltung ausgebaut und zu einer festen Institution im Energiesektor in Rheinland-Pfalz entwickelt werden. Als Organisator und Ausrichter lud die Transferstelle Bingen (TSB) mit Unterstützung des rheinland-pfälzischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) an die Technische Hochschule Bingen ein. Kooperationspartner dieser Tagung war die Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH.

Der Energietag bot Entscheidern und Führungskräften aus der Energieversorgung, Bürgermeistern und Kommunen, Unternehmen, Wissenschaft, Verbände und Politik eine Plattform für Information und Diskussion über aktuelle und zukünftige Entwicklungen, Tendenzen und Strategien der Energielandschaft. Die Verknüpfung von über konkreten Energieanwendungen hinaus - mit Impulsen aus der Energiewirtschaft, Digitalisierung, Informationstechnik und Mobilität unter Beachtung politischer und rechtlicher Rahmenbedingungen - ist dabei charakteristisch für den Energietag. Neben Vorträgen, Diskussionsrunden und einer Fachausstellung ermöglicht der Energietag immer wieder Einblicke in praxisnahe Tätigkeiten der Transferstelle Bingen. So war in diesem Jahr die Besichtigung des Heizhauses (Power-to-Heat Anlage) und der Biogenen Werkstatt (Herstellung von Bioverbund-Werkstoff-Tablets) möglich.

## 2 Vorbereitung

**Programmerstellung:** Zum Auftakt wurde in einer großen Besprechungsrunde mit der Energieagentur RLP, dem rheinland-pfälzischen Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) sowie der Transferstelle Bingen (TSB) analysiert, welche Themen in diesem Jahr von Gewichtung sind und welche Beiträge für die Zielgruppen der Tagung attraktiv sind. Eine zweite Programmgesprächung folgte. Im Anschluss erfolgte durch die verschiedenen Beteiligten die Ansprache der angedachten Referenten.

Folgender Inhalt wurde beschlossen:

Am Vormittag wurden Redner zum Thema „Wie gehen wir die Maßnahmen für die Zukunft an – werden wir unsere Ziele verfehlen?“ gesucht.

Eine große Diskussionsrunde sowie die Verleihung des Förderpreises der Versorgungswirtschaft RLP folgten abschließend zum Vormittagsblock.

Der Nachmittag wurde in drei Themenschwerpunkte aufgeteilt:

- Energiekonzepte
- Nachhaltige Mobilität
- Energiewirtschaft & Sektorkopplung

Dazu gab es jeweils drei thematische Kurzbeiträge.

Die Ansprache und Gewinnung der Referenten erfolgte teils persönlich, teils per E-Mailing. Nach Bestätigung der Beiträge durch die Referenten konnte der Flyer zur Veranstaltung fertiggestellt und durch die TSB gedruckt werden.

**Einladungen:** Programmflyer zur Tagung wurden erstellt und klimaneutral gedruckt. Die Flyer wurden anschließend an Referenten und Moderatoren sowie an einige ausgewählte Kontakte aus der eigenen TSB-Datenbank verschickt.

**Pressearbeit:** Zeitungen, Fachzeitschriften und Verbände wurden über den 22. Energietag Rheinland-Pfalz informiert und um Aufnahme der Tagung in die entsprechenden Veranstaltungskalender gebeten. Ebenso wurde die Tagung über den Verteiler der „Pressebox“ an ausgewählte Pressekontakte weitergeleitet.

**Internetpräsentation:** Auf der Internetseite der Transferstelle Bingen ([www.tsb-energie.de](http://www.tsb-energie.de)) wurden alle Informationen zur Veranstaltung veröffentlicht und fortlaufend aktualisiert. Ebenso hatte die Energieagentur RLP die Tagung über ihren Newsletter und Webseite beworben und veröffentlicht.

**Organisation:** Zur Organisation und Durchführung der Veranstaltung gehörten enge Absprachen mit den Referenten und Moderatoren (ein Block wurde von der Energieagentur Rheinland-Pfalz moderiert). Zudem musste die Raumorganisation an der Technischen Hochschule in Bingen, Cateringabsprachen und die Koordination der Technik arrangiert werden. Weiterhin galt es, die Anmeldungen und die Registrierung der Teilnehmer zu bearbeiten und gleichzeitig für Rückfragen

seitens der Referenten und Teilnehmer zur Verfügung zu stehen. Für alle Interessengruppen wurde entsprechendes Informationsmaterial aufbereitet.

Die Vorträge der Referenten wurden nach der Veranstaltung aufbereitet und den Teilnehmern auf der Homepage der TSB unter [www.tsb-energie.de/veranstaltungen](http://www.tsb-energie.de/veranstaltungen) zum Download zur Verfügung gestellt. Auf Wunsch wurden auch Teilnehmerzertifikate im Nachgang für Teilnehmer erstellt.

### 3 Resümee

Nach einem gemeinsamen Rundgang in der Fachausstellung mit Frau Staatsministerin Ulrike Höfken vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz wurden zu Beginn des 22. Energietags Rheinland-Pfalz die Teilnehmer durch die Tagungsleitung, Herr Prof. Dr. Oliver Türk (wissenschaftlicher Leiter der TSB) begrüßt. Er bedankte sich bei allen Teilnehmern und wies auf das inzwischen 22-jährige Jubiläum des Energietages hin. Ebenso hat die TSB nach 30 Jahren ihres Bestehens inzwischen den Meilenstein von 2.000 abgeschlossenen Projekten erreicht.

„Braucht es ganz neues Denken?“ – betont Prof. Türk in Bezug auf die vorherrschende öffentliche Energiewende Debatte in Deutschland. Dabei mache vor allem der Wärmesektor den Großteil des Energiebedarfes aus und auch der Verkehrssektor wird zu oft vernachlässigt. Angesichts der ersten sichtbaren Auswirkungen des Klimawandels warnte er davor, dass es auch in Deutschland Klimaflüchtlinge geben wird. Das Eis der Arktis schmilzt immer mehr, der Windenergieausbau in RLP stagniert. Wege sollten und müssen gefunden werden, um beiden Trends gegenzusteuern.

Gerade die Integration von virtuellen Kraftwerken und innovative Projekte, wie der Binger e-Bus oder das Mainzer autonome Shuttle EMMA, können dazu nötige Antriebskraft bieten. Nicht weniger aber auch das Projekt Designetz, an dem die TSB aktiv mitarbeitet.

In Bezug auf die Verkehrswende zeigt Prof. Türk das Beispiel der Entwicklung vom Kutschenwagen zum Automobil vor 100 Jahren in New York City und mahnt an, dass die Entwicklung in Deutschland zu schleppend und bürokratisch vorangeht. Gerade Länder wie Norwegen sind Deutschland in dem Thema Elektromobilität weit voraus.

Die Hochschulleitung der Technischen Hochschule Bingen, Herr Prof. Dr. Klaus Becker, bedankte sich ebenfalls bei den Teilnehmern des 22. Energietages und stellt die Besonderheit der Technischen Hochschule als innovativen Lehrstandort noch einmal kurz dar. So feierte die Hochschule vor kurzem „120 Jahre MINT-Ausbildung“ und fördere das Thema Energie schon seit längeren durch die Studiengänge Umweltschutz, Klimaschatz und Regenerative Energiewirtschaft & Versorgungstechnik in den Bachelorstudiengängen und Energie, Gebäude und Umweltmanagement in den Masterstudiengängen.

Nach den Begrüßungen folgten die Vortragsreihen im Plenum.

## Inhaltliches Resümee:

### **Die Rahmenbedingungen der Energiewende verbessern – Hemmnisse endlich beseitigen.**

#### **Ulrike Höfken, Staatsministerin im Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF)**

Frau Ministerin Höfken bedankte sich bei der TSB und der TH für die Austragung des Energietages. In ihrer Rede wies sie auf die Entwicklungshemmnisse hin, welche den Ausbau und die Förderung von grünem Strom verhindern. Wichtig für die weitere Klimapolitik in Rheinland Pfalz sei, dass die Deckelungen gestrichen werden. Wenn nicht jetzt aktiv etwas gegen die Klimaerwärmung getan wird, könnte es eine Eigendynamik des Klimawandels geben. Wir werden folglich all unsere Ziele verfehlen. Die ersten Schritte sind bereits getan und das Landes-Klimaschutzkonzept liegt offen. Doch so ist nicht nur die Politik gefragt, sondern sind auch alle Bürger aufgerufen, sich dazu einzubringen.

Frau Höfken schaut optimistisch in die Zukunft. Dies untermauert sie mit den neuen Förderprogrammen ab Herbst 2019, bei denen Solaranlagen kombiniert mit der privaten Speicherung genutzt werden können. Weiterhin verwies sie auf die Förderung von LED-Straßenbeleuchtung. Doch so wird auch bereits in einzelnen Städten bereits der Klima-Notstand ausgerufen wie zum Beispiel in den Städten Mainz, Trier, Speyer und Landau. Weitere Meilensteine sind für Frau Höfken aber auch die Abschaltung der Atomkraftwerke.

Abschließend hob sie nochmals die Dringlichkeit hervor und schließt mit den Worten ab „Es braucht „Macher!“.

### **Klimaschutz oder Deichbau?**

#### **Warum wir nicht erst 2038 aus der Kohleverstromung aussteigen können.**

##### **Prof. Dr. Volker Quaschnig, HTW Berlin**

Herr Prof. Quaschnig stellte zu Beginn seines Vortrags die Parallelen zwischen der Titanic und der Erde her. Durch diese Metapher übte er Kritik an der Unvernunft der menschlichen Handlung und tat seinem Unverständnis kund, wie man trotz beobachtbarer Gefahren weiter Kurs auf das Unglück halten könne. Ihm ist es unverständlich, wie man zum einen innerhalb eines demokratischen Systems leben kann und sich trotz dieser bewussten Gefahren nicht für einen anderen „Kapitän“ entscheidet und weiter auch selbst keine Initiative ergreift und zum Beispiel sein Konsum oder seine Ernährung anpasst.

„Wir werden frontal darauf zusteuern, wenn nicht sofort umgelenkt wird!“, sagt Prof. Quaschnig und zeigt in diesem Zusammenhang auch Bilder von den bereits aktuell sichtbaren Schäden, wie zum Beispiel des Wassermangels im Rhein, Dürreschäden oder der Anstieg der Hochsommertage.

Abschließend forderte er ein sechsfaches Energiewendetempo, da anhand von Berechnungen und Kalkulationen sichtbar wird, dass mit den aktuell diskutierten politischen Maßnahmen die Klimaziele nicht erreicht werden können.



## **Vorwärts immer, rückwärts nimmer? Quo vadis EEG-Bestand**

**Prof. Christian Held, Rechtsanwalt und Partner, Becker Büttner Held**

- 50.000 MW Wind in Deutschland (Ende 2017)
- Wie können Bestandsanlagen erhalten werden?
- EEG-Förderung läuft irgendwann (nach 16 Jahre !?) aus. Bleibt die Anlage dann am Markt? Eher Nein, weil nicht mehr rentabel.
- Banken geben teilweise keinen Kredit mehr für Investitionen für den Weiterbetrieb, da keine feste, sichere Vergütung mehr, sondern eigenes „Können“ bei der Vermarktung
- Fazit: Gefahr, dass EE-Anlagen verloren gehen!

## **Klimawandel: Zeit zum Handeln**

**Prof. Dr. Mojib Latif, GEOMAR – Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel**

- Auch bei Scientist4future
- Warum ist es so schwierig, das Thema Klimaschutz weltweit zu verankern? Diese Frage muss global adressiert werden
- Ausweichen auf Nachbarplaneten ist keine Option
- Wenn Fischfang weiter so betrieben wird, bricht Säule der Welternährung weg
  - ➔ Grenzen des Wachstums sind erreicht
- Probleme können nicht isoliert gelöst werden, es muss anders gelebt werden
- Klimaproblem ist in erster Linie das Energieproblem -> Nutzung fossiler Ressourcen
- Energiebedingte Emissionen müssen reduziert werden
- Spurengase wichtig für Wärme auf der Erde (Methan, CO<sub>2</sub> etc.) -> Problem: zu viel davon
- CO<sub>2</sub>-Gehalt noch nie so hoch gewesen wie heute
- Ursachen d. Erderwärmung nicht sichtbar, deshalb auch kein Alarm
- Bereits 1896 Abhandlung über Einfluss von CO<sub>2</sub> auf Bodentemperatur geschrieben
  - ➔ Wissen über Probleme schon über 100 Jahre
  - ➔ Kein Erkenntnisproblem, sondern wir ignorieren die Wissenschaft
- Argument: Es gibt keinen Beweis, dass der Mensch das Klima beeinflusst
  - ➔ Letzte Berichte von IPCC gelegen dies jedoch, der Mensch hat Einfluss!
- Heiße Tage (T >= 30° C) nehmen nachweislich zu
- Pariser Klimakonferenz: Erderwärmung auf deutlich unter 2° C begrenzen -> heißt aber, global 63% gegenüber 1990
  - ➔ Wir landen aber vermutlich bei +3° C, verheerende Auswirkungen

- Ca. 90 % CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre stammen aus Energiesektor
- Wegen 0,1 % Spurengase in der Atmosphäre ist es auf der Erde nicht wie auf dem Mars. Ein Teil der Wärmestrahlung der Sonne wird auf der Erde behalten (natürlicher Treibhauseffekt)
  - ➔ CO<sub>2</sub> + Treibhauseffekt ist absolut wichtig
  - ➔ Aber wir Menschen verstärken den Effekt durch zu viel CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Wir wissen es zwar aus der Wissenschaft, dass der CO<sub>2</sub>-Wert zu hoch ist. Aber wir können es nicht mit unseren Sinnen wahrnehmen (Der Himmel ist nicht braun gefärbt, sondern immer noch blau...)
- Wir haben ein Erkenntnisproblem -> Svante Arrhenius berichtete vor 100 Jahren (1896), dass sich die Erde um bis zu 5° C erwärmt, wenn die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre steigt.
- Die Anzahl von heißen Tagen (>30° C) in Deutschland steigt an -> 2019 neuer Rekord: 42,6° C in Lingen

**Diskussionsrunde zum Vormittag: Anthropogener Klimawandel – es gibt ihn! Warum können wir uns nicht zu angemessenen Konsequenzen durchringen?**

**Wer finanziert die Energiewende?**

<b>Prof. Dr. Mojib Latif</b>	<b>Prof. Dr. Volker Quaschnig</b>	<b>Dr. Thomas Griese</b>	<b>Prof. Christian Held</b>	<b>Prof. Dr. Türk</b>
<b>Die Energiewende ist/kann keine finanzielle Debatte</b>	<b>Strompreis nicht ausschlaggebend</b>	<b>Energiewandel müsste man auch machen, wenn es den Klimawandel nicht gäbe, weil am billigsten</b>	<b>Umweltlasten in Produktpreis einpreisen (Held)</b>	<b>Politik setzt Randbedingungen, diese müssen stimmen</b>
<b>Wir müssten uns eigentlich über Werte unterhalten</b>	<b>Es wird sehr viel aus dem Strompreis herausgelassen</b>	<b>Nicht Politik, sondern einzelne Politiker haben nicht reagiert (Altmeier etc.)</b>	<b>UBA: Zertifikate müssen 180€ / t kosten</b>	
	<b>Energieversorger haben großen Einfluss (Lobby) – es geht ums Geld, nicht um das Klima</b>	<b>Einsicht ist politisch vorhanden</b>		

Wieviel kostet die Energiewende? Wieviel kostet es uns, wenn wir es nicht tun?

Wer zahlt die Energiewende?

Prof. Dr. Mojib Latif	Prof. Dr. Volker Quaschnig	Dr. Thomas Griese	Prof. Christian Held	Prof. Dr. Türk
	Wir sollten mehr bereit sein zu zahlen für die Zukunft unserer Kinder. Für Handy etc. tun das doch auch?!	EE ist inzwischen die günstigste Energieerzeugung. Ist in der Politik angekommen, aber nicht bei Altmeier und den Politikern, die aktuell in Deutschland an der Macht sind.	Bezahlen müssen letztlich die Stromkunden	
	Lobby der Kohlekraftwerke-Lieferanten hat großen Einfluss auf die Politik -> Verzögerung des EE-Ausbaus.		Eigentlich Stromkosten ca. 5-6 Cent/kwh. Rest sind Steuern und Umlagen. EEG-Umlage.	

Frage aus dem Publikum: Wieviel müsste ein CO<sub>2</sub>-Zertifikat kosten?

Prof. Quaschnig: Für jede Tonne CO<sub>2</sub> – müssten wir heute für Folgekosten 180 € zurücklegen

180€ / Tonne CO<sub>2</sub> wäre der sofortige Braunkohle ausstieg

- Noch nicht umsetzbar, weil wir 5-8 Jahre für die Errichtung der EE-Erzeuger brauchen würden
- Ist das EEG eher ein EEV (Verhinderungsgesetz)?
- Dr. Griese: EEG ist EEG! -> Weil alles wird inzwischen gedeckelt für den Ausbau!
- CO<sub>2</sub> Bepreisung (vernünftige) wird gebraucht
- Besteuerung und Subventionen müssen grundlegend geändert werden
- Beispiel: Diesel-Subventionen, Umlage bei priv. Speicheranlagen
- Es wird eine harte gesellschaftliche Auseinandersetzung geben müssen

**Publikumsfrage: Was passiert mit EEG, wenn wir Laschet oder Habeck als Kanzler bekommen?**

**Dr. Griese: Blockaden bei Laschet würden sich nicht lösen -> Ausbau in NRW wegen ihm völlig zusammengebrochen.**

**Habeck Erwartung: EEG wird wieder vom Kopf auf die Beine gestellt. Zuversichtlich, dass da etwas zustande kommt.**

**Frage: Alles eine Frage der Geisteshaltung?**

**Dr. Griese: Generationen-Auseinandersetzung**

- ➔ **Junge Generation entwickelt neues Wertesystem. Braucht nicht mehr SUV, Flugreise, Kreuzfahrten.**

**Prof. Latif: Ehefrau ist Norwegerin. Norwegen ist in allem schneller und Deutschland voraus. Wir reden, die machen. Wir dürfen nicht auf althergebrachten Gewohnheiten sitzen bleiben, z. B. Service (Telefon & Internet in Zügen besser). In Norwegen in jedem Zug gutes Internet.**

**Prof. Quaschnig: Der erste Schritt ist getan. Erkenntnis ist da. Ein zweiter Schritt ist erforderlich -> Handeln. Dies ist wesentlich schwieriger!**

- ➔ **Die Allgemeinheit muss genauso laut sein wie die Populisten.**

## **Verleihung des Förderpreises der Versorgungswirtschaft Rheinhessen für besondere Studienleistungen**

Seit dem Jahr 2000 gibt es bereits diesen Förderpreis der Versorgungswirtschaft Rheinland-Pfalz, welcher den Preisträgern einen gesicherten Einstieg in die Berufswelt ermöglicht. In diesem Jahr erfolgte die Vergabe an eine Werkstudentin der Transferstelle Bingen (TSB). Aufgrund der besonderen Leistung erhielt Tanja Reichling für ihre Bachelorarbeit „Entwicklung eines Modells zur technischen, ökologischen und ökonomischen Bewertung eines Dorfnahwärmenetzes mit Fokus auf Solarthermieranlagen“ den diesjährigen Förderpreis. Mit großer Freude nahm sie diesen entgegen und zeigte dem Publikum innerhalb eines Kurzvortrags auf, wie eine klimafreundliche Nahwärmeversorgung für Dörfer und kleine Gemeinden möglich ist.

## Plenum am Nachmittag - Energiekonzepte

### **Kalte Nahwärme in Neubaugebieten am Beispiel eines Neubaugebiets in der Stadt Gau-Algesheim**

**Michael Münch, Transferstelle Bingen und Dorian Depué, Klimaschutzmanager der VG Gau-Algesheim in Vertretung für Michael König (Bürgermeister der Stadt Gau-Algesheim)**

Hier wurde leider nicht dokumentiert – Bitte beachten Sie die Präsentation

## **Batterien zur energiewirtschaftlichen Optimierung – aktuelle Beispiele**

### **Prof. Dr. Ralf Simon, TSB – Transferstelle Bingen**

- Seit 05/2019 wurde durch ÜNB für PRL eine Vereinfachung geschaffen, um Batterien besser auch in anderen Bereichen zu vermarkten (grün/weiße Kurve)
- Batterien wegen Verlusten regelmäßig nachladen - am besten bei negativen Strommarktpreisen
- Peak-Sharing -> 250kW-Batterie -> 25.000 €/a für wenige kurze Einsätze
- Eigenstromversorgung mit PV + Batterie rechnet sich immer besser, da Strompreise steigen
- Ohne ein VK geht das Ganze nicht! Profis, schnell, rund um die Uhr, automatisiert
- Quartierslösungen
  - ➔ „Kundenanlage“ bis <100 Anschlusspunkte möglich
  - ➔ Batteriemodell ist stark abhängig von der Elektromobilität

## Warum wissen wir nicht, ob unsere Gebäude effizient sind bzw. überhaupt funktionieren?

### Prof. Thomas Giel, Hochschule Mainz

- Funktionieren Gebäude? Gebäude müssen flexibel und nachhaltig sein
- Entwicklung dauert 5 Jahre bei Neubauten -> jetzt Klimaneutrale Gebäude planen im Hinblick auf 2050 -> jetzt umdenken

### Energiebetriebsmanagement / Smart Home / Smart Grid

-> Energiespeicherungstechnologie, Nutzung EE KWK

- Faktor 6 notwendig (Quaschnig)  
-> ist möglich
- Wie entwickeln wir Gebäude? Keine Fehler haben / richtig planen, die in Betrieb genommen werden
- Warum bauen wir Gebäude -> Wohlfühlklima  
-> nicht in der Entwicklung relevant
- Was heißt planen? Produkt, das ganzheitlich funktioniert  
-> Funktion des Betriebs steht nicht im Mittelpunkt der Planung

### Luxusphase 0

- Welche Anforderungen werden nicht nachgefragt
- Gebäude definieren
- Inbetriebnahmemanagement
- 4 Wochen Inbetriebnahme des Gebäudes erforderlich
- Welche Bedingungen im Raum? Temperatur bei Nutzungsbedingungen
- Raumqualität in LP 0 Temperatur, Feuchte, Heiß, Kühl festlegen  
TGA-Planer legen in der Regel nach Lufttemperatur aus  
-> aber 50% Oberflächentemperatur -> Wohlfühltemperatur

### Wie organisiert man eine gute Inbetriebnahme?

- LP 0 – Nutzung des Raumklima – den TGA Plan
- Über Energiebilanz nicht wärmster bzw. kältester Tag
- Betriebsbuch während der Entwicklung nicht erst bei Inbetriebnahme führen

### Was ist eine TGA-Planung? Statement

- Ausbildung der Studies ansetzen
- Passivhaus Raumlufttemperatur – Nutzer empfinden Frische Lust nur, wenn sie kühl ist -> Fenster öffnen
- Nutzer sensibilisieren, Schulung

Schule + Krankenhäuser als Passivhaus schwierig, da großer Lastwechsel

## Schwerpunkt 1 - Nachhaltige Mobilität

### **Nutzerbedürfnisse im Fokus – Schlussfolgerungen aus dem Projekt**

#### **„Klimafreundliche Mitarbeitermobilität“**

#### **Philipp Tachkov, Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen**

Hier wurde leider nicht dokumentiert – Bitte beachten Sie die Präsentation

### **Vorstellung des E-Dorfaufkonzeptes des Rhein-Hunsrück-Kreises**

#### **Paul Ngahan, Energieagentur Rheinland-Pfalz**

Hier wurde leider nicht dokumentiert – Bitte beachten Sie die Präsentation

## Schwerpunkt 2 – Energiewirtschaft & Sektorkopplung

### **Kohlekompromiss – was nun? Entwicklungstrends und Potenziale für Energiemärkte**

#### **Michael Küster, VSE AG**

Stand Heute: Die Deutschen als auch die UN Klimaschutzziele 2015 werden nicht eingehalten, mit dem Ergebnis der Kohlekommission. Diese zeigen, dass trotz der scheinbar weit entfernten Abschaltzeitpunkte für die Kraftwerke bis 2038, der Umbau des Energiesystems ein sehr ambitionierter Plan bleibt.

Daher stellt sich die Frage, wie sich der Energiemarkt entwickeln wird. Es ist zu erwarten, dass auf Grund der Abschaltung von Atom- und Steinkohlekraftwerken und dem Einsatz von Gaskraftwerken der Gaspreis sinkt. 2023 bis 2025 kann auch als Folge der Atomkraftwerkabschaltung mit einem Importüberschuss im Stromhandel gerechnet werden, der jedoch in den darauffolgenden Jahren durch einen Anstieg im Export durch die erneuerbaren Energien wieder beseitigt werden soll. Insgesamt ist beim Strom im Großhandel jedoch mit einem Preisanstieg von 7% von heute bis 2030 zu rechnen, zusätzlich wird es zu vermehrten negativen und positiven Extrempreisen kommen. Der automatische Handel wird vermutlich mehr eingesetzt werden, mit hohen Orderänderungen pro Sekunde. Zudem werden nach Stand der Forschung in den kommenden Jahren regionale Flexmärkte im Verteilnetz als Ergänzung der Märkte sinnvoll sein. Ein gutes Beispiel, an dem man sich hierbei orientieren könnte, ist der Flexmarkt, wie er von C-Sells auf der Spot-Markt-EPEX Handelsplattform getestet wird. Mit einer erfolgreichen Umsetzung dieses Konzeptes können optimale Preise und ein effizienter Betrieb erreicht



werden. Es ist allerdings klar, dass beim Abschalten der Kohlekraftwerke wichtige Systemflexibilitäten verloren gehen werden, es ist mit Leistungsverlusten in einer Höhe von 1.400 bis 1.800 MW zu rechnen. In Zukunft werden daher dezentrale Anlagenmixe dringend benötigt. Hierbei werden KWK-Anlagen eine wesentliche Rolle spielen. Da 20% ihrer Leistung flexibel nutzbar ist, können sie mittelfristig die Flexibilität unterstützen. Eine weitere sehr wichtige Frage bezüglich des Energiemarktes betrifft die Regelenenergie, wie wird die sich in den kommenden Jahren verändern? Die Minutenreserve wird mittelfristig durch den Intra-Day Handel an der Strombörse abgelöst werden. Bei der Sekundärreserve ist davon auszugehen, dass die Zeitintervalle auf eine Länge von 5 Minuten schrumpfen. Die Primärreserve wird vermutlich zur Absicherung der Frequenzhaltung ein steigendes Ausschreibungsvolumen aufzeigen. Dazu kommt, dass die positive Regelenenergie eine deutlich wichtigere Rolle spielen wird als die Negative. Durch den Mix an Regelenenergie, Börse und Flexmärkten als komplexes Gebilde werden auch kleiner Anlagen in Zukunft an Bedeutung zunehmen die gehandelt werden müssen.

Bei der VSE Vorstellung wurde speziell auf den Bereich der zukunftsfähigen Flexibilitäts-pools eingegangen, den Strom- und den Gaspool und deren Kopplung. Eine Optimierungssoftware mit selbstlernendem System koppelt den stark automatisierten Handel, die vollautomatisierte Prognose und eine optimierte Anlagensteuerung über Gas/Strom/Flex für derzeitigen 1/4h Handels-Takt. Dabei ist schon heute eine Ausrichtung auf 5-Minuten Taktung angedacht. Es ist damit zu rechnen, dass pro 1MW Flexibilität ca. 100.000€ pro Jahr (Energy-Only-Markt) erwirtschaftet werden können, zusätzlich ist der kommunikationstechnische Aufwand deutlich geringer als bei klassischen Regelenenergieprodukten.

Zusätzlich zur Markt- und Technikbetrachtung ist auch die Sozialverträglichkeit und Partizipation ein wichtiger Schwerpunkt der aktuellen Forschung, wie in den großen Energiewirtschaftlichen Forschungsblöcken Kopernikus und SINTEG gezeigt wird. Hierbei sollte die Bevölkerung nicht nur national, sondern auch international eingebunden werden.

## **Wie durch künstliche Intelligenz Batteriespeicher optimal genutzt werden können**

### **Manfred Przybilla, Ambibox GmbH**

Die Vision von Ambibox ist ein automatisiertes und effizientes DC Microgrid, angefangen bei der Intelligenz in der Batterie über die Kombination mit PV-Anlage, Elektroauto/Ladestation inkl. Vehicle to Grid, der Hausversorgung und auch der OFF-Grid. Das System kommt aber dann bei zusätzlicher Netzeinspeisungen mit Lastspitzenmanagement und Teilnahme am dem Energiehandel (VPP) insbesondere mit einem normalen Energiemanagement an seine Grenzen. Da eine sehr hohe Anzahl

an Entscheidungen in kürzester Zeit getroffen werden muss, ist hier der Einsatz von künstlicher Intelligenz notwendig. Wichtig sind vor allem die Bausteine Prognose, Modellierung und Optimierung. Diese werden von menschlichen Denkweisen in mathematisch bzw. maschinelle Lösungsverfahren umgewandelt.

Die KI wird vor allem in der Sektorkopplung, bei Microgrids und bei IoT eingesetzt. So kann z. B. bei Ladevorgängen von E-Autos Rücksicht auf die Stromerzeugung von PV-Anlagen genommen werden. Das IoT bietet eine gute Grundlage zur Verknüpfung der verschiedenen Komponenten wie Peak Shaving bei der Industrie, optimierter Stromhandel, Eigenverbrauch, Regelenergieeinsatz bei Batterien. Durch seine Hilfe können mit wenig Aufwand Informationen von Fabriken, Kraftwerken, Häusern und Batterien Sekundenschnell miteinander geteilt werden und die Netzbelastung so optimiert werden. Der dahintersteckende Algorithmus optimiert den Prozess anhand technischer Grenzen, Aktivitätsbereitschaft und Kundenwünschen und modelliert diesen Anhand eines virtuellen Zwillings.

Kostentechnisch liegt derzeit eine Batteriezelle inkl. Steuerung bei 180€/MWh. Zukünftig wird es auch eine wichtige Rolle spielen, Batterien wieder zu verwenden und ihnen ein „zweites Leben“ zu geben. Diese sogenannten 2<sup>nd</sup>-Life Batterien können zu einem geringen Preis von ca. 50€/MWh, was ungefähr einem Drittel des Preises einer neuen Batterie entspricht, angeboten werden. Dazu finden im Bereich der Autoindustrie bereits Tests statt.

In der nachfolgenden Diskussionsrunde wurden Fragen spezifisch zu Kosten und allgemeine Fragen zur Erzeugung und zum Handel gestellt. Beispielhaft wurden gefragt:

Wie lange können 2<sup>nd</sup> Life Batterien noch eingesetzt werden? Dies wurde von Herrn Przybilla mit ca. 5 Jahren beantwortet.

Warum sind stationäre Batterien teurer als Autobatterien? Aufgrund der Produktionsmenge in der Autoindustrie beantwortete Herr Przybilla. Der Preis einer 4MW-Batterie beträgt momentan 500€/MWh bis 2025 soll der Preis auf 220€/MWh fallen.

Ab welcher Leistung liefert Ambibox? Ab 20 kW Leistung nach Aussagen von Herrn Przybilla.

Wozu brauchen wir Energiehandel und wird das alte Zentrale oder das neue dezentrale System angenommen? Darauf hat Herr Küster geantwortet: Die Politik hat festgelegt, dass der Markt (Stromhandel) sich selber ausregeln soll anstelle der Politik. Das neue System wird bereits vorausgesetzt. Es wird schon alles dahingehend entwickelt und umgestellt.

## 4 Teilnehmerstatistik

Es wurden 321 Anmeldungen verzeichnet (zu 132 Anmeldungen in 2018). Dazu kamen noch 60 Schüler von drei verschiedenen Schulen. Folgend die Gliederung der Anmeldungen:

Anzahl TN	Anteil in %	Branchen
99	31 %	Kommunale Vertreter, Ministerien, Verbände, Stadtwerke, weitere öffentliche Einrichtungen
88	28 %	Energiebranche, Netzbetreiber
40	13 %	Sonstige Gewerbe
53	17 %	Wissenschaft, Studierende, Schüler/innen
36	11 %	Sonstige, Privat
<b>321</b>	<b>100 %</b>	

Abbildung 1: Teilnehmerentwicklung aktuelles Jahr

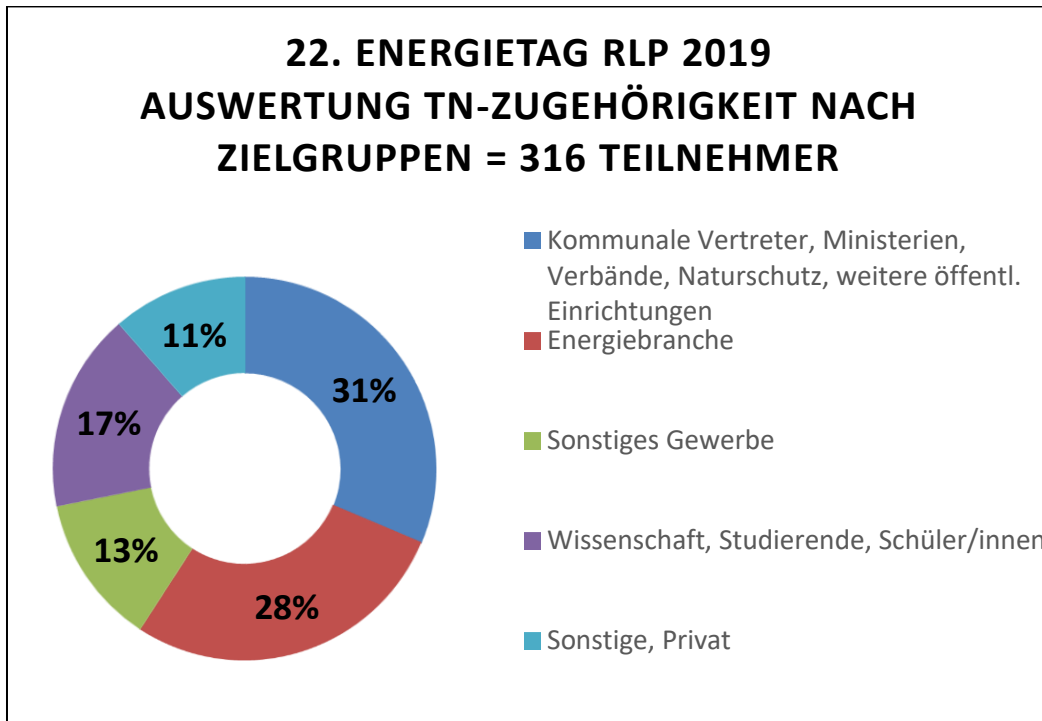
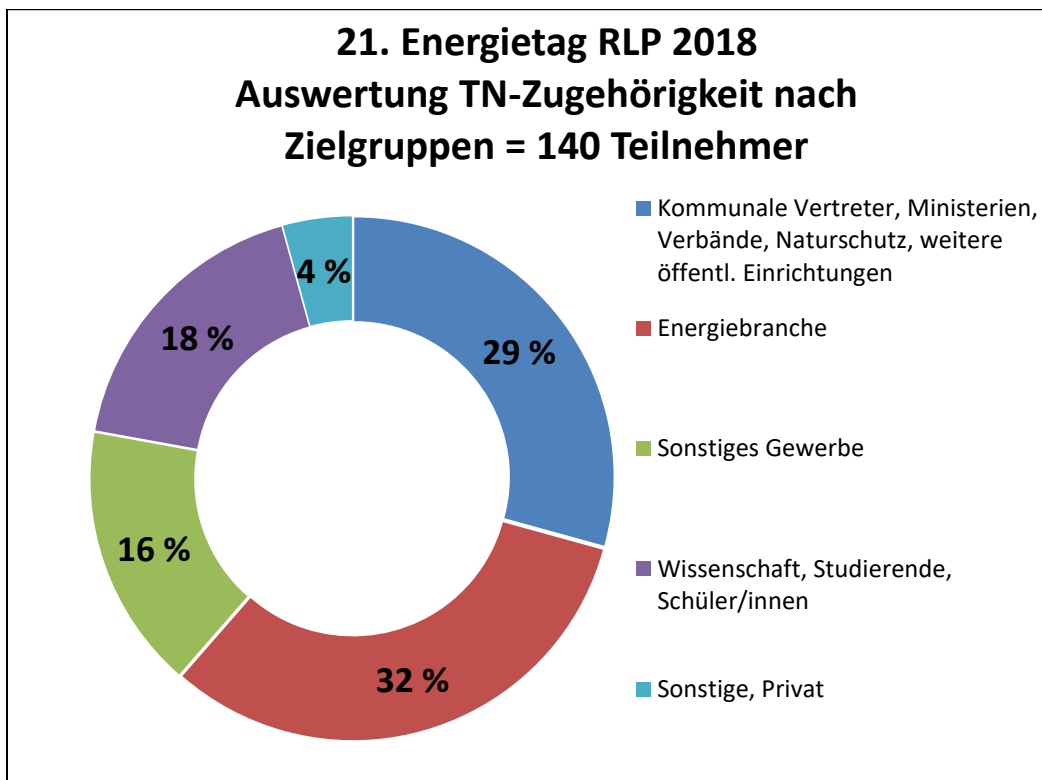


Abbildung 2: Teilnehmerverteilung Vorjahr



### **Interpretation der Teilnehmerstatistik**

Der zweiundzwanzigste Energietag war ein voller Erfolg. Die zwei prominenten Referenten Herr Prof. Quaschnig sowie Herr Prof. Latif trugen vor allem dazu bei, dass sich die Teilnehmerzahl um mehr als 100 % zum Vorjahr erhöhte.

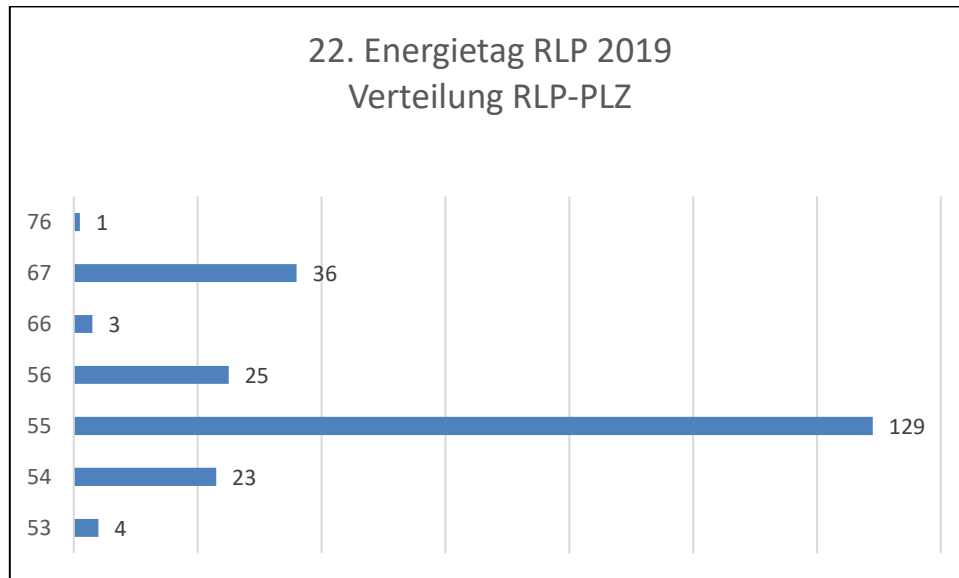
Ein leichter Umschwung der beiden Bereiche Kommunale Vertreter und Energiebranche war festzustellen. So lösten die kommunalen Vertreter die Energiebranche von ihrem Platz 1 ab und hatten in diesem Jahr mit 31 % den größten Anteil. An zweiter Stelle folgte mit 28 % der Sektor Kommunale Vertreter, Ministerien, Verbände, Naturschutz und weitere öffentliche Einrichtungen.

Auch positiv zu bewerten ist die starke Zunahme im privaten Sektor, was die Dringlichkeit sowie die aktuelle Tendenz zu einer höheren Sensibilität dieses Themas widerspiegelt. Weiter belegt hat dies die große Teilnahme an Schülern.

Ein leichter Rückgang war in dem Sektor „Sonstiges Gewerbe“ mit 4 Prozentpunkten zu verzeichnen.

Die Verteilung der Tagungsteilnehmer nach Postleitzahlen sah wie folgt aus:

**Aus Rheinland-Pfalz kamen 70 % der gesamten Teilnehmer:**



Die **Postleitzahlen beginnend mit 76** beinhalten die Landkreise Karlsruhe, Germersheim

Die **Postleitzahlen beginnend mit 67** beinhalten die Landkreise Donnersbergkreis, Bad Dürkheim, Speyer, Neustadt an der Weinstraße, Rhein-Pfalz Kreis, Worms, Kaiserslautern, Rockenhausen

Die **Postleitzahlen beginnend mit 66** beinhalten die Landkreise Saarbrücken, Zweibrücken, Neunkirchen, St. Wendel, Merzig-Wadern, Saarlouis, Kusel, Südwestpfalz

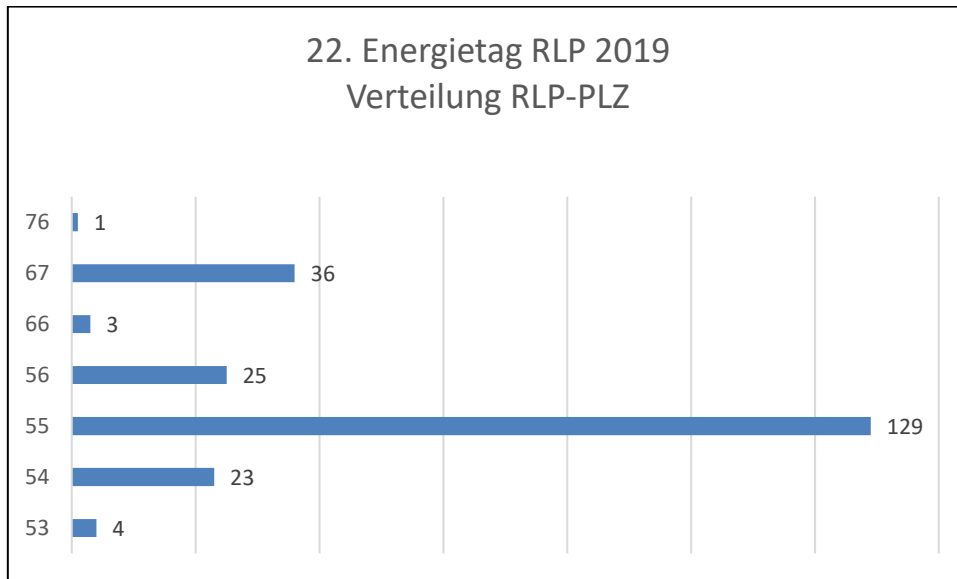
Die **Postleitzahlen beginnend mit 56** beinhalten die Landkreise Mayen-Koblenz, Rhein-Lahn Kreis, Westerwald, Neuwied, Bernkastel-Wittlich, Cochem-Zell

Die **Postleitzahlen beginnend mit 55** beinhalten die Landkreise Mainz, Mainz-Bingen, Alzey-Worms, Rhein-Hunsrück-Kreis, Simmern, Bad Kreuznach und Birkenfeld.

Die **Postleitzahlen beginnend mit 54** beinhalten die Landkreise Trier-Saarburg, Bernkastel-Wittlich, Vulkaneifel, Bitburk-Prüm

Die **Postleitzahlen beginnend mit 53** beinhalten die Rhein-Sieg Kreis, Bad Neuenahr-Ahrweiler, Ahrweiler, Neuwied

30 % der Teilnehmer kamen aus den restlichen Bundesländern:



Mit 12 % der Teilnehmer war Hessen als zweitstärkstes Bundesland mit Besuchern an der Tagung vertreten.

## 5 Feedback

Nach der Veranstaltung gab es sehr positive Rückmeldungen seitens der Teilnehmer. Die Möglichkeit des Informationsaustausches mit anderen Teilnehmern, die Fachausstellung sowie die gute Organisation und das Engagement der Mitarbeiter vor Ort wurden gelobt. Besonders erfreut waren die Teilnehmer über die beiden Referenten Quaschnig & Latif. Dies spiegelte sich auch in der Auswertung der Fragebögen wieder.

An der Veranstaltung wurden Fragebögen zur Bewertung für die Teilnehmer ausgelegt. Es bestand die Möglichkeit, verschiedene Parameter der Veranstaltung zu bewerten, wobei Noten zwischen 1 und 5 vergeben werden konnten. Dabei war 1 die bestmögliche Bewertung. 41 Fragebögen wurden ausgefüllt an uns zurückgegeben:

Auswertung aus 41 Fragebögen	Note
Auswahl der Vortragsthemen	1,7
Auswahl der Referenten (fachliches sowie rhetorisches Mittel aller Referenten)	1,7
Fachliche Auswahl der Referenten	1,6
Organisation der Veranstaltung	1,3

Neben der Bewertung konnten die Tagungsbesucher auch weitere Themen nennen, die an der Tagung noch nicht behandelt wurden und bei der Programmfindung des Energietags 2020 berücksichtigt werden.



## Welche Themen wären für die Teilnehmer noch von Interesse gewesen?

Industriethemen

Wärmewende

Konzepte zur Mobilität im ländlichen Raum

Relexion - eigener Fußabdruck

Power-to-Gas

H2-Mobilität (-Umsetzung in Projekte)

Wie kann ein Paradigmenwechsel, hinsichtlich unseres Energiewirtschaftssystems hinsichtlich Klimaschutz und Energiewende erreicht werden

RLP betreffende Energiethemen -> Kohlewirtschaft trifft da nicht das Thema

Internationale Projekte und Sichtweisen

Klimaanpassung, die wir in jedem Fall auch bewirken werden

TGA - Sanierung im Bestand (Mit Bezug auf die Möglichkeit der Umsetzung (Anforderungen / Gesetze))

Vortrag von Fridays for Future, nicht nur SFF -> jugendliche & weibliche Dynamik

Konzepte für Kommissionsneutralität 2035 für Land/Bund/Global

Kombination -> Strom & Wärme -> BHKW

für Kommunen Möglichkeiten Effizient (abgesehen von Batterie und Straßenbeleuchtung)

Industrielle Energieeffizienzthemen

Klimaschutz in der Industrie

Umstellung der globalen Ernährung

Fortschritt in anderen Ländern (Klimaschutz)

Partialanalyse hinsichtlich von Klimakonzepten

Wer setzt die Energiewende praktisch um? -> Fachkräftemangel, Ausbildung

Wie schaffen wir die Wende in der Politik

Harald Lesch

Stärkere Differenzierung anthropogenen & natürlichen Klimawandels

CO<sub>2</sub> Bilanz mit Life-circle-assessment von PV-Anlagen u. ä.

Energieverbrauch der Digitalisierung

Gesellschaftsproblem statt Umweltproblem?

Sektorkopplung-Vernetzung von Energieträger

Verbundpolitik

## **Anregungen und Kritikpunkte der Teilnehmer**

Industrie und Kommune verbinden um Effizienz zu steigern

Klimaschutz bei Industrie - Projektdesign

Gender-Gleichheit (Frauen als Rednerinnen)

Weniger Redezeit für Politik

Redezeit stärker einhalten

Längere Podiumsdiskussionen

Themenauswahl im Vorfeld durch Tagungsteilnehmer verbessern

Warum wird die Tagung von einem Tochterunternehmen von RWE (innogy) finanziert, wenn doch in den Vorträgen klar dargestellt wird, dass unser Strom mehr von erneuerbaren Energien als von Kohle bezogen werden muss?

Warum ist die Mehrheit der Teilnehmer Ü40? Stärkeren Fokus auf Studenten und Schüler...

Höhere Reichweite als Veranstalter erreichen. Videomitschnitte für Youtube, facebook, Instagram usw. Kann dann von den Besuchern auch geteilt werden

Buslinie besser beschreiben sowie verstärken

Latif und Quaschnig hatten sehr viele Überschneidungen

Vorab eine Bestätigung für die Kosten für den Haushalt -> Kommunen-Kontigent 30 € oder 110 € sind ein Unterschied

Stärkerer Schwerpunkt bei den Vorträgen - weniger ist mehr

Vortrag von Herrn Held zu spezifisch im Hauptprogramm

Session 2 in einem viel zu kleinen Raum

Stärkerer Fokus auf internationale Aspekte

## 6 Impressionen



Begrüßung durch Staatsministerin Ulrike Höfken



Ulrike Höfken, Joachim Walter und Prof. Dr. Oliver Türk beim Besuch der Ausstellung



Eröffnung der Tagung durch Herrn Prof. Dr. Türk



Podiumsdiskussion



Verleihung des Förderpreises



Teilnehmer der Fachtagung

## 7 Auszug aus dem Pressespiegel

### Medium: Allgemeine Zeitung

LOKALES

BINGEN

Allgemeine Zeitung

📅 Donnerstag, 29.08.2019 - 01:00 ⏱ 3 min

#### Klimaforscher Dr. Moijb Latif zu Gast an der TH Bingen

Der Experte hält einen Fachvortrag mit dem Titel „Zeit zum Handeln“ anlässlich des Energietages Rheinland-Pfalz.



Ein Mann der klaren Worte: Klimaforscher Moijb Latif verweist voller Nachdruck auf die Gefahren des Klimawandels und fordert Konsequenzen. (Foto: Jan Steffen)

BINGEN/KIEL - Dr. Moijb Latif ist als Klimaforscher gefragter Experte. Zum Energietag der Technischen Hochschule reiste der TV-bekannte Meteorologe von Kiel an den Rhein. Der 64-jährige Professor ist Hochschullehrer und Präsident der Deutschen Gesellschaft „Club of Rome“. Der Hamburger mit pakistanischen Wurzeln lehrt seit 2003 an der Uni Kiel, hat in Ozeanografie habilitiert und arbeitet im Vorstand des Deutschen Klima-Konsortiums.

Herr Latif, welche Hebel musste die Binger Transferstelle ziehen, um Sie zum Energietag nach Rheinland-Pfalz zu ködern?

Ach, man hilft sich unter Hochschulen doch gern aus. Wie konkret der Termin in Bingen zustande kam, das weiß ich schon gar nicht mehr genau. Wissen Sie, hier in Kiel laufen zehn Anfragen am Tag ein. Von Fernsehsendern, Hörfunkanstalten, Konferenzen. Wenn mir etwas seriös erscheint und ich Zeit habe, dann sage ich zu.

**Medium: ARD Mediathek**

Sendung 16:00 Uhr vom 29.8.2019  
29.08.2019 SWR Aktuell Rheinland-Pfalz · SWR Rheinland-Pfalz

Die Nachrichten aus Rheinland-Pfalz mit Florens Herbst  
Bildquelle · SWR

Video verfügbar bis:  
28.08.2020 · 16:11 Uhr

Weitere Veröffentlichungen:

88energie.de, ecoliance-rlp.de, energieagentur.rlp.de, energie-umwelt-news.de, evensi.de, events-energieagentur-rlp.de, firmenbox.de, firmenpresse.de, geb-info.de, gstb-rlp.de, ihk24.de, industrietreff.de, inpower.de, laneg.de, neotower.de, ppc-ag.de, pressebox.de, roadshow-elektromobilitaet.de, th-bingen.de, vku.de, windkraft-journal.de;