

Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

## CIRE Allgemein



**Treffen mit der Fachschaft** - Die Institutsleitung hat die Fachschaft zu einem Weihnachtskennenlernen eingeladen. Themen waren u.a. die von der Fachschaft geplante Exkursion und die Ersti-Fahrt sowie die zukünftige Zusammenarbeit.

Fachschaft-EE-TH-Koeln@web.de

## Master Erneuerbare Energien

Im Rahmen der neu ins Leben gerufenen CIRE-Vortragsreihe dürfen wir am 11.01.17 um 17 Uhr Dr. Andreas Bett vom Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme und am 18.01.17 um 17 Uhr Craig Morris vom Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam e.V. begrüßen.

Dr. Andreas Bett wird zum Thema „Photovoltaik mit Weltrekord-wirkungsgraden“ sprechen.

Craig Morris wendet sich der gesellschaftlichen Dimension der Energiewende zu: „Energiewende: a grassroots movement that became national climate and energy policy“

Die Studierenden werden gebeten, sich inhaltlich auf Gastvorträge vorzubereiten damit eine anregende Diskussion im Anschluss des Vortrages möglich ist.

Der Besuch der beiden Vorträge wird den Masterstudierenden jeweils als Vortrag im Rahmen des Masterseminars anerkannt.

Zusätzlich zum Führen eines Testatblattes, soll jeder Student einmal einen Fragenkatalog zum Gastvortrag eine Woche vor dem Vortrag bei Frau Eisheuer abgeben. Das umfasst ca. 5 inhaltliche Fragen zum jeweiligen Thema.

Zum ersten Mal werden wir eine Posterpräsentation als Präsentationsform des Masterprojekts durchführen. Im März werden die Studierenden ihr Poster öffentlich vorstellen, die im SoSe 2016 mit dem Projekt begonnen haben. Zusammen mit dem Master Elektrotechnik wird diese „Leistungsschau“ veranstaltet. Alle Paper und Poster sollen bis Anfang März fertiggestellt werden. Bitte die Endversion bei Frau Eisheuer abgeben.

Energieberater – siehe BA Erneuerbare Energien

Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

## Intelligente Energie in der

**Landwirtschaft** - Das Projekt „Intelligente Energie in der Landwirtschaft“ ist bei der EnergieAgentur.NRW das **Projekt des Monats Dezember 2016!** Das Projekt wird u.a. von unseren Kollegen Mockenhaupt und Beuel betreut. Weitere Informationen unter: <http://www.energieagentur.nrw/>

[http://www.energieagentur.nrw/eanrw/ea/h\\_oexters\\_landwirte\\_spueren\\_energiefresser\\_auf](http://www.energieagentur.nrw/eanrw/ea/h_oexters_landwirte_spueren_energiefresser_auf)

**Austauschprogramm im Rahmen eines Masterprojektes mit der Universität zu Hong Kong** - Das Austauschprogramm wurde im Rahmen eines Masterprojektes durchgeführt. Es handelt sich hierbei um ein Gruppenprojekt bei Prof. Waffenschmidt, welches über 2 Semester durchzuführen ist.

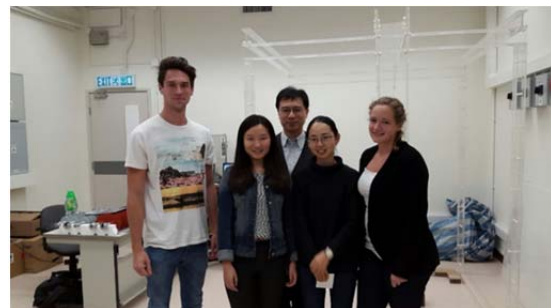
Das Projekt handelt von der Konzeptionierung eines virtuellen Kraftwerks mittels eines LED-Treibers. Dieser soll durch Leistungsvariation der LED, Lastschwankungen im Netz abfangen.

In Zusammenarbeit mit der Universität zu Hong Kong (HKU) wurden erste Simulationen erstellt. Der Austausch lag im Zeitraum vom 13.11.2016 – 11.12.2016 und wurde durch Prof. C.K. Lee der HKU unterstützt. Das Ziel in diesem Zeitraum bestand darin, die Sensibilität des menschlichen Auges bei variierender Helligkeit der LED zu ermitteln. Um dies feststellen zu können, wurde das Empfinden mehrerer Probanden in einer

Dunkelkammer getestet. Aus den Ergebnissen konnte ein Diagramm erstellt werden, bei dem sich die Helligkeit über die Zeit verändert, ohne dass es für das menschliche Auge wahrzunehmen ist.

Im weiterführenden Projekt wird ermittelt, wie groß der abfangbare Lastsprung des Netzes sein darf, der durch den Treiber kompensiert werden kann, ohne das Empfinden eines Menschen zu beeinflussen.

Auf dem Foto sind die Studierenden der TH-Köln mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern der HKU zu sehen, die das Projekt unterstützt haben.



**"Father Franz Kruse Solar Energy Projekt" in Ghana** - Das "Father Franz Kruse Solar Energy Projekt" wurde im St. Dominic's Hospital in Akwatia in Ghana als Kooperation zwischen dem Hospital, dem Kindermissionswerk und der Begeca (Beschaffungsgesellschaft für karitative Einrichtungen) sowie dem Cologne Institute for Renewable Energy der TH Köln realisiert. Es beinhaltet die Installation von 90 kW Photovoltaik-Anlage (durchgeführt von Sunergy Ghana und Asantys) und die komplette Umrüstung auf

Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

LED-Beleuchtung auf dem Krankenhaus-Gelände. Die Finanzierung des Projekts beruht auf dem Erbe des Kölner Pfarrers Franz Kruse, mit dem er die Lebenssituation und gesundheitliche Versorgung von Kindern in Afrika verbessern wollte.



Das St. Dominic's Hospital in Akwatia/Ghana ist eines der größten Krankenhäuser in Ghana. Es wurde von deutschen Dominikaner-Schwestern gegründet und aufgebaut. Etwa 3.000 Babys werden hier jedes Jahr geboren, zudem verfügt das Hospital über eine große Abteilung zur Behandlung von kranken Kindern. Aufgrund der häufigen Stromausfälle ist das Krankenhaus auf teuren Strom aus Notstromdiesel-aggregate angewiesen. Durch eine Photovoltaik-Anlage soll Solarstrom den Dieselstrom bzw. Netzstrom ersetzen. Zudem sollen LED-Lampen helfen, den Stromverbrauch des Krankenhauses zu reduzieren.

Fast 50 Studierende aus den Studiengängen "Erneuerbare Energien" der TH Köln haben unter der Leitung von Prof. Schneiders am Projekt mitgewirkt.

Sie haben Themen wie die technische und wirtschaftliche Machbarkeit der geplanten

Photovoltaik-Hybridanlage, die Auswahl der geeigneten LED-Beleuchtung und Aufbau und Position der Solaranlagen bearbeitet. Zudem haben sie zum Aufbau eines Schulungszentrums für Solarinstallateure und der Einführung von Solarenergie-Unterricht an der örtlichen St. Dominic's Schule beigetragen.

In einem Pilotprojekt wurden im November 2015 erfolgreich 100 Solarmodule mit 25 kW Leistung sowie 40 verschiedene LED-Lampen für den Innen- und Außenbereich installiert. Hier wirkten 3 Studierende und ein wissenschaftlicher Mitarbeiter der TH Köln vor Ort mit.

Die zweite und große Stufe fand im November 2016 statt, als eine weitere Solaranlage mit 248 Modulen und 65 kW Leistung installiert wurde. Zudem wurden sämtliche Lampen im Krankenhaus durch LED-Lampen ersetzt und ein Trainingszentrum zur Schulung einheimischer Handwerker für die Installation von Photovoltaik-Anlagen aufgebaut. Auch hieran waren mehrere Studenten der TH Köln vor Ort beteiligt. In einer feierlichen Eröffnung wurde die Anlage am 27.11.2016 durch den Bischof der Diözese Koforidua, Joseph Afrifah Agyekum eingeweiht.



Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

## Master Renewable Energy Management



30 Students started their first semester in REM in September. They represent thirteen countries from four continents.

Infos zum Studiengang: <http://www.rem-master.info/>

Auch die REM Studenten sind herzlich zu den öffentlichen Vorträgen und Kolloquien eingeladen. Termine können bei Frau Eisheuer angefragt werden.

Students from Renewable Energy Management are invited to our guest lectures and colloquiums. You may inquire dates from Ms. Eisheuer.

## Bachelor Erneuerbare Energien

Die Exkursion für das dritte Semester ging in diesem Jahr an die Deutsch-Holländische Grenze. Drei Nächte in Bad Bentheim sowie verschiedene Ausflüge, z.B. zu Metabolon in Lindlar, Besucherwind in Aachen, BTG und Empyro in Hengelo, Windpark Noordoostpolder, und BioEnergie in Steinfurt waren geplant.

Ab dem 5. Semester führt jeder Student ein Testatblatt über den Besuch von Gastvorträgen und Kolloquien. Zukünftig werden Sie von Frau Eisheuer über Termine per Email informiert. Sollten Sie selber ein Kolloquium demnächst abhalten, wäre es gut Frau Müser oder Frau Eisheuer über ihren Termin zu informieren.

Genauere Infos über Ilias –  
Bachelorseminar ab SoSe15

Ein **Energieberaterkurs** wird im Sommersemester erneut angeboten. Die Anmeldung zur kostenpflichtigen Veranstaltung findet von Mitte Januar bis Ende Februar bei Frau Eisheuer statt. Angesprochen sind Studierende aus den Studiengängen Bachelor Erneuerbare Energien, Master Erneuerbare Energien sowie Bachelor Energie- und Gebäudetechnik. Der Besuch der Veranstaltung „Rationelle Energieverwendung“ ist Pflicht. Eine Einführung des Energieberaterkurses findet am 6.4. statt. Die Workshop-Termine finden zwischen dem 25.7 und dem 14.9. statt.

## Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

Zurzeit ist die Internetseite der Fachschaft Elektrotechnik gestört. Das Problem wird zeitnah behoben.



Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

## Termine

### 11.01.17 - 17 Uhr - Hörsaal 4

CIRE-Vortragsreihe: Dr. Andreas W. Bett  
(Stellv. Institutsleiter Fraunhofer Institut  
für Solare Energiesysteme) -  
„Photovoltaik mit Weltrekord-  
Wirkungsgraden“

### 18.01.17 - 17 Uhr - Hörsaal 4

CIRE-Vortragsreihe Craig Morris Institute  
for Advanced Sustainability Studies  
Potsdam e.V. - Energiewende: a  
grassroots movement that became  
national climate and energy policy



**Kuba** - Die TH Köln pflegt seit Jahrzehnten Kooperationen mit kubanischen Universitäten. Nach einer politisch begründeten Eiszeit öffnet sich das Land für neue Kooperationen. Nach einem Besuch u. a. der Hochschulleitung im Frühjahr wurde von kubanischer Seite ausdrücklich der Wunsch geäußert, im Bereich Erneuerbare Energien zu kooperieren. Aus diesem Anlass war im November 2016 eine Delegation des Cologne Institute for Renewable Energy (CIRE) in Havanna, um diverse Kooperationsmöglichkeiten zu eruieren.

Die Professoren des CIRE Christian Dick, Christiane Rieker, Wolfgang Schellong und Ingo Stadler und der kubaerfahrene Prof. Karl Kohlhof präsentierten ihre Forschungsschwerpunkte auf einer großen Konferenz der Universität CUJAE und tauschten sich mit den kubanischen Kolleginnen und Kollegen aus. Es gab eine Vielzahl gemeinsamer Interessen.

### **Tool zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von**

**Energiespeichern** - Das von CIRE entwickelte Webtool zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit von Energiespeichern ist

## **Aktuelles**



**Internationale Land. Technik** - Vom 21.-23.11.2016 trafen sich Experten aus der Branche zum 74. Mal zur Tagung „**Internationale Land. Technik**“ um sich über aktuelle Entwicklungen auszutauschen. Bereits am Abend des 21.11. fand der LANDTECHNIKER-TREFF in der Versuchshalle des Instituts für Bau- und Landmaschinentechnik der Technischen Hochschule Köln statt. Im Rahmen dieser Veranstaltung gab es eine Poster Ausstellung, auch aus den aktuellen Bereichen des CIRE Institutes zu den einschlägigen Themen.

Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

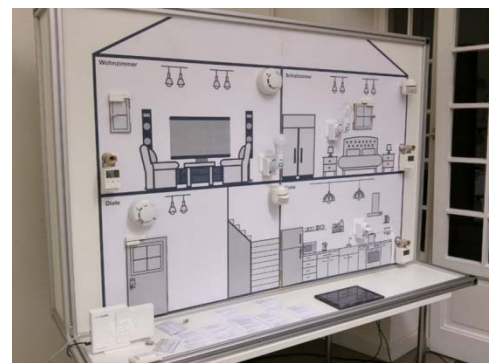
jetzt auch in englischer Sprache erhältlich.  
Siehe Link: <http://energiespeicher.web.th-koeln.de/index.html>

**Solarenergie-Förderverein** - Seit kurzem wurde Prof. Waffenschmidt zum 1. Vorsitzenden des **Solarenergie-Fördervereins Deutschland e.V. (SFV)** gewählt. Der deutschlandweit tätige Verein mit seiner Vereinszentrale in Aachen hat knapp 3000 Mitglieder. Der Verein tritt schon seit langem für eine Energieversorgung mit 100% Erneuerbaren Energien ein. Die tägliche Arbeit hat zwei Schwerpunkte: der eine ist die Beratung von Besitzern und Betreibern von Solaranlagen und Solchen, die es noch werden wollen. Der andere Schwerpunkt ist die politische Arbeit durch Erarbeitung von Vorschlägen zur Energiepolitik und deren Verbreitung sowie Mitarbeit in Gremien, z. B. der Schlichtungsstelle für das EEG in Berlin. Weitere Info unter [www.sfv.de](http://www.sfv.de) .



**SmartHome Rösrath** - Im Oktober wurden Workshops mit den Teilnehmern der Studie durchgeführt, in denen grundlegende Informationen über das

Smart Home System sowie Tipps und Tricks für den Umgang mit der Steuerungs-App der RheinEnergie gegeben wurden. Veranstaltungsort war das Schloss Eulenbroich in Rösrath.



Mit dabei hatten wir einen eigens gebauten SmartHome-Versuchsstand, an dem Vor-Ort alle Einstellungen an den Geräten demonstriert werden konnten. Dieser Versuchsstand soll in Zukunft auch für Praktika an der TH genutzt werden.

**IRES Symposium in Berlin** - Am 1. Dezember 2016 diskutierten über 100 Teilnehmer die politischen Rahmenbedingungen und Finanzierungsmöglichkeiten von Speichertechnologien auf dem 3. IRES-Symposium in Berlin.

In seinem Impulsvortrag zur Einleitung des politischen Teils der Veranstaltung kritisiert Prof. Dr. Ingo Stadler von der TH Köln die Behäbigkeit der Bundes- und Landesregierungen. Zwar gibt es heute keine politische Partei und keine Fraktion in welchem deutschen Parlament auch immer, die die Energiewende nicht für dringlich hält, Reden und Handeln widersprechen sich in der aktuellen

Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

Energiepolitik jedoch diametral. Er erklärte „alle Technologien für die Realisierung des Umstiegs auf 100% Erneuerbare Energien stehen zur Verfügung“. Das deutliche Fazit seines Vortrags lautete, dass vor allem der Mangel an politischem Willen fehle, die bestehende Technik zu nutzen.



Zuvor eröffnete EUROSOLAR-Präsident Prof. Peter Droege die Veranstaltung und verdeutlichte die Dringlichkeit, Speicher für den Erfolg der Energiewende zu nutzen: „Mit einer dezentralen Energiewende bereiten wir dem fossilen Zeitalter ein Ende. Die dazu erforderlichen Speichersysteme brauchen Marktbedingungen, die die Integration erleichtern. Unsere IRES-Konferenzen zeigen, dass schon heute herausragende Speichermöglichkeiten bestehen.“

Lothar Schneider, Geschäftsführer der EnergieAgentur.NRW betonte in seinen Grußworten noch einmal die aktuellen Herausforderungen der Energiewende. „Wir stehen nicht bloß vor einer technischen Herausforderung, wir stehen ebenso vor einer notwendigen strukturellen Veränderung. Wir müssen die Energieversorgung von morgen systemisch denken, das heißt wir müssen

die Sektoren Strom, Wärme und Verkehr zunehmend miteinander verzahnen, um so zum Beispiel volkswirtschaftlich effizient mit Versorgungsspitzen umzugehen“, so Schneider.

Das Tagesprogramm der Veranstaltung bot einen facettenreichen Einblick in den aktuellen Stand der Wissenschaft sowie die politische Diskussion um die Speicherung Erneuerbarer Energien. Prof. Dr. Volker Quaschnig von der HTW Berlin kritisierte unter anderem die „planlosen politischen Manöver“, die Energiewende und Klimaschutz zuletzt umgaben und forderte im Hinblick auf das Pariser Klimaabkommen eine „mutige und vorausschauende Politik, die eine vollständig kohlendioxidfreie Energieversorgung in allen Sektoren bis spätestens 2040 ermöglicht“.

Die Übersichtsvorträge von Prof. Dr. Dirk-Uwe Sauer von der RWTH Aachen, Prof. Dr. Christian Doetsch vom Fraunhofer Institut UMSICHT sowie Prof. Dr. Michael Sternen von der OTH Regensburg widmeten sich der technischen Seite von Speichern und beleuchteten den aktuellen wissenschaftlichen Stand von Batteriespeichern, Thermischen Speichern und Power-to-X Technologien zur Sektorenkopplung die als Kernelement einer erfolgreichen Energiewende gilt.

Im Anschluss begann der politische Abend mit einem ersten Impuls von Peter Knitsch, Staatssekretär im Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: „Bislang stehen bundespolitische Hemmnisse dem

Master Erneuerbare Energien – Master Renewable Energy Management – Bachelor  
Erneuerbare Energien – Bachelor Elektrotechnik / Studienrichtung Elektrische Energietechnik

Durchbruch von innovativen Speichertechnologien entgegen. Wir müssen nach Wegen suchen, den Energiehunger nach Mobilität und Wärme auch mit erneuerbaren Energien aus dem Stromsektor zu decken. Energiewende ist mehr als eine Stromwende. Deshalb brauchen wir klare Definitionen, Strategien – und einen angepassten Rechtsrahmen gerade auch für Speicher, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Hier fehlen besonders auf Bundesebene die notwendigen Vorgaben, insbesondere fehlen eine Markteinführungs- und Forschungsstrategie.“

Danach diskutierten Dr. Ralf Sitte aus dem BMWi, Eva Bulling-Schröter von DIE LINKE, Michael Sterner vom OTH Regensburg, Dr. Nina Scheer von der SPD, Dr. Joachim Pfeiffer von der CDU und Prof. Dr. Claudia Kemfert vom DIW in Berlin über den Wettbewerb der Flexibilitätsoptionen. In Hinsicht auf die Bundestagswahl wurde zunächst über das aktuelle politische Klima in Berlin gesprochen. Während Herr Dr. Pfeiffer betonte, dass die Effizienzfrage vor dem Ausbau mit Erneuerbaren berücksichtigt werden müsste, betonten Bulling-Schröter und Scheer die Notwendigkeit aus der Kohle auszusteigen, um die Klimaschutzziele zu erreichen und die Ziele der Energiewende erreichen zu können.

## Sonstiges

Wir haben eine Kooperation mit der SUNY Hochschule um Studenten und Mitarbeiter „auszutauschen“.

<http://www.uas7.org/scholarships/intern-with-uas7/energy-eng-internships.html>

<http://www.suny.edu/>



Sollten Sie Themen für den CIRE Newsletter haben, wenden Sie sich bitte an Frau Eisheuer.  
[marja.eisheuer@th-koeln.de](mailto:marja.eisheuer@th-koeln.de)