

# Lösungen für die Energiewende

---

**CC4E – Das Competence Center für  
Erneuerbare Energien und EnergieEffizienz**

# Inhalt

---

- 1 Das CC4E
- 2 Schwerpunkte und Ziele
- 6 Studium und Weiterbildung
- 8 Standorte CC4E und HAW Hamburg
- 10 Infrastruktur und technische Forschungsausstattung
- 15 Kooperationen und Projekte
- 17 Ansprechpartner



# Das CC4E – Competence Center für Erneuerbare Energien und EnergieEffizienz

---

Bild: Marc Weidemüller

**D**as Competence Center für Erneuerbare Energien und EnergieEffizienz (CC4E) ist eine fakultätsübergreifende wissenschaftliche Einrichtung der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg), die die vielfältigen Aktivitäten und Kompetenzen an der Hochschule bündelt und sich interdisziplinär den gegenwärtigen und zukünftigen Herausforderungen der Energiewende annimmt. Entwickelt werden praxisnahe Lösungen – von der Idee bis zur Umsetzung. Damit leistet das CC4E einen nachhaltigen Beitrag zu einem wirksamen Klima- und Umweltschutz.

**Unsere Motivation ist die Leidenschaft, Wege zur nachhaltigen Energieversorgung zu entwickeln – für die Erhaltung einer lebenswerten Welt.**

---

Stark verankert in der Metropolregion Hamburg übernehmen wir eine wichtige Schnittstellenfunktion zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Ziel ist die Forschung gemeinsam mit aktuell rund 80 Industrie- und Forschungspartnern, die Vermittlung des Know-hows in die Wissenschaft und Gesellschaft sowie die Vernetzung der relevanten Branchenpartner, um Synergiepotenziale auszuschöpfen. Mit unserem Technologiezentrum Energie-Campus und dem angrenzenden Windpark Curslack haben wir eine starke Infrastruktur geschaffen und bauen unser Kompetenzen im Rahmen der vielfältigen Forschungsprojekte stetig aus. Durch die erfolgreiche Umsetzung innovativer Projekte im Umfeld der Erneuerbaren Energien erhöhen wir die Sichtbarkeit der HAW Hamburg und sind auf diesem Gebiet eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Einrichtungen in Norddeutschland.

Die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung unserer Ziele bildet unser wertschätzender Umgang untereinander und mit unseren Partnern. Dabei öffnen wir uns auch über die Projekte hinaus gegenüber den Themen Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein.

# Schwerpunkte und Ziele

Bild: Nele Neubauer

**D**ie fakultätsübergreifende Zusammenarbeit der Disziplinen Ingenieurs-, Natur-, Wirtschafts-, Kommunikations- und Sozialwissenschaften erzeugt ein breites Kompetenzspektrum des CC4E im Bereich der Erneuerbaren Energien. Das Ergebnis dieser interdisziplinären Ausrichtung ist die Fähigkeit, vielfältige Lösungsmöglichkeiten und Innovationen erschließen zu können. Hierbei setzt das CC4E auf den Dreiklang aus Forschen, Vermitteln und Vernetzen.





Bild: Pia Schroer

## Forschen

Das Kompetenzspektrum in Kombination mit der technischen Forschungsausstattung am Technologiezentrum Energie-Campus, und der engen Zusammenarbeit mit Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, zeichnet die Forschungstätigkeit am CC4E besonders aus. Die inhaltlichen Kernkompetenzen des CC4E liegen in den Bereichen:



Windenergie



Sektorkopplung



Energiespeicher



Digitalisierung



Systemintegration



Umwelt



Akzeptanz

Das CC4E hat über alle inhaltlichen Forschungsschwerpunkte hinweg eine sehr starke **Projektkompetenz** – von der Idee, über die Konzeption, Beantragung, Steuerung und bis zur inhaltlichen Ausführung. In diesem Rahmen legt das CC4E auch besonderen Wert auf das hierfür relevante **Innovationsmanagement**, in dem es maßgeblich um die systematische Steuerung und Planung von Projekten geht. Zudem gilt es Technologie- und Marktbewertungen durchzuführen und Innovationen in den Markt zu bringen.



Bild: Nele Neubauer

## Vermitteln

---

Als Hochschuleinrichtung gehört es zum Selbstverständnis des CC4E, dass das anwendungsbezogene Wissen zu technologischen, energiepolitischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fragestellungen aus den Forschungsprojekten in die Lehre einfließt. Das heißt, dass die HAW Hamburg Lehre und Studium im Bereich der Erneuerbaren Energien stetig ausbaut und auf eine enge Verknüpfung mit innovativer, anwendungsnaher Forschung und Entwicklung setzt. Zahlreiche Transferpartnerschaften mit Unternehmen und Institutionen sorgen zudem für eine hohe Anwendungsnahe. Besonders in Abschlussarbeiten und Studienprojekten fördern Unternehmen den Nachwuchs mit Fragestellungen aus der Praxis und erhalten kreative Lösungen.

Darüber hinaus sieht das CC4E auch eine wichtige Aufgabe darin, sich intensiv mit der Gesellschaft über die zukünftigen Veränderungen im Rahmen der Energieversorgung von morgen auszutauschen und sie durch die Inhalte und Ergebnisse der Projekte für die Energiewende zu begeistern. Hierzu zählen die Vermittlung von relevantem Wissen und Informationen sowie die Schaffung eines Dialogs mit den Bürgerinnen und Bürgern. Dadurch sollen Akzeptanz, Unterstützung und Eigenverantwortlichkeit im Hinblick auf Nachhaltigkeit und Energiewende im persönlichen Umfeld gesteigert werden.





Bild: Steffi Grimme

## Vernetzen

---

Als Ansprechpartner für Unternehmen, Behörden, Verbände und andere wissenschaftliche Einrichtungen bringt das CC4E die richtigen Partner für vielfältige Fragestellungen an einen Tisch. Ziel ist stets der Ausbau der Energiewende und die Stärkung der Metropolregion Hamburg als Innovationsstandort.

Insbesondere mit dem Technologiezentrum Energie-Campus möchte das CC4E die Ansiedlung von Unternehmen der Erneuerbaren Energie Branche und deren Forschungsvorhaben fördern. Speziell kleinere und mittlere Unternehmen können von potenziellen Kooperationen und den damit verbundenen Forschungs- und Entwicklungskapazitäten profitieren. Gleiches gilt für Neu- und Existenzgründungen, die im Rahmen von Verbundprojekten unterstützt werden sollen.

Hierfür ist einerseits eine enge Zusammenarbeit mit Behörden und Politik entscheidend, andererseits aber auch mit Verbänden und Vereinen wie dem Branchennetzwerk Cluster für Erneuerbare Energien Hamburg (EEHH). Darüber hinaus gilt es die wissenschaftlichen Einrichtungen enger miteinander zu vernetzen, um die Weiterbildung und Qualifizierung von Fachkräften zu fördern. Zudem können durch gemeinsame Forschungsvorhaben das Kompetenzspektrum und damit die Innovationskraft noch weiter ausgeschöpft werden. In diesem Rahmen arbeitet das CC4E eng mit dem Energieforschungsverbund Hamburg (EFH) zusammen – ein Zusammenschluss der fünf großen Hamburger Hochschulen.



# Studium und Weiterbildung

Bild: Marc Weidemüller

**D**ie HAW Hamburg ist die zweitgrößte Hochschule Hamburgs und einer der größten Ingenieurausbilder in Norddeutschland. Gemeinsam mit dem CC4E baut die HAW Hamburg das Studienangebot im Bereich Erneuerbare Energien (EE) zunehmend aus, integriert relevantes Wissen aus Forschung und Wirtschaft und fördert damit die Interdisziplinarität, die in der Branche zunehmend gefragt ist. Seit 2008 hat sich die Anzahl der Studierenden an der HAW Hamburg in diesem zukunftsweisenden Schwerpunktbereich mit rund 1.300 Studierenden mehr als verdoppelt. Aktuell werden EE-Kompetenzen in jeweils fünf Bachelor- und Masterstudiengängen vermittelt:

BACHELORSTUDIENGÄNGE	ABSCHLUSS	FAKULTÄT
Umwelttechnik – Regenerative Energien	B.Sc	LS
Regenerative Energiesysteme und Energiemanagement – Elektro- und Informationstechnik	B.Sc	TI
Elektrotechnik und Informationstechnik	B.Sc	TI
Maschinenbau – Energie- und Anlagensysteme	B.Sc	TI
Verfahrenstechnik	B.Sc	LS

## MASTERSTUDIENGÄNGE

	ABSCHLUSS	FAKULTÄT
Renewable Energy Systems	M.Eng.	LS
Nachhaltige Energiesysteme im Maschinenbau	M.Sc	TI
Erneuerbare Energien	M.Sc	TI
Automatisierung	M.Sc	TI
Wirtschaftsingenieurwesen	M.Sc	LS

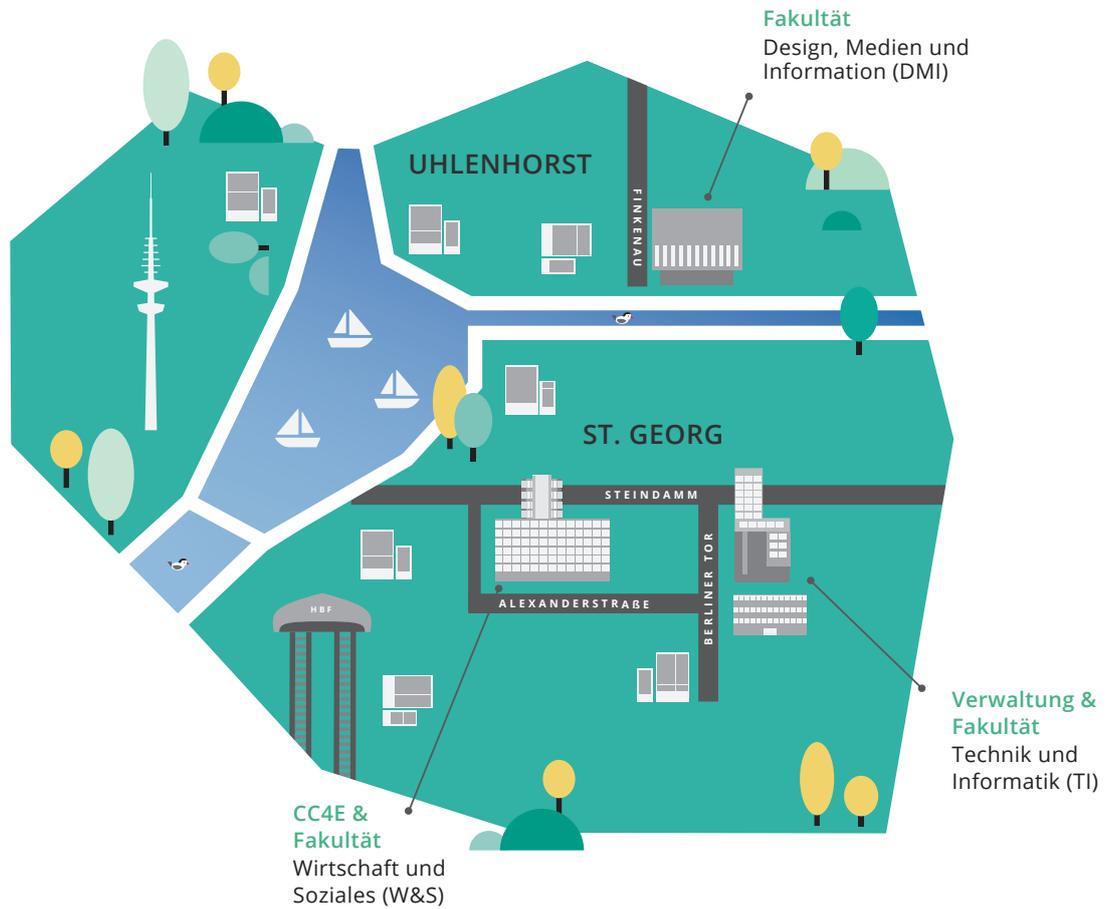
- EE-Studiengänge
- Studiengänge mit EE-Vertiefung
- LS** Life Sciences
- TI** Technik und Informatik
- B.Sc.** Bachelor of Science
- M.Sc.** Master of Science
- M.Eng.** Master of Engineering

Im Rahmen des Promotionskollegs ist es darüber hinaus möglich, an der HAW Hamburg in einem gewählten Fachbereich kooperativ zu promovieren. Neben individuellen **Promotionskooperationen** mit deutschen und internationalen Universitäten kann auch eine Expertenausbildung an der „Graduate School Key Technologies for Sustainable Energy Systems in Smart Grids“ angestrebt werden.

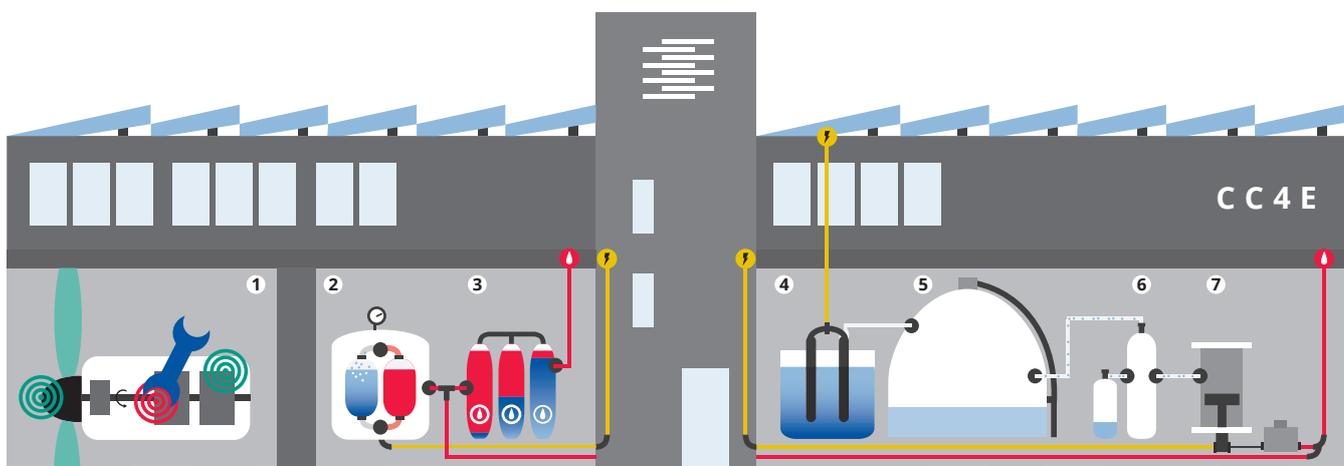
Bild: Marc Weidemüller



# Standorte CC4E und HAW Hamburg



## Technologiezentrum Energie-Campus



### Windlabor

1. Motorwellenprüfstand (1:10)

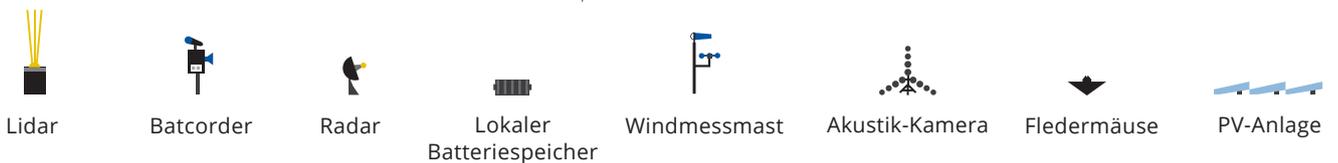
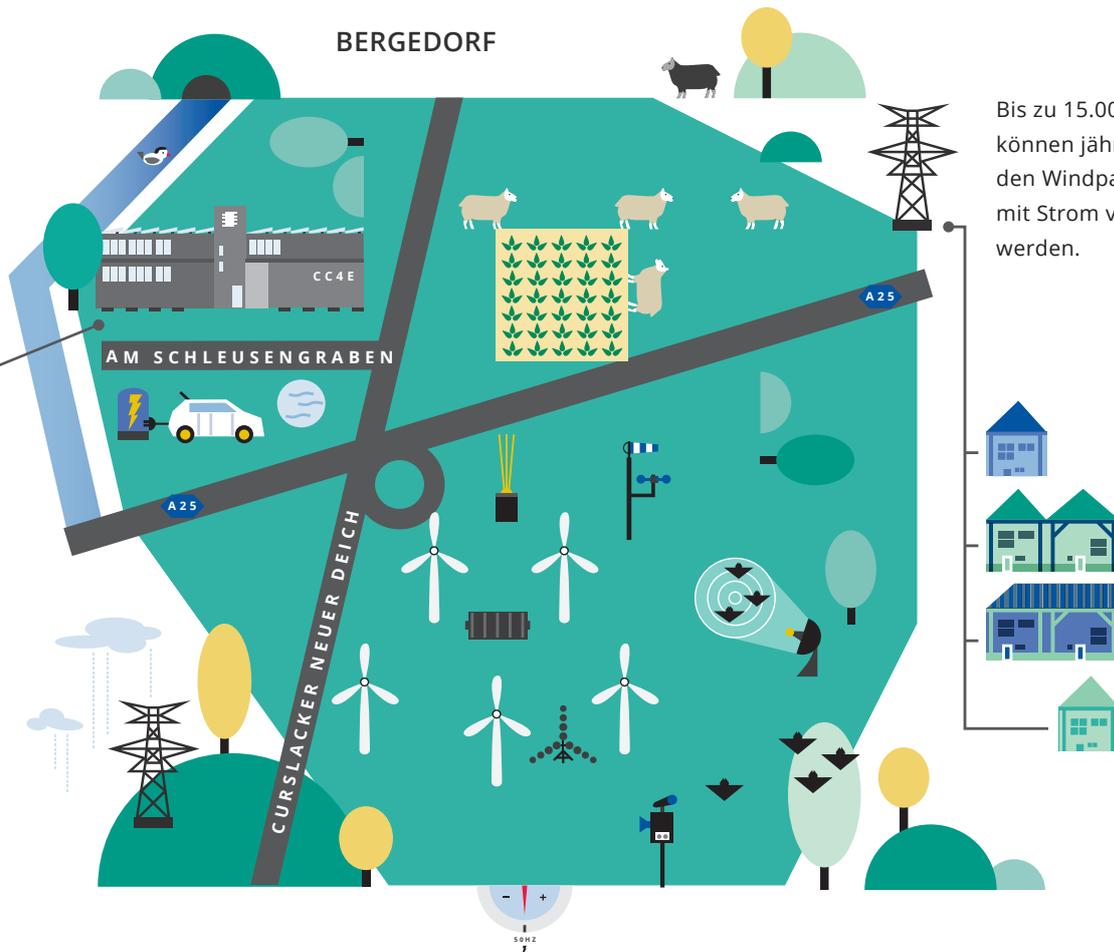
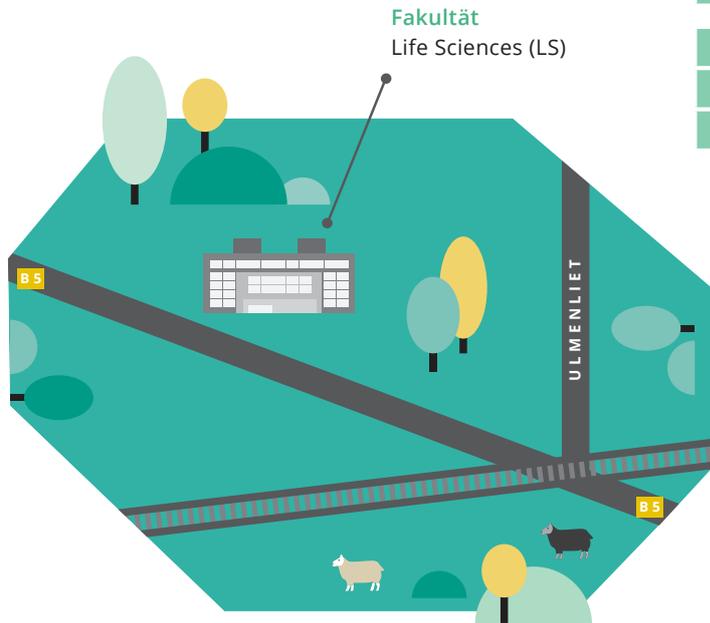
### Smart Grid-Labor

2. Wärmepumpe
3. Kalt- & Warmwasserspeicher
4. Elektrolyse
5. Methanisierungsanlage
6. Gasmischer
7. Blockheizkraftwerk

Die Pfahlgründung des Gebäudes ist zusätzlich geothermisch aktiviert

## Zahlen und Fakten CC4E

2008	Gründung CC4E
2015	Eröffnung Technologiezentrum Energie-Campus
2017	Errichtung Windpark Curslack
rd. 25 Mio. Euro	Projektvolumina
rd. 60	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
rd. 90	Kooperationspartner



# Infrastruktur und technische Forschungsausstattung

Bild: Pia Schroer

Im Jahr 2015 hat das CC4E im Bezirk Bergedorf das **Technologiezentrum Energie-Campus** eröffnet. Zu den tragenden Säulen der Forschungseinrichtung gehören das Windlabor und ein Smart Grid-/Demand Side Integration-Labor. Ein in 2017 errichteter Windpark, mit Windenergieanlagen der neuesten Generation, bildet die dritte Säule am Energie-Campus. Die Tätigkeit in den Laboren dient der angewandten Forschung sowie der Ausbildung und Qualifizierung an der HAW Hamburg und ist vollständig in den Forschungs- und Lehrbetrieb integriert.

## Windlabor

Durch die direkte Anbindung des Windparks an das Technologiezentrum Energie-Campus können die realen Anlagen – mit ihren einzelnen Komponenten und Messwerten sowie deren Zusammenspiel – direkt im Windlabor erforscht und Projekte zur Reduzierung von Lärmemissionen und Umweltauswirkungen realisiert werden.

### Parklayout

Im Rahmen der Windparkplanung werden Nachlaufbubulenzen und damit die gegenseitige Beeinflussung von Windenergieanlagen untersucht. Ziel ist die Reduzierung von Belastungen auf nachfolgende Anlagen durch intelligentes Sektormangement und die Optimierung des Windparklayouts.

### Anlageneffizienz

Forscher haben einen **Ermüdungsprüfstand** für Rotorwellen von Windenergieanlagen im Maßstab 1:10 entwickelt. Ziel ist die Erhöhung der Anlagenzuverlässigkeit, bei gleichzeitiger Reduzierung des Materialeinsatzes sowie die Prognose von Schadenszuständen und Reduzierung von Ausfällen.



## Anlagenbetrieb

Der Windpark ist mit einem **Condition Monitoring System** ausgestattet, sodass zahlreiche Sensoren den Zustand der Windenergieanlagen erfassen. Die Auswertung der Anlagenbetriebsdaten und Umgebungsbedingungen ermöglicht eine Fehlerfrüherkennung, eine effiziente Steuerung des Windparkbetriebs und eine Steigerung der Stromproduktion.

## Winddatenerfassung

Mit unterschiedlichen Messgeräten wie dem **Windmessmast** und den auf den Windenergieanlagen installierten **LiDARs** (Windmessung mit Laserlicht) werden sowohl Nachlauf-turbulenzen untersucht als auch Windprofile und Leistungskurven vermessen. Die gesammelten Daten wurden im Rahmen der Windparkplanung für eine möglichst genaue Ertragsabschätzung verwendet. Seit Fertigstellung des Windparks werden u.a. das Sektormanagement optimiert und die Belastungen der Anlagen untersucht. Auch die Messtechniken untereinander werden hinsichtlich ihrer Genauigkeit untersucht und miteinander verglichen.

## Risikominderungsmaßnahmen zum Schutz von Fledermäusen

Im Fokus dieses Forschungsbereichs steht die Entwicklung von Methoden zur Reduzierung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Hierbei wird auf eine innovative Gerätekombination aus **Radaranlage, akustischer Erfassung** und **Wärmebildkamera** zurückgegriffen. In diesem Zusammenhang soll auch eine fledermausfreundliche Befuerung erforscht und entwickelt werden.

## Akustikforschung

Forscher untersuchen mit Hilfe einer **akustischen Kamera** die von der Windenergieanlage ausgehenden Geräusche. Ziel ist die Erstellung einer Sound-Datenbank zur Simulation von Geräuschszenarien zukünftiger Windparks, die der optimierten Windparkplanung dient. Die Sound-Datenbank soll perspektivisch auch Fehlerfrüherkennungen durch veränderte Geräuschverhältnisse an defekten Anlagenteilen ermöglichen.



Bild: Joerg Lobbes

## SMART GRID-LABOR

---

**Das Center for Demand Side Integration (C4DSI) ist eine Forschungsgruppe des CC4E. Im Fokus der verschiedenen Forschungsvorhaben steht die intelligente Regelung der Verbraucherseite als Komponente von Smart Grids und virtuellen Kraftwerken. Dies wird als Demand Side Management oder genauer als Demand Response bezeichnet.**

---

Das C4DSI entwickelt und testet im Smart Grid-Labor effiziente und intelligente Lösungen für das Zusammenspiel von Energieerzeugung, -verbrauch und -speicherung.

### Demand Side Integration

Ziel ist die Flexibilisierung der Verbrauchsseite, um dem fluktuierenden Einspeisecharakter der Erneuerbaren Energien gerecht zu werden und eine Belastung der Stromnetze zu reduzieren. Neben den Stromerzeugern – einer **Photovoltaikanlage** und einem **Blockheizkraftwerk** (BHKW) – sind hierfür unterschiedliche flexible Stromverbraucher am Technologiezentrum Energie-Campus integriert. Mit diesen Systemelementen lässt sich das Zusammenwirken der verschiedenen Komponenten in einem Smart Grid untersuchen. Alle Komponenten sind dabei in den normalen Betrieb des Gebäudes integriert.



### Netzdienliche Wärmezeugung

Der abgestimmte Betrieb von **Blockheizkraftwerk, Wärmepumpe, Kältemaschine** und **Heizpatronen** sowie der **Wärme-** und **Kältespeicher** ermöglicht eine variable Wärme- und Kälteversorgung des Gebäudes. In Abhängigkeit der Situation im Stromnetz kann das Gebäude seinen Wärme- und Kältebedarf bei gleichzeitiger Stromaufnahme oder -abgabe decken.

### Energiespeicherung

Es werden unterschiedliche Speicherkonzepte entwickelt und erprobt. Am Technologiezentrum Energie-Campus sind hierfür **Batterie-, Wasserstoff-, Methan-, Wärme-** und **Kältespeicher** installiert. Darüber hinaus dient ein **Elektroauto** und mehrere **E-Bikes** zur Darstellung des e-mobility-Bausteins im Smart Grid.

### Power-to-Gas-System

Zur Erprobung von Langzeitenergiespeichern dient ein System aus **PEM-Elektrolyse**, einer biologischer **Methanisierungsanlage, Gasspeichern** und einem **BHKW** zur Rückverstromung.

### Gebäudetechnik

Ziel ist es die Gebäudetechnik auf die Netzsituation zu optimieren, indem intelligente und variable Steuer- und Regelungskonzepte entwickelt werden.

### WÜST-Teststand

An diesem **Wärmeübergabestation-Teststand** (WÜST) für Kundenanschlüsse in Wärmenetzen werden fortlaufend neue Regelungskonzepte entwickelt und auf ihre Praxistauglichkeit geprüft. Unter anderem konnte ein Kommunikationskonzept für den zukünftigen intelligenten Ausbau des Wilhelmsburger Wärmenetzes umgesetzt werden.

## Windpark

In ca. einem Kilometer Entfernung zum Technologiezentrum Energie-Campus befindet sich der Windpark Curslack mit fünf **Windenergieanlagen** der 2,4- bis 3-Megawatt-Klasse. Bis zu 15.000 Haushalte können jährlich mit umweltfreundlichem Strom des Windparks versorgt werden. Durch den Systemverbund der Forschungseinrichtungen mit dem realen Windpark können zahlreiche Forschungsvorhaben sowie Synergiepotenziale geschaffen werden. Beispiele hierfür sind die Untersuchung der Integration von Windstrom in das Stromnetz und die Ermöglichung des Schwankungsausgleichs durch Lastmanagement und Speicherkomponenten. Hierfür wurde ein lokaler **Lithium-Ionen-Speicher** errichtet, der mit dem Windpark zu einem Speicherregelkraftwerk verbunden wird. Schwankungen im Netz können so durch Regelenergie ausgeglichen werden. Direkt neben dem Windpark wurde zudem ein 120 Meter hoher und nach aktueller IEC-Norm konformer **Windmessmast** errichtet.

Bild: Ulrich Perrey



# Kooperationen und Projekte

Bild: Marc Weidemüller

Das CC4E hat eine Vielzahl von Forschungsprojekten, die von kleineren Studienprojekten bis hin zu großen Verbundprojekten reichen. Derartige Vorhaben werden häufig in Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft durchgeführt. Durch das vielfältige Know-how in den einzelnen Schwerpunktbereichen und insbesondere mit dem Technologiezentrum Energie-Campus bildet das CC4E eine wesentliche Grundlage für weiterführende Forschungsprojekte und strategische Partnerschaften. Hierzu zählen zum einen die enge Zusammenarbeit mit **Fraunhofer IWES** (Institut für Windenergiesysteme) und dem Anwendungszentrum für Leistungselektronik für Regenerative Energiesysteme des **Fraunhofer ISIT** (Institut für Siliziumtechnologie) und zum anderen einige der aktuell bedeutendsten Projekte wie NEW 4.0, X-Energy, Smart Heat Grid Hamburg sowie mySMARTlife.

## NEW 4.0

Unter dem Titel NEW 4.0 Norddeutsche EnergieWende hat sich in Hamburg und Schleswig-Holstein eine einzigartige Innovationsallianz mit über 60 Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik gebildet. Gemeinsam legen sie den Entwicklungspfad zu dem Ziel, den Norden bereits bis 2035 zu 100 Prozent mit regenerativem Strom zu versorgen. Zugleich sollen große Teile des Wärme- und des Verkehrssektors aus Erneuerbaren Energien gespeist werden, um CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen und einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Das CC4E hat in dem länderübergreifenden Verbundprojekt das zentrale Projektmanagement inne und verantwortet 13 unterschiedliche Teilprojekte – von der Simulation des Gesamtsystems bis zur Akzeptanzforschung.

## X-Energy

Mit den Schwerpunkten Windenergie, Systemintegration und Energiespeicher soll in dem Projekt X-Energy die Flexibilisierung des Stromsystems weiter erforscht und ausgebaut werden. Dabei werden die Handlungsfelder Umwelt und Akzeptanz, innovative EE-Erzeugung sowie Sektorkopplung fokussiert. Neben der Projektsteuerung und dem Innovationsmanagement arbeiten die Wissenschaftler gemeinsam mit regionalen und überregionalen Unternehmenspartnern in 13 Einzelvorhaben an innovativen Lösungen. Übergeordnetes Ziel ist die Schaffung eines Innovationszentrums, das die Entwicklung von Lösungen für ein zukunftsfähiges Energiesystem sicherstellt.

**NEW 4.0**  
Norddeutsche EnergieWende



## Smart Heat Grid Hamburg

In dem Projekt Smart Heat Grid Hamburg werden intelligente Konzepte für alle Ebenen des Wärmenetzes entwickelt. Ziel ist es zu untersuchen, wie durch die Integration einer intelligenten Wärmeinfrastruktur der Anteil Erneuerbarer Energien an der Strom- und Wärmeerzeugung sowie die Gesamteffizienz maximiert werden kann. Das C4DSI arbeitet in dem Gesamtvorhaben maßgeblich an einer Netzsimulation zur Entwicklung und Bewertung von Netzausbauszenarien und wirkt so an der Konzeptionierung neuer Betriebskonzepte mit. Gleichzeitig wird die Kundenseite miteinbezogen: In dem Teilvorhaben Smart Prosumer Heating Technologies (Smart Pro HeaT) wird die netzdienliche Integration von Gebäudeautomations- bzw. Smart-Home-Technologien untersucht.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## mySMARTLife

Im Rahmen des EU-Projektes mySMARTLife werden vielfältige Modell- und Demonstrationsprojekte für eine nachhaltige energie- und ressourceneffiziente Stadt entwickelt und praktisch umgesetzt. Die Themenschwerpunkte des Projektes bilden die Arbeitsfelder Energie, Mobilität, Wohnen, Digitalisierung und Interaktion mit den Bürgerinnen und Bürgern. Dazu kommen smarte Informations- und Kommunikationstechnologien zum Einsatz. Innerhalb des Projektes ist das CC4E für die energetischen Simulationen im Bezirk Bergedorf zuständig und entwickelt Umsetzungskonzepte zur Nutzung von Windstrom für die Elektromobilität sowie die Integration von großen Batteriespeichern.



This project has received from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 731297

## Zukünftige Projekte und Ausblick

Neben den bestehenden Projekten gilt es, die vorhandenen Kernkompetenzen noch weiter auszubauen und sich den bevorstehenden Herausforderungen anzunehmen – nur so kann eine erfolgreiche Energiewende gelingen. Daher sollen insbesondere Fragestellungen rund um den Umbau der Energieversorgung künftig noch näher untersucht werden. Im Fokus steht das Thema Sektorkopplung, also die Vernetzung der erneuerbaren Energieerzeugung mit den Bereichen Wärmeversorgung, Mobilität und Industrie bspw. durch die Erzeugung synthetischer Brennstoffe wie Wasserstoff oder die Nutzung großer Batteriespeicher.

Bild: Daniel Reinhardt



# Ansprechpartner

---

## HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN HAMBURG

Competence Center für Erneuerbare  
Energien und EnergieEffizienz (CC4E)

Alexanderstraße 1, 20099 Hamburg

**Prof. Dr. Werner Beba**  
Leiter CC4E

**Prof. Dipl.-Ing. Peter Dalhoff**  
stellv. Leiter CC4E

**Prof. Dipl.-Ing. Hans Schäfers**  
Leiter C4DSI  
stellv. Leiter CC4E

**Janine Becker**  
Projektmanagement und  
Mitglied des CC4E Leitungsteams

**Sebastian Farrenkopf**  
Laborleiter Smart Grid-Labor  
  
+49 40 428 12-5819  
sebastian.farrenkopf@haw-hamburg.de

**Bastian Hey**  
Laborleiter Smart Grid-Labor  
  
+49 40 428 12-5804  
bastian.hey@haw-hamburg.de

Am Schleusengraben 24  
21029 Hamburg

Am Schleusengraben 24  
21029 Hamburg

**Jan-Hendrik Huckebrink**  
Laborleiter Windlabor

+49 40 428 75-9209  
jan-hendrik.huckebrink@haw-hamburg.de

**Wega Wilken**  
Öffentlichkeitsarbeit und  
Veranstaltungsmanagement

+49 40 428 75-9850  
wega.wilken@haw-hamburg.de

Alexanderstraße 1  
20099 Hamburg

Alexanderstraße 1  
20099 Hamburg



Das Vorhaben Technologiezentrum  
Energie-Campus wird gefördert von der

Europäischen Union  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung  
*Investition in Ihre Zukunft*

**Herausgeber:** Der Präsident der HAW Hamburg  
**Redaktion:** Jenny Capel, Anna-Katharina Schoenfeldt | Projektmanagement & CC4E Marketing  
**Konzeption:** Marc Weidemüller | Grafik