

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

## Betriebskonzepte und Sektorenkopplung

Weiterentwicklung eines Tools zur automatisierten Betriebsführung gekoppelter Strom- und Gasverteilnetze (Master-Thesis)	J. Jakob (FG 02.13)
Modellierung einer Wasserstoff Transport- und Verteilnetzinfrastruktur in Pandapipes (Master-Thesis)	J. Jakob (FG 02.13)
Planung von gekoppelten Strom- und Gasverteilnetzinfrastrukturen unter Berücksichtigung verschiedener Konzepte und Szenarien (Master-Thesis)	J. Jakob (FG 2.13)
Zusammenfassung von Herausforderungen und Lösungsansätzen für Stromnetze im Zuge der Energiewende (Master-Thesis in externer Zusammenarbeit mit dem Ökoinstitut)	J. Jakob (FG 2.13)
Ableitung von Gleichzeitigkeitsfaktoren für Luft-Wasser-Wärmepumpen (Master-Thesis)	T. Müller (W-Tec 3 R. 2.21) M. Becker (W-Tec 3 R. 2.02)
Evaluierung der Eignung verschiedener Gebäudetypen als Wärmequelle für kalte Nahwärmenetze (Master-Thesis)	T. Müller (W-Tec 3 R. 2.21) M. Becker (W-Tec 3 R. 2.02)
Analyse des Einsatzpotenzials von Großwärmepumpen in der Wärmeversorgung (Bachelor-Thesis)	T. Müller (W-Tec 3 R. 2.21) M. Becker (W-Tec 3 R. 2.02)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

## Intelligente Netze und Systeme

Marktrecherche und Konzeption zu Plug-and-Play Energiemanagementsystemen für Privathaushalte mit Schnittstelle zum Netzbetreiber (Bachelor-Thesis, inkl. Prototyp auch als Master-Thesis möglich)	M. Koch (FG 2.08)
Entwicklung eines Tools zur automatisierten Analyse und Planung von Messtechnik in Niederspannungsnetzen für die Umsetzung von innovativen Netzausbaumaßnahmen wie Netzautomatisierung und dynamischem Last- oder Einspeisemanagement (Master-Thesis)	M. Koch (FG 2.08)
Entwicklung einer simulierten Energiemarktplattform für ein automatisiertes Vermarktungskonzept von gebäudetechnischen Flexibilitäten (Master-Thesis)	D. Cano & M. Forchheim (FG 02.06)
Entwicklung einer künstlichen Intelligenz zur Bilderkennung für die Prognose der Gebäudeflexibilitäten basierend auf Nutzungszyklen der Belegung (Master-Thesis)	M. Forchheim & D. Cano (FG 02.06)
Entwicklung eines KI-Agenten zur optimalen Ladung und Entladung eines elektrischen Energiespeichers in Kombination mit einer PV-Anlage und einer Netzautomatisierung (Bachelor-Thesis)	M. Forchheim & D. Cano (FG 02.06)
Entwicklung eines KI-Agenten zur Erzeugung kritischer Verteilnetzsituationen in einer Smart Grid Simulationsumgebung (Bachelor oder Master-Thesis)	M. Forchheim & D. Cano (FG 02.06)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

Netzzustandsprognose mithilfe von Methoden der Künstlichen Intelligenz zur Identifikation von Netzgrenzverletzungen (Bachelor oder Master-Thesis)	M. Forchheim & D. Cano (FG 02.06)
Integration von einer PV-Anlage an ein reales Gebäudeleitsystem zur netzorientierten bzw. marktorientierten Nutzung der Gebäudeflexibilitäten (Master-Thesis)	D. Cano & M. Forchheim (FG 02.06)
Entwicklung eines Tools zur Bewertung der Kabelauslastung auf Basis der thermischen Zeitabhängigkeit für die Nutzung in Smart Grid Systemen (Bachelor-Thesis)	M. Asman & M. Koch (FG 02.01)
Entwicklung eines Simulations-Tools zur Untersuchung zukunftsorientierter Niederspannungsnetz-Szenarien im Smart Grid Labor unter Betrachtung von konventionellen Lasten, Elektromobilität und PV-Anlagen	D. Cano & M. Asman (FG.02.06)
Entwicklung eines Wärmepumpen-Modells zur Nutzung in einem Simulations-Tool zur Untersuchung zukunftsorientierter Niederspannungsnetz-Szenarien im Smart Grid Labor	M. Asman & D. Cano (FG.02.01)
Entwicklung und Validierung von physikalischen Batteriemodellen für Elektrofahrzeuge während des Schnellladevorgangs (Master-Thesis)	D. Cano & M. Forchheim (FG 02.06)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

## Netzstrukturen und Netzplanung

Entwicklung eines Ansatzes für eine regelbasierte automatisierte Netzplanung	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Entwicklung eines Ansatzes für eine gekoppelte Optimierung von Starklast- und Starkeinspeise-Situation in der automatisierten Netzplanung	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Erweiterung des Optimierungszieles einer automatisierten Netzplanung um verschiedene netztechnische Parameter	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Analyse von Zeitreihen zur Herleitung von möglichen realen Netznutzungsfällen für die Netzplanung	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Erweiterung einer automatisierten Zielnetzplanung für eine gemeinsame Planung von MS- und NS-Netzen	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Auswirkungen des (n-1)-Kriterium auf die Zielnetzplanung von Mittelspannungsnetzen in der automatisierten Netzplanung	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Untersuchung von Maßnahmen zur Netztopologieänderung in einer automatisierten Netzplanung	T. Riedlinger (W-Tec Haus 3.2.03)
Analyse des Einflusses der Erneuerungsplanung auf die Ergebnisse der Zielnetzplanung in der Mittelspannung	B. Wierzba (W-Tec Haus 3.2.05)
Entwicklung eines Konzeptes zur automatisierten Verschneidung von Erneuerungsplanung und Zielnetzplanung	B. Wierzba (W-Tec Haus 3.2.05)
Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Berechnung von knotenscharfen Gleichzeitigkeitsfaktoren für neue Lasten für eine automatisierte Netzplanung	F. Talmond (W-Tec Haus 3.2.03)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

Automatisierte Szenarienentwicklung für die Flächennutzung und Analyse der resultierenden Energieinfrastruktur für ein Neubauquartier

E. Schulze-Berge  
W. Gerth  
(W-Tec Haus 3.2.06)

Entwicklung eines Tools zur automatisierten Energiebilanzierung eines Gebäudes inklusive Analyse der Ergebnisse für verschiedene Gebäudetypologien

E. Schulze-Berge  
W. Gerth  
(W-Tec Haus 3.2.06)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

## Energiemärkte und Flexibilitätsmanagement

Krisenfallversorgung Wasserwerk Erlenhagen	K. Kotthaus (FG 2.17)
Entwicklung eines Programms zur standardisierten Identifikation und Bewertung von Flexibilitätpotentialen industrieller Prozesse	E. Zipperling (FG 2.07)
Priorisierung kritischer Infrastrukturen nach einem Blackout	M. Mütherig & G. Puleo (FG. 02.03)
Abbildung des Smart-Grid Labors in der Netzsimulationssoftware Powerfactory und Entwicklung von Testszenarien	M. Mütherig & G. Puleo (FG. 02.03)
Analyse eines Stromnetzes in PowerFactory nach seiner Inselnetzfähigkeit	M. Mütherig & G. Puleo (FG. 02.03)
Marktrecherche und Konzeption zu Plug-and-Play Energiemanagementsystemen für Privathaushalte mit Schnittstelle zum Netzbetreiber	O. Koch (FG.02.07)
Zukünftige Regulatorik im europäischen Energiemanagement für den Gebäudesektor (Bachelor-Thesis)	O. Koch (FG.02.07)
Entwicklung einer Schnittstelle zwischen einem Smart Home System zur Aktivierung von markt-, und netzorientierten Flexibilitäten (Master-Thesis)	O. Koch (FG.02.07)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**

# Aktuelle Themen für Abschlussarbeiten

April 2023

## Zustandsbewertung und Asset-Management

Bestimmung des Alterungsverhaltens von Leistungstransformatoren mittels objektiver und realitätsgerechter Zustandsbewertung	N. Schmidt (K 11.02)
Zustandsbewertung von Energiekabeln mittels Breitband-Powerline-Kommunikation	M. Bondorf (K 11.05)
Datenbasierte Zustandsbewertung von Ortsnetzstationen im Kontext eines optimierten Asset-Managements	D. Gromoll (K 11.02)
Entwicklung einer Zustandsbewertungssystematik für Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen als Basis einer KI-gestützten Asset-Strategieoptimierung	D. Gromoll (K 11.02) F. Göbelsmann (K 12.03)
Umsetzung eines Tools zur Mittelspannungskabeldiagnose	F. Schubert (K 12.03)
Analyse von Wiederholungsmessungen bei Mittelspannungskabelstrecken unter Verwendung des Markow Modells	F. Schubert (K 12.03)
Automatisierte Bewertung von Mittelspannungskabelnetzen unter Verwendung von Archetypenfunktionen	F. Schubert (K 12.03)
Entwicklung einer Systematik zur Bewertung von Betriebsmitteln im Gasverteilnetz als Basis für sektorenübergreifende Zustandsanalysen	F. Göbelsmann (K 12.03)
Analyse der Vergleichbarkeit der chemischen und dielektrischen Eigenschaften von esterbasierten Ölen und Mineralölen zur Isolierung von Transformatoren	M. Bondorf (K 11.05) N. Schmidt (K 11.02)
Entwicklung eines Schulungskonzeptes im Kontext der Zustandsbewertung	M. Bondorf (K 11.05)

Viele Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Industriepartnern durchgeführt. Für nähere Erläuterungen und Fragen stehen Ihnen die angegebenen Betreuer gerne zur Verfügung.

**Alle Themen sind prinzipiell auch für die Projektarbeiten und Complementary Skills geeignet. Sprechen Sie uns einfach an.**