

EINLADUNG – Online-Energiekonferenz

40-jährige Analyse der Energiewetterbedingungen zur regenerativen elektrischen Selbstversorgung der Europäischen Metropolregion Nürnberg (EMN)

Dienstag, den 30. Juni 2020 ab 14:30 Uhr

Studierende der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik der Technischen Hochschule Nürnberg analysierten für den Zeitraum von 1980 bis 2019 die regionalen Energiewetterverhältnisse in Bezug auf Wind und Sonne mit dem Ziel, damit jederzeit eine systemverantwortliche kostengünstige regenerative elektrische Versorgung, abgestimmt auf die aktuellen Verbrauchsanforderungen zu ermöglichen. Sie liefern Erkenntnisse zur Umsetzung der Ziele, die sich die EMN mit dem Accelerator Workshop im März 2018 zur Einhaltung der Klimaziele vorgenommen hat, um damit eine Vorreiterrolle in Deutschland einzunehmen.

Die 40-jährige Langzeitanalyse umfasst für jedes untersuchte Teilgebiet 350.640 stündliche Zeitschritte, für die das Umwandlungsvermögen aus Wind, Sonne, Laufwasser und Biomasse einem stündlichen Stromverbrauch gegenübergestellt wird, wie er in den letzten vier Jahren real stattgefunden hat.

Bei Einhaltung definierter Versorgungssicherheitsreserven stellen die durchgeführten Optimierungsberechnungen fest, bei welchem Ausbau der genannten Energieträger die niedrigsten Stromgestehungskosten zu erwarten sind.

Der lange Untersuchungszeitraum stellt sicher, dass die Vielfalt unterschiedlicher, insbesondere auch ungünstiger Energiewetterverläufe berücksichtigt wird, mit denen auch in Zukunft zu rechnen ist.

Die Stromgestehungskosten für das Gesamtsystem werden dabei maßgeblich von der genutzten Speichertechnologie beeinflusst. Wirkungsgrad, Speicherleistungs- und Speicherkapazitätskosten führen bei den untersuchten Systemen

- Batterie (Lithium-Ionen)
- Geotechnik (z.B. Pumpspeicher)
- Power to X to Power (mit beispielsweise Methan als Energieträger X)

zu erheblichen Unterschieden beim erforderlichen Systemausbau.

Dem gegenübergestellt wird der bisherige Ausbaustand, der Versorgungsgrad und die verbleibenden Ausbaupotentiale mit regenerativer Versorgungstechnik in den Teilgebieten der EMN.

Die einzelnen Kurzvorträge liefern die Ergebnisse zu den untersuchten Teilgebieten und behandeln jeweils ein Vertiefungsthema, insbesondere zu den verwendeten Kostenansätzen, für die Energieanlagen der einzelnen Energieträger und die betrachteten Speichertechnologien.

Die studentischen Arbeiten fördern damit die regionale und dezentrale Energiewende. Sie leisten mit ihren Ergebnissen einen wichtigen Beitrag zum Umstieg auf eine subsidiär organisierte und emissionsfreie Stromversorgung und ebnen so den Weg der EMN als Vorbild für andere Regionen.

Die Technische Hochschule Nürnberg, der VDI-Arbeitskreis für Energie- und Umwelttechnik, die N-ERGIE Aktiengesellschaft und die Europäische Metropolregion Nürnberg laden Sie herzlich ein, bei den Präsentationen dabei zu sein.

Tagesordnung:

ab 14:30 Einwahl in die Online-Konferenz

Kennenlernen der Teilnehmer in persönlichen Gesprächen

15:00 Begrüßung

Rainer Kleedörfer, Leiter Unternehmensentwicklung / Beteiligungen, N-ERGIE Aktiengesellschaft

15:05 Erläuterung zum Programmablauf

Professor Dr.-Ing. Matthias Popp, Technische Hochschule Nürnberg

15:10 Kurzvorträge der Studierenden (Änderungen oder Ergänzungen vorbehalten)

Uhrzeit	Nr.	Referent(in)	Analysegebiet	Vertiefungsthema
15:10	1	<i>Ferdinand Dunkes</i>	11,250°E - 49,5°N	Wind
15:25	2	<i>Christoph Langguth</i>	11,250°E - 50,0°N	Photovoltaik
15:40	3	<i>Nina Müller</i>	10,625°E - 49,5°N	Laufwasser
15:55	4	<i>Alexander Stumpf</i>	11,825°E - 50,0°N	Biomasse
16:10	5	<i>Philipp Reitz</i>	10,625°E - 50,0°N	Batteriespeichersysteme
16:25	6	<i>Julian Eisenberger</i>	11,250°E - 49,0°N	Geotechnische Speichersysteme
16:40	7	<i>Jakob Geißendörfer</i>	10,625°E - 49,0°N	Power to Gas to Power

17:00 Schlusswort, Fragen und Diskussion

17:30 Konferenzende

Teilnahme:

Die Online-Konferenz wird mit Zoom durchgeführt. Die Software erlaubt eine begrenzte Teilnehmerzahl.

Die Teilnahme erfordert eine vorherige Anmeldung bei

matthias.popp@th-nuernberg.de mit Angabe von:

Name, Vorname, Adresse, Telefon, Organisation, E-Mailadresse.

Mit der Anmeldung erhalten Sie eine Bestätigung und die Zugangsdaten für die Konferenz inklusive einer kleinen Anleitung zur Einwahl.

Die Teilnahme ist kostenlos.

Wir freuen uns auf Ihre Anmeldung und Ihre Teilnahme

Untersuchungsraum:

Die Europäische Metropolregion Nürnberg wurde, wie in Abbildung 1 zu sehen, in Gebiete, die 5/8 Längengrade und 1/2 Breitengrade umfassen, aufgeteilt. Jeder Kurzvortrag behandelt ein Vertiefungsthema und die Suche nach der kostengünstigsten Versorgungslösung für eines dieser Gebiete, mit denen sich die Referenten*innen befassten. In der Vortragsliste sind die Mittelpunkte der jeweils untersuchten Rastergebiete angegeben.

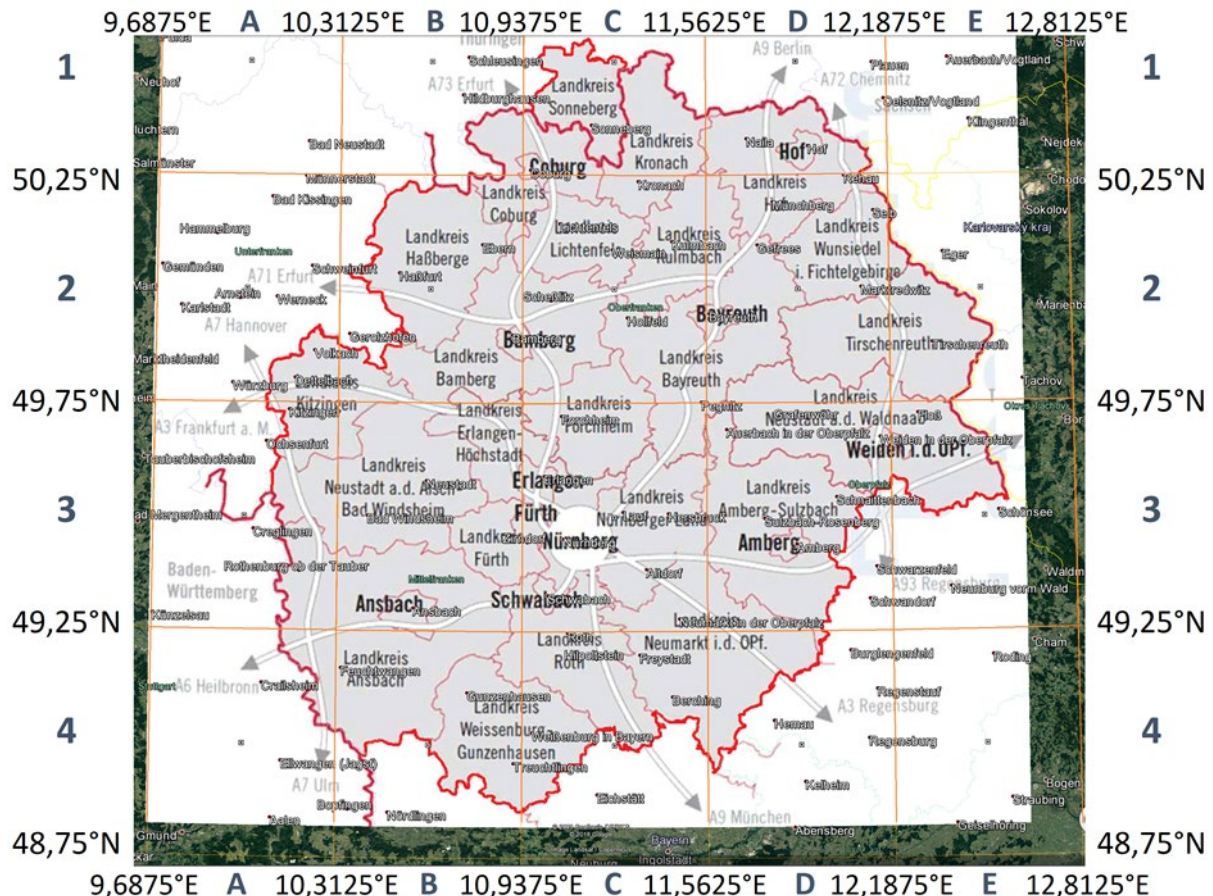


Abb. 1: Europäische Metropolregion Nürnberg und Aufteilung in Rastergebiete mit Angabe der Gebietsgrenzen

Weitere Hinweise:

Projektskizzen zu den Forschungsthemen und Kurzberichte über den Zwischenstand der laufenden Arbeiten können vorab über die folgende Internetseite der TH-Nürnberg eingesehen werden:

<https://opus4.kobv.de/opus4-ohm/solrsearch/index/search/start/0/rows/10/sortfield/score/sortorder/desc/searchtype/simple/query/energiekonferenz/doctypfefq/conferencedraft>

Für die Studierenden handelt es sich um eine Prüfungsleistung, die während der Vorträge bewertet wird. Die Dauer des Vortrags fließt in diese Bewertung mit ein, so dass von einer Einhaltung des straffen Zeitplans ausgegangen werden kann. Aus Rücksichtnahme auf die Prüfungssituation und um gleiche Bedingungen für alle Referentinnen und Referenten zu gewährleisten, wird darum gebeten, rechtzeitig der Konferenz beizutreten und Störungen, beispielsweise durch unbeabsichtigt eingeschaltete Mikrofone zu vermeiden.

Die Studierenden sammeln mit dieser Veranstaltung Konferenz Erfahrung bei der Vorstellung selbst erforschter wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Um Rückfragen zu vermeiden, die durch nachfolgende Vorträge beantwortet werden, bitten wir die Konferenzteilnehmer während der Vorträge auftretende Fragen zu notieren. Für Fragen und Hinweise von allgemeinem Interesse ist der Diskussionsblock nach dem letzten Vortrag vorgesehen. Individuelle Fragen können Sie im Nachgang gerne auch direkt an die Vortragenden richten.