

WISSENSCHAFTLICHE ANALYSEN ZU AUSGEWÄHLTEN ASPEKTEN DER STATISTIK ERNEUERBARER ENERGIEN UND ZUR UNTERSTÜTZUNG DER ARBEITSGRUPPE ERNEUERBARE ENERGIEN-STATISTIK (AGEE-STAT)

AGEE-Stat/UBA-Workshop

Dessau-Roßlau | 26. November 2019

Christian Lorenz



- 1 Hintergrund und Ziele des Projektes
- 2 Aufgabenstellung und Projektstruktur
- 3 Zeitplan
- 4 Allgemeine energieträgerübergreifende Aufgaben
- 5 Aktuelle übergreifende Themenschwerpunkte



- 1 Hintergrund und Ziele des Projektes
- 2 Aufgabenstellung und Projektstruktur
- 3 Zeitplan
- 4 Allgemeine energieträgerübergreifende Aufgaben
- 5 Aktuelle übergreifende Themenschwerpunkte

HINTERGRUND UND ZIELE DES PROJEKTES

- Bundesregierung benötigt aktuelle, belastbare Zahlen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien, um den Stand der Energiewende nach zu verfolgen und politischen Steuerungsbedarf rechtzeitig zu erkennen
- Berichtspflichten der Bundesregierung auf europäischer und internationaler Ebene, z.B. im Rahmen der Energy Union der EU (Governance-Verordnung, Verordnung 1099/2008/EG über die Energiestatistik)
- Zusätzlicher Informationsbedarf, insbesondere der nicht-amtlichen Statistik
- Unterstützung der AGEE-Stat bei der kontinuierlichen Validierung und methodischen Weiterentwicklung sowie Fortschreibung vorhandener Datenbestände und Modelle





- 1 Hintergrund und Ziele des Projektes
- 2 Aufgabenstellung und Projektstruktur
- 3 Zeitplan
- 4 Allgemeine energieträgerübergreifende Aufgaben
- 5 Aktuelle übergreifende Themenschwerpunkte

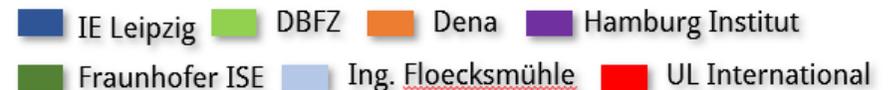
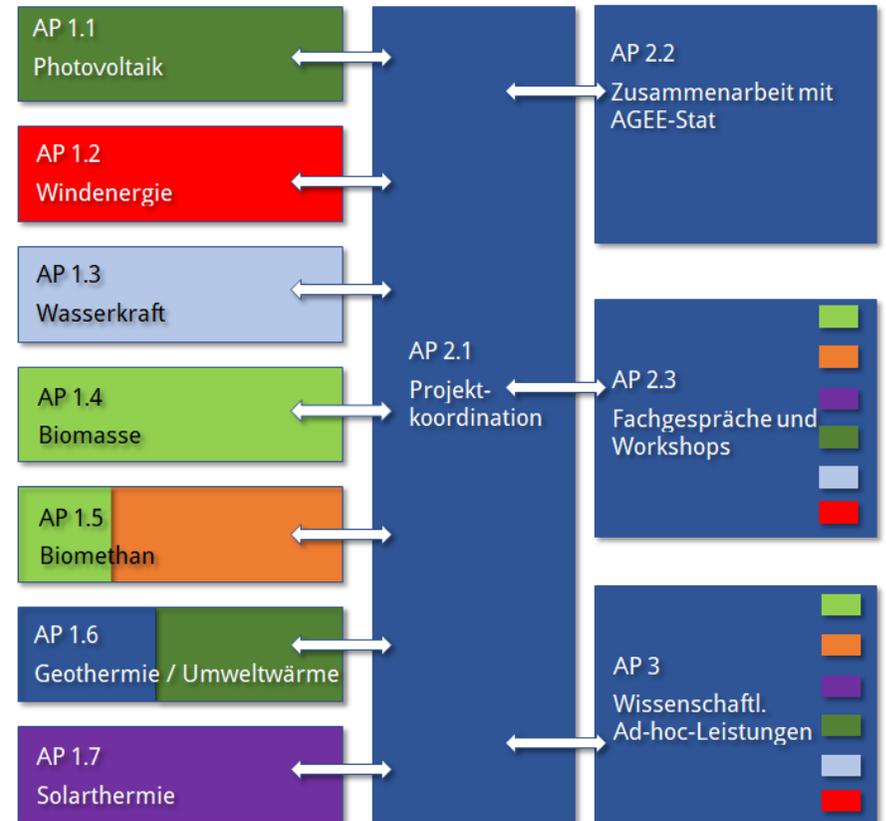
AUFGABENSTELLUNG UND PROJEKTSTRUKTUR



Aufgaben

- Erstellung von sieben im Projektverlauf regelmäßig zu aktualisierenden, wissenschaftlichen **Fachberichten zum Nutzungsstand erneuerbarer Energieträger** im Strom- sowie im Wärmesektor
- Inhaltliche und organisatorische Unterstützung bei AGEE-Stat Sitzungen, Fachgesprächen, Workshops
- vertiefende **wissenschaftliche Analysen** zu ausgewählten energiestatistischen Aspekten
- Erbringung wissenschaftlicher **Ad-hoc-Leistungen und Stellungnahmen** zu ausgewählten Themen.

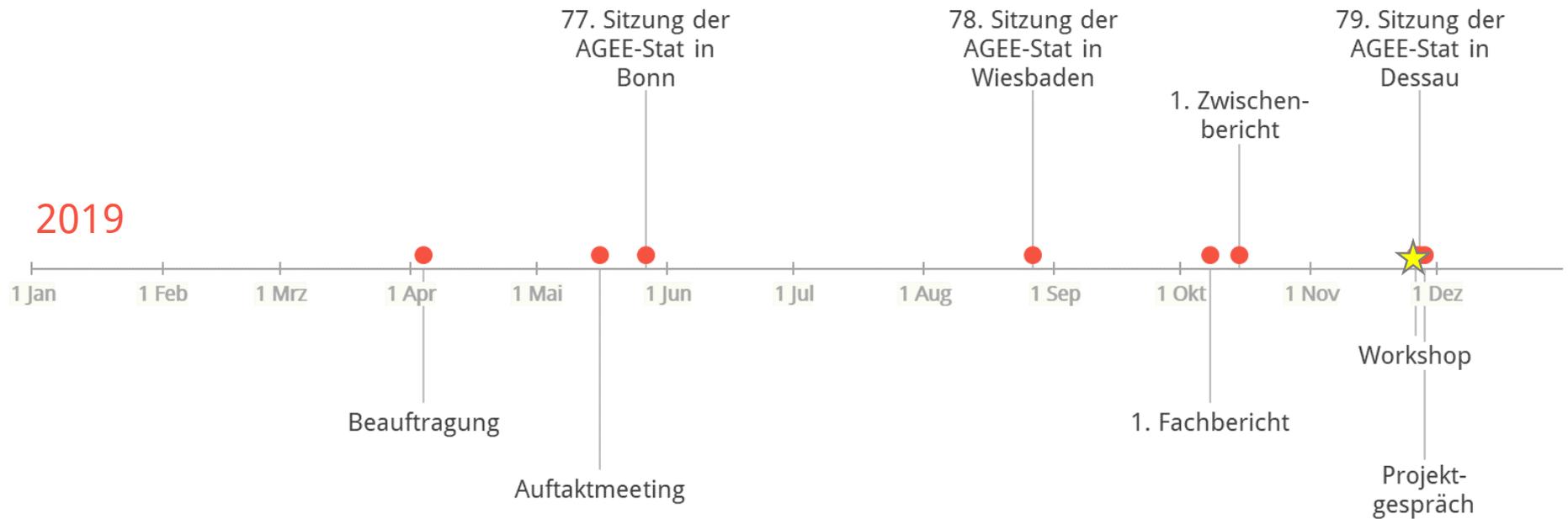
Projektstruktur





- 1 Hintergrund und Ziele des Projektes
- 2 Aufgabenstellung und Projektstruktur
- 3 Zeitplan**
- 4 Allgemeine energieträgerübergreifende Aufgaben
- 5 Aktuelle übergreifende Themenschwerpunkte

Bisherige Arbeiten



➤ Erster Entwurf der Fachberichte

Ausblick



- **2020:** Zwei Fachgespräche im 2. Halbjahr
- **2021:** Zwei Fachgespräche im 1. Halbjahr und ein Workshop im 2. Halbjahr
- **2022:** Endbericht



- 1 Hintergrund und Ziele des Projektes
- 2 Aufgabenstellung und Projektstruktur
- 3 Zeitplan
- 4 Allgemeine energieträgerübergreifende Aufgaben**
- 5 Aktuelle übergreifende Themenschwerpunkte



Allgemeine Aufgaben

Aufbauend auf den bisherigen Arbeiten der AGEE-Stat sollen in den Fachberichten wesentliche und energieträgerübergreifende **Daten und Kennziffern als Zeitreihenbetrachtung** ermittelt werden:

- Entwicklung der **installierten elektrischen und/oder thermischen Leistung** des Anlagenbestands (differenziert nach Brutto/Netto-Leistung)
- Entwicklung der **Strom- und Wärmeerzeugung** des Anlagenbestands (differenziert nach Brutto/Netto-Stromerzeugung und Netzeinspeisung und wirtschaftlich motiviertem Selbstverbrauch; bei biogenen Energieträgern und Tiefengeothermie differenziert nach Kondensations- und KWK-Betrieb)
- Entwicklung der **Zahl der Anlagen** im Betrieb
- Entwicklung der **mittleren Lebensdauer** und **durchschnittlichen Jahresvollbenutzungsstunden** des Anlagenbestands

➔ **Plausibilisierung und Validierung wesentlicher Daten und Annahmen sowie Weiterentwicklung bisheriger Methoden der AGEE-Stat**



- 1 Hintergrund und Ziele des Projektes
- 2 Aufgabenstellung und Projektstruktur
- 3 Zeitplan
- 4 Allgemeine energieträgerübergreifende Aufgaben
- 5 Aktuelle übergreifende Themenschwerpunkte**



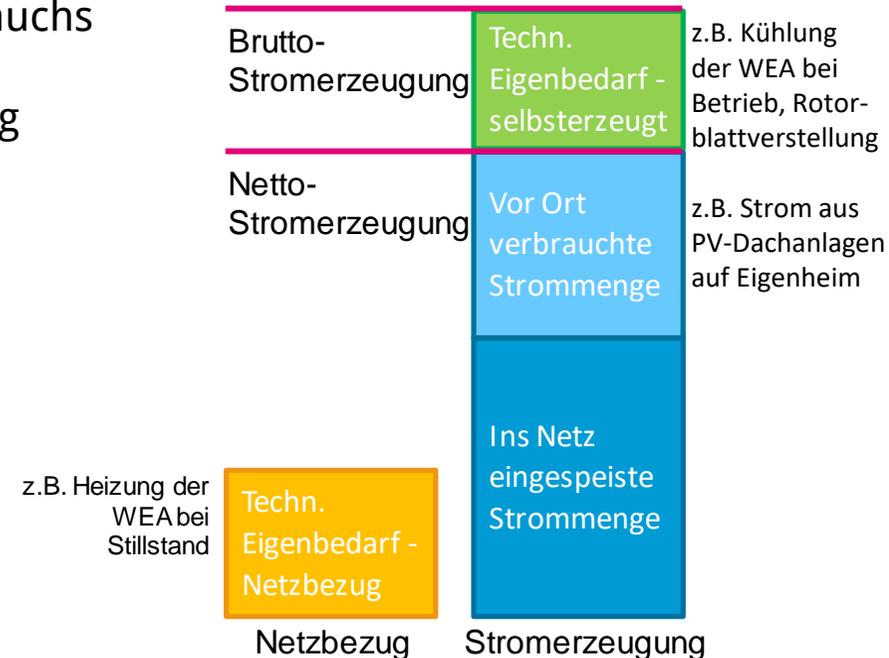
Aktuelle Themenschwerpunkte und Forschungsaufgaben

1. Statistische Erfassung des Selbstverbrauchs von erzeugtem EE-Strom und Zuordnung der selbstverbrauchten Strommengen auf Sektoren
Haushalte, GHD, Industrie, Verkehr, Energiewirtschaft
2. Post-EEG-Thematik: Wie wirkt sich das Auslaufen der EEG-Vergütungsansprüche auf die statistische Erfassung der Strommengen aus?
3. Untersuchungen zu Auswirkungen neuer Vermarktungsformen auf die Statistik



1. Wirtschaftlich motivierter Selbstverbrauch von EE-Anlagen

- Zur vollständigen Bilanzierung des Bruttostromverbrauchs und zur Kontrolle der EE-Zielerreichung ist eine vollständige Erfassung der Stromerzeugung notwendig
- Problem: Selbstverbrauchsmengen statistisch nicht vollständig erfasst -> Anpassungsbedarf bisheriger Schätzmethoden?
- Wirtschaftlich motivierter Selbstverbrauch bislang vor allem bei Photovoltaik relevant, wird zunehmend an Bedeutung gewinnen
 - Höhere Wirtschaftlichkeit
 - Post-EEG-Phase: Selbstverbrauch als Alternative zur Stromvermarktung (anteilig oder vollständig)



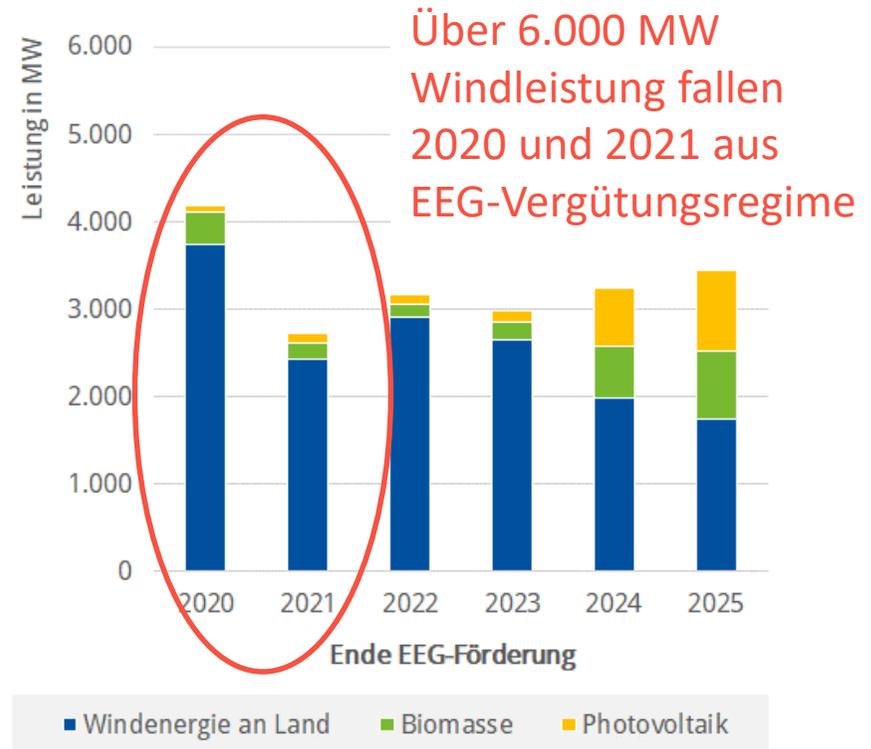
Quelle: AGEE-Stat

Herausforderung: Validierung bisheriger Methoden zur Abschätzung des nichterfassten Selbstverbrauchs und Weiterentwicklung der Schätzmethoden

- Einbindung von Experten im Rahmen eines Fachgesprächs zum Thema PV-Selbstverbrauch

2. Post-EEG-Thematik

- Ende 2020 endet für viele Anlagen die 20-jährige Vergütungsphase nach dem EEG
- Diskussion verschiedener Konzepte zum Weiterbetrieb (Post-EEG-Anlagen) und Auswirkung auf Statistik
Stromlieferverträge (Power Purchase Agreements – PPA-Verträge) | Selbstverbrauch
Direktvermarktung | Vermarktung von Herkunftsnachweisen
- Im Hinblick auf die Ausbauziele der Bundesregierung wird ein Weiterbetrieb der Post-EEG-Anlagen angestrebt

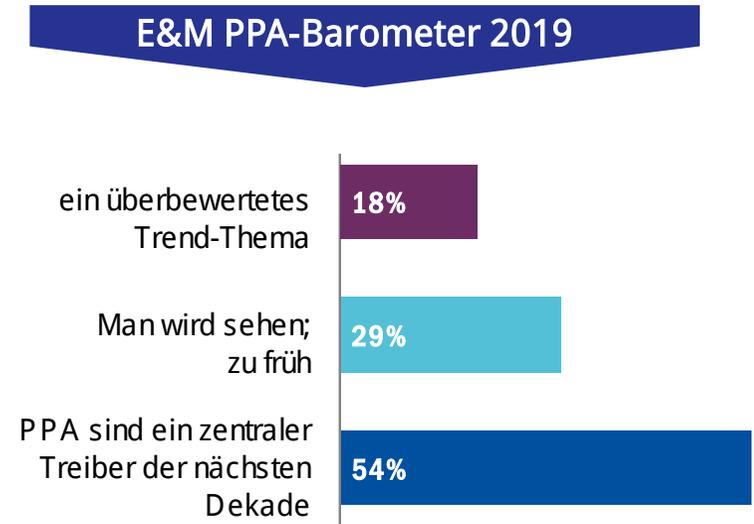


Herausforderung: Erfassung der Post-EEG-Anlagen über MaStR gegeben – aber Erfassung der Stromerzeugung weiterbetriebener Anlagen unklar



3. Auswirkungen neuer Vermarktungsformen auf die Statistik

- Im Bereich Photovoltaik-Freifläche und Offshore-Windenergie werden die ersten Neuanlagen über Stromlieferverträge (PPA) außerhalb des EEG finanziert
- Branchenexperten gehen mehrheitlich davon aus, dass PPAs ein zentraler Treiber für den weiteren Ausbau von Wind- und Solarparks im kommenden Jahrzehnt sind (E&M PPA-Barometer 2019)



Quelle: Darstellung auf Basis von E&M-PPA-BAROMETER 2019

Herausforderung: Entwicklung methodischer Ansätze zur statistischen Erfassung der Anlagen außerhalb des EEG und ihrer Stromerzeugung



PPA-Verträge: Beispiele in Deutschland – Solarparks

Vertragspartner	Vertragspartner / Direktvermarkter	Solarpark	Leistung (MW)	Anmerkungen
Thüga Erneuerbare Energien (THEE), CEE Group (CEE)	k.A.	Mehrere Solarparks in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern	500	schrittweise Realisierung ab 2020
EnBW	k.A.	Solarpark Wessow-Willmersdorf bei Werneuchen in Brandenburg	180	geplante Inbetriebnahme Ende 2020
Energiekontor	EnBW	Solarpark Marlow/Dettmannsdorf in Mecklenburg-Vorpommern	85	geplante Inbetriebnahme Ende 2020
BayWa r.e.	BayWa r.e. Clean Energy Sourcing (CLENS)	Solarpark Barth V in Mecklenburg-Vorpommern	8,8	seit Oktober 2019 in Betrieb
Centrica Energy Trading	Envos Deutschland	Solarpark Barlt in Schleswig-Holstein	4,1	seit Mai 2019 in Betrieb
MaxSolar	Axpo Deutschland	Solarpark in Südbayern	1,5	seit Juli 2019 in Betrieb



PPA-Verträge: Beispiele in Deutschland – Windparks an Land

Vertragspartner	Vertragspartner / Direktvermarkter	Windpark	Leistung (MW)	Anmerkungen
6 Bürgerwindparks	Statkraft	Windpark Schliekum, Kunst und Wind, Meerberg, Rebenstein, Bassum, Sonne und Wind (31 WEA)	46	Beginn: 2021
Greenpeace Energy	Enercon (Quadra Energy)	Windpark Dorna in Sachsen-Anhalt (13 WEA)	19,5	Beginn: 2021
PNE AG	LichtBlick	Windpark Pappenrode (15 WEA)	13	Beginn: 2021
Enercon (Quadra Energy)	VDKL	k.A.	10,6	Beginn: 2021
Bürgerwindpark Ellhöft	Greenpeace Energy	Windpark Ellhöft in Schleswig-Holstein	7,8	Beginn: 2021



PPA-Verträge: Beispiele in Deutschland – Offshore-Windparks

Vertragspartner	Stromabnehmer	Offshore-Windpark	Leistung (MW)	Anmerkungen
E.ON, Equinor	Engie	OWP Arkona	385	in vorläufigem Betrieb
Ørsted	-	OWP West (41 WEA)	240	geplante Inbetriebnahme 2024
Ørsted	-	Borkum Riffgrund West 2	240	geplante Inbetriebnahme 2024
Ørsted	-	Borkum Riffgrund West 1	420	geplante Inbetriebnahme 2024
EnBW	-	He Dreiht	900	geplante Inbetriebnahme 2025

Leipziger Institut für Energie GmbH

Lessingstraße 2
04109 Leipzig

Telefon 03 41 / 22 47 62 - 0
Telefax 03 41 / 22 47 62 - 10

E-Mail mail@ie-leipzig.com
Internet www.ie-leipzig.com

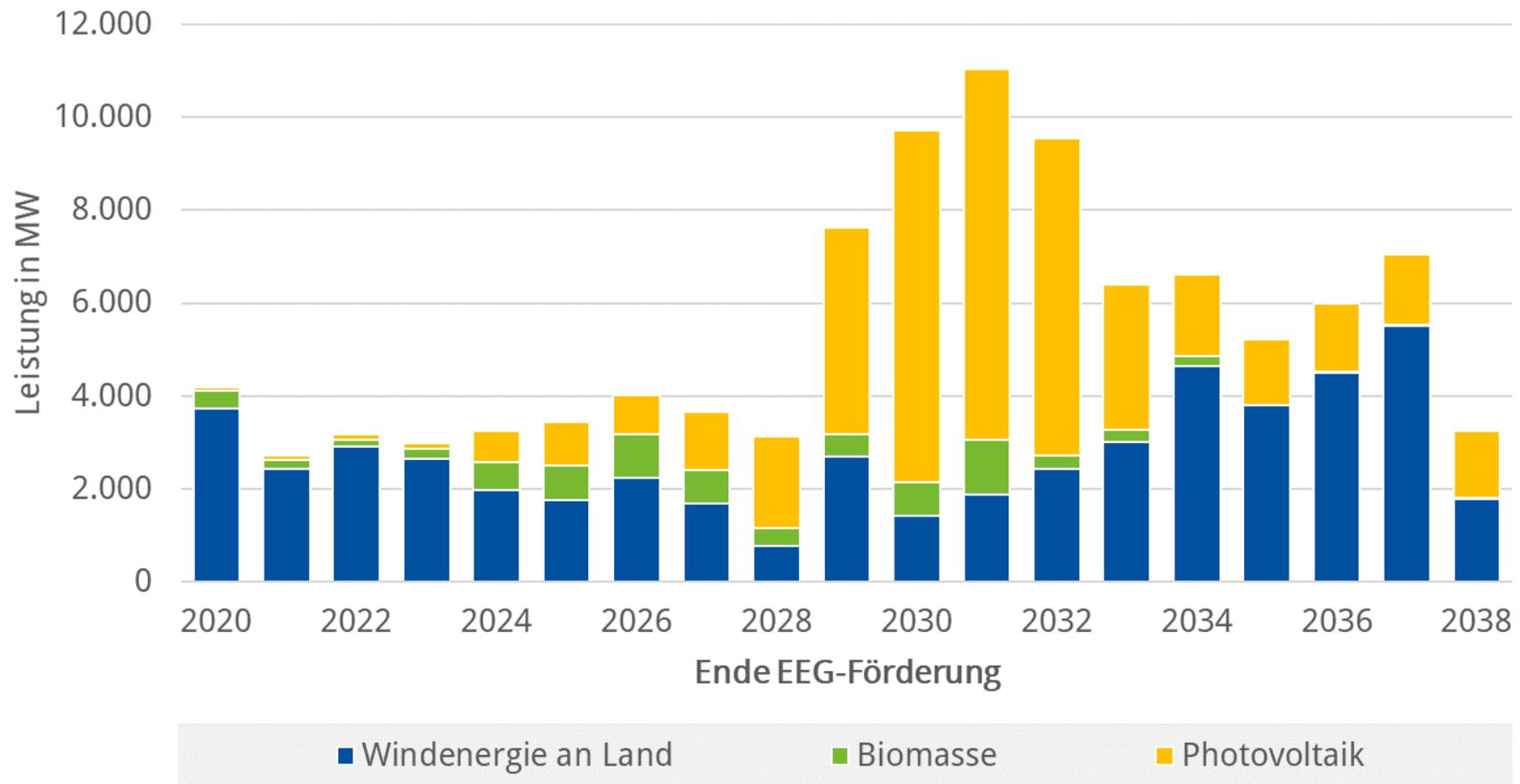


Christian Lorenz

Telefon 03 41 / 22 47 62 - 18

E-Mail Christian.Lorenz@ie-leipzig.com

Anlagenleistung mit Ende der EEG-Förderung



Quelle: Auswertung IE Leipzig auf Basis der ÜNB Anlagenstammdaten 2018