

Energiewirtschaftliche Anwendungsfelder der Blockchain-Technologie aus rechtlicher Perspektive

Mit besonderem Fokus auf Labeling und Asset Logging

Agenda

- ▶ Wer sind wir?
- ▶ Einführung
- ▶ Datenschutzrecht
- ▶ Labeling
- ▶ Asset Logging
- ▶ Fazit und Fragen



Zukunftswerkstatt für das Recht der Energiewende

- ▶ Gemeinnütziges, spezialisiertes Forschungsinstitut
- ▶ Leitfrage: Wie muss sich der Rechtsrahmen verändern, damit die energie- und klimapolitischen Ziele erreicht werden?
- ▶ Interdisziplinäre Forschungspartner, enger Austausch mit der Praxis
- ▶ Beratung in Gesetzgebungsprozessen



Einführung

Die Energiewirtschaft im Umbruch

- ▶ Klimawandel > Dekarbonisierung der Energiewirtschaft
- ▶ „Operation am offenen Herzen“
- ▶ Nicht „nur“ massiver Zubau von EE-Erzeugung, sondern auch Sektorenkopplung sowie Folgewirkungen im Hinblick auf Netze, Versorgungssicherheit usw.
- ▶ Dabei entstehen auch vielfältige **neue Strombezugsmodelle und -formen** (Grünstrom, Strom aus der Region, Strom vom Nachbarn, Rückgriff auf digitale Plattformen, Energiemanagementsysteme, ...)
- ▶ **Nachweis-, Melde- und Transparenzpflichten** der beteiligten Akteure gegenüber der BNetzA sowie untereinander werden zudem noch bedeutsamer

Rolle digitaler Plattformen in der Energiewirtschaft

- ▶ **Energiehandelsplattformen:** Handel von Strom außerhalb der „klassischen“ Pfade (Strombörse), häufig dezentral, häufig in Bezug auf sehr kleine Akteure (bis hin zu Privathaushalten), ggf. Peer-to-Peer
- ▶ **Netzsicherheitsplattformen:** Handel von Dienstleistungen zur Netzsicherheit
- ▶ **Mischformen:** man kann die Handels- und die Netzebene auch zusammen denken und gemischte Plattformen errichten
- ▶ **Labeling:** „Ersichtlichmachen“ bzw. Zuordnen von Stromflüssen (weniger als P2P, aber mit ähnlicher Zweckrichtung)
- ▶ **Asset Logging:** Bereitstellung von Anlagen-Daten für externen Zugriff (etwa Stammdaten oder Ist-Einspeisung)

Warum Blockchain?

- ▶ Blockchain als **elektronisches Datenregister**, welches durch die Akteure/Nodes eines verteilten und verbundenen Computernetzes verwaltet wird
- ▶ Nodes kommunizieren miteinander und betreiben das System basierend auf der redundanten Speicherung der Daten im Kollektiv
- ▶ Grundsatz der Unveränderlichkeit der Daten-Blöcke
- ▶ Aufgrund ihrer Architektur weisen Blockchains bestimmte, besondere Sicherheitseigenschaften auf (etwa: **Manipulationsresistenz** und Datenintegrität)

Rechtliche Herausforderungen

- ▶ Immer relevant: Umgang mit Datenschutzrecht
- ▶ Zudem vorliegend spezifische energiewirtschaftliche Regelungen, insbesondere bei P2P-Modellen aber auch darüber hinaus
- ▶ Zivilprozessrecht
- ▶ ...
- ▶ **Projekt „InDEED“:**
 - <https://stiftung-umweltenergierecht.de/projekte/indeed/>
 - <https://www.ffe.de/themen-und-methoden/digitalisierung/985-indeed-konzeption-umsetzung-evaluation-einer-auf-blockchain-basierenden-energiewirtschaftlichen-datenplattform>
 - <https://www.fim-rc.de/indeed/>

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



InDEED



„Viele Anwendungsfelder der Blockchain in der Energiewirtschaft stehen vor regulatorischen Hürden, die unabhängig von der Fortentwicklung der Technologie selbst und dem Grad der Digitalisierung in Deutschland sind.“

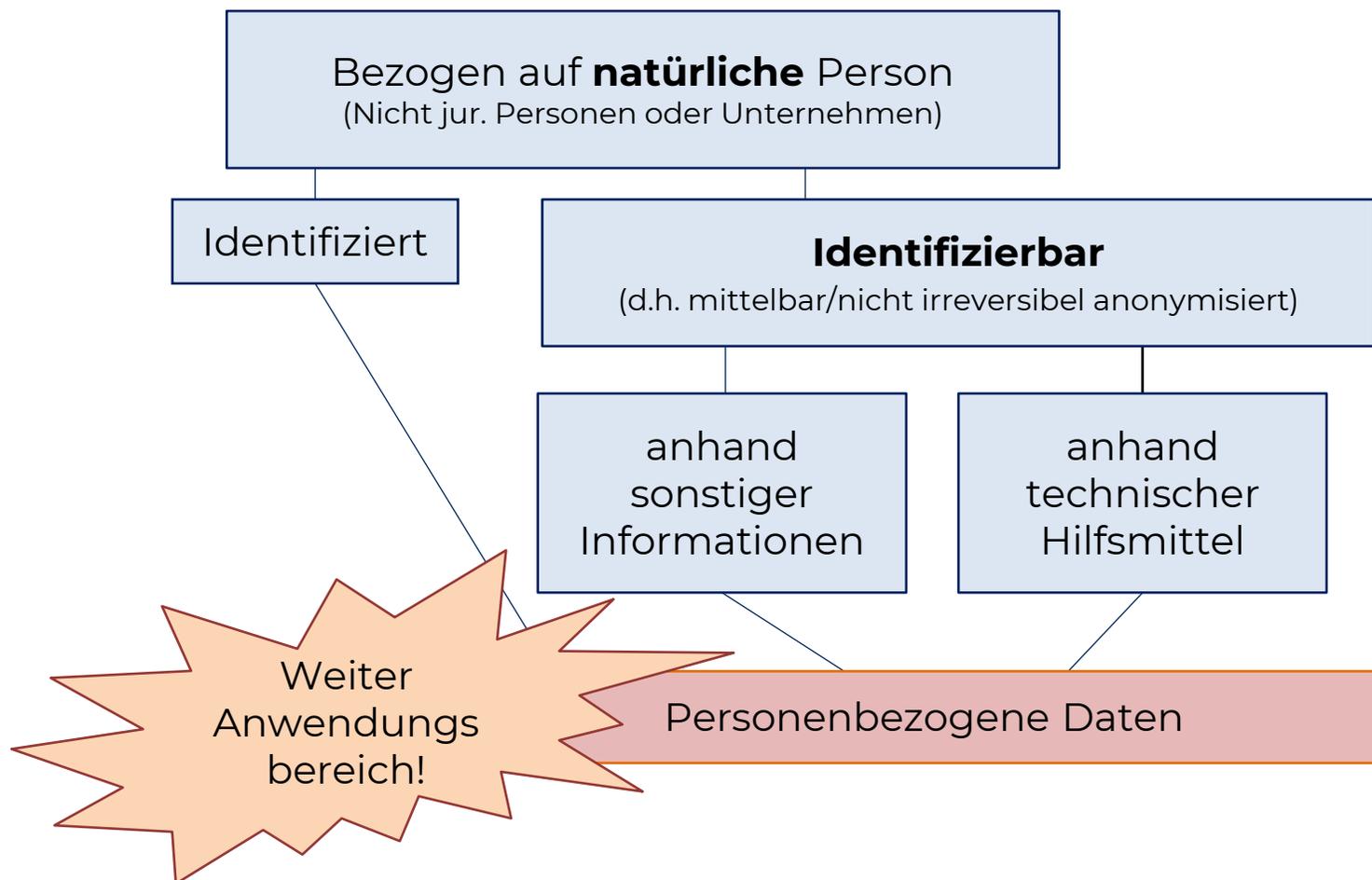


Datenschutzrecht

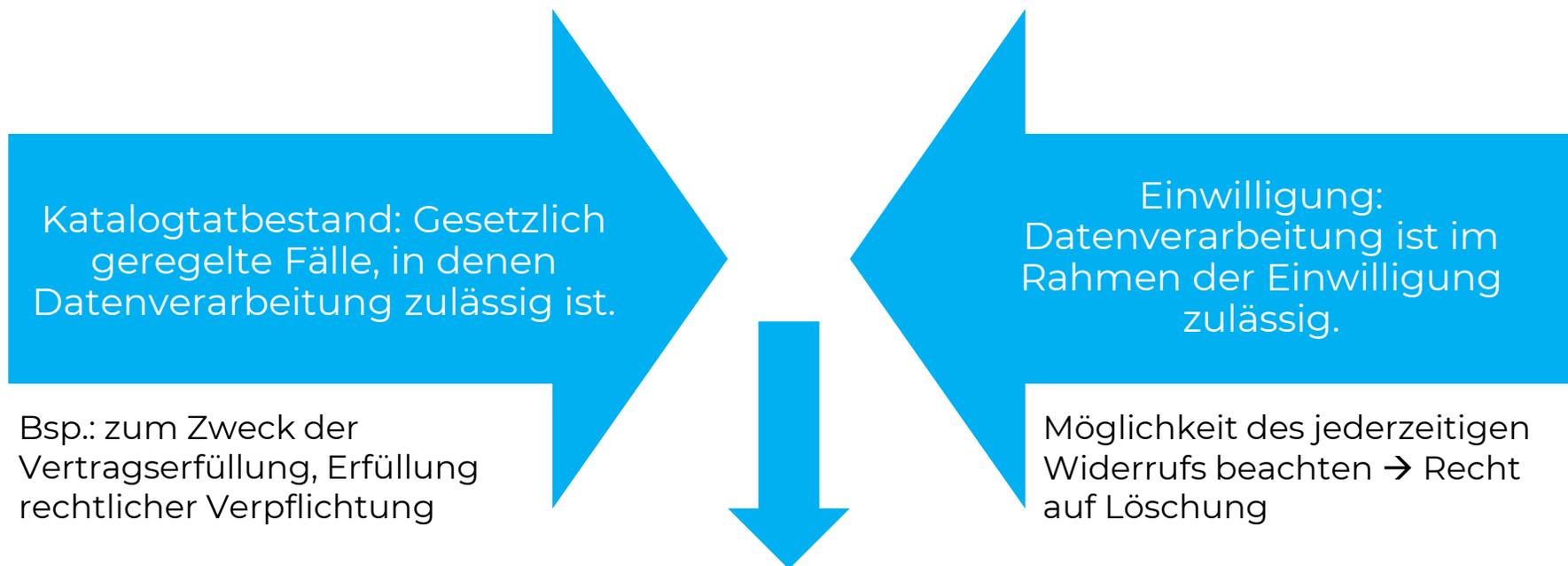
Konsequenz des Personenbezugs von Daten

Personenbezogene Daten	Sonstige Daten
Anwendbarkeit von DSGVO und MsbG	DSGVO ist nicht anwendbar
Datenverarbeitung nur in den gesetzlich geregelten Fällen zulässig: Einwilligung oder sonstiger Erlaubnistatbestand → <i>Einwilligung jederzeit widerrufbar</i> → <i>Sonstiger Erlaubnistatbestand kann wegfallen</i>	Keine Einschränkung der Datenverarbeitung nach DSGVO
Pflichtenprogramm aus DSGVO ist vollumfänglich zu beachten → Pflicht zur/Recht auf Löschung	Pflichtenprogramm aus DSGVO ist nicht zu beachten

Wann spricht man von Personenbezug?



Das Verbot mit Erlaubnisvorbehalt → Die Verarbeitung von (personenbezogenen) Daten ist unzulässig, es sei denn:

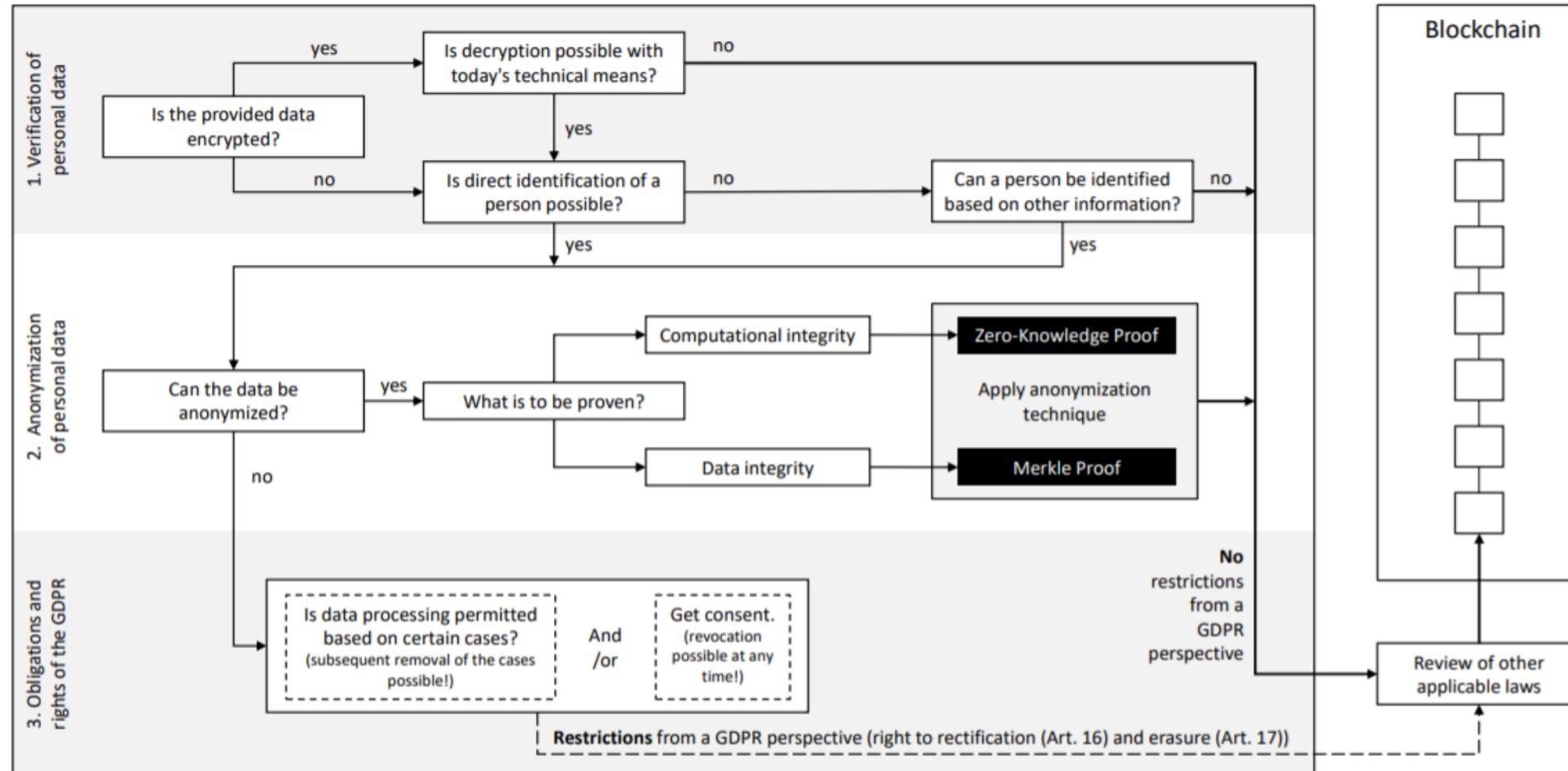


Einholen einer Einwilligung oder Berufen auf das Vorliegen eines Katalogtatbestands? Abhängig von Geschäftsmodell

Das Recht auf Löschung, Art. 17 DSGVO (insbesondere bei Verwendung einer Blockchain)

- ▶ **Ausgangssituation:** Verarbeitung personenbezogener Daten → Pflichtenprogramm der DS-GVO zu beachten.
 - Einwilligung/sonstiger Erlaubnistatbestand als Grundlage für Verarbeitung fällt weg → Verarbeiter ist zur Datenlöschung verpflichtet (Art. 17 DSGVO).
 - Bei Verstoß → Bußgeldbewährte Pflichtverletzung.
- ▶ **Problem:** Speicherung personenbezogener Daten auf der Blockchain.
 - Recht auf Löschung und Blockchain-Technologie stehen sich ihren Grundsätzen nach entgegen.
 - Für eine Löschung i.S.d. Art. 17 DSGVO ist zwar anzunehmen, dass die Unkenntlichmachung genügt → daher grds. denkbar, dass die „bloße“ Sperrung personenbezogener Daten genügt?
- ▶ **Lösung:** Von Anfang an keine personenbezogenen Daten bzw. nur irreversibel anonymisierte Daten auf der Blockchain speichern.

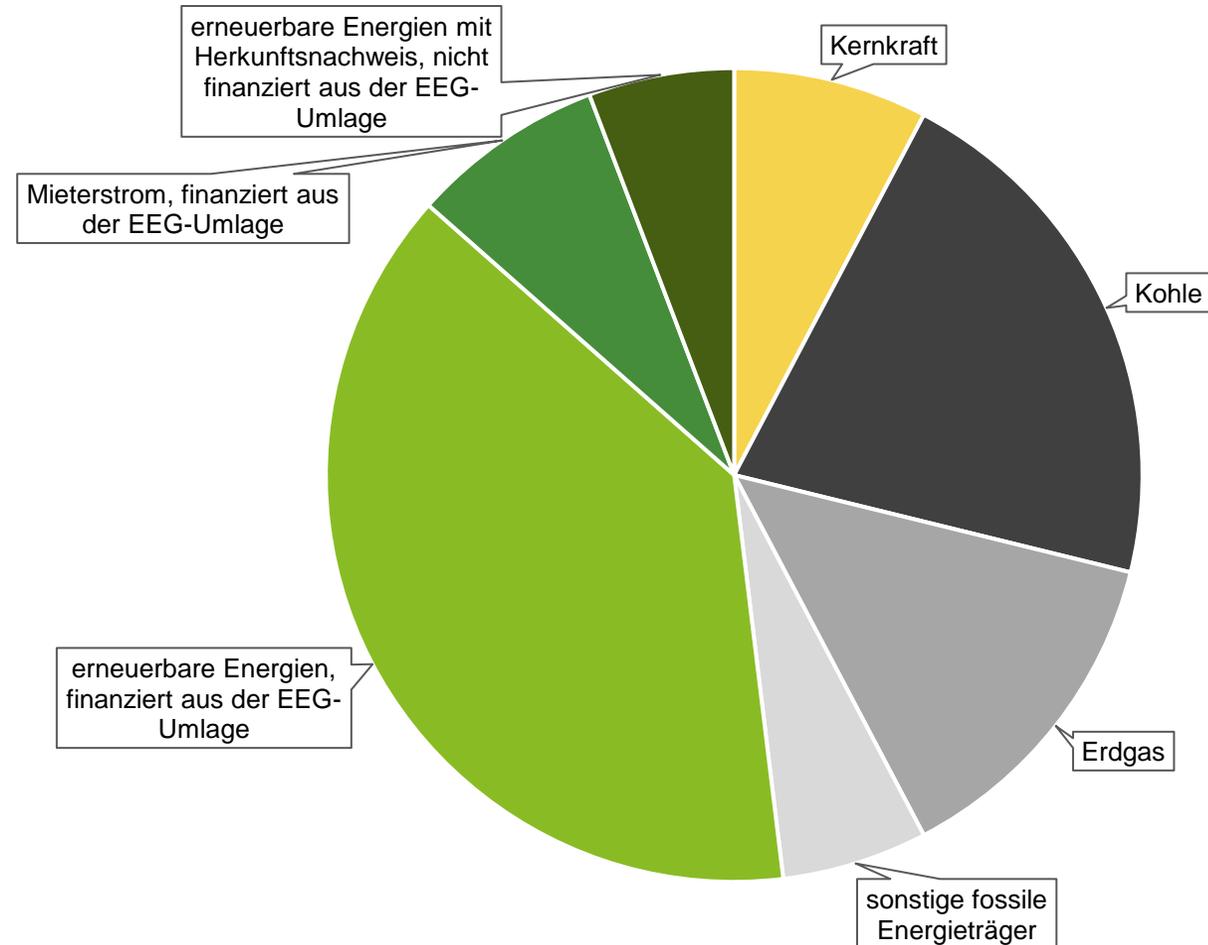
Gewährleistung von Datenschutz durch technische Gestaltung





Labeling

Stromkennzeichnung: Gesetzliche Pflicht



Kollektivität

Jeder Letztverbraucher des gleichen Versorgers erhält den gleichen Strommix

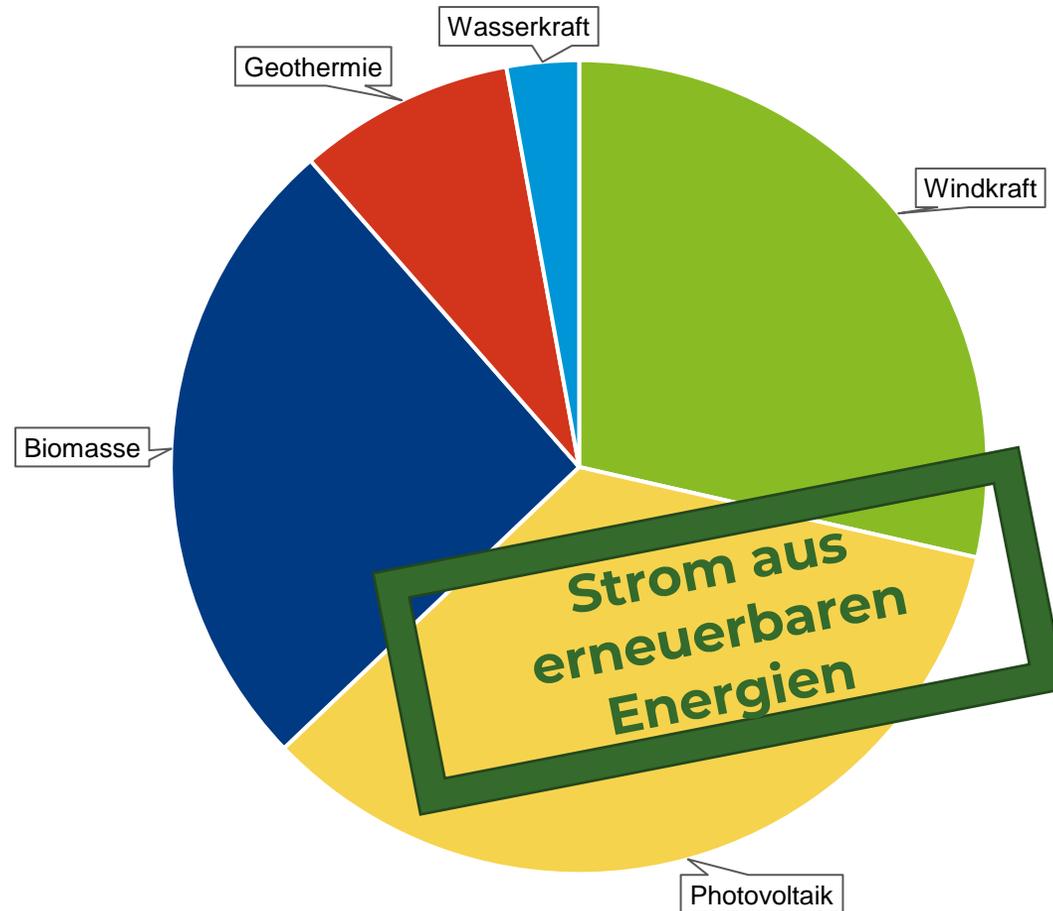
Jährlichkeit

Jeder Letztverbraucher (irgend-)eines Versorgers erhält zum gelieferten Strom einen Strommix des letzten oder vorletzten Jahres

Öffentlichkeit

Jede Person kann den Strommix eines Versorgers öffentlich einsehen

„Labeling“: Freiwillige Mehrwertdienstleistung



Individualität

Jeder Letztverbraucher des gleichen Versorgers erhält einen unterschiedlichen Strommix

Viertelstündlichkeit

Jeder Letztverbraucher erhält zum verbrauchten Strom einen Strommix auf Grundlage der letzten 15 Minuten

Privatheit

Jeder Letztverbraucher kann nur seinen eigenen Strommix über den zugangsgeschützten Bereich einer Internetplattform einsehen

„Labeling“: Wie funktioniert das? (1)

- ▶ Jeder Erzeuger und jeder Verbraucher hat ein **intelligentes Messsystem** („iMS“), das in 15-Minuten-Intervallen Erzeugungs- und Verbrauchsdaten an das EVU überträgt.
- ▶ Jeder erzeugten Strommenge wird **bilanziell** eine verbrauchte Strommenge zugeordnet; die dahinterstehende Mathematik berücksichtigt Priorisierungen.

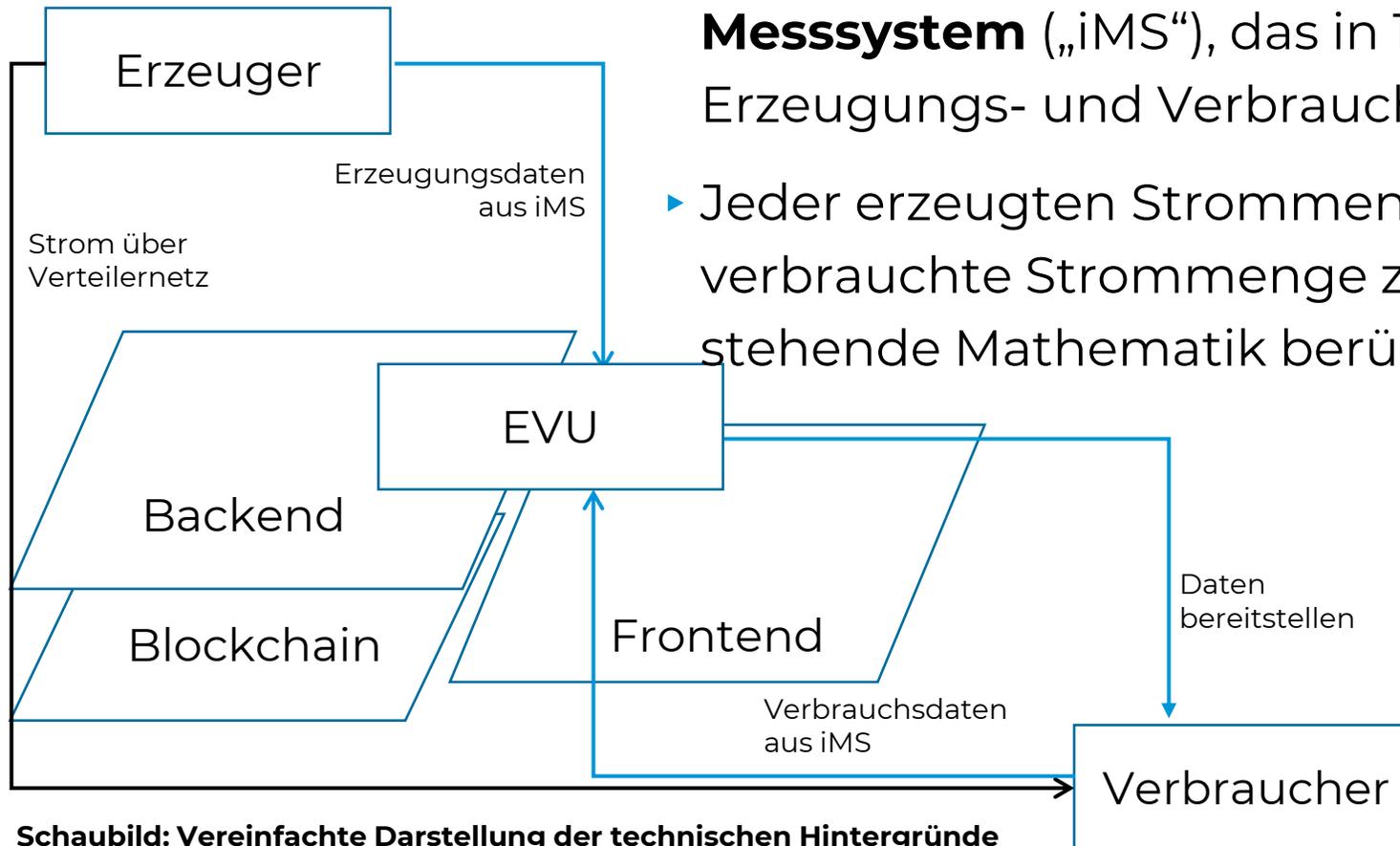
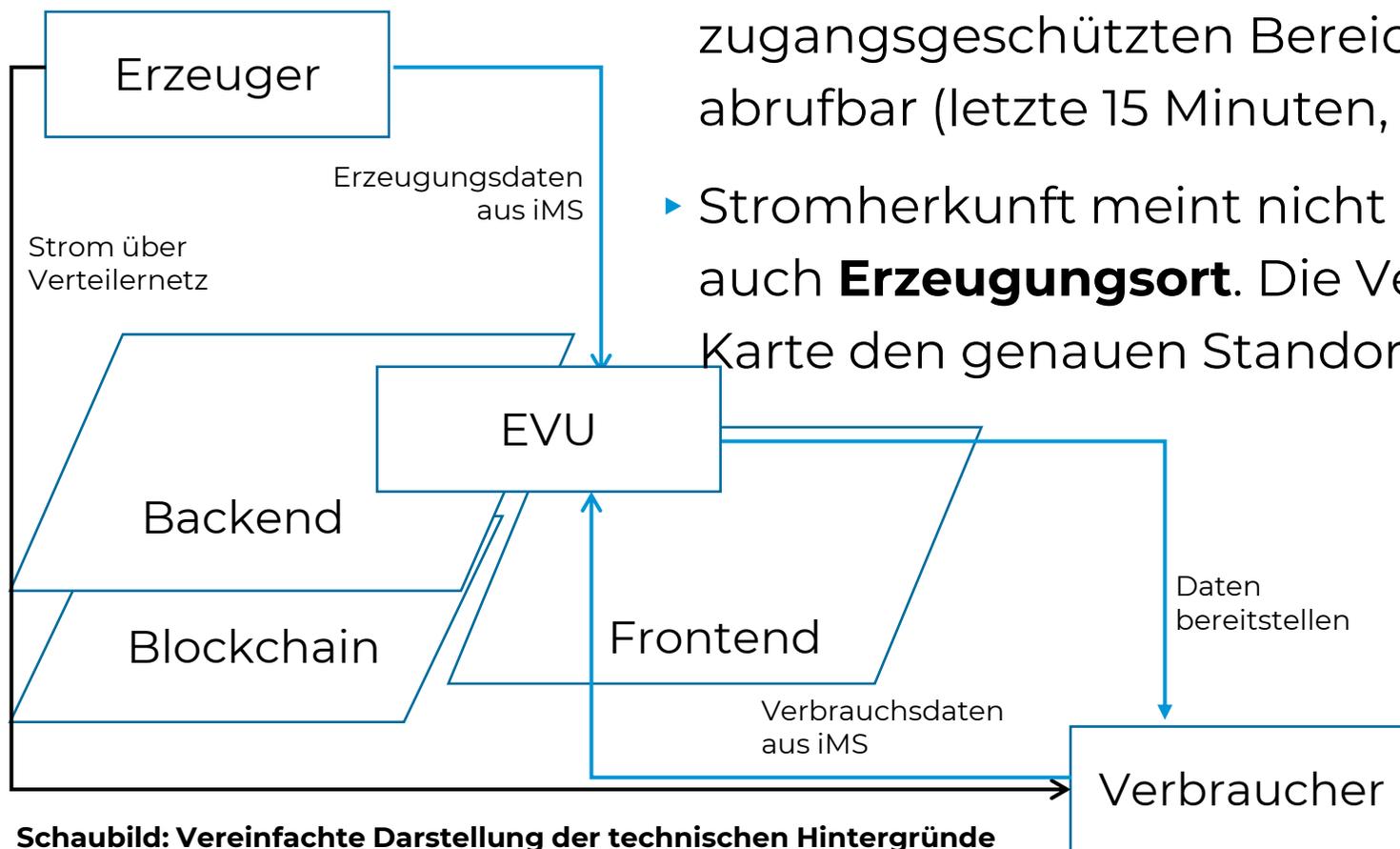


Schaubild: Vereinfachte Darstellung der technischen Hintergründe

„Labeling“: Wie funktioniert das? (2)

- ▶ Die Stromherkunft ist für den Verbraucher über den zugangsgeschützten Bereich einer **Internetplattform** abrufbar (letzte 15 Minuten, letzter Tag, letzter Monat etc.).
- ▶ Stromherkunft meint nicht nur Erzeugungsort, sondern auch **Erzeugungsort**. Die Verbraucher können über eine Karte den genauen Standort der Anlage abrufen.



„Labeling“: Wie funktioniert das? (3)

- ▶ Die Blockchain hat eine **Kontrollfunktion**: Sie speichert mathematische Beweise, mit denen die Richtigkeit der Stromherkunft nachgewiesen werden kann.
- ▶ Da die Blockchain **keine personenbezogenen Daten** enthält, kann auch eine öffentliche Blockchain (z.B. Ethereum) eingesetzt werden.

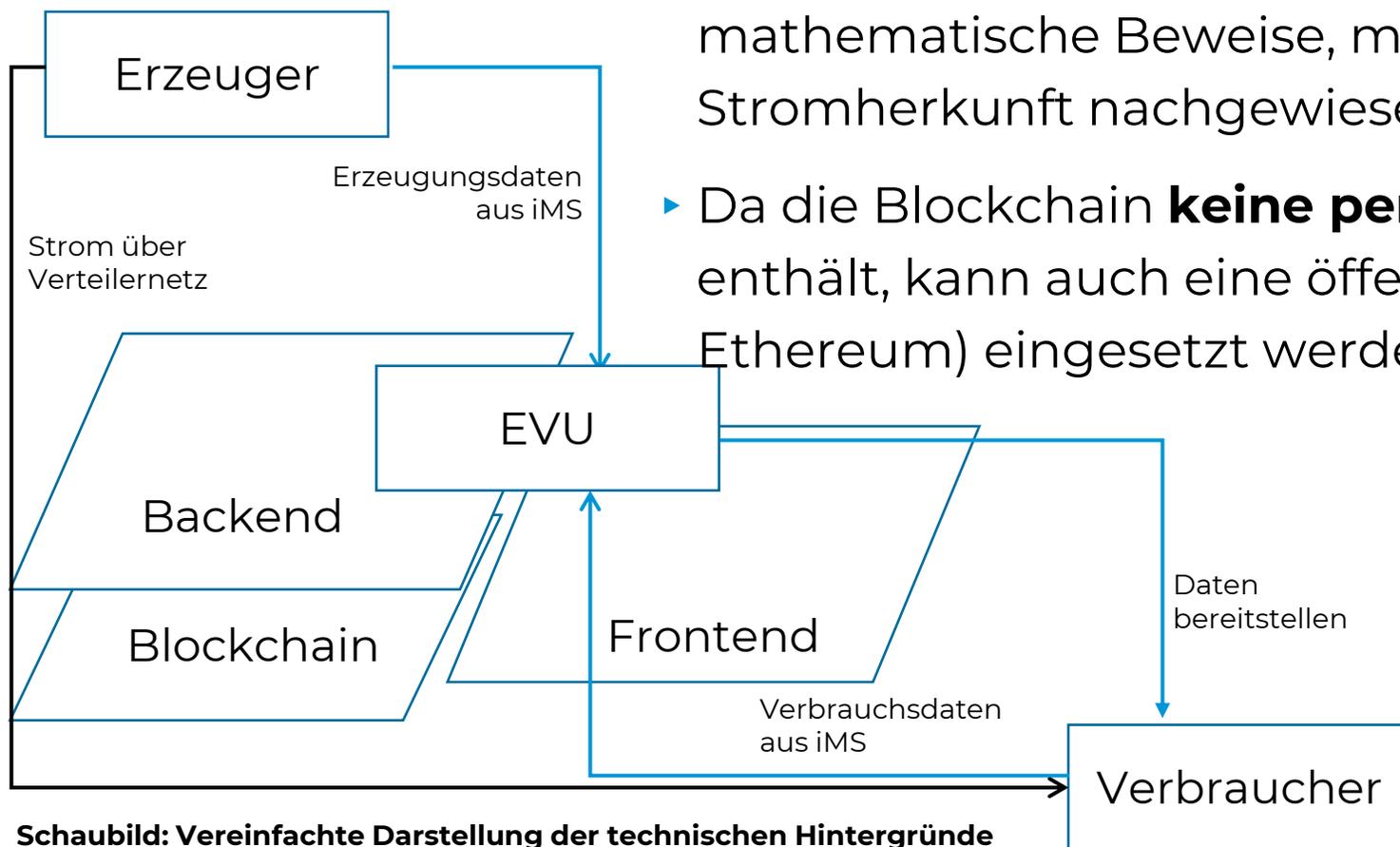


Schaubild: Vereinfachte Darstellung der technischen Hintergründe

„Labeling“: Ausgewählte Rechtsfragen (1)

- ▶ Welche Leistung darf das EVU erbringen?
- ▶ **Energierecht:**
 - Problem 1: **Doppelvermarktungsverbot**
 - Nach § 80 EEG 2021 wird eine Strommenge entweder im Wege der EEG-Förderung oder im Wege eines Herkunftsnachweises vermarktet. Ist die Blockchain hier eine Art von Herkunftsnachweis?
 - Problem 2: **Stromkennzeichnungspflicht**
 - Nach § 42 EnWG ist für die jährliche Stromkennzeichnung ein Herkunftsnachweis des UBA erforderlich. Ist „Labeling“ nur auf Grundlage von Blockchain-Nachweisen also unzulässig?

„§ 80 EEG 2021
verhindert ein
Labeling von
gefördertem
Strom“

„Labeling“: Ausgewählte Rechtsfragen (2)

- ▶ Welche Leistung darf das EVU erbringen?
- ▶ **Datenschutzrecht:**
 - Problem 1: **Identifizierbarkeit**
 - Aus der Erzeugungsart und dem Erzeugungsort kann u.U. ein Rückschluss darauf gezogen werden, wer den Strom erzeugt hat. Ist ein solcher Fall datenschutzrechtlich in Ordnung?
 - Problem 2: **Weitergabe an Dienstleister**
 - Viele EVUs dürften wegen der komplexen IT-Architektur beim „Labeling“ auf Dienstleister zurückgreifen. Darf das EVU einem Dienstleister die Daten übermitteln?



Einwilligung



Auftragsverarbeitung



Asset Logging

Erschließung des Begriffs „Asset Logging“

- ▶ **Schritt 1: Erhebung von Anlagen-Daten aus zuverlässigen Datenquellen**
 - Erhebung von Anlagen-Daten: Betriebs-, Wartungs- oder Instandhaltungsdaten, etwa von Erzeugungs-, Speicher-, Verbrauchs- und Netzinfrastruktur-Anlagen.
 - Die Daten werden mit einem digitalen Zeitstempel gekennzeichnet, welcher später eine Zurückverfolgbarkeit der Anlage und des Erhebungszeitpunkts ermöglicht.
- ▶ **Schritt 2: Datenbereitstellung und -verwendung auf Basis einer Internet-Plattform**
 - Die erhobenen und mit Zeitstempel versehenen Daten werden im nächsten Schritt über eine Internet-Plattform bereitgestellt.
 - Akteure sollen je nach Bedarf und Berechtigung auf die Blockchain-Inhalte zugreifen und Daten einsehen können.

Ausgewählte, potenzielle Anwendungsfelder für Asset Logging in der Energiewirtschaft

- ▶ **Regulatorisch vorgegebene Rechte und Pflichten im Bereich des Energiewirtschaftsrechts:**
 - **Registrierungs- und Meldepflichten privater Akteure gegenüber Behörden wie der BNetzA**
 - ➔ • Marktstammdatenregister
 - Informationsplattform Strommarktdaten
 - **Informationsansprüche und -pflichten von Akteuren der Energiewirtschaft untereinander**
 - Netzbetreiber (untereinander und gegenüber anderen Akteuren am Strommarkt)
- ➔ ▶ **Freie zivilrechtliche Vertragsgestaltung**

Registrierungs- und Meldepflichten privater Akteure gegenüber Behörden: Das Marktstammdatenregister

- ▶ Elektronisches Verzeichnis mit energiewirtschaftlichen Daten, betrieben durch die BNetzA; www.marktstammdatenregister.de, § 111e EnWG, MaStRV
 - Zentralisierungsfunktion und Vermeidung von Redundanz
 - Erfasst werden **nur Stammdaten, keine „Bewegungsdaten“** (etwa Produktionsmengen, Lastflussdaten oder Speicherfüllstände)
 - BNetzA hat durch fortlaufende Weiterentwicklung sicherzustellen, dass das Verzeichnis **„jederzeit dem Stand der digitalen Technik und den Nutzungsgewohnheiten in Onlinesystemen entspricht“** (§ 111e Abs. 1 S. 2 EnWG)
- ▶ Die BNetzA könnte das Marktstammdatenregister als **Blockchain-basierte Internet-Plattform** betreiben und den registrierten Akteuren Lese- und Schreibrechte eröffnen
 - Blockchain beweist allerdings **nur Manipulationssicherheit** der abgelegten Daten, nicht deren Richtigkeit

Zivilrechtliche Vertragsgestaltung

- ▶ Hier geht es um konkrete anlagenbezogene Verträge zwischen privaten Akteuren
- ▶ Beispiele: Wartungs-, Garantie- oder Versicherungsverträge, Contracting usw.
- ▶ **Relevanz: Einhaltung von Vertragsbedingungen, Einhalten oder Auslösen bestimmter sonstiger Bedingungen/Vorgaben/Sachverhalte**
- ▶ Vertragsrechtliche Zulässigkeit weitgehend unproblematisch (Privatautonomie)
- ▶ Was gilt im Streitfall vor den Gerichten?
 - Daten aus Blockchains wird wohl derzeit nicht die Qualität einer öffentlichen oder privaten Urkunde zugesprochen (mangels Unterschrift/Signatur)
 - Beweiskraft von Einträgen in der Blockchain muss kostenintensiv gutachterlich in den Prozess eingeführt werden



Fazit und Fragen

Fazit und Fragen

▶ **Fazit**

- Zunehmende Bedeutung von digitalen Plattformen in der Energiewirtschaft
- Blockchain als manipulationsresistenter Baustein für solche Plattformen; die Korrektheit von bestimmten Daten kann sicher und dezentral nachgewiesen werden
- Achtung bei personenbezogenen Daten wegen höherem Schutzniveau! Die irreversible Anonymisierung durch technische Ausgestaltung kann den Personenbezug der Daten verhindern
- Labeling: Echter Mehrwert für Verbraucher, aber unterliegt rechtlichen Hemmnissen
- Asset Logging: digitale Bereitstellung von Anlagendaten könnte die Erfüllung energierechtlicher Melde- und Informationspflichten vereinfachen

▶ **Und nun: Feuer frei für Fragen!**

#Klimaschutzrecht2031



Was sind Ihre Ideen und Impulse?

Unter **#Klimaschutzrecht2031** sammeln wir Ihre Antworten für die entscheidenden Fragen der nächsten zehn Jahre.

Helfen Sie mit, ein vollständiges Bild für den rechtlichen Forschungsbedarf zu entwickeln!

www.stiftung-umweltenergierecht.de/ideenforum/



Stiftung Umweltenergierecht



@Stiftung_UER

Investieren Sie jetzt in
die **Zukunft** des
Klimaschutzrechts!



Kontakt:
Hannah Lallathin
Referentin für Fundraising
lallathin@stiftung-
umweltenergierecht.de

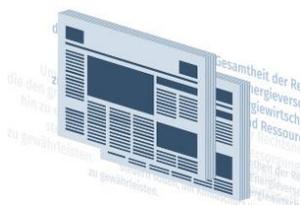
Spendenkonto zum ENERGIEVORRAT

Fürstlich Castell'sche Bank
IBAN: DE88 7903 0001 1000 9938 00
BIC: FUCEDE77

**ENERGIE
VORRAT**

Stiftungsfonds für gutes Klimaschutzrecht

Bleiben Sie auf dem Laufenden



Newsletter

Info | Stiftung Umweltenergierecht informiert periodisch über die aktuellen Entwicklungen



Webseite

www.umweltenergierecht.de als Informationsportal



Social Media

aktuelle Informationen auf Twitter und LinkedIn



Carsten von Gneisenau, Anna Papke,
Dr. Maximilian Wimmer, Dr. Johannes
Hilpert

hilpert@stiftung-umweltenergierecht.de

Tel: +49-931-79 40 77-25

Fax: +49-931-79 40 77-29

Twitter: @Stiftung_UER

Friedrich-Ebert-Ring 9 | 97072 Würzburg

www.stiftung-umweltenergierecht.de

Unterstützen Sie unsere Arbeit durch Zustiftungen und Spenden für laufende Forschungsaufgaben.

Spenden: BIC BYLADEM1SWU (Sparkasse Mainfranken Würzburg)
IBAN DE16790500000046743183

Zustiftungen: BIC BYLADEM1SWU (Sparkasse Mainfranken Würzburg)
IBAN DE83790500000046745469