

Vorlage Nr.: 2025/0305

Eingang: 28.03.2025

Bitcoin-Mining statt Stromverpuffung - Verwertung von Überschussenergie und Stabilisierung der Stromnetze **Interfraktioneller Antrag: Volt, FDP/FW, Stadtrat Kalmbach (FÜR)**

Gremien	Termin	TOP	Ö / N	Zuständigkeit
Gemeinderat	29.04.2025	19	Ö	Kenntnisnahme
Haupt- und Finanzausschuss	20.05.2025	6	Ö	Behandlung

Die Stadtverwaltung prüft, inwiefern die Nutzung von überschüssiger erneuerbarer Energie umgesetzt werden kann, sodass eine Netzstabilisierung erreicht wird, ohne Strom zu verschwenden. Dabei werden die folgenden Punkte umgesetzt:

1. Analyse der Machbarkeit eines Projekts zur Nutzung von Bitcoin-Mining, Energiespeicher oder Smart-Grid-Integrationen als flexiblen Energienutzer in Karlsruhe.
2. Prüfung der wirtschaftlichen Potenziale zur Generierung zusätzlicher Einnahmen aus überschüssiger Energie für die Stadt oder lokale Energieversorger.
3. Austausch mit den ansässigen Forschungseinrichtungen und Hochschulen, um lokale Kooperationen und Synergien zu schaffen.
4. Identifikation möglicher Standorte für ein Pilotprojekt unter Berücksichtigung bestehender Energieinfrastruktur.
5. Ermittlung von Fördermöglichkeiten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene für innovative Energienutzungskonzepte.

Begründung

Der Ausbau erneuerbarer Energien führt zunehmend zu Schwankungen im Stromnetz und zu Situationen, in denen überschüssige Energie nicht genutzt oder gespeichert werden kann. Dies stellt sowohl eine wirtschaftliche als auch eine technische Herausforderung dar. Eine innovative Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, bietet z.B. der gezielte Einsatz von Bitcoin-Mining (oder ähnlichen Mining-Verfahren im Krypto-Bereich) als flexibler Energienutzer.

Ein aktuelles Pilotprojekt der Deutschen Telekom MMS in Kooperation mit dem Bankhaus Metzler zeigt, wie überschüssige Energie durch Bitcoin-Mining effizient verwertet werden kann. Die Mining-Anlage wird in Backnang (Baden-Württemberg) von der Metis Solutions GmbH gehostet und auf dem Gelände der RIVA Engineering GmbH betrieben, die ihre überschüssige Solarenergie für diesen Zweck nutzt.

Das Konzept der sogenannten „Digitalen Monetären Photosynthese“ beschreibt die Umwandlung überschüssiger Energie in digitale Werte durch den Betrieb von Bitcoin-Minern. Diese Anlagen sind besonders flexibel, da sie in kurzer Zeit hoch- und heruntergefahren werden können. Dadurch können

sie nicht nur ungenutzte Energie aufnehmen, sondern auch aktiv zur Stabilisierung des Stromnetzes beitragen.

Aber auch Energiespeicher und Smart-Grid Integration von E-Fahrzeugen bieten schon heute spannende Möglichkeiten für das Stromnetz der Zukunft.

Karlsruhe gilt als CarSharing-Hauptstadt und fördert die Elektromobilität unter anderem durch eine wachsende Ladeinfrastruktur. Aber auch ansässige Firmen haben teilweise große Fuhrparks. Hier bietet sich eine Smart-Grid-Integration ähnlich wie in Amsterdam und Kopenhagen an, wo Elektrofahrzeuge als flexible Speicher genutzt werden (bidirektionales Laden = Fahrzeuge werden zu Zeiten niedriger Nachfrage geladen und bei hoher Nachfrage als Energiequelle genutzt). Sowohl große Fuhrparks wie auch (CarSharing-)Ladesäulen können integriert werden.

In Karlsruhe gibt es viele Privathaushalte mit Photovoltaikanlagen, die Batteriespeicher nutzen. Tesla Powerwall-Systeme sind weit verbreitet und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) forscht an fortschrittlichen Batterietechnologien (StoRIES Forschungskonsortium, Energy Lab 2.0, Energy Storage beyond Lithium, CELEST & POLiS). Aber auch über Power-to-Heat-Anwendungen könnte eine Kopplung an das städtische Fernwärmenetz stattfinden, um dort zur Defossilisierung beizutragen ([Vattenfall baut in Berlin größten Stadtwärmespeicher – KoWa](#)). In Finnland wird durch Polar Night Energy ein Sandspeicher für ein Fernwärmenetz einer Kleinstadt in Betrieb genommen ([Polar Night Energy](#)).

Die Stadt Karlsruhe hat die Möglichkeit, eine Vorreiterrolle in Deutschland einzunehmen und ein solches Konzept in einem Pilotprojekt zu testen. Durch eine gezielte Analyse könnten geeignete Standorte und Kooperationspartner ermittelt sowie Fördermöglichkeiten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene geprüft werden. Die Integration dieses innovativen Ansatzes in die kommunale Energiepolitik könnte nicht nur wirtschaftliche Vorteile bringen, sondern auch die Energiewende in Karlsruhe aktiv unterstützen und technologischen Fortschritt fördern.

Wir bitten um eine wohlwollende Prüfung dieses Antrags und freuen uns auf eine konstruktive Diskussion über den effizienten Umgang mit erneuerbaren Energien in Karlsruhe.

Unterzeichnet von:
Friedemann Kalmbach
Fabian Gaukel
Adina Geißinger
Dr. Stefan Noé