

LANGFASSUNG DER ERGEBNISSE DER STUDIE DER RWTH AACHEN ZUR SICHERHEIT VON BATTERIESYSTEMEN

Hintergrund und Ziel der Studie

Diese Studie der RWTH Aachen widmet sich der Sicherheit von Batteriespeichersystemen (BSS) und untersucht deren Brandrisiken im Vergleich zu anderen Haushaltsgeräten und Technologien wie Photovoltaik-Systemen (PV) und Elektrofahrzeugen (EV). Die Analyse stützt sich auf alle öffentlich zugänglichen Daten zu Brandereignissen der Jahre 2022 und 2023 in Deutschland. Ziel war es, eine belastbare Grundlage für die Einordnung des tatsächlichen Brandrisikos von BSS zu schaffen und Unsicherheiten bei Verbrauchern sowie Regulierungsbehörden zu adressieren.

Zentrale Ergebnisse

- 1. Extrem geringe Brandwahrscheinlichkeit von Batteriespeichern:**
 - Die Wahrscheinlichkeit eines Brandes durch Batteriespeicher beträgt 0,0049 % pro Jahr. Dies entspricht einer 50-mal niedrigeren Wahrscheinlichkeit als bei allgemeinen Hausbränden.
 - Verglichen mit Elektrofahrzeugen (0,024 %) und Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor (0,089 %) weisen Batteriespeicher ein signifikant geringeres Risiko auf.
 - Im Vergleich zu Haushaltsgeräten wie Wäschetrocknern (0,0037 %) oder Kühlschränken (0,0012 %) liegt das Risiko von Batteriespeichern im gleichen niedrigen Bereich.
- 2. Vergleich mit anderen Technologien:**
 - PV-Systeme haben mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,0014 % pro Jahr eine noch geringere Brandgefahr. Dennoch zeigt die Studie, dass auch BSS äußerst sicher sind und keinerlei messbares Risiko für Haushalte darstellen.
 - Große Batteriespeichersysteme weisen aufgrund ihrer höheren Energiekapazitäten eine noch geringere Brandwahrscheinlichkeit (0,015 % pro MWh) auf.
- 3. Sicherheitsmaßnahmen und Weiterentwicklung:**
 - Hersteller haben auf vereinzelte Vorfälle reagiert, z. B. durch den Einsatz sicherer Lithium-Eisenphosphat-Batterien (LFP) und gezielte Rückruf- oder Austauschprogramme.
 - Die stetige Weiterentwicklung der Technologie dürfte das Risiko in Zukunft weiter verringern.

Bedeutung für die Energiewende

- **Schlüsselrolle von Batteriespeichern:** Batteriespeicher gelten als unverzichtbare Komponente der Energiewende, da sie die Integration erneuerbarer Energien fördern und

Versorgungsengpässe ausgleichen. Bis Ende 2023 waren in Deutschland über eine Million Heimspeichersysteme installiert. Dies entspricht einer Gesamtkapazität von über 9 GWh.

- Auf der Weltklimakonferenz COP28 wurde beschlossen, die Kapazität erneuerbarer Energien bis 2030 zu verdreifachen. Die Internationale Energieagentur (IEA) schätzt, dass 90 % der dafür notwendigen Speicherkapazität durch Batterien abgedeckt werden müssen, was einem jährlichen Wachstum von 25 % entspricht.
- **Unterstützung durch die Studie:** Die RWTH Aachen liefert mit ihrer Arbeit belastbare Daten, die eine fundierte Bewertung der Risiken ermöglichen und gleichzeitig Bedenken in der Öffentlichkeit adressieren. Dies stärkt das Vertrauen in BSS und deren Bedeutung für die Energiewende.

Reaktionen aus der Branche

- **Mark Junker**, Leiter der Studie: „Unsere Untersuchung zeigt, dass Batteriespeicher eine sichere Technologie darstellen, die das allgemeine Brandrisiko in Haushalten nicht messbar erhöht.“
- **Urban Windelen**, Geschäftsführer des BVES: „Die Studie leistet einen wichtigen Beitrag zur Versachlichung der Diskussion um die Sicherheit von Hausspeichern. Wir freuen uns sehr, diese für die Branche und letztlich auch für die Energiewende so wichtigen Erkenntnisse teilen zu können“.

Einordnung der Brandrisiken

Die Studie zeigt, dass BSS im Vergleich zu anderen Technologien und Haushaltsgeräten kein signifikantes Brandrisiko darstellen. Gleichzeitig betont sie die Notwendigkeit standardisierter Berichtsmechanismen und langfristiger Datenerhebung, um die Risikobewertung weiter zu präzisieren. Medienberichte zu einzelnen Vorfällen sollten stets im Kontext der extrem niedrigen Gesamtwahrscheinlichkeit betrachtet werden.

Ausblick

- **Zukünftige Herausforderungen und Forschung:**
 - Standardisierte Berichtsmechanismen könnten die Datenlage weiter verbessern und helfen, die öffentliche Diskussion zu versachlichen.
 - Fortlaufende technologische Verbesserungen und die breite Verfügbarkeit sicherer Batterien wie LFP dürften das ohnehin geringe Risiko von BSS weiter senken.
- **Praktische Empfehlungen:**
 - Die Positionierung und Installation von BSS können dazu beitragen, potenzielle Schäden im Falle eines Brandes weiter zu minimieren.
 - Verbraucher, Behörden und Hersteller sollten durch gezielte Aufklärung das Vertrauen in diese Technologie stärken.

Fazit

Die Ergebnisse der RWTH-Studie untermauern die hohe Sicherheit von Batteriespeichern und deren Schlüsselrolle in der Energiewende. Sie bieten eine solide Grundlage für fundierte Entscheidungen

und die weitere Integration erneuerbarer Energiesysteme in Haushalten und Gewerbe.
Batteriespeicher sind eine zuverlässige, nachhaltige und sichere Technologie, die maßgeblich zur Erreichung der Klimaziele beiträgt.

Quelle: RWTH Aachen, Studie „Quantitative Fire Risk Assessment of Battery Home Storage Systems in Comparison to General House Fires in Germany and Other Battery Related Fires“.

<https://ssrn.com/abstract=4995517>