Tennet / sonnen

Blockchain stabilisiert Stromnetz

[09.05.2019] Über eine Blockchain vernetzte und in das Energieversorgungssystem eingebundene Heimbatteriespeicher können das Stromnetz stabilisieren. Das ist das Ergebnis eines Pilotprojekts der Unternehmen Tennet und sonnen.

Der Übertragungsnetzbetreiber Tennet und der Allgäuer Speicheranbieter sonnen haben ihr 2017 gestartetes Blockchain-Projekt (wir berichteten) abgeschlossen. Das Ergebnis: Über eine Blockchain vernetzte und in das Energieversorgungssystem eingebundene dezentrale Heimbatteriespeicher können das Stromnetz stabilisieren.

Tennet-Chefin Manon van Beek erklärt: „Wir haben erstmals gezeigt, dass es technisch möglich ist, die Blockchain-Technologie zu nutzen, damit Haushalte über ihre Heimspeicher das Stromnetz stabilisieren können." Jean-Baptiste Cornefert, Geschäftsführer sonnen eServices, ergänzt: „Mit dem Projekt haben wir bewiesen, dass die vernetzten Speicher unserer sonnenCommunity nicht nur Primärregelleistung sondern auch Redispatch beherrschen. Da sich so eine virtuelle Batterie an nahezu jedem beliebigen Punkt im Stromnetz bilden kann und somit ortsunabhängig ist, ist diese Technologie ein Schlüssel für ein neues Energiesystem, das höchste Flexibilität benötigt."

Der Hintergrund: In dem Pilotprojekt nutzte Tennet ein virtuelles Kraftwerk aus Heimspeichern, das sonnen dafür bereitstellte. Die damit vernetzte Blockchain-Lösung wurde von IBM entwickelt. Getestet wurde, inwieweit sich damit bei Engpässen im Stromnetz Notmaßnahmen wie die Abregelung von Windparks reduzieren lassen. Das intelligente Lade-Management der Batteriespeicher passte sich dabei individuell der jeweiligen Situation im Tennet-Netz an und die Batteriespeicher nahmen je nach Bedarf überschüssigen Strom sekundenschnell auf oder gaben ihn ab.

Ganz konkret wurde Tennet dabei ständig mitgeteilt, wie viel Kapazität die Heimspeicher zusammen für den Redispatch gerade bereitstellen können. Nahm Tennet eines dieser automatisch erstellen Angebote an, wurden die Batterien mit überschüssiger Energie in einer Region geladen, in der beispielsweise zu viel Windstrom war. Um das Gleichgewicht zu halten, entluden gleichzeitig andere sonnen-Batterien die gleiche Menge Energie in einer Region, in der es einen Bedarf gab.

Dieser Prozess wurde in Echtzeit in einer Blockchain dokumentiert. Dazu wurden die Messwerte aller teilnehmenden Batterien in die Hyperledger-Blockchain von IBM übertragen. So war jede bereitgestellte Kilowattstunde, ob gespeichert oder entladen, eindeutig hinterlegt. Dafür erhielt jede Kilowattstunde eine kryptografische Signatur, die eindeutig und transparent ist und für die Abrechnung genutzt werden kann.

Das jetzt beendete Pilotprojekt zeigt laut Tennet, dass die Blockchain-Technologie das Potenzial hat, eine Schlüsseltechnologie zu werden, wenn es um die effiziente Bereitstellung von netzstabilisierenden Maßnahmen aus Batteriespeichern und anderen dezentralen Speichern geht.

(al)

Stichwörter: Informationstechnik, Blockchain