



Weisung des Stadtrats an den Gemeinderat

vom 17. September 2025

GR Nr. 2025/412

Elektrizitätswerk, Realisierung und Erwerb von Grossbatteriespeichieranlagen, Rahmenkredit

1. Ausgangslage

Eine funktionierende Stromversorgung bedingt ein permanentes Gleichgewicht zwischen Stromproduktion und -verbrauch. Der Ausbau von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energiequellen nutzen, wie Solar- und Windkraftanlagen führt zu wetterabhängigen Schwankungen auf der Produktionsseite, die nur bedingt beeinflusst werden können. Auf der Verbraucherseite führt die zunehmende Elektrifizierung, wie etwa die Umstellung auf Elektrofahrzeuge und Wärmepumpen ebenfalls zu vermehrten Schwankungen. Diese Effekte führen dazu, dass neben den bestehenden Pumpspeicherkraftwerken zusätzliche flexible Anlagen (Flexibilitäten) zum Ausgleich von Produktion und Verbrauch benötigt werden. Flexibilitäten können je nach Bedarf sowohl elektrische Energie aufnehmen als auch abgeben.

In den letzten Jahren wurden grosse Fortschritte im Bereich der Flexibilitäten namentlich der Batterietechnologie erzielt. Tiefere Herstellungskosten, eine erhöhte Effizienz sowie standardisierte Produkte führen zu einer verbesserten Wirtschaftlichkeit von Batterien. Diese können je nach Standort neben den markt- und systemdienlichen Einsätzen auch netzdienlich und kundendienlich eingesetzt werden. So können beispielsweise Batterien die Lastspitzen im Verteilnetz brechen, oder den lokalen Energieverbrauch optimieren, ohne das Netz zu belasten. Dadurch können zum Teil teure Netzverstärkungen und Netzausbauten vermieden werden.

Für die Realisierung und den Erwerb von Grossbatteriespeichieranlagen soll ein Rahmenkredit von 20 Millionen Franken beschlossen werden. Unter den derzeitigen Investitionsbedingungen können damit zwei bis drei Anlagen realisiert werden. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, das tatsächliche Potential dieser flexiblen Anlagen erstmals auszumachen.

2. Ziel und Zweck der Vorlage

Die sich stark erhöhenden, ungleichen Schwankungen in Produktion und Verbrauch stellen eine grosse Herausforderung für das gesamte Energiesystem dar. Einerseits bergen die Schwankungen die Gefahr der Systeminstabilität, die wiederum zu Versorgungsunterbrüchen führen kann. Andererseits hat die Volatilität der Strompreise im kurzfristigen Stromhandel zugenommen. Regelmässig und immer häufiger zeigen sich Preisausschläge in beide Richtungen. Dies führt auch vermehrt zu negativen Preisen im kurzfristigen Stromhandel. Daneben sind die Preise für die Regelenergie, die durch Swissgrid zum Ausgleich des Systems kurzfristig abgerufen wird, in den letzten Jahren enorm gestiegen. Mit Regelenergie bezeichnet man die Energie, die Swissgrid benötigt, um unvorhergesehene Schwankungen von Angebot und Nachfrage im System auszugleichen. Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) nimmt mit den eigenen flexiblen Speicherkraftwerken und einem Pool von kleineren Anlagen am Regelenergiemarkt von Swissgrid teil und kann daher von hohen Regelenergiepreisen profitieren.



Andererseits können höhere Kosten für die Bilanzgruppe von ewz entstehen, wenn die eigene Bilanzgruppe nicht ausgeglichen ist und die anfallenden Regelenergiekosten vom ewz bezahlt werden müssen. Eine Bilanzgruppe ist ein rechtlicher Zusammenschluss von Teilnehmenden am Strommarkt (z. B. Stromerzeuger, Lieferanten, Endverbraucher), um gegenüber Swissgrid eine gemeinsame Mess- und Abrechnungseinheit zu bilden.

Um die Energiewende trotz dieser Belastungen im Stromnetz weiter voranzutreiben, sind innovative Lösungen gefragt. Mit einem neuen Rahmenkredit will der Stadtrat den Bau und den Erwerb von Flexibilitäten namentlich von Stand-alone Grossbatteriespeichern ermöglichen.

Grossbatteriespeicher sind stationäre Anlagen zur Speicherung grosser Mengen elektrischer Energie (mehrere Megawattstunden). Während viele kleinere Speichersysteme für kurzzeitige Anwendungen konzipiert sind, können Grossbatteriespeicher Energie auch über längere Zeiträume speichern bzw. bereitstellen, um Schwankungen im Energiesystem auszugleichen. Die Batterien werden in der Regel in Standardcontainer integriert, um den Transport zu vereinfachen. Zudem beinhalten solche Container alle nötigen Zusatzinstallationen, wie Temperaturkontrolle, Feuerbekämpfungsanlagen usw. Das Bauvolumen von solchen Grossbatterien hat in den letzten Jahren weltweit exponentiell zugenommen. Dies führte auch zu einer Standardisierung von Komponenten, was wiederum zu verlässlicheren und günstigeren Lösungen führt. Der Markt für Grossbatteriespeicher befindet sich jedoch noch in einer frühen Entwicklungsphase und ist von starkem Wachstum und technologischem Fortschritt geprägt. In den kommenden Jahren werden sich die Marktmechanismen und die Anwendungsfälle von solchen Speichern allmählich herausbilden.

Stand-alone Grossbatteriespeicher dienen der Speicherung der überschüssigen Energie aus dem Energiemarkt. Bei Bedarf kann diese wieder eingespeist werden. Somit können Schwankungen in der Produktion und dem Verbrauch von elektrischer Energie ausgeglichen und ein Beitrag zur Systemstabilität und Versorgungssicherheit geleistet werden (vgl. zu weiteren Ausführungen, Kapitel 5).

Die Stand-alone Grossbatteriespeicher sollen mit dem Ziel gebaut werden, auch zukünftig energiewirtschaftlich handlungsfähig zu sein. Die Energiewende und die Dekarbonisierung der Stromerzeugung soll mit dem Ausbau von Stromerzeugungsanlagen, die erneuerbaren Energiequellen nutzen, weiterhin vorangetrieben werden können. Zugleich ist es von höchster Bedeutung, eine sichere und stabile Stromversorgung jederzeit zu gewährleisten. Schwankungen durch die Erzeugung und den Verbrauch der Energie dürfen nicht zu Systeminstabilitäten oder Versorgungsausfällen führen. Die Fortschritte der letzten Jahre in der Batterietechnologie haben zu einer erheblichen Steigerung der Effizienz von Grossbatteriespeichern geführt. Darüber hinaus hat die rasante Entwicklung des Marktes in Europa und weltweit zu einer schnellen Senkung der Herstellungskosten geführt. Diese beiden Effekte zusammen machen Grossbatteriespeichern für ewz wirtschaftlich attraktiv.

Der Schwerpunkt dieses Rahmenkredits soll auf der Planung, Realisierung und dem Betrieb von Stand-alone Grossbatteriespeichern liegen. Es soll der Ausbau der Speicheranlagen als Ergänzung zum Produktionsportfolio des ewz sowie der Erwerb von Beteiligungen und die Gewährung von Darlehen an Gesellschaften, die solche Speicheranlagen planen, realisieren



und betreiben ermöglicht werden. Es ist das Ziel von ewz, mehrere Stand-alone Grossbatteriespeicher in der Schweiz und im Ausland zu realisieren. Neben der Realisierung von eigenen Anlagen ist auch die Akquise von bestehenden Projekten und Anlagen, sowie die Beteiligungen an grösseren Anlagen in der Schweiz und in den Fokusländern (Deutschland, Frankreich, Norwegen, Schweden) von ewz möglich.

3. Anwendungsfälle

Da die Möglichkeiten für den Neu- und Ausbau von Speicherkraftwerken in der Schweiz begrenzt sind, strebt das ewz den Bau von Stand-alone Grossbatteriespeichern an. Diese werden unabhängig von bestehenden Kraftwerken installiert, betrieben und dienen unter anderem den folgenden Anwendungsfällen:

- Unterstützung des Stromsystems im kurzfristigen Bereich durch die Teilnahme am Regelenenergiemarkt von Swissgrid: das ewz nimmt wie oben erwähnt bereits mit bestehenden Anlagen am Regelenenergiemarkt teil, damit Swissgrid im kurzfristigen Zeithorizont (Minuten bis Stunden) auf Schwankungen bei Erzeugung und Nachfrage (z. B. durch Wetteränderungen oder Prognosefehler) mittels regelbaren Lasten oder flexiblen Erzeugungsquellen reagieren kann. Durch den Einsatz von neuen Flexibilitäten hilft das ewz den zusätzlichen Bedarf an ausgleichenden Anlagen im System zu decken.
- Zwischenspeicherung von überschüssigem Solarstrom während der Mittagsstunden: Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) erzeugen typischerweise zur Mittagszeit den meisten Strom und oft mehr, als lokal verbraucht werden kann. Ohne Flexibilitäten führt dieser Überschuss zu negativen Preisspitzen oder wird abgeregelt und geht verloren. Durch die Zwischenspeicherung gewinnt der produzierte Strom an Wert, da er zu einem später Zeitpunkt, wenn die Preise wieder höher sind, eingespielen werden kann.
- Lokale Netzoptimierung: in Verteilnetzen kann es durch hohe PV-Einspeisung oder Verbrauchsspitzen zu Engpässen und Spannungsproblemen kommen, welche durch den Einsatz von lokalen Flexibilitäten gelöst werden können, wenn die Speicher an geeigneter Stelle im Netz angeschlossen sind.
- Verringerung der Ausgleichsenergiekosten für eine Bilanzgruppe: Bilanzgruppenverantwortliche wie das ewz müssen die Einspeisung und den Verbrauch in ihrer Bilanzgruppe täglich prognostizieren und ausgleichen. Abweichungen vom gemeldeten Fahrplan müssen durch teure Ausgleichsenergie gedeckt werden, dem kann durch den Einsatz von Flexibilitäten entgegengewirkt werden.

4. Strategie des ewz

Politischer Auftrag

Gemäss Art. 10 Gemeindeordnung (GO, AS 101.100) setzt sich die Stadt aktiv für den Schutz und die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und für einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen ein. Sie verpflichtet sich zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Im Rahmen ihrer Zuständigkeit setzt sie sich insbesondere für die Erreichung einer Reduktion des Energieverbrauchs auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin oder Einwohner,



4/7

eine Reduktion der Treibhausgasemissionen auf netto null sowie die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energiequellen ein. Ausserdem verzichtet die Stadt auf neue Beteiligungen und Bezugsrechte an Kernenergieanlagen. Damit diese Ziele erreicht werden können, müssen Energieerzeugungsanlagen aus Wasser, Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie konsequent ausgebaut werden.

Mit den bestehenden Rahmenkrediten, dem Rahmenkredit für Windkraftanlagen von 20 Millionen Franken (GR Nr. 2007/278) und den vier Rahmenkrediten von jeweils 200 bzw. 300 Millionen Franken für Windenergieanlagen bzw. Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen (Gemeindeabstimmung vom 17. Mai 2009 [GR Nr. 2008/411], Gemeindeabstimmung vom 24. September 2017 [GR Nr. 2016/456], Gemeindeabstimmung vom 13. Juni 2021 [GR Nr. 2020/566] und Gemeindeabstimmung 22. September 2024 [GR Nr. 2024/52]) wurde das ewz beauftragt und mit den nötigen Mitteln ausgestattet, sein Produktionsportfolio umzubauen.

Der weitere Ausbau und die Integration der witterungsabhängigen Energieerzeugungsanlagen erfordert die Entwicklung und den Einsatz von Flexibilitäten. Auf diese Weise kann das ewz eine gezieltere Nutzung erneuerbarer Energien ermöglichen und gleichzeitig zur Stabilität des Stromsystems beitragen.

Schriftliche Anfrage

Am 5. Februar 2025 haben die Mitglieder des Gemeinderats Barbara Wiesmann, Mathias Egloff und Anna Graff (alle SP) die Schriftliche Anfrage, GR Nr. 2025/56, eingereicht, um zu erfahren welche Strategie und Projekte im Bereich Stromspeicherung geplant sind. Mit Stadtratsbeschluss Nr. 1211/2025 beantwortete der Stadtrat die Anfrage wie folgt: Es wird eine klare Strategie zum Erhalt und zur Erhöhung der Flexibilitäten im Gesamtsystem verfolgt. Dies insbesondere um Produktionsschwankungen, resultierend aus dem raschen Zubau von erneuerbaren Energien, auszugleichen. Neben den flexiblen Wasserkraftwerken strebt das ewz die Entwicklung weiterer Arten von Flexibilitäten an wie z.B. Grossbatteriespeicher, Pooling von kleineren, dezentralen Anlagen oder thermische Speicher. Dank dieser Massnahme soll das ewz auch zukünftig eine sichere und stabile Stromversorgung sicherstellen können. Das ewz bündelt diese Ausbau- und Bündelungs-Aktivitäten in einem geschäftsbereichsübergreifenden Projekt «Flexibilität», um sicherzustellen, dass die aktuell stattfindenden Veränderungen im ewz aufgenommen und die Massnahmen zeitgerecht umgesetzt werden. Betreffend Grossbatteriespeicher hat der Stadtrat die Standortsuche bei bestehenden Anlagen (Kraftwerke, Unterwerke) und die Durchführung von Machbarkeitsstudien von ewz erwähnt. Der vorliegende Rahmenkredit folgt in Übereinstimmung mit der in der Beantwortung der schriftlichen Anfrage erwähnten Strategie.

5. Notwendigkeit eines Rahmenkredits

Damit das ewz insbesondere dem Prinzip der Nachhaltigkeit und der 2000-Watt-Gesellschaft gerecht werden und gleichzeitig eine sichere und stabile Stromversorgung sicherstellen kann, braucht es für den Bau der Flexibilitäten kurze Entscheidungswege von der Projektanfrage bis zur Bewilligung der finanziellen Mittel. Durch Rahmenkredite verkürzen sich die Entschei-



dungswege erheblich, weil der Stadtrat unabhängig von der Höhe der erforderlichen finanziellen Mittel in eigener Kompetenz über die einzelnen Projekte entscheiden kann. Indem die Zuständigkeit an den Stadtrat delegiert wird, bleibt zudem die Vertraulichkeit der Dossiers gewahrt. Dies ist für die Geschäftsfelder, in denen das ewz am wirtschaftlichen Wettbewerb teilnimmt und nicht hoheitlich handelt, ein wichtiges Erfordernis. Wenn der Gemeinderat oder die Stimmberechtigten für die Bewilligung eines Kredits zuständig sind, sind die Entscheidungsgrundlagen öffentlich und für die Konkurrenz einsehbar. Die bisherigen Rahmenkredite ermöglichen es, über deren Aufteilung finanzielle Mittel für Energieerzeugungsanlagen innert nützlicher Frist durch den Stadtrat zu bewilligen und umzusetzen.

Co-Location Grossbatteriespeicher

Der Rahmenkredit von 300 Millionen für die Realisierung und den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen (GR Nr. 2024/52) fokussiert auf den Erhalt und den Ausbau von Energieerzeugungsanlagen. Durch die Realisierung und den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen soll dem steigenden Gesamtverbrauch, der unsicheren Stromsituation in Europa und den Herausforderungen der Energieversorgung im Winterhalbjahr begegnet werden. Die Energieproduktion aus erneuerbaren Energien muss hierzu erheblich erhöht werden. Beteiligungen an Gesellschaften in Europa, die Stromproduktionsanlagen betreiben, hält das ewz über die ewz (Deutschland) GmbH. Dabei ist die ewz (Deutschland) GmbH gemäss Art. 4 Abs. 1 Verordnung über die Steuerung der ewz-Gesellschaften, die erneuerbare Energie erzeugen (AS 732.510) angehalten Stromproduktionsanlagen «nachhaltig und ökonomisch zu betreiben, damit sie maximale Energiemengen bei hohen Verfügbarkeiten und langen Lebensdauern erwirtschaften können».

Co-Location Grossbatteriespeicher dienen in erster Linie der Steigerung der Effizienz, der Optimierung der Stromproduktion sowie der Wirtschaftlichkeit der Energieerzeugungsanlagen, die Energie aus erneuerbaren Quellen generieren. Der Co-Location Grossbatteriespeicher speichert dazu die nicht am Markt absetzbare Energie aus den Anlagen und speist sie bei Bedarf (wenn beispielsweise kein Überschuss am Markt mehr vorhanden ist) wieder ins Netz ein. Zusätzlich kann Energie auch direkt aus dem Netz zwischengespeichert werden. Eine solche Speicherung verbessert die Prognosegüte für die Vermarktung der Produktion. Ein Co-Location Grossbatteriespeicher kann zudem auch zur Vermeidung von Netzüberlastungen durch die Energieerzeugungsanlage genutzt werden. Der Co-Location Grossbatteriespeicher nutzt die gleichen Infrastrukturkomponenten wie die Energieerzeugungsanlage (z.B. den Netzanschlusspunkt, die Transformatoren oder die Zuwegung). Insofern weist er einen räumlichen und sachlichen Bezug zur Energieerzeugungsanlage auf, dient dem nachhaltigen und ökonomischen Betrieb und erhöht so deren Wertigkeit. Der Bau eines Co-Location Grossbatteriespeichers steht damit im Einklang mit der Zwecksetzung des Rahmenkredits für die Realisierung und den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen (GR Nr. 2024/52) und die erforderlichen finanziellen Mittel können deshalb über diesen Rahmenkredit zur Verfügung gestellt werden.



Stand-alone Grossbatteriespeicher

Der Stand-alone Grossbatteriespeicher hingegen ist komplett unabhängig von einer Energieerzeugungsanlage, die Energie aus erneuerbaren Quellen erzeugt. Die Erstellung eines solchen Speichers hat nicht unbedingt in unmittelbarer Nähe der Energieerzeugungsanlage zu erfolgen. Der Speicher kann insofern an einem beliebigen Standort gebaut werden. Der primäre Zweck des Stand-alone Grossbatteriespeichers liegt in der Speicherung der überschüssigen Energie aus dem Markt. Bei Bedarf wird diese wieder eingespeist. Indem er Schwankungen in der Produktion und dem Verbrauch von elektrischer Energie ausgleicht, leistet ein Stand-alone Grossbatteriespeicher einen Beitrag zur Systemstabilität und Versorgungssicherheit. Schlussendlich kann ein Stand-alone Grossbatteriespeicher auch zur lokalen Netzoptimierung verwendet werden, wenn er an geeigneter Stelle im Netz angeschlossen ist.

Der Stand-alone Grossbatteriespeicher weist im Unterschied zum Co-Location Grossbatteriespeicher keinen direkten sachlichen und räumlichen Bezug zu einer Energieerzeugungsanlage auf. Ein Stand-alone Grossbatteriespeicher dient somit auch nicht dazu, eine bestimmte Energieerzeugungsanlage nachhaltig und ökonomisch zu betreiben noch deren Energieproduktion vor Ort zu optimieren. Dementsprechend können die Mittel, die für die Erstellung von Stand-alone Grossbatteriespeichern benötigt werden, nicht dem bestehenden Rahmenkredit für die Realisierung und den Erwerb von Energieerzeugungsanlagen, die erneuerbare Energie nutzen (GR Nr. 2024/52) angelastet werden. Insbesondere dieser Umstand begründet die Notwendigkeit des vorliegenden Rahmenkredits.

6. Beispielhaftes Projekt in der Stadt

In Aubugg betreibt das ewz ein Unterwerk. Für den Netzanschluss stehen im Gebäude des Unterwerks zwei Reservefelder zur Verfügung für eine freie Leistung von maximal 30 MW, welche zum Anschluss und Aufladen bzw. Entladen eines Stand-alone Grossbatteriespeichers verwendet werden könnte, ohne den Betrieb des lokalen Stromnetzes zu beeinträchtigen. Auf dem Nachbargrundstück verfügt das ewz über eine Parzelle, die der Ausbildung von Netzelektrikern dient, mit Masten und Leerrohren, in denen das Verlegen von Stromkabeln gelehrt wird. Das Gelände dient auch als Lager für Notstrommasten. Diese könnten auf einen anderen Lagerplatz verlegt werden, um einige Container eines Stand-alone Grossbatteriespeichers aufzustellen. Der Stand-alone Grossbatteriespeicher kann bei diesem Projekt insbesondere einen Beitrag zur Systemstabilität leisten. Die Nutzung dieser Parzelle benötigt vor dem Einreichen eines Baugesuchs eine Schutzabklärung in Kooperation mit Grün Stadt Zürich sowie eine Interessenabwägung durch den Stadtrat.

7. Zuständigkeit

Gemäss Art. 59 lit. a GO beschliesst der Gemeinderat über neue einmalige Ausgaben von mehr als Fr. 2 000 000.– bis Fr. 20 000 000.– für einen bestimmten Zweck.



7/7

Dem Gemeinderat wird beantragt:

- 1. Für die Realisierung und den Erwerb von Grossbatteriespeicheranlagen, für den Kauf oder die Erhöhung von Beteiligungen an Gesellschaften, die solche Grossbatteriespeicheranlagen halten, für die Gründung von Gesellschaften, die direkt oder indirekt solche Grossbatteriespeicheranlagen halten oder realisieren sowie für die Gewährung von Darlehen an solche Gesellschaften wird ein Rahmenkredit von Fr. 20 000 000.– bewilligt.**
- 2. Über die Aufteilung des Rahmenkredits entscheidet der Stadtrat.**

Die Berichterstattung im Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements der Industriellen Betriebe übertragen.

Im Namen des Stadtrats

Die Stadtpräsidentin
Corine Mauch

Der Stadtschreiber
Thomas Bolleter