

Investitionen und Innovationen

Weichen stellen, Zukunft gestalten

Wie die EKZ die Zukunft im Interesse ihrer Anspruchsgruppen gestalten, lässt sich eindrücklich an den Investitionen und Innovationen ablesen. 2016/2017 war diesbezüglich wieder ein ereignisreiches Jahr.

Investitionen in erneuerbare Energien

Die erneuerbaren Energien standen auch 2016/2017 im Investitionsfokus der EKZ. Bereits heute stammt der Strom für die Kunden der Grundversorgung zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen wie Sonne, Wasser oder Wind.

Beteiligung an Repartner

Im Berichtsjahr haben sich die EKZ mit 6 Prozent an der Repartner Produktions AG beteiligt und sich damit langfristige Bezugsrechte an der Stromproduktion, grösstenteils aus Schweizer Wasserkraft, gesichert. Repartner besitzt Energiebezugsrechte von vier Schweizer Wasserkraftwerken im Prättigau und ist Eigentümerin von zwei Windparks in Deutschland. Die EKZ sind überzeugt, dass die Wasserkraft mittelfristig wieder rentabel betrieben werden kann. Durch die Beteiligung erhöht sich der Anteil an Strom aus Schweizer Wasserkraft um rund 15.7 GWh.

Solarprojekte in Rifferswil und am Walensee

In Rifferswil haben die EKZ eine PV-Indach-Anlage in Betrieb genommen, die auf den Eigenverbrauch von vier Mehrfamilienhäusern ausgerichtet ist. Die Module sind direkt ins Dach integriert, was höchsten ästhetischen Ansprüchen genügt.

Im Frühjahr wurde die über ein Jahr dauernde Messkampagne mit der PV-Testanlage am Walensee beendet. Die Auswertungen bestätigten die Eignung des Standorts für eine PV-Anlage, auch wenn der Mehrertrag aus der Reflexion der Solarstrahlung an der Seeoberfläche geringer war als erwartet. Die Bewilligungsfähigkeit sowie die Wirtschaftlichkeit der geplanten PV-Anlage sind jedoch nicht gegeben. Nach einer Umrüstung wurde der Messcontainer im September 2017 auf die Totalp oberhalb von Davos trans-

portiert. Dort wird der Einfluss der hochalpinen Klima- und Wetterverhältnisse auf die Solarstromproduktion untersucht. Die EKZ unterstützen hierbei die ZHAW Wädenswil sowie das Lawinenforschungsinstitut Davos (SLF) als Industriepartner.

Vier neue Windparks

Im Berichtsjahr haben die EKZ vier neue Windparks erworben: Im Norden Portugals investierten sie im November 2016 in die zwei bestehenden Windparks Vieira Cabreira und Zibreiro, welche Strom für über 4200 Haushalte produzieren. Im August 2017 konnte in Portugal der bestehende Windpark Parque Eólico de Marvila (PESMA 1) mit sechs Senvion-Windkraftanlagen und im September 2017 in Deutschland der neue Windpark Garlipp IV mit drei Vestas-Windkraftanlagen erworben werden.

Mit dem Kauf der vier Windparks halten die EKZ nun Mehrheitsbeteiligungen an 16 europäischen Windparks: sieben in Deutschland, fünf in Frankreich und vier in Portugal. Über die letzten Jahre haben die EKZ ein beträchtliches Akquisitions-Know-how aufgebaut, was in einem zusehends anspruchsvolleren Wettbewerbsumfeld von grossem Nutzen ist. Die Investitionen in Windkraftanlagen im Ausland tragen zur zukünftigen Versorgungssicherheit bei. Die EKZ prüfen Investitionsobjekte weiterhin genau und analysieren alle Risiken umfassend. Investiert wird nur in ökonomisch überzeugende Anlagen.

Insgesamt haben die 16 Windparks im Berichtsjahr 359 GWh Strom (Anteil der EKZ) erzeugt. Die Windparks in Portugal erfüllten dabei die Erwartungen an die Produktion; die Ergebnisse in Frankreich und in Deutschland lagen aufgrund des schwachen Windaufkommens im Geschäftsjahr unter den Erwartungen.

Investitionen ins Netz

Im Berichtsjahr haben die EKZ 54.6 Millionen Franken in die Erneuerung und den Ausbau ihres Netzes investiert. Die Investitionen gewährleisten eine reibungslos funktionierende Stromversorgung – das Rückgrat einer prosperierenden Wirtschaft.

Im Axpo/EKZ Gemeinschaftsunterwerk Regensdorf erfolgte der Ersatz der aus den frühen 1970er Jahren stammenden Mittelspannungsanlage 16 kV sowie der Schutz-, Steuer- und Messeinrichtungen. Die EKZ Anlagen wurden gegen Ende 2016 mit neuen, leistungsstärkeren Reguliertransformatoren wieder in Betrieb genommen.



54 600 000

Franken investieren die EKZ jährlich in die Netzinfrastruktur.

Nach über 40 Betriebsjahren müssen auch die beiden stark belasteten Unterwerke Kloten und Stäfa komplett ersetzt werden. Um die alten Verteilanlagen während des Umbaus weiter zu betreiben, werden die Neuanlagen in neu erstellte, standardisierte Gebäude eingebaut. Die bestehenden Freiluftanlagen 110 kV werden dabei durch platzsparende Innenraumanlagen ersetzt. Während in Kloten die Prüf- und Inbetriebsetzungsphase noch in diesem Jahr abgeschlossen werden kann, werden beim Unterwerk Stäfa die Anlagen ab Herbst 2017 montiert. Die Inbetriebnahme dieses Umspannwerks erfolgt im Sommer 2018.

Der Bau eines neuen grossen Rechenzentrums in Oberengstringen, die starke Bautätigkeit im Limmattal sowie die geplante Inbetriebnahme der Limmattalbahn bedingen, dass das Netz in dieser Region ausgebaut und die Einspeisung aus dem Hochspannungsnetz erneuert wird. Nach langen Verhandlungen gelang es den EKZ, beim Rechenzentrum ein Grundstück zu sichern. Bis 2020 soll hier ein neues Umspannwerk erstellt werden. Die Einholung der Bewilligungen und die Ausschreibung der Anlagen sind angelaufen.

Die in die Jahre gekommenen elektromechanischen Schutz- und Steuerungseinrichtungen sowie die Hilfsanlagen in diversen Unterwerken werden sukzessive durch moderne Anlagen ersetzt. So konnte in diesem Geschäftsjahr der Retrofit im Unterwerk Zell abgeschlossen und im

Unterwerk Embrach bis zur Inbetriebsetzungsphase vorangetrieben werden. Auch die Planungs- und Vorbereitungsarbeiten für die Modernisierung der Anlage Adlikon bei Andelfingen haben begonnen.



44.6

Kilometer Freileitungen wurden im Berichtsjahr durch Kabel ersetzt und

633

neue Hausanschlüsse erstellt.

Im Geschäftsjahr 2016/2017 erstellten, sanierten oder erweiterten die EKZ (inklusive EKZ Einsiedeln AG) in ihrem Versorgungsgebiet über 100 Transformatorenstationen 16/0.4 kV. Zudem wurden 44.6 km Freileitungen durch Kabelleitungen ersetzt und 633 neue Hausanschlüsse erstellt.

Baustart für neue Unterwerke im Kanton Schwyz

Um die Versorgung der stark wachsenden Schwyzer Bezirke March und Höfe auch zukünftig zu gewährleisten, bauen die Axpo und die EKZ Einsiedeln AG in Altendorf SZ ein gemeinsames Unterwerk. Mit dem Bau des Gebäudes wurde im Frühjahr 2017 begonnen. Bis zum Sommer 2018 soll die Anlage, die durch Axpo erstellt wird, in Betrieb genommen werden. Dabei kommt in der Hochspannungs-Schaltanlage 110 kV weltweit zum ersten Mal ein klimafreundliches Gas namens g³ zum Einsatz. Es weist ein vielfach geringeres Treibhauspotenzial auf als das üblicherweise eingesetzte SF⁶-Isoliergas.

Die Planungs- und Bewilligungsphase für den Ersatz des über 40-jährigen Unterwerks Freienbach konnte im Sommer 2017 abgeschlossen und mit den Tiefbauarbeiten für den Ersatzbau begonnen werden.

Da sich im Gebiet des linken Zürichseeufers der Spannungsumbau der Axpo auf 110 kV verzögert, werden die neuen Unterwerke bis auf weiteres mit 50 kV gespeist.

Versorgungsgebiet vergrössert

Im dritten Anlauf klappte es: Die EKZ kauften im Berichtsjahr das gemeindeeigene EW Rickenbach ZH. Die Gemeindeversammlung Rickenbach ZH hat dem Kauf am 29. November 2016 zugestimmt. Die Netzinfrastruktur wurde bereits im

Investitionen und Innovationen

Januar 2017 ins EKZ Netz integriert. Wie vertraglich vereinbart ersetzen die EKZ die herkömmlichen Stromzähler durch Smart Meter. Rickenbach ist somit die erste Gemeinde im EKZ Versorgungsgebiet, die vollumfänglich mit Smart Metern ausgerüstet wurde.

Investitionen in Innovationen

Der Ausbau der erneuerbaren Energien im Rahmen der Energiestrategie 2050 stellt die Akteure der Energiewirtschaft vor zahlreiche Herausforderungen. Dazu gehören insbesondere die Koordination der Kraftwerke und die Sicherstellung der Netzstabilität. Einerseits produzieren die Energieträger Sonne und Wind je nach Wetter – unabhängig vom aktuellen Strombedarf. Andererseits speisen viele kleine Kraftwerke Energie dezentral ins Netz. Wie die nachstehenden Innovationsleistungen aufzeigen, agieren die EKZ an der vordersten Front der technologischen Entwicklungen und der nutzerorientierten Umsetzungen.

Engagement für das Smart Grid der Zukunft

Die Spezialisten des EKZ Technologiemanagements beschäftigen sich in erster Linie mit der Erzeugung, der intelligenten Steuerung, der Speicherung sowie dem Verbrauch von Energie. Sie entwickeln Lösungen für die Stromversorgung der Zukunft und bringen diese zur Marktreife. Das Technologiemanagement wirkt dabei bereichsübergreifend. Die Spezialisten implementierten im Berichtsjahr beispielsweise ein Steuerungssystem und einen Batteriespeicher zur Eigenverbrauchsoptimierung bei Prosumer-Anlagen (S. 13), evaluierten Lösungen für Smart Homes, trieben das virtuelle Kraftwerk voran (S. 14) oder unterstützten bei einem EVG-Projekt der EKZ Tochtergesellschaft Enpuls (S. 15).

Führend bei Betrieb und Integration von Batteriespeichern

Seit 2012 betreiben die EKZ am Standort Dietikon ein Pilotprojekt mit einem 1-Megawatt-Batteriespeicher. Dank der mehrjährigen Erfahrung mit Grossspeichern sind die EKZ in der Schweiz führend beim Betrieb und der Integration von Batteriespeichersystemen. Unter der Leitung des EKZ Technologiemanagements begannen die EKZ im Sommer 2017 mit dem Bau eines 18-Megawatt-Batteriespeichersystems auf dem Gelände des Unterwerks Volketswil. Der Batteriespeicher soll Anfang 2018 in Betrieb gehen und über eine Speicherkapazität von 7.5 MWh verfügen. Die neue Grossbatterie wird Regelenergie zur Verfügung stellen und damit das europäische Stromnetz stabilisieren. Das Speichersystem ist nicht nur die bei weitem grösste Batterie

der Schweiz, sondern schweizweit auch das erste Batterieprojekt, das ausschliesslich zur kommerziellen Nutzung vorgesehen ist.



7.5

MWh beträgt die Kapazität des neuen EKZ Batteriespeichers, das entspricht

88

Tesla-Model-S-Fahrzeugen (85 kWh) oder

1 000 000

iPhone-7-Akkus (1960 mAh, 3.82 V).

Auch kleinere Batteriespeicher gehören zur Expertise des EKZ Technologiemanagements. Damit Besitzer einer Photovoltaikanlage möglichst viel des selbst produzierten Stroms im Haus verbrauchen können, versahen die EKZ im Vorfeld der Produkteinführung eine eigens dafür erstellte Eigenverbrauchs-Testanlage mit einer Steuerung, welche die Hausbatterie, den Boiler, die Wärmepumpe und weitere Haushaltsgeräte intelligent ansteuert.

Effektives Lastmanagement in Rickenbach

Auch in Rickenbach leistete das EKZ Technologiemanagement Pionierarbeit. Wenn die Photovoltaikanlage auf dem Dach eines lokalen Industrieunternehmens Überschüsse produziert, werden damit die Boiler der umliegenden Einfamilienhäuser beheizt. Solarstrom wird so in Form von thermischer Energie gespeichert. Seit dieses neue Lastmanagement-System Anfang 2016 in Betrieb ging, haben die installierten Boiler im Quartier fast einen Drittel ihrer benötigten Energie aus der Photovoltaikanlage bezogen und damit die Leistungsspitzen der Anlage wirksam reduziert. Die EKZ führen das Projekt bis mindestens Ende 2017 fort und werden die Anlage weiter optimieren.

Öffentliche Beleuchtung: Smart Cities Schlieren und Wädenswil

Im Berichtsjahr haben die EKZ zwei weitere Pilotprojekte in der öffentlichen Beleuchtung gestartet. Im Zusammenhang mit der Vision Smart City wurden in der Energiestadt

Schlieren zwei Strassenlampen zu Tankstellen für Elektrofahrzeuge aufgerüstet; eine dritte ist in Planung. Die Elektrotankstellen sind mit einer Standardsteckdose ausgerüstet, die passend ist für alle gängigen Elektrofahrzeuge. Um diese vollständig aufzutanken, dauert es je nach Fahrzeugtyp vier bis acht Stunden. Das Stromtanken an den LED-Strassenlampen ist während des zweijährigen Pilotprojekts kostenlos. Parkplätze stehen Elektroautobesitzern zur Verfügung. Die EKZ sind schweizweit der erste Anbieter, der diese innovative Ergänzung der öffentlichen Beleuchtung testet.

In Wädenswil haben die EKZ zusammen mit der Stadt Wädenswil, der Firma Elektron und den SBB eine multifunktionale Strassenleuchte in Betrieb genommen. Der sogenannte Smart City Tower gibt dort Licht, wo es nötig ist, und liefert zusätzlich Strom für zwei Elektroautos, sammelt Umweltdaten zu Lärm oder Feinstaub und stellt Jung und Alt ein öffentliches WiFi-Netzwerk zur Verfügung.



400 000

intelligente Zähler werden bis 2024
installiert sein.

Smart-Meter-Offensive

Im Berichtsjahr installierten die EKZ rund 25 000 Smart Meter. Ab dem Geschäftsjahr 2018/2019 soll die Installationsmenge auf jährlich 50 000 Einheiten erhöht werden. In sieben Jahren wollen die EKZ das ganze Versorgungsgebiet mit Smart Metern ausgerüstet haben. Bis heute wurden bereits über 110 000 Smart Meter installiert. Bei Rolloutabschluss im Jahre 2024 werden es nahezu 400 000 Zähler sein.

Schon heute werden über 40 000 Zähler aus der Ferne ausgelesen. Für das Geschäftsjahr 2017/2018 ist vor allem geplant, die Anzahl der kommunikativen Zähler zu erhöhen, indem weitere Datenkonzentratoren in Trafostationen montiert werden. Ab Oktober 2017 werden bei Neuanlagen in vordefinierten Gebieten Zähler mit neuester PLC-Kommunikationstechnologie zum Einsatz kommen.

Wachsendes Interesse an Elektromobilität

Das Interesse an Elektrofahrzeugen nahm weiter zu. Rund 1000 Kunden wandten sich mit entsprechenden Fragen an die EKZ. Parallel zu den steigenden Absatzzahlen der Elek-

trofahrzeuge verzeichneten die EKZ einen wachsenden Bedarf an Ladeinfrastrukturen zu Hause oder am Arbeitsplatz. Zur Abklärung vor Ort führten die EKZ im Berichtsjahr rund 100 Beratungen durch. Dabei werden die Elektroinstallationen wie Hausanschluss, Stromzähler und Hausinstallation begutachtet. Basierend auf dieser Analyse, den Bedürfnissen des Kunden sowie der Ladeleistung des Elektrofahrzeugs gibt der Energieberater der EKZ Empfehlungen für die passende Ladestation ab.

Die EKZ haben ihre eigene Elektrofahrzeugflotte im Berichtsjahr weiter ausgebaut. Per Ende September 2017 verfügten sie über 17 Elektroautos von neun verschiedenen Herstellern. Um die Vorzüge strombetriebener Fahrzeuge für EKZ Kunden erlebbar zu machen, können diese ein E-Auto für einen geringen Unkostenbeitrag testen.

Innovationen aus der EKZ Zukunftsgarage

Um die künftigen Energiewelten, mit denen sich die EKZ befassen, sicht- und erlebbar zu machen, eröffneten die EKZ im vergangenen Geschäftsjahr die sogenannte Zukunftsgarage. Dort können technische Lösungen für die Zukunft praxisnah ausprobiert werden; dazu stehen Werkzeuge, Werkbänke und Testinstallationen zur Verfügung.

Die Zukunftsgarage dient so als Labor für innovative Produkte und Dienstleistungen, mit denen sich die EKZ in den künftigen Energiewelten erfolgreich positionieren können. Zugleich bietet die Lokalität einen inspirierenden Rahmen für interne Kreativworkshops.

«Mir ist es wichtig, dass in Zukunft Strom ausschliesslich aus erneuerbaren Ressourcen produziert wird. Das liegt aber auch in der Verantwortung von uns Kunden – wir müssen entsprechend bereit sein, diesen Strom zu kaufen. Darum beziehe ich zertifizierten Naturstrom von den EKZ.»

Andrew Bond

zählt mit über 700 000 verkauften Tonträgern zu den erfolgreichsten Kinderliedermachern und Musikern der Schweiz. Er wohnt mit seiner Familie in einem über 400-jährigen renovierten Bauernhaus in Wädenswil.