

Geschäftsbericht 2013.

Innovation im Fokus.



ewz

Die Energie



Ein Unternehmen
der Stadt Zürich

Zur Bildreportage.

Die Innovation im Fokus: ewz treibt viele spannende Projekte voran, um seine Vorreiterrolle in den Bereichen Ökologie und Energieeffizienz weiter auszubauen. Dies ist möglich dank engagierten Mitarbeitenden, die in ihrem Gebiet und darüber hinaus ständig Bestehendes optimieren und Ideen für Neues entwickeln. Die Bildreportage zeigt einige solche Projektleitende von ewz sowie externe Partnerinnen und Partner.

Wir bedanken uns herzlich bei allen Personen, die sich für die Aufnahmen zur Verfügung gestellt haben.

Geschäftsbericht 2013.

Innovation im Fokus.

Dienstabteilung des Departements der Industriellen
Betriebe der Stadt Zürich.

ewz

Die Energie



Ein Unternehmen
der Stadt Zürich

Hier gibt es auch mitten in der Nacht Solarstrom.



Geschäftsbericht 2013.

Überblick.

Überblick	Editorial	4
	Übersicht 2013	6
Stromproduktion	Produktion	9
	Energiebeschaffung in Zahlen	11
Verteilnetze	Verteilnetze	15
	Versorgungssicherheit	17
Produkte und Dienstleistungen	Produkte und Dienstleistungen	19
	Energieabgabe und Energiedienstleistungen	21
	Kundenstruktur und ewz.effizienzbonus	22
Mitarbeitende	ewz als Arbeitgeber	24
	Mitarbeitende und Pensionskasse	25
Managementsysteme	Managementsystem	27
	Stromsparfonds	30
Finanzen	Finanzen	32
	Erfolgsrechnung	33
	Bilanz (Aktiven und Passiven)	34
	Bilanz (Details und Kommentare)	35
	Mittelflussrechnung	36
Unternehmensstruktur	Organisation	38

Dank dem Batterieenergiespeichersystem BESS kann der Solarstrom, der tagsüber in einer Überbauung in Zürich-Affoltern produziert wird, lokal gespeichert und frei nach Bedarf verwendet werden – auch nachts, wenn die Sonne nicht mehr scheint.

Marco Mangani, ewz-Projektleiter BESS.

Innovation im Fokus. Editorial.



Vor über hundert Jahren hat ewz eine Übertragungsleitung von Graubünden nach Zürich gebaut. Damals eine Sensation! Nicht einmal die ETH war überzeugt, dass die Stromübertragung über eine solch weite Strecke funktioniert. ewz hat Mut bewiesen und die Leitung trotz aller Zweifel gebaut. Diese Innovation hat sich gelohnt und heute ist die Stromübertragung über hohe Distanzen in ganz Europa selbstverständlich. Im Laufe der Zeit sind viele weitere Pionierleistungen dazugekommen, die oft kopiert wurden, darunter die ewz.solarstrombörse oder der ewz.effizienzbonus.

ewz hat beste Voraussetzungen, um seine Vorreiterrolle in den Bereichen Ökologie und Energieeffizienz in Zukunft weiter auszubauen. Die Stadt Zürich als Eigentümerin und die Stimmbewölkerung unterstützen innovative Projekte in diesen Bereichen und die Kundinnen und Kunden schätzen das umfassende Angebot, das gut für Umwelt und Budget ist. Weiter kann ewz auf engagierte Mitarbeitende und ein ausge-dehntes Netzwerk zurückgreifen. Mit dem neu geschaffenen Geschäftsbe-reich Unternehmensentwicklung und Innovationsmanagement ist die stetige Weiterentwicklung ausserdem auf Geschäftsleitungsebene verankert. So können Ideen zu neuen Produkten, Dienstleistungen, Prozessverbesserungen oder Veränderungen im Geschäftsmodell noch stärker gefördert und effizienter umgesetzt werden. Ein Beispiel dafür, wie ewz die Innovationskultur stärkt, ist der Umwelt-Trafo. In diesem unternehmensweiten Projekt haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereichsübergreifend Ideen für ökologische Verbesserungen im Unternehmen entwickelt.

Zur Stärkung der Innovationskultur gehört auch, dass ewz die Zusammenarbeit mit externen Partnern wie Hochschulen und Unternehmen intensiviert. Ein solches Beispiel ist das Pilotprojekt mit der Firma Electrochaea im Bereich Speichertechnologie. «Power-to-Gas» ist ein Speicherkonzept, um überschüssigen erneuerbaren Strom in Wasserstoff oder Erdgas umzuwandeln und im Erdgasnetz zwischenspeichern. So kann zum Beispiel Windenergie, die nachts produziert wird, für den Spitzenbedarf während des Tages eingesetzt werden. Electrochaea hat nun ein Verfahren mit speziellen methanproduzierenden Mikroorganismen entwickelt, um Strom in Gas umzuwandeln. Die Vorteile gegenüber konventionellen thermo-chemischen Umwandlungsprozessen sind die geringeren Investitions- und Betriebskosten sowie die grössere Flexibilität. Im Rahmen des Pilotprojekts erprobt Electrochaea das Verfahren bei einer Anlagengrösse von 250 Kilowatt. Anschliessend hat ewz die Option, sich an einer 2-Megawatt-Demonstrationsanlage zu beteiligen, um die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens zu beweisen.

Auf den folgenden Seiten stellen wir viele weitere innovative Projekte vor, mit denen sich ewz auf die vielfältigen Herausforderungen der Zukunft – darunter die anstehende vollständige Liberalisierung der Strommärkte, den Ausstieg aus der Kernenergie und den starken Ausbau der erneuerbaren Energien – vorbereitet.

Marcel Frei
Direktor ewz

Ein Spin-off der ETH Zürich hat die Duschwasseranzeige amphiro a1 entwickelt, mit der durchschnittlich 23 Prozent Wärmeenergie und Warmwasser ohne Komforteinbusse eingespart werden. ewz hat diese Technologie als erstes Unternehmen eingesetzt und die Geräte exklusiv vermarktet.

Stephan Kurmann, ewz-Mitarbeiter Marketing Development & Concept;
Verena Tiefenbeck, Beauftragte an der ETH Zürich für Studiendurchführung zu amphiro a1.



Umwelt schonen beim Duschen.

Übersicht. ewz im Jahr 2013.

Erfolgsrechnung.	2013 Mio. Franken	2012 Mio. Franken	Veränderung in %
Gesamtleistung	708,8	701,8	1,0
Betriebsaufwand	– 602,5	– 610,9	– 1,4
Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern	106,3	90,9	16,9
Finanzertrag	10,8	15,3	– 29,4
Steuern	– 6,4	– 8,0	– 20,0
Zuweisung Reserven	– 44,4	– 31,0	43,2
Jahresgewinn	66,3	67,2	– 1,3

Bilanz.			
Anlagevermögen	1 555,2	1 409,0	10,4
Umlaufvermögen	187,8	281,7	– 33,3
Total Aktiven	1 743,0	1 690,7	3,1
Eigenkapital	957,3	936,5	2,2
Fremdkapital	785,7	754,2	4,2
Total Passiven	1 743,0	1 690,7	3,1

Mitarbeitende.	2013	2012
Zürich	1 017	986
Graubünden	113	112
Lernende/Praktikanten Zürich	43	39
Lernende Graubünden	3	4
Total	1 176	1 141

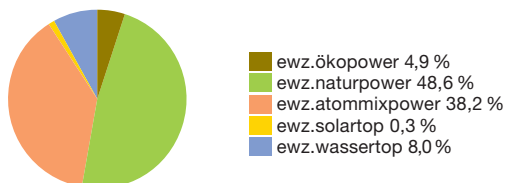
Energiebeschaffung.	2013 GWh	Anteil in %	2012 GWh	Anteil in %	Veränderung in %
Bezug aus eigenen Werken	1 454,3	27,3	1 517,8	28,4	– 4,2
Bezug aus Partnerwerken	2 665,9	50,1	3 034,7	56,9	– 12,2
Bezug von Dritten	380,6	7,2	379,3	7,1	0,3
Handel	818,8	15,4	404,2	7,6	102,5
Total	5 319,6	100,0	5 336,1	100,0	23,0

Energieabgabe.					
Zürich ¹⁾	2 983,6	56,1	3 023,8	56,7	– 1,3
Mittelbünden ¹⁾	119,0	2,2	122,4	2,3	– 2,7
Bergell ¹⁾	0,7	0,0	0,7	0,0	– 2,4
Wiederverkäufer und Dritte	642,0	12,1	497,3	9,3	29,1
Abgabe Speicherpumpen	166,2	3,1	135,7	2,5	22,4
Handel	1 408,0	26,5	1 556,2	29,2	– 9,5
Total	5 319,6	100,0	5 336,1	100,0	– 0,3

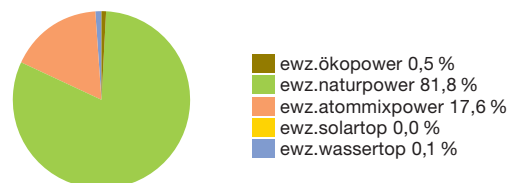
¹⁾ Lastgangsummen Lieferant ewz (exkl. Pumpenenergie und Eigenbedarf der Kraftwerke)

Stromprodukte.

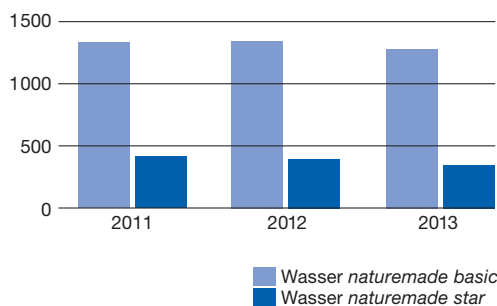
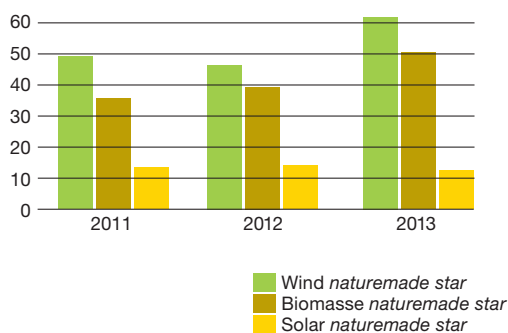
Stromprodukte Zürich.



Stromprodukte Graubünden.

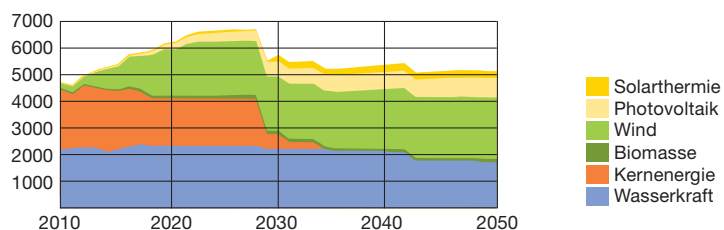


In den Stromprodukten enthaltene naturemade-Stromqualitäten (in GWh).



Stromproduktion.

Geplanter Strommix 2010–2050 (in GWh).



**Zusätzlicher Strom für 1400 Haushalte dank
angepasstem Turbinendesign.**



Produktion.

Fisch mit Chip und andere Innovationen.

Mit der Veröffentlichung des Berichtes zur Stromzukunft im Jahr 2012 hat ewz seine Stromproduktionsstrategie bekanntgegeben. Das Ziel ist, der führende Energiedienstleister in der Schweiz mit einer klaren Vorreiterrolle in der Ökologie und Energieeffizienz zu werden. Dazu gehört, dass die Stadt Zürich die bestehenden Beteiligungen und Bezugsrechte an Kernkraftwerken auslaufen lässt. Um den Ausfall zu kompensieren und das Portfolio weiter zu ökologisieren, werden die erneuerbaren Energien stark gefördert. Dies bedeutet Investitionen in Windparks an den besten Standorten und die Weiterentwicklung neuer erfolgsversprechender Technologien wie bei der Solarthermieranlage Puerto Errado 2 in Spanien. Es heisst aber auch, dass ewz seine Wasserkraftwerke laufend modernisiert, deren Betrieb optimiert und Rekonzessionierungen anstrebt.

Innovation ist somit auf allen Ebenen gefragt, von der technologischen Entwicklung bis zum optimierten Betrieb und von lokalem bis zu internationalem Engagement. Die folgenden Beispiele aus verschiedenen Produktionsarten zeigen das aktuelle Engagement von ewz.

Windkraft.

ewz übernimmt bei der Windkraft eine Vorreiterrolle. Bereits sind fünf eigene Windparks in Deutschland und einer in Norwegen mit ewz-Beteiligung in Betrieb, die jährlich rund 150 Gigawatt-

stunden (GWh) Strom produzieren. Zudem treibt ewz drei Windparkprojekte in der Schweiz voran und hat das baureife Windparkprojekt Epinette in Frankreich erworben. Bei der Auswahl der Projekte sind vor allem die Windverhältnisse entscheidend. Deshalb beteiligt sich ewz sowohl an schweizerischen als auch an ausländischen Windparks. Die strenge Auslese lohnt sich: Eine Turbine des Windparks Høg-Jæren, an welchem ewz beteiligt ist, hat im norwegischen Wettbewerb «Windkrieger des Jahres» den ersten Preis gewonnen.

Während in der Schweiz Standorte mit Windgeschwindigkeiten von fünf bis sechs Metern pro Sekunde bereits als sehr gut gelten, sind bei Offshore-Anlagen über neun Meter pro Sekunde üblich. Als eines der ersten Schweizer Unternehmen beteiligt sich ewz nun an einem Offshore-Windpark. Der Standort des Projekts Butendiek liegt 32 Kilometer westlich der Nordseeinsel Sylt und weist mit einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 9,8 Metern pro Sekunde ideale Verhältnisse auf. Der Bau ist dank der geringen Wassertiefe von rund 20 Metern vergleichsweise einfach, denn häufig müssen die Fundamente der Anlagen und die Seekabel zur Stromübertragung bis 40 Meter unter dem Wasserspiegel angelegt werden. Die Stahlrohre reichen dann nochmals bis zu 30 Meter in den Meeresboden. Dank der hervorragenden Windeigen-

ewz und die Firma Andritz konnten mit einer Anpassung des Designs den Wirkungsgrad von drei Pelton-Turbinen im Wasserkraftwerk Tinizong um zwei Prozent erhöhen.

Georg Held (links im Bild), Leiter Betrieb und Instandhaltung ewz-Kraftwerke Mittelbünden;
Markus Rothenfluh, Senior Engineer Andritz Hydro AG.

schaften lohnen sich diese komplexen Konstruktionen. Butendiek wird 80 Windenergieanlagen umfassen, die eine Leistung von 288 MW aufweisen und pro Jahr rund 1260 GWh Strom produzieren werden. ewz wird davon bis zu 63 GWh beziehen können. Diese Menge entspricht dem durchschnittlichen Jahresbedarf von rund 23 000 Zürcher Haushalten. Die Anlage soll im Jahr 2015 fertiggestellt werden.

Solarthermie.

Bei der Solarthermieranlage Puerto Errado 2 ist die Lage in Südspanien ebenfalls ideal. Die Region weist eine der höchsten Sonnenscheinintensitäten in Europa auf. Dank der optimierten Technik ist Puerto Errado 2 die erste kommerziell betriebene Fresnel-Solarthermieranlage. Vereinfacht gesagt funktioniert die Anlage gleich wie das Experiment mit einer Lupe, welche die Sonnenstrahlung auf einen Punkt fokussiert und diesen enorm erhitzt. Hier sind es parallel angeordnete Spiegelreihen, die das Sonnenlicht auf einen Empfänger fokussieren. Im Empfänger wird die Strahlung von einem zusätzlichen Reflektor auf ein Absorberrohr gerichtet, in dem Wasser verdampft. Mit diesem Dampf erzeugt ein Turbinengenerator Strom. Dank einer innovativen Weiterentwicklung der Reflektorentechnik ist die Anlage auch konkurrenzfähig mit fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas. Die Anlage hat einen hohen Wirkungsgrad und ist dank geringerem Material- und tiefem Eigenenergiebedarf günstig. Dank einer Trockenkühlung ist sie zudem umweltfreundlicher als konventionelle Parabolrinnen-Kraftwerke, die jedes Jahr mehrere Millionen Liter Wasser für Kühlung und Reinigung benötigen.

Wasserkraft.

Die Wasserkraft ist eine gut erprobte Technologie, dennoch kann sie mit innovativen Ideen noch gestärkt werden. Die Strategie von ewz beinhaltet den Bau von neuen Kraftwerken, um das vorhandene Potenzial sinnvoll zu nutzen. Weiter modernisiert und ökologisiert ewz laufend seine bestehenden Kraftwerke und optimiert den Betrieb. Ein Beispiel dafür ist die

Erhöhung des Wirkungsgrades von drei Pelton-Turbinen, die im Kraftwerk Tinizong bereits 50 Jahre in Betrieb sind. Mit Computermodellen wurde analysiert, wie sich das Wasser in den Turbinengehäusen verteilt. Um die Strömung zu optimieren, hat ewz Parallelplatten im Gehäuse eingebaut, die gegossenen Laufräder durch geschmiedete Laufräder mit verbesserten Profilen ersetzt und neue Düsenköpfe integriert, um die Strahlqualität zu erhöhen. Dank dem angepassten Turbinendesign steigt der Wirkungsgrad um rund zwei Prozent. Dies bedeutet pro Jahr vier GWh mehr Strom, womit der Jahresstrombedarf von zusätzlich rund 1400 Haushalten gedeckt werden kann.

Fisch mit Chip.

Dank den Kundinnen und Kunden von ewz, welche Ökostromprodukte beziehen, kann ewz neben der Ökologisierung der Wasserkraftwerke auch die Renaturierung von Flussläufen fördern. Der *naturemade star*-Fonds von ewz, welcher von den Ökostromkundinnen und -kunden gespeist

wird, hat beispielsweise die Renaturierung der Limmatauen Werdhölzli ermöglicht. Nun finden verschiedene Fischarten, Amphibien und Fledermäuse rund um die Werdinsel wieder eine Heimat. Um die Funktionstüchtigkeit von solchen ökologischen Massnahmen zu überprüfen, ist oft Innovation gefragt. Zusammen mit der Fachhochschule Nordwestschweiz entwickelte ewz ein System, um die Fischwanderungen und damit auch die Wirksamkeit von Fischauf- und -abstiegshilfen zu untersuchen. Dafür werden verschiedenen Fischen passive Sender implantiert, sogenannte RFID-Chips. Speziell entwickelte Antennen erfassen die Fische, wenn sie ein Kraftwerk passieren.

Zusätzlich zu den ständigen Verbesserungen zugunsten der Umwelt war auch die Produktion von erneuerbarer Energie an der Limmat in den letzten Jahren sehr erfreulich. Die ewz-Kraftwerke an der Limmat haben im hydrologischen Jahr 2012/2013 sogar so viel Energie produziert wie seit 18 Jahren nicht mehr.



Energiebeschaffung.

Kraftwerksanlagen mit physischer Stromübernahme.

Erzeugung in eigenen Werken.	2013 GWh	Anteil in %	2012 GWh	Anteil in %	Veränderung in %
Kraftwerke an der Limmat	187,3	3,9	195,3	3,7	– 4,1
Kraftwerke Mittelbünden	730,8	15,4	843,8	16,2	– 13,4
Bergeller Kraftwerke	511,2	10,7	445,5	8,5	14,7
Windpark Dörnte (D)	24,1	0,5	31,7	0,6	– 24,0
Brennstoffzelle Zürich	0,9	0,0	1,4	0,0	– 36,4
Total	1 454,3	30,6	1 517,8	29,1	– 4,2

Erzeugung in Partnerwerken.					
Hydraulische Werke	816,7	17,2	822,6	15,8	– 0,7
Kernkraftwerke	1 849,2	38,8	2 212,1	42,5	– 16,4
Total	2 665,9	56,0	3 034,7	58,2	– 12,2

Erzeugung Dritter.					
Anlagen erneuerbare Energien	255,9	5,4	265,6	5,1	– 3,7
Anlagen nicht erneuerbare Energien (Gas/Diesel)	1,2	0,0	1,4	0,0	– 11,8
Abfälle, Kehrlichtverbrennungsanlagen	123,5	2,6	112,3	2,2	9,9
Total	380,6	8,0	379,3	7,3	0,3

Total Energiebeschaffung	4 500,8	94,5	4 931,8	94,6	– 8,7
---------------------------------	----------------	-------------	----------------	-------------	--------------

Energiebeschaffung.

Kraftwerksanlagen ohne physische Stromübernahme.

Kraftwerksanlagen ohne physische Stromübernahme.	2013 GWh	Anteil in %	2012 GWh	Anteil in %	Veränderung in %
Anlagen erneuerbare Energien					
Wasserkraft					
Maggia Kraftwerke AG	138,7	2,9	158,3	3,0	– 12,4
Windenergie					
Windpark Crussow (DE)	9,0	0,2	10,3	0,2	– 12,2
Windpark Schermen (DE)	29,6	0,6	32,1	0,6	– 7,8
Windpark Vogelsberg (DE)	12,3	0,3	13,7	0,3	– 9,9
Windpark Kleinbrembach (DE)	20,8	0,4	23,1	0,4	– 9,9
Windpark Høg-Jæren (NO) ¹⁾	44,9	0,9	40,2	0,8	11,7
Solarthermie					
Kraftwerk Puerto Errado 2 (E) ²⁾	4,2	0,1	1,2	0,0	260,9
Total	259,6	5,5	278,8	5,4	– 6,9
Total Energieerzeugung mit und ohne physische Stromübernahme.					
Total	4 760,4	100,0	5 210,6	100,0	– 8,6

Hinweise:

- Maggia Kraftwerke:

Die Produktion wurde wie in den Vorjahren vollständig an eine andere Gesellschaft abgetreten (ewz-Anteil: 10%).

- Besitzverhältnisse:

- Die Windparks in Deutschland sind im Besitz von ewz-Tochtergesellschaften (jeweils zu 100%).

- Beim Windpark Høg-Jæren (Norwegen) ist die ewz Deutschland GmbH mit 20% an der Gesellschaft beteiligt.

- Beim Solarthermie-Kraftwerk Puerto Errado 2 ist die ewz Deutschland GmbH mit 10% an der Gesellschaft beteiligt.

Gezeigt werden bei allen obenerwähnten Positionen die Energiemengen analog zur Beteiligungshöhe.

¹⁾ Die Inbetriebnahme der ersten 26 von 32 geplanten Windturbinen erfolgte im Mai 2011. Die zusätzlichen 6 Turbinen wurden per Ende November 2012 planmässig in Betrieb genommen.

²⁾ Die Inbetriebnahme des Solarthermie-Kraftwerkes Puerto Errado 2 erfolgte im August 2012 und wurde im Oktober 2012 offiziell eingeweiht.

Alle obenerwähnten, ausländischen Anlagen verkaufen die produzierte Energie an ein lokales Fördersystem oder an Dritte. Zu einem späteren Zeitpunkt ist es vorgesehen, den Strom inkl. ökologischem Mehrwert zu übernehmen.

Energiebeschaffung. Energiehandel.

Energiebeschaffung.	2013 GWh	Anteil in %	2012 GWh	Anteil in %	Veränderung in %
Bezug aus eigenen Werken	1 454,3	27,3	1 517,8	28,4	– 4,2
Bezug aus Partnerwerken	2 665,9	50,1	3 034,7	56,9	– 12,2
Bezug von Dritten	380,6	7,2	379,3	7,1	0,3
Handel	818,8	15,4	404,2	7,6	102,5
Total	5 319,6	100,0	5 336,1	100,0	– 0,3

Energieabgabe.					
Zürich ¹⁾	2 983,6	56,1	3 023,8	56,7	– 1,3
Mittelbünden ¹⁾	119,0	2,2	122,4	2,3	– 2,7
Bergell ¹⁾	0,7	0,0	0,7	0,0	– 2,8
Wiederverkäufer und Dritte	642,0	12,1	497,3	9,3	29,1
Abgabe Speicherpumpen	166,2	3,1	135,7	2,5	22,4
Handel	1 408,0	26,5	1 556,2	29,2	– 9,5
Total	5 319,6	100,0	5 336,1	100,0	– 0,3

¹⁾ Lastgangsummen Lieferant ewz (exkl. Pumpenenergie und Eigenbedarf der Kraftwerke)



Stromausfälle sind dank preisgekröntem Störungsmanagementsystem rasch behoben.

Verteilnetze. Intelligente Systeme für die Zukunft.

ewz treibt den Ausbau der erneuerbaren Energien stark voran. Dies ändert auch die Anforderungen an das Stromnetz – Innovation ist deshalb gefragt. Insbesondere der Ausbau von Photovoltaikanlagen und Windparks mit stark schwankenden Produktionsmengen ist eine Herausforderung für den Netzbetrieb. Zukünftig sollen intelligente Stromnetze und Speicher solche Schwankungen ausbalancieren. Diverse ewz-Projekte fördern diese Weiterentwicklung des Stromnetzes.

Speichersystem.

Die schwankende Stromeinspeisung kann das Netz überlasten oder dazu führen, dass die nötige Spannung nicht gehalten werden kann. Bis heute sind ausser den Pumpspeicherkraftwerken keine überzeugenden Energiespeicher mit einem hohen Wirkungsgrad und einer genügend grossen Energiekapazität in Betrieb. ewz erprobt deshalb auf Niederspannungsebene das innovative Batterieenergiespeichersystem BESS, welches

elektrische Energie in chemischer Form speichert. Die Pilotanlage in einer Überbauung in Zürich-Affoltern soll die schwankende Einspeisung der umliegenden Solarstromanlagen ausbalancieren. Heute speisen die Anlagen die überschüssige Energie ins Netz ein, wenn die Überbauung wenig verbraucht. Der Speicher soll nun dafür sorgen, dass die erzeugte Energie vor Ort gespeichert und verbraucht wird. Dies entlastet das Netz und verbessert die Spannungshaltung.

Vorbildlich unterwegs.

In Zukunft könnten neben stationären Systemen auch Elektromobile als Speicher dienen. Wenn sie an der Ladestation angeschlossen sind, könnten sie je nach Bedarf geladen oder entladen werden. Dies ist zur Zeit aber erst eine Vision, denn zuerst muss sich die Elektromobilität etablieren. Mit 42 Fahrzeugen hat ewz die grösste E-Flotte in der Schweiz und ist damit ein Vorbild. Die Flotte war am Züri Fäscht eindrücklich zu sehen: ewz unterstützte den Weltrekordversuch der längsten Elektroautoparade. Mit insgesamt 388 Fahrzeugen ist der Versuch geglückt und wird ins Guinness-Buch der Rekorde eingetragen. ewz fördert die Elektromobilität mit verschiedensten Projekten, von der Ökostrom-Vignette bis zum E-Carsharing-Projekt eMOTION.

ewz und netcetera haben mit dem neu entwickelten Ereignis- und Störungsmanagementsystem ESISplus in der Kategorie Technology des Wettbewerbs «Best of Swiss Web 2013» Gold gewonnen.

Von links nach rechts:

Martin Schumacher, Projektleitung ESISplus, Services ewz;
Stefan Meyer, Leiter Betriebssupport, Verteilnetze ewz;
Reto Giger, Scrummaster ESISplus, Netcetera AG.

ewz-Studie Smart Metering.

Ein weiterer Baustein eines intelligenten Stromnetzes sind Messsysteme, die sogenannten Smart Meter. Diese ermöglichen nicht nur die elektronische Fernauslesung, sondern zeigen in der Wohnung der Kundinnen und Kunden auch den Stromverbrauch und das individuelle Verbrauchsprofil mit Tageschwankungen an. Ob die intelligenten Zähler das Verhalten beeinflussen und zu einem sparsameren Energieumgang führen, hat nun eine repräsentative Studie mit über 5000 Haushalten untersucht. Dafür haben 1000 Haushalte für 15 Monate einen Smart Meter erhalten. Eine zweite Gruppe von Haushalten erhielt eine Einladung für eine professionelle Stromsparberatung. Bei einer dritten und vierten Gruppe haben die Teilnehmenden die Energieverbrauchsdaten eines vergleichbaren Haushalts oder die Durchschnittsdaten bekommen, um zu überprüfen, ob sozialer Wettbewerb ein Anreiz zum Energiesparen ist. Zusätzlich gab es eine Kontrollgruppe, bei der keine Massnahmen umgesetzt wurden.

Die Studie zeigte, dass Smart-Meter-Anzeigen den Stromverbrauch mittelfristig um rund drei bis fünf Prozent senken. Besonders erfreulich ist zudem, dass der Tagesverbrauch auch knapp ein Jahr nach Beginn der Studie statistisch nachweisbar tiefer war als ohne Anzeige. Dies bedeutet, dass die Smart Meter den Umgang mit Elektrizität nachhaltig verändert haben.

Bei den Gruppen, die kostenlos eine Stromsparberatung in Anspruch nehmen konnten und bei denjenigen im sozialen Wettbewerb gab es keine statistisch nachweisbare Energieeinsparung. Die soziale Information hat aber Potenzial zur Verbrauchsreduktion, insbesondere wenn sie häufig erfolgt. Die Universitäten analysieren nun weitergehend, welche Massnahme bei welchem Haushaltstyp am erfolgreichsten ist. Die Ergebnisse der Feldstudie fliessen in die Erarbeitung der weiteren Smart-Metering-Strategie von ewz ein. Bei neuen Grossüberbauungen werden schon heute Smart-Meter-Systeme eingesetzt, die neben Strom auch Wasser, Gas und Wärme anzeigen.

Auszeichnung für ewz-Störungssystem.

Vollständig vermeiden lassen sich Stromausfälle auch nicht mit einem intelligenten Netz und Speichern, deshalb ist ein effizientes Störungs-

management wichtig. ewz hat dazu das innovative Ereignis- und Störungsmanagementsystem ESISplus eingeführt. Die ewz-Leitstelle informiert mit diesem System die Verantwortlichen überall und rund um die Uhr über das aktuelle Geschehen im Verteilnetz und ermöglicht diesen die sekundenschnelle Reaktion bei Problemen. Einzigartig ist insbesondere die Verknüpfung mit Google Maps, auf der die gemeldeten Stromunterbrüche mittels einer Punktwolke angezeigt werden. Die Störquelle lässt sich dadurch leichter lokalisieren. Beim «Best of Swiss Web Award 2013» haben ewz und der Softwareentwickler netcetera mit ESISplus Gold in der Kategorie Technology gewonnen.



Verteilnetz Zürich.

Versorgungssicherheit.

Zuverlässigkeitskennzahlen der Stadt Zürich.	Mittelwert 2009–2013	Richtwert
Mittlere Anzahl Störungen	111	100
Mittlere Unterbrechungsdauer pro Kundin/Kunde in Minuten (SAIDI) *	8 Min.	30 Min.
Mittlere unterbrechungsfreie Zeit in Jahren pro Kundin/Kunde (SAIFI) *	8 Jahre	3 Jahre
Mittlere Unterbrechungsdauer pro betroffene/-n Kundin/Kunde (CAIDI) *	67 Min.	100 Min.
Ungeplant nicht zeitgerecht oder ungeplant nicht gelieferte Energie **	0,31 kWh	0,15 kWh

	2013	Richtwert
Anteil Störungen mit erfüllttem Zollenkopfkriterium	97,7 %	90 %
Anteil Störungen mit nicht erfüllttem Zollenkopfkriterium	2,3 %	10 %

* Zuverlässigkeitskennzahlen nach internationalem Standard IEEE. Ein Kunde bzw. eine Kundin muss im Mittel pro Jahr mit einer Unterbrechungsdauer von 8 Minuten (SAIDI) rechnen. Ein solches Ereignis trifft im Mittel mit einer Häufigkeit von 0,13 (SAIFI) auf, d. h. im Mittel fast alle 8 Jahre. Tritt ein solches Ereignis ein, so ist er im Mittel nach 67 Minuten (CAIDI) wieder mit Energie versorgt.

** pro Kundin/Kunde

Störungen in den Verteilanlagen der Stadt Zürich.	2013	2012
Hochspannungsnetz 150 kV	4	2
Gleichrichter	0	0
11 kV	5	8
22 kV	8	6
Kraftnetz 500 V	0	2
Einheitsnetz 230/400V	89	82
Total	106	100

Diese Störungen wurden verursacht durch:	2013	2012
Überlastung	3	4
Steuerung	5	7
Armaturen und Anschlüsse	24	21
Materialfehler	9	5
Witterungseinflüsse	1	8
Beschädigung durch Dritte (Handwerkzeuge und Baumaschinen)	52	44
Natur, Tiere	2	2
Wasser, Feuer, Verschmutzung	1	1
Diverses	2	4
Unbekannte Ursache	7	4
Total	106	100

**Effizienteres Kochen und Kühlen dank
Gastro-Förderprogrammen.**



Produkte und Dienstleistungen. Ökologisch und ökonomisch wertvoll.

ewz entwickelt sein innovatives Produkt- und Dienstleistungsangebot, das von Ökostromprodukten bis zu ultraschnellen Datenverbindungen reicht, stetig weiter.

Wettbewerbsfähiger Strom aus erneuerbaren Quellen.

ewz bietet neu Mehrjahresprodukte für marktbererechtigte Kundinnen und Kunden, welche die Grundversorgung verlassen wollen. Sie haben die Wahl zwischen einem Preismodell auf Basis der Gestehungskosten oder auf Basis des Marktpreises. Weiter erarbeitet ewz auch massgeschneiderte Lösungen zur Strombeschaffung.

Effizienz.

Im Jahr 2006 hat ewz einen Effizienzbonus für Unternehmen eingeführt, der zum Branchenvorbild wurde und heute vom Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE empfohlen wird. Aktuell profitieren rund 220 Unternehmen mit der Gesamtenergiemenge von rund 1000 GWh vom ewz.effizienzbonus. Diese Menge entspricht einem Drittel des Strombedarfs der Stadt Zürich. Nun baut ewz zusammen mit den beiden Partnern Verein für umweltgerechte Energie (VUE) und Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) das Erfolgsmodell noch weiter aus. Unternehmen, welche die vorgeschriebene Zielvereinbarung übertreffen, können die Übererfüllung an ewz verkaufen. ewz

verkauft sie als Zertifikate an interessierte Kundinnen und Kunden weiter. Analog zu CO₂-Kompensationen können Unternehmen so ihren Energieverbrauch kompensieren. Dieses Pilotprojekt läuft über drei Jahre und soll bei erfolgreichem Verlauf weiter ausgebaut werden.

Ein weiterer Beleg für die Vorreiterrolle von ewz im Bereich Effizienz sind die Förderprogramme EcoGastro und EcoCool. Diese sind in Zusammenarbeit mit den Beratungsunternehmen Eartheffect und topten.ch entstanden. Gastro- und Hotelbetriebe sowie Detailhändler profitieren von Förderbeiträgen, um auf energieeffiziente Induktions-Kochstellen und Kühl-/Gefriergeräte umzustellen. Finanziert werden die Förderprogramme über den Stromsparfonds der Stadt Zürich und Pro-Kilowatt.

Netzdienstleistungen.

Die Versorgungssicherheit ist neben Ökologie und Energieeffizienz eines der wichtigsten Ziele bei ewz. Unternehmen, die sich besonders gut gegen Stromausfälle wappnen wollen, bestellen bei ewz einen Reserveanschluss. Wenn der Hauptanschluss ausfällt, gewährleistet der Reserveanschluss die Stromversorgung von einem anderen Unterwerk. Um die Versorgungssicherheit von Kundinnen und Kunden in der Innenstadt zu erhöhen, hat ewz das Innovationsprojekt Reservenetz City gestartet. Zwei verschiedene Mittelspannungsverbindungen in der City sind nun exklusiv für die Versorgung von Reserveanschlüssen reserviert. Bei einem Stromausfall links der Limmat werden ans Reservenetz angeschlossene Kundinnen und Kunden automatisch auf die Versorgung von rechts der Limmat umgeschaltet und umgekehrt. Eine erste Kundin ist seit Herbst 2013 angeschlossen. Das Reservenetz wird mit steigender Kundennachfrage weiter ausgebaut.

Dank den Programmen EcoGastro und EcoCool profitieren Gastro- und Hotelbetriebe sowie Detailhändler von Förderbeiträgen für energieeffiziente Induktions-Kochstellen und Kühlgeräte.

Sabine Wirthner, ewz-Energieberaterin;
Simon Wohlwend, Koch, Restaurant Schloss Brandis Maienfeld.

Energiedienstleistungen.

Neben den strombezogenen Angeboten sorgt ewz auch bei der Gebäudeversorgung mit Wärme und Kälte für mehr Effizienz und Ökologie. Neben Energiecontracting-Dienstleistungen für 291 Liegenschaften und 23 Wärmeverbunden betreibt ewz in Zürich-West seit diesem Jahr auch eine Energiezentrale in einer eigenen Liegenschaft. In diesem vierstöckigen ewz-Gebäude ist die gesamte Technik untergebracht, um die angeschlossenen Wohn- und Bürogebäude mit Wärme und Kälte zu versorgen, und das zu 80% CO₂-frei. Möglich ist dies, weil der Verbund überwiegend erneuerbare Energien und Abwärme nutzt. Das nahegelegene Rechenzentrum von Swisscom sowie das über einen 22 Meter tiefen Brunnen geförderte Grundwasser sind die Wärmequellen für die Wärmepumpenanlage. Der benötigte Strom für die Wärmepumpenanlage stammt zum Teil von der Solarstromanlage an der Fassade der Energiezentrale. Im Vergleich zu einer rein fossilen Energieversorgung spart das Energiekonzept von ewz jährlich 1,2 Millionen Liter Heizöl – dies entspricht rund 50 Tanklastwagen – und damit 2400 Tonnen weniger CO₂-Emissionen.

Telecom.

Seit dem positiven Abstimmungsentcheid des Zürcher Stimmvolkes zum flächendeckenden Ausbau des Glasfasernetzes in der Stadt Zürich im Jahr 2012 hat ewz die Planung und Umsetzung dieses Projektes rasch weiter vorangetrieben. Bis ins Jahr 2019 werden so rund 240 000 Haushalte und Geschäfte an ewz.zürinet angeschlossen und können von dieser modernen Telekominfrastruktur profitieren. Dank der langjährigen Erfahrung im Bau und Betrieb von Stromnetzen und bereits über zehn Jahren Erfahrung mit Glasfasernetzen konnte ewz die Bauzeit sowie die Kosten pro Anschluss laufend reduzieren. So setzt ewz beispielsweise bei der Planung der einzelnen Hausanschlüsse seit 2013 auf selbst entwickelte iPad-Applikationen, die eine grosse Zeitersparnis ermöglichen. Die Zusammenarbeit mit sechs strategischen Baupartnern war ein weiterer wichtiger Meilenstein in diesem Projekt. So konnten bis Ende 2013 bereits deutlich über 80 000 Anschlüsse gebaut werden.

Bei massgeschneiderten Lösungen für Geschäftskunden ist ewz weiterhin ein geschätzter Partner. Beispielsweise hat ewz im Jahr 2013 von Orange Schweiz den Auftrag für die Verbindung von über 100 neuen Antennenstandorten und Zentralen mit einem Glasfasernetz erhalten.

Die aktuellen Projekte zeigen, dass ewz in den Bereichen Energie, Netz und Telekom optimale Lösungen für alle Kundensegmente bietet. Eine grosse Stärke ist zudem die gewinnbringende Nutzung von Synergien der verschiedenen Geschäftsfelder. Zum Beispiel beim Telekom-Auftrag für Orange: Dort, wo sich die Standorte auf Masten der öffentlichen Beleuchtung befinden, liefert ewz auch die Energieversorgung für die Antennen. Umgekehrt unterstützt Telecom auch Projekte des Verteilnetzes. Zum Beispiel ist Telecom zuständig für die Datenleitungen, welche für die Messungen bei der Pilotanlage Batterieenergiespeicher (siehe Seite 15) nötig sind.



Energieabgabe und Energiedienstleistungen. Lieferungen an die Kundinnen und Kunden.

Lieferung Zürich.	2013 GWh	Anteil in %	2012 GWh	Anteil in %	Veränderung in %
Private Haushalte	529,0	14,1	534,6	14,7	– 1,0
Industrie, Gewerbe	172,9	4,6	175,2	4,8	– 1,3
Dienstleistungen	2 227,1	59,5	2 251,7	61,8	– 1,1
Transitorische Differenz	– 40,5	– 1,1	– 33,1	– 0,9	22,3
Netzverluste inkl. Eigenbedarf Unterwerke	95,0	2,5	95,5	2,6	– 0,6
Total	2 983,6	79,7	3 023,8	83,0	– 1,3

Lieferung Mittelländen.					
Private Haushalte	22,6	0,6	22,8	0,6	– 0,7
Industrie, Gewerbe	75,7	2,0	74,9	2,1	1,0
Dienstleistungen	14,1	0,4	14,0	0,4	0,7
Transitorische Differenz	0,3	0,0	4,1	0,1	– 92,5
Netzverluste inkl. Eigenbedarf Unterwerke	6,2	0,2	6,5	0,2	– 4,3
Total	119,0	3,2	122,4	3,4	– 2,7

Lieferung Bergell.					
Netzverluste inkl. Eigenbedarf Unterwerke	0,7	0,0	0,7	0,0	– 2,8
Total	0,7	0,0	0,7	0,0	– 2,8

Lieferung an Wiederverkäufer und Dritte.					
Kundinnen und Kunden	42,2	1,1	0,2	0,0	17 648,6
Wiederverkäufer	599,8	16,0	497,0	13,6	20,7
Total	642,0	17,1	497,3	13,6	29,1

Total Energieabsatz	3 745,3	100,0	3 644,2	100,0	2,8
----------------------------	----------------	--------------	----------------	--------------	------------

Strombedarf der Stadt Zürich.	2013 GWh	2012 GWh	Veränderung in %
Strombedarf der Stadt Zürich	2 929,1	2 961,4	– 1,1
Eigenbedarfsdeckung für Eigenerzeugungsanlagen	73,6	73,4	0,2
Fremdbelieferte Konsumstellen	7,7	1,6	383,3
Total	3 010,4	3 036,4	– 0,9

Energiedienstleistungen.	2013	2012
Erlös	37,2 Mio. CHF	35,1 Mio. CHF
CO ₂ -Reduktion	31 164 t	22 100 t
Energieverkauf (Wärme und Kälte)	212 GWh	188 GWh

Kundenstruktur und ewz.effizienzbonus. Per Dezember 2013.

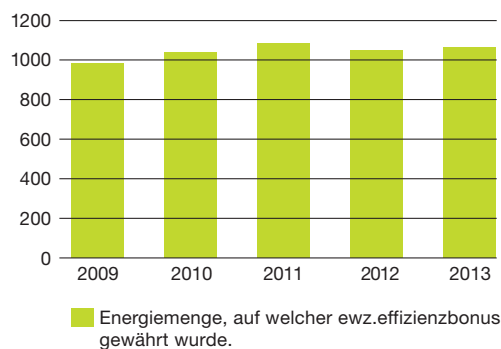
Kundenstruktur.

Privatkunden Zürich	194 554
Gewerbekunden Zürich	22 725
Schlüssel- und Grosskunden Zürich	1 852
Total Kundinnen und Kunden Zürich	219 131
Total Kundinnen und Kunden Graubünden	3 817
Total Kundinnen und Kunden	222 948

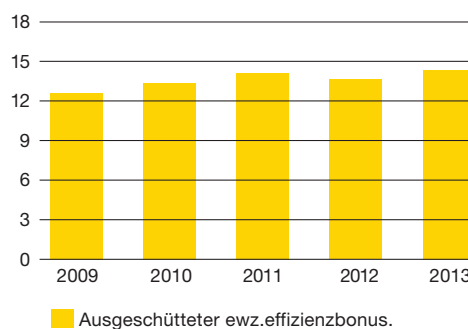
Zählerablesungen	331 790
Rechnungen	1 608 519

ewz.effizienzbonus.

Energiemenge (GWh).



Betrag (Mio. CHF).



An der Limmat werden die Fischwanderungen mittels passiven Sendern und speziell entwickelten Antennen untersucht.

Christoph Busenhardt, Leiter ewz-Kraftwerke an der Limmat;
Daniela Eichenberger, WFN – Wasser Fisch Natur.

**Fisch mit Chip –
im Dienst der Forschung.**



ewz als Arbeitgeber. Talentförderung.

Innovation in einem Unternehmen ist nur möglich mit kreativen und engagierten Mitarbeitenden. Besonders wichtig ist für ewz die Nachwuchsförderung, da junge Talente immer wieder neuen Schwung und frische Ideen einbringen. Das innovative Entwicklungsprogramm «ewz-Young Talents» fördert talentierte junge Mitarbeitende.

Ausgewählt werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bis 35 Jahre mit einem höheren Bildungsabschluss, die sich in der aktuellen Funktion durch überdurchschnittliche Leistungen ausgezeichnet haben. Zu Beginn nominieren die Geschäftsbereiche ihre Kandidatinnen und Kandidaten. Ein standardisiertes Selektionsverfahren in einem Assessment Center prüft anschliessend, ob sie das Potenzial für anspruchsvollere und komplexere Aufgaben haben. ewz hat das zwölfmonatige Programm 2012/13 zum ersten Mal durchgeführt und im Juni konnten 15 Young Talents ihre Diplome entgegennehmen.

Theorie verknüpft mit komplexen Praxisaufgaben.

Während des Programms haben die jungen Mitarbeitenden hart gearbeitet. An zwölf Ausbildungstagen haben sie ihre Selbst- und Sozialkompetenzen sowie ihre methodischen Fähigkeiten erweitert. Sie haben sich mit Projektmanagement, Kommunikation, Führung sowie Teamarbeit, Konfliktmanagement und Unternehmensstrategie auseinandergesetzt. Die Young Talents haben sich zudem intensiv mit ihren Stärken und Entwicklungsfeldern befasst und sich Gedanken zu ihren persönlichen Laufbahnzielen gemacht. Zusätzlich haben sie in vier Teams anspruchsvolle ewz-Praxisarbeiten gelöst. Sie erhielten Einblick in neue Themengebiete und konnten Kontakte zu Schlüsselpersonen bei ewz knüpfen. Es sind sehr kreative Lösungen entstanden: Eine Gruppe hat neuartige Geschäftsmodelle im Bereich Energieeffizienz identifiziert und ihre Eignung für ewz bewertet. Ein anderes Team hat Szenarien für die Stromzukunft entwickelt. Ihre drei Stromlandschaften zeigen, wie Stromproduktion und -netz im Jahr 2050 aussehen könnten. Ein weiteres Thema war die Globalisierung im Energiesektor. Das Projektteam hat untersucht, wie der grenzüberschreitende Transport von Strom in Zukunft aussehen könnte. Die vierte Gruppe hat Erfolgsfaktoren für den Verkauf im liberalisierten Markt ermittelt und Schlussfolgerungen für Organisation und Prozesse von ewz abgeleitet.

Die Young Talents sind sehr motiviert und engagiert und leisten einen wichtigen Beitrag für die zukünftige Entwicklung von ewz zum führenden Energiedienstleister. Unterdessen läuft bereits das nächste Programm mit 14 neuen Young Talents.



Mitarbeitende und Pensionskasse.

Zahlen und Fakten.

Mitarbeitende.	2013	2012
Zürich	1 017	986
Graubünden	113	112
Lernende/Praktikanten Zürich	43	39
Lernende Graubünden	3	4
Total	1 176	1 141
Vollzeit		
Frauen	126	123
Männer	903	878
Total Vollzeit	1 029	1 001
Teilzeit		
Frauen	89	83
Männer	58	57
Total Teilzeit	147	140
Frauenanteil	18,3 %	18,1 %
Frauen im Kader	15	15
Städtische Pensionskasse.		
Deckungsgrad	113,8 %	110,8 %
Sparbeitrag Arbeitgeber*	62,0 %	62,0 %
Sparbeitrag Arbeitnehmer*	38,0 %	38,0 %

* des koordinierten Lohnes



**Intelligente Stromzähler senken
den Energieverbrauch.**

Managementsystem. Managementprogramm.

Das Managementsystem umfasst seit 2008 die Bereiche Prozess-, Sicherheits- und Gesundheits- sowie Umweltmanagement. Sämtliche Ziele in diesen drei Teilbereichen sind im jährlichen Managementprogramm festgelegt, das die kontinuierliche Verbesserung sowohl der Leistung in diesen Bereichen als auch des Managementsystems selbst bezweckt.

Die wichtigste Aufgabe des Managementsystems ist es, die Zielerreichung zu sichern und Werkzeuge für den Weg in die Stromzukunft bereitzustellen.

Daraus resultieren Massnahmen für das eigene Unternehmen wie beispielsweise die Anschaffung eines Hybrid-LKW. ewz fördert somit die Elektromobilität auch im Bereich Lastkraftfahrzeuge, in welchem erst wenige Modelle angeboten werden. Zudem unterstützt ewz die Kundinnen und Kunden stark im Bereich Energieeffizienz. Ein solches Projekt hat die Energieberatung von ewz zusammen mit Jelmoli in Zürich realisiert: eine neuartige und energieeffiziente LED-Schau-fensterbeleuchtung mit Präsenz- und Tageslichtsteuerung.

Schwerpunkte im Managementprogramm.

Themen	Rückblick 2013	Ausblick 2014
Managementsystem	– Zwei Drittel der 84 Jahresziele im Managementsystem wurden bis Ende Jahr erledigt. – Nachhaltigkeitsschwerpunkte sind definiert. – Der unternehmensweite Risikomanagementprozess wurde erstmals vollständig durchlaufen. – Das Prozessmodell 2.0 ist operativ.	– Das Kennzahlensystem an die Stromzukunft anpassen unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeits-schwerpunkte. – Nachhaltigkeits-Berichterstattung gemäss Global Reporting Initiative (GRI) vorbereiten. – Überführung der Prozesse ins Prozessmodell 2.0 abschliessen.
Sicherheits- und Gesundheitsmanagement	– Aktion «Nichtraucher werden» für interessierte Mitarbeitende durchgeführt. – Projekt zum verstärkten Lernen aus Beinahefehlern durchgeführt, zusammen mit der Stiftung Risikodialog.	– Das Gesundheitsmanagement gemäss friendly workspace einführen. – Inhalt und Bedeutung der aktualisierten Norm SN EN 50 110 bei Vorgesetzten und Arbeitsverantwortlichen schulen und Umsetzungsmassnahmen planen.
Umweltmanagement	– Vorschlag für Restwassermenge im Bergell beim Kanton Graubünden ist eingereicht. – Start des Projektes Umwelt-Trafo (Mitarbeitende verbessern Umweltleistung von ewz). – Der erste Hybrid-LKW wurde in die ewz-Flotte aufgenommen. – Im Unterwerk Irchel wurde ein verfeinertes Monitoring für das Isoliertgas Schwefelhexafluorid (Treibhausgas) realisiert. – Lärmschutzmassnahmen wurden an den Turbinenausläufen im Kraftwerk Löbbia realisiert.	– Restwassersanierung im Bergell abschliessen. – Restwassermengen für Mittelbünden mit dem Kanton Graubünden festlegen. – Im Rahmen des Umwelt-Trafo drei Projekte auswählen und umsetzen. – Das UMS mit dem Energiemanagement, konform mit ISO 50 001, ergänzen und die wichtigsten Standorte überwachen.

Eine repräsentative Studie von ewz mit 5000 Haushalten hat aufgezeigt, dass eine Energieverbrauchsanzeige im Haushalt das Stromsparen fördert.

Fabian Frei, Projektleiter ewz-Studie Smart Metering.

Managementprogramm.

Ausgewählte Themen.

Ausgewählte Themen.	2013	2012
Sicherheit und Gesundheitsförderung		
Ereignisse/Ausfalltage Berufsunfall	49 / 206	38 / 355
Ereignisse/Ausfalltage Nicht-Berufsunfall	188 / 1 247	173 / 1 094
Ausfalltage Krankheit	7 717	6 798
Ausfalltage pro Mitarbeitenden	7,8	7,2
Elektrische und magnetische Felder sowie Lärm und Erschütterungen		
Felder (NISV)		
Anlagen mit AGW nicht eingehalten	341	349
Anteil nach NISV bewilligter Anlagen	38 %	38 %
Lärm		
Untersuchungen/Massnahmen	3 / 4	3 / 6
Natur und Landschaft		
Wasserkraft <i>naturemade star</i>	248 818 MWh	252 144 MWh
Wasserkraft <i>naturemade basic</i>	1 614 209 MWh	1 760 883 MWh
Eigene Wasserkraftwerke	1 163 301 MWh	1 218 851 MWh
Partnerwerke Wasserkraft	450 908 MWh	542 032 MWh
Total Wasserkraft <i>naturemade</i>	1 863 027 MWh	2 013 027 MWh
Energieeffizienz		
Eigenbedarf Elektrizität	16 874 MWh	16 980 MWh
Eigenbedarf Wärme	1 822 MWh	1 630 MWh
Öffentliche Beleuchtung	21 549 MWh	21 754 MWh
Energiedienstleistungsanlagen		
Energieverkauf	212 222 MWh	188 010 MWh
Energieeinkauf	117 965 MWh	118 375 MWh
Energieeinsatz erneuerbar	150 069 m ³	106 587 MWh
Eigenbedarf Treibstoffe		
Benzin und Diesel	270 661 Liter	292 267 Liter
Biogas	4 871 kg	6 247 kg
Total Treibstoffe	2 669 MWh	2 878 MWh
Brauchwasser	9 090 m ³	9 989 m ³
Materialeffizienz		
Graue Energie, enthalten in den Kraftwerken und Netzen		
Anteil Kraftwerke	2 091 051 MWh	2 091 043 MWh
Anteil Netze	1 389 486 MWh	919 122 MWh
Total Graue Energie	3 480 537 MWh	3 010 164 MWh
Mittlere jährliche Stoffflüsse (mittlere Abschreibung auf 50 Jahre)		
Anteil Kraftwerke	41 821 MWh	41 821 MWh
Anteil Netz	18 443 MWh	18 382 MWh
Total mittlere jährliche Stoffflüsse	60 264 MWh	60 203 MWh

	2013	Anteil in %	2012	Anteil in %
Entsorgung				
Abfälle	711 t	33,6	632 t	29,9
Rezyklate	1 399 t	66,2	1 479 t	70,1
Deponiestoffe	3 t	0,1	0 t	0,0
Total	2 113 t	100,0	2 112 t	100,0

Gefährdende Stoffe

Inventar (Bilanzwerte)				
HFCKW	17 kg		442 kg	
HFKW	9 894 kg		9 514 kg	
andere Kältemittel	8 019 kg		6 928 kg	
Isoliergas (SF ₆)	17 940 kg		18 706 kg	
Jahresverluste				
HFCKW	0 kg	0,0	157 kg	35,6
HFKW	352 kg	3,6	283 kg	3,0
andere Kältemittel	2 kg	0,0	3 kg	0,0
Isoliergas (SF ₆)	18 kg	0,1	16 kg	0,1
Treibhausgasemissionen in CO ₂ -Äquivalenten				
Treibstoffe	691 t		742 t	
Eigenbedarf Wärme	339 t		298 t	
Kältemittelverluste	519 t		635 t	
Isoliergasverluste (SF ₆)	420 t		346 t	
Total Treibhausgasemissionen	1 969 t		2 021 t	

Altlasten

Sanierungsbedürftige Standorte	1	1
Überwachungsbedürftige Standorte	2	2
Belastete Standorte	7	7
Belastetes Erdreich	19 530 m ³	19 530 m ³

Umweltmanagement

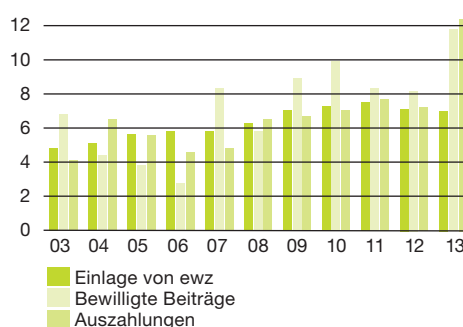
Kennzahlen		
Anzahl gesetzter Ziele	84	67
Zielerreichungsgrad	61 %	68 %
Anzahl interner Audits	8	8
– Auditfeststellungen	146	162
– getroffene Massnahmen	64	60
Geprüfte Rechtsänderungen	57	76
Relevante Rechtsänderungen	33	34
Kommunikationsereignisse	78	97
Schulungstage	49	49
Ereignismeldungen	0	0
Mitarbeitende mit Umweltfunktion	61	65
Anfragen zu Umweltaspekten	3 519	9 590

Stromsparfonds. Förderung von innovativen Start-up-Unternehmen.

Der Stromsparfonds förderte im Jahr 2013 mit rund zwölf Millionen Franken Solarstromanlagen, effiziente Haushaltgeräte, die Energieberatung des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich UGZ und Anlagen zur Nutzung der Umweltwärme wie zum Beispiel Solarkollektoren. Der Fonds unterstützt aber auch regelmässig die Forschung und Entwicklung im Bereich Energiesparen – jährlich werden dafür mehrere Hunderttausend Franken eingesetzt.

Dabei erhalten nicht nur Forschungsprojekte Fördergelder, sondern auch innovative Start-up-Unternehmen wie Agile Wind Power. Dieses hat eine neuartige langsam drehende, vertikale Windanlage mit hoher Stromproduktion entwickelt. Die Agile Windturbine ist leise, braucht weniger Platz, ist kostengünstig und optimiert für Transport und Montage im schwierigen Gelände, also optimal für verschiedene Standorte in der Schweiz. Die bisher auf dem Markt erhältlichen vertikalen Windturbinen haben ein anderes Antriebssystem, das bei kleinen Anlagen funktioniert, sich aber nicht für Grosswindanlagen eignet. Ein Prototyp der Agile Windturbine in Chur hingegen hat grosses Potenzial bewiesen: Die Neuentwicklung könnte den stark wachsenden Grosswindanlagen-Markt, der heute von der horizontalen 3-Blatt-Rotortechnik beherrscht wird, revolutionieren. Aktuell bereitet Agile Wind Power die Realisierung von ersten marktreifen mittelgrossen Windturbinen vor.

Entwicklung Stromsparfonds (Mio. CHF).



Beitragsobjekte.

	2013 CHF	in %	2012 CHF	in %
Erneuerbare Energiequellen	6 713 308	52,57	2 671 349	36,96
Stromsparmassnahmen, Geräteaktionen	715 123	5,60	1 145 822	15,85
Nutzung von Umweltwärme	3 928 684	30,76	2 103 978	29,11
Forschung und Entwicklung	491 331	3,85	391 518	5,42
Energieberatung durch UGZ	920 000	7,20	920 000	12,73
Verwaltungskosten	2 300	0,02	2 300	0,03
Zwischentotal	12 770 746	100,00	7 234 967	100,00
Rückzahlungen	-7 800	0,06	-7 000	0,10
Total	12 762 946	100,00	7 227 967	100,00

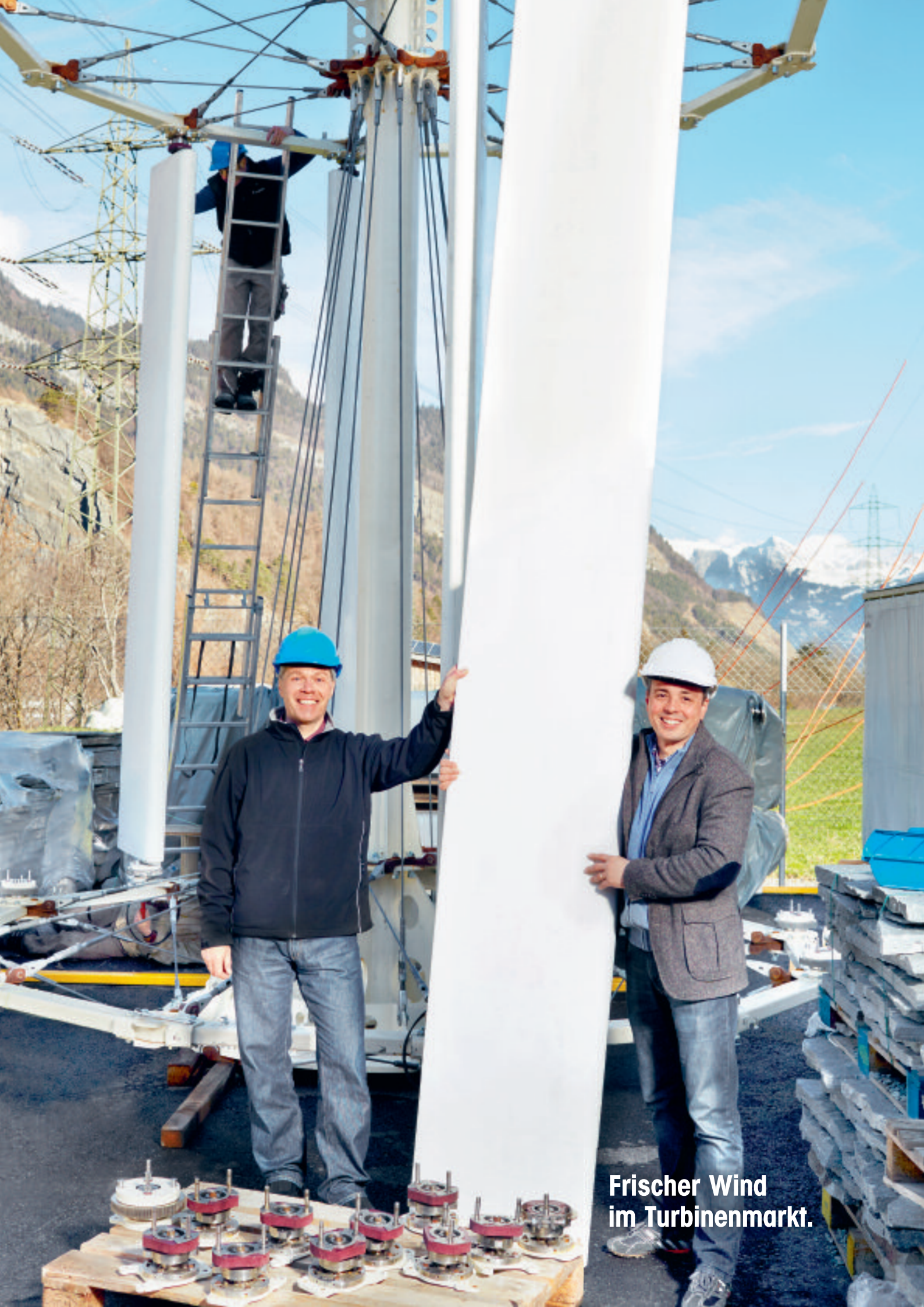
Stromsparfonds-Aktionen.

	2013	2012	2011
Kühl- und Gefriergeräte A+++ ¹⁾	1931	2575	3962
Energieeffiziente Kaffemaschinen	420	687	728

¹⁾ Bis 2012 wurden zusätzlich noch Kühl- und Gefriergeräte der Effizienzklassen A++ gefördert.

Der Stromsparfonds von ewz unterstützt das Start-up-Unternehmen Agile Wind Power, das eine neuartige vertikale Windturbine entwickelt hat und diese bald auf den Markt bringen will.

Gerri Emch, Leiter Managementsysteme von ewz (links im Bild);
Patrick Richter, CEO Agile Wind Power AG.



**Frischer Wind
im Turbinenmarkt.**

Finanzen 2013.

Steigender Kapitalbedarf aufgrund Rekordinvestitionen.

Im Versorgungsgebiet Zürich hat ewz die seit 2006 unveränderten Energie-tarife leicht erhöht. Bei den Abgaben und Leistungen wurde die vollständige Kostendeckung umgesetzt, was die Tarife ebenfalls leicht erhöhte. Die Stromkundinnen und -kunden von ewz profitierten im Geschäftsjahr 2013 von einem 10 %-Bonus auf dem Rechnungsbetrag.

Die Gesamtleistung beträgt im Berichtsjahr rund 708,8 Mio. Franken und liegt somit rund 6,9 Mio. Franken oder 1 % über dem Vorjahreswert. Aufgrund tieferer Energiebeschaffungskosten ist der Betriebsaufwand im Vergleich zum Vorjahr um 8,4 Mio. auf 602,5 Mio. Franken gesunken. Die Personalkosten haben infolge des höheren Personalbestandes um 7,3 Mio. Franken oder 5,3 % zugenommen.

Insgesamt weist ewz ein Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern von 106,3 Mio. Franken aus. Dies ist eine Steigerung um 15,4 Mio. Franken. Das Finanzergebnis ist aufgrund des gestiegenen Kapitalbedarfs rund 4,5 Mio. Franken tiefer als im Vorjahr ausgefallen.

Die Gewinnablieferung an die Stadtkasse beträgt 66,3 Mio. Franken und liegt um 0,9 Mio. Franken unter dem Vorjahr.

Im Berichtsjahr wurden netto rund 200 Mio. Franken Investitionen getätigt, 48 Mio. Franken mehr als im Vorjahr. Neben Investitionen in verschiedene Netzanlagen und konventionelle Produktionsanlagen hat ewz auch hohe Beträge für den Ausbau des Glasfasernetzes in der Stadt Zürich, für erneuerbare Energien und Anlagen des Geschäftsfeldes Energiedienstleistungen aufgewendet. Die Finanzierung dieser Investitionen erfolgte über das Kontokorrent gegenüber der Stadtrechnung.

Der hohe Liquiditätsbedarf im Jahr 2013 von 139,4 Mio. Franken führte erstmals seit 2000 wieder zu einer Kontokorrentschuld gegenüber der Stadtrechnung. Neben den gestiegenen Investitionen führten die Auszahlung des 10 %-Bonus an alle Stromkundinnen und -kunden und die jährliche Gewinnablieferung an die Stadtkasse zu diesem starken Liquiditätsabfluss.

Erfolgsrechnung 2013.

1. Januar bis 31. Dezember.

	2013 CHF	2012 CHF
Ertrag aus Verkauf Energie	331 377 866	341 160 283
Ertrag aus Netznutzung	203 641 983	218 255 504
Ertrag aus Zuschlägen Hochspannungsnetze	13 571 021	512 925
Ertrag Abgaben und Leistungen	41 856 707	25 397 558
Ertrag aus Energiedienstleistungen	35 477 036	30 570 277
Ertrag Telecom	13 768 945	15 770 549
Übrige betriebliche Lieferungen und Leistungen	31 901 696	32 626 269
Aktivierte Eigenleistungen	30 728 521	31 063 471
Übriger Betriebsertrag	6 473 494	6 502 808
Gesamtleistung	708 797 269	701 859 644
Energiebeschaffung	– 239 029 099	– 247 030 811
Aufwand Vorlieger Netze und Systemdienstleistungen	– 33 025 950	– 31 172 759
Kosten Zuschlag Hochspannungsnetze	– 13 677 490	– 13 680 689
Material und Fremdleistungen	– 64 957 586	– 66 882 642
Personalaufwand	– 145 891 716	– 138 543 246
Abschreibungen	– 47 946 697	– 51 645 896
Abgaben	– 22 702 299	– 22 334 661
Übriger Betriebsaufwand	– 35 246 397	– 39 621 828
Total Betriebsaufwand	– 602 477 234	– 610 912 532
Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern	106 320 035	90 947 112
Finanzergebnis	10 765 112	15 309 655
Steuern	– 6 441 765	– 8 031 755
Zuweisung Rückstellungen und Reserven	– 44 371 552	– 31 011 382
Jahresgewinn	66 271 830	67 213 630

Bilanz 2013.

Aktiven und Passiven per 31. Dezember.

	2013 CHF	2012 CHF
Aktiven.		
Sachanlagen	1 054 750 061	941 786 691
Finanzanlagen	500 487 319	467 191 052
Total Anlagevermögen	1 555 237 380	1 408 977 743
Vorräte	12 423 686	10 458 658
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	121 807 759	99 378 164
Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	46 462 844	45 790 238
Kontokorrent Stadtrechnung	0	123 591 770
Flüssige Mittel	7 103 157	2 484 029
Total Umlaufvermögen	187 797 446	281 702 859
Total Aktiven	1 743 034 826	1 690 680 602
Passiven.		
	2013 CHF	2012 CHF
Reserve für Energieausgleich	891 074 927	869 298 404
Bilanzgewinn	66 271 830	67 213 630
Total Eigenkapital	957 346 757	936 512 034
Rückstellungen		
Rückstellungen aus Leasing	123 906 265	123 906 265
Rückstellungen Übertragungsnetz	202 875 982	197 872 976
Rückstellungen für Marktrisiken ¹⁾	267 573 837	267 573 837
Diverse Rückstellungen	28 207 992	16 394 560
Kurzfristige Verbindlichkeiten		
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	80 260 778	67 449 934
An- und Teilzahlungen von Kunden	27 992 119	32 871 888
Passive Rechnungsabgrenzungsposten	39 064 457	48 099 108
Kontokorrent Stadtrechnung	15 806 639	0
Total Fremdkapital	785 688 069	754 168 568
Total Passiven	1 743 034 826	1 690 680 602

¹⁾ In die Rückstellung für Marktrisiken eingeschlossen sind auch die Unterdeckungen der staatlichen Fonds der Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG und der AKEB Aktiengesellschaft für Kernenergie-Beteiligungen Luzern (Kernkraftwerk Leibstadt) gemäss den Aktienanteilen von ewz.

Bilanz 2013.

Details und Kommentare.

	aktivierter Erstellungswert CHF		kumulierte Abschreibungen CHF	Buchwert CHF
Sachanlagen.				
Kraftwerkanlagen	643 141 800	–	458 508 535	184 633 265
Energieverteilanlagen	1 443 955 595	–	944 678 078	499 277 517
Öffentliche Beleuchtung	57 597 268	–	27 282 720	30 314 548
Übertragungsanlagen	12 530 241	–	883 912	11 646 329
Energie- und Netzdienstleistungsanlagen	205 098 198	–	60 064 177	145 034 021
Telecom-Anlagen	119 512 801	–	18 517 614	100 995 187
Allg. Anlagen, Liegenschaften, Grundstücke	240 822 821	–	157 973 627	82 849 194
Total Sachanlagen	2 722 658 724	–	1 667 908 663	1 054 750 061

		Anteil ewz in %		Aktienkapital Gesellschaft		Anteil ewz am Aktienkapital	Buchwert CHF
Beteiligungen.							
ewz Übertragungsnetz AG	Zürich	100,0	CHF	84 000 000	CHF	84 000 000	84 000 000
ewz (Deutschland) GmbH	D-Konstanz	100,0	EUR	69 938 412	EUR	69 938 412	84 583 979
ewzert AG	Zürich	100,0	CHF	300 000	CHF	300 000	300 000
Energie Naturelle Mollendruz SA	La Praz	95,2	CHF	3 150 000	CHF	3 000 000	3 000 000
AG Kraftwerk Wägital	Siebnen	50,0	CHF	15 000 000	CHF	7 500 000	7 500 000
Kieswerk Albula AG	Untervaz	33,5	CHF	1 200 000	CHF	400 000	200 000
AKEB Aktiengesellschaft für Kernenergie-Beteiligungen	Luzern	20,5	CHF	90 000 000	CHF	18 450 000	18 450 000
Kraftwerke Hinterrhein AG	Thusis	19,5	CHF	100 000 000	CHF	19 500 000	19 500 000
Blenio Kraftwerke AG	Blenio	17,0	CHF	60 000 000	CHF	10 200 000	10 200 000
Kraftwerke Oberhasli AG	Innertkirchen	16,7	CHF	120 000 000	CHF	20 000 000	20 000 000
Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG	Däniken	15,0	CHF	350 000 000	CHF	43 500 000	43 500 000
altaventa surselva AG	Lumbrein	14,3	CHF	100 000	CHF	14 300	14 300
Etrans AG	Laufenburg	12,9	CHF	7 500 000	CHF	963 000	963 000
Swissgrid AG	Laufenburg	0,9	CHF	264 980 449	CHF	2 475 787	2 475 787
Maggia Kraftwerke AG	Locarno	10,0	CHF	100 000 000	CHF	10 000 000	10 000 000
Eoliennes de Provence SA	Provence	40,0	CHF	6 000 000	CHF	2 400 000	2 400 000
Total Beteiligungen							307 087 066

			Normalwert	Buchwert CHF
Darlehen.				
ewz (Deutschland) GmbH	D-Konstanz	EUR	9 300 000	11 372 760
ewz Übertragungsnetz AG	Zürich	CHF	181 927 493	181 927 493
Übrige Darlehen				100 000
Total Darlehen				193 400 253

Total Finanzanlagen	500 487 319
----------------------------	--------------------

Mittelflussrechnung.

Die Jahre 2013 und 2012 im Vergleich.

	2013 CHF	2012 CHF
Jahresgewinn	66 271 830	67 213 630
Abschreibungen	47 946 697	51 645 896
Veränderung Rückstellungen und Reserven	38 592 963	– 6 090 597
Veränderung Vorräte	– 1 965 028	– 636 202
Veränderung Forderungen	– 22 429 595	– 9 672 187
Veränderung Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	– 672 606	– 5 012 204
Veränderung Verbindlichkeiten	12 810 844	– 7 724 066
Veränderung An- und Teilzahlungen von Kunden	– 4 879 769	– 4 161 336
Veränderung Passive Rechnungsabgrenzungsposten	– 9 034 651	15 923 431
Mittelfluss aus Geschäftstätigkeit	126 640 685	101 486 365
Investitionen in Sachanlagen	– 157 281 567	– 148 696 697
Investitionen in Finanzanlagen	– 43 188 769	– 3 743 240
Desinvestitionen von Finanz- und Sachanlagen	0	0
Mittelfluss aus Investitionstätigkeit	– 200 470 336	– 152 439 937
Rückzahlungen Finanzanlagen	6 264 000	11 467 543
Veränderung Verbindlichkeiten gegenüber Stadtrechnung	139 398 409	105 550 437
Gewinnablieferung an Stadt Zürich	– 67 213 630	– 66 212 530
Mittelfluss aus Finanztätigkeit	78 448 779	50 805 450
Total Mittelfluss	4 619 128	– 148 122
Flüssige Mittel Beginn Rechnungsperiode	2 484 029	2 632 151
Flüssige Mittel Ende Rechnungsperiode	7 103 157	2 484 029

ewz ist das Unternehmen mit der grössten Elektromobilflotte in der Schweiz.
Besonders innovativ ist das Kurierfahrzeug mit einer speziellen Leichtbau-Innenausstattung:
je weniger Gewicht, desto tiefer der Energieverbrauch.

Franz Müller, ewz-Kurierdienst.

ewz-Kurierdienst ist elektrisch und sparsam unterwegs.



Organisation. Überblick.

Departement der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich
Stadtrat Andres Türlér



Gesamtleitung
Marcel Frei



Energiewirtschaft
Cédric Aubert

Energiehandel

Handel
Erneuerbare Energie



Erneuerbare Energie
Bruno Hürlimann

Anlagen
Erneuerbare Energie

Energiedienstleistungen



Markt und Kunden
Romeo Deplazes

Geschäftskunden

Privat- und
Gewerbekunden

Markt Graubünden

Energieberatung

Marktentwicklung

Marketing-
Kommunikation



Produktion
Martin Roth a.i.

Produktionsentwicklung

Grossprojekte

Kraftwerke an der
Limmat

Bergeller Kraftwerke

Kraftwerke Mittelbünden

Bautechnik



Verteilnetze
Walter Funk a.i.

Verteilnetz Zürich

Netzdienstleistungen

Beleuchtung und Uhren

Verteilnetz Mittelbünden

Regulierungs- und
Datenmanagement

■ Geschäftsleitung

■ Geschäftsfelder und Querschnittsfunktionen

Gleichstellungsbeauftragte: Regula Bel Kadhi

Beauftragter Prozess- und Qualitätsmanagement: Arno Stark

Beauftragter Umweltmanagement: Martin Roth a.i.

Beauftragter Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz: Walter Funk a.i.

Beauftragter Risikomanagement: Hanspeter Rahm

Stand: Mai 2014



Telecom
Peter Messmann



**Unternehmens-
entwicklung und
Innovations-
management**
Stéphanie Engels



**Finanzen und
Controlling**
Hanspeter Rahm



Services
Arno Stark



**Unternehmens-
kommunikation**
Harry Graf

Strategy & Innovation
Projects

Strategy & Business
Development

Sales & Marketing

Rollout

Networks & Operation

Services

Rechnungswesen

Controlling

Telematik

Einkauf

Immobilien

Personal

Recht

Projektmanagement

Impressum.

Koordination/ Redaktion	ewz, Claudia Pfister, Unternehmenskommunikation
Design/Produktion	Atelier Leuthold, Zürich
Fotos	Daniel Hager, Zürich
Auflage	1500
Druck	Klimaneutral und mit Ökostrom auf 100 % Recyclingpapier gedruckt – aus Verantwortung für unsere Umwelt.
Ausgabe	Mai 2014

Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.

Herausgeber	ewz Tramstrasse 35 8050 Zürich Telefon 058 319 41 11 Telefax 058 319 41 80 info@ewz.ch www.ewz.ch www.powernewz.ch
-------------	---

Masseinheiten.

kW	= Kilowatt (1000 Watt)
MW	= Megawatt (1 Mio. Watt)
GW	= Gigawatt (1 Mrd. Watt)
Wh	= Wattstunde
kWh	= Kilowattstunde (1000 Wattstunden)
MWh	= Megawattstunde (1 Mio. Wattstunden)
GWh	= Gigawattstunde (1 Mrd. Wattstunden)
kV	= Kilovolt (1000 Volt)
kVA	= Kilovoltampère (1000 Voltampère)
MVA	= Megavoltampère (1 Mio. Voltampère)

Weitere Informationen?

Aktuelles Dokumentationsmaterial
zu den Tätigkeiten des Unternehmens
kann bei ewz kostenlos angefordert
werden oder ist im Internet zu finden.