Genossenschaft Migros Zürich
Engineering & Services

Klima- und Energiebericht 2015

Filialen
Frischeplattform
Transport
Fitnessparks
Recycling

Migros-Mitarbeitende sind ständig in Bewegung,
zum Beispiel auf ihrem Weg zum Arbeitsplatz mit dem Bike.

Klima- und Energiebericht Migros Zürich 2015

Nur wer sich bewegt, kommt vorwärts. Für die Genossenschaft Migros Zürich (GMZ) ist die Bewegung ein konstanter Begleiter. Ohne Bewegung würde sie die Herausforderungen des Detailhandels kaum so erfolgreich meistern können. Bewegung bedeutet aber auch Energie: Bewegungsenergie.

Auf dem Zielpfad zu einer Reduktion des Energiebedarfs und der CO_2-Emmissionen hat sich die GMZ im Jahr 2015 wiederum ein Stück vorwärts bewegt.

Das Thema Energie hat in letzter Zeit an Rückenwind verloren: Der Ölpreis ist stark gefallen und macht somit den wirtschaftlichen Anreiz für Energiemassnahmen und den Umstieg auf alternative Energieträger kleiner. An der UN-Klimakonferenz vom Dezember 2015 in Paris wurde eine neue Vereinbarung zum Klimaschutz für alle Staaten getroffen, bei der konkreten Umsetzung blieb man jedoch sehr offen. Und der geplante Ausstieg aus der Kernenergie wird in der Schweiz, nachdem die Katastrophe von Fukushima nun einige Jahre zurückliegt, wieder hinausgezögert. Trotz dieser Situation macht die Migros Zürich mit Ihrem Bestreben, die ehrgeizigen Klima- und Energieziele einzuhalten, weiter.

GENERATION M

Auf die aktuellen ökologischen Herausforderungen reagierte die Migros im Jahr 2012 mit der Kampagne Generation M. Mit den Versprechen aus dieser Kampagne hat sich die Migros gegenüber einer breiten Öffentlichkeit zu ehrgeizigen Zielen verpflichtet. Die Kampagne beinhaltet unter anderem diverse Ziele im Energiebereich. Neben maximalen Mengen an CO_2-Ausstoss und Stromverbrauch gibt es auch Mindestziele zur Steigerung des Solarstrom-Anteils und der Minergie-Flächen. Diese Ziele gelten langfristig und dürfen nicht an den momentanen Hindernissen scheitern.

Es gibt nach wie vor viele Gründe, die Themen CO_2-Emmissionen und Energieverbrauch ganz oben auf der Agenda zu behalten. So scheint sich der Klimawandel in letzter Zeit sicht- und fühlbar zu beschleunigen. Es zeigt sich, dass die Menschheit nicht darum herumkommt, ihren Ausstoss an Treibhausgasen stark zu reduzieren. Die Abhängigkeit von der enormen Förderung an Rohstoffen in wenigen Ländern ist für eine sichere und effiziente Energieversorgung problematisch.

Für Ihr Engagement in diesen Bereichen wurde die Migros im Jahr 2015 mit einem bedeutenden Preis ausgezeichnet: Sie erhielt vom Bundesamt für Energie den Energiepreis 2015, den Watt d'Or. Wir sind stolz darauf, hierzu einen Beitrag geleistet zu haben.

Der vorliegende Bericht zeigt die wichtigsten Massnahmen und Resultate des Jahres 2015 in den grössten Bereichen der Migros Zürich auf.

Zum ersten Mal ist in diesem Bericht auch der Bereich Recycling und Entsorgung enthalten. Die damit verbundenen Prozesse sind ebenfalls stark klimawirksam und werden mit ähnlichen Zielsetzungen verfolgt wie die betrieblichen Energie- und Klimaziele der Migros-Unternehmen. Damit wird der Bericht um eine Thematik erweitert, die für das Umwelt-Engagement der Migros eine grosse Bedeutung hat. Die Zahlen und Informationen fügen sich entsprechend nahtlos in den Bericht ein.

Die Bilder in diesem Bericht rücken die vielfältigen Bewegungen im Migros-Umfeld ins Zentrum. In allen Bereichen gibt es gute Beispiele, was es braucht, um die vielen Migros-Kundinnen und -Kunden zufrieden zu stellen. Es erfordert bestens eingespielte Abläufe, ein exaktes Timing, Geschwindigkeit, Flexibilität – alles Dinge, welche die Migros bestens im Griff hat, um ihr Geschäft so erfolgreich zu betreiben.

Ziele der Migros Zürich

Die ehrgeizigen Ziele der Migros gelten für den gesamten Konzern. Die Migros Zürich leistet dazu einen aktiven Beitrag. Sie hat sich einerseits zu Energiezielen innerhalb der Migros-Gemeinschaft, andererseits aber auch zu Zielen gegenüber dem Bund und den Kantonen verpflichtet. Aktuell ist die Migros Zürich gut unterwegs, hat aber bis 2020 noch einige Herausforderungen vor sich.

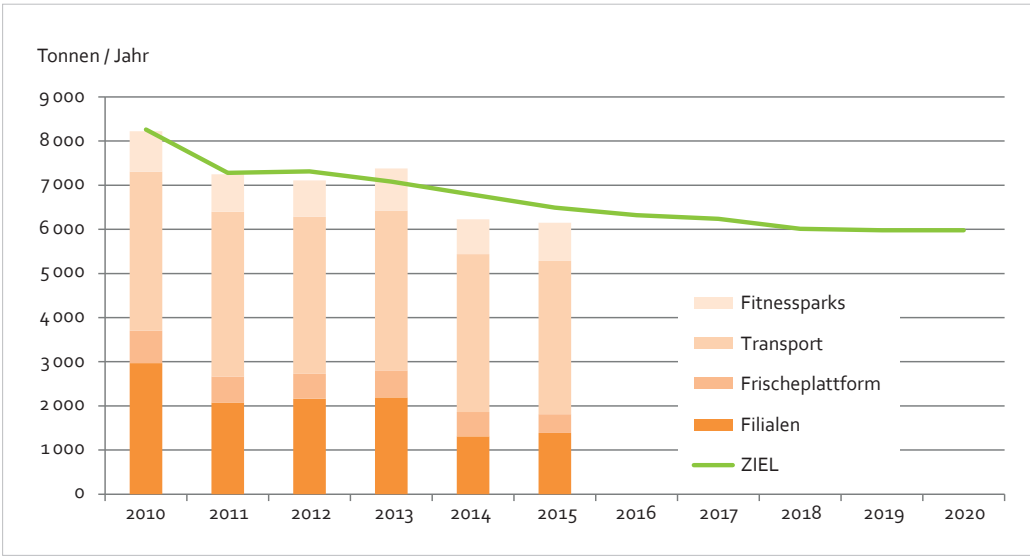
Ziele gemäss Klima- und Energiestrategie 2020

Geplante Reduktion 2010 bis 2020	Stromverbrauchsziel (in %)	CO_2-Emissionsziel (in %)
Filialen	–6.9	–61.7
Frischeplattform	–20.0	–53.0
Fitness	4.2	–6.1
Transport	–	0.0

Titelbild: Schnell, sicher, zuverlässig. Täglich liefern die Migros-LKW ihre Produkte in die Filialen.

Die wichtigsten Zahlen des Jahres 2015 im Überblick

Zielerfüllung CO_2-Emissionen



Ziele und Zielerreichung bei den CO_2-Emissionen, gemäss Klima- und Energiestrategie 2020

Nach dem sehr warmen Jahr 2014 konnten die CO_2-Emissionen 2015 nur noch leicht reduziert werden. 2015 war wieder etwas kühler und verursachte damit einen höheren Raumwärmebedarf. Dieser ist, neben dem Transport und den Wellness-Bereichen, einer der grossen Verursacher von CO_2-Emssionen. Klimabedingte Schwankungen sind in diesem Bereich häufig grösser als der Effekt von Massnahmen. In der Frischeplattform und beim Transport konnten hingegen CO_2-Reduktionen erreicht werden. Der langfristige Trend der Gesamtemissionen der Migros Zürich zeigt nach unten und bewegt sich deutlich unter dem gesetzten Zielpfad.

Der ausserordentlich heisse Sommer 2015 hat sowohl beim Strom- wie auch beim Wasserverbrauch Spuren hinterlassen. Sowohl die gewerblichen Kälteanlagen (für die Produktekühlung) wie auch die Klimakälte-Anlagen (für die Raum-Klimatisierung) zeigten einen deutlichen Mehrverbrauch gegenüber dem Vorjahr und hoben teilweise die Effekte der getroffenen Massnahmen auf.

Ein deutlicher Mehrverbrauch beim Strombedarf ist insbesondere bei den Filialen sichtbar. Der Hauptgrund liegt darin, dass im Jahr 2014 grosse Flächen über längere Zeit ausser Betrieb waren, die 2015 wieder ihren Betrieb aufnahmen und somit voll Energie benötigten. Über die letzten Jahre konnte der Stromverbrauch jedoch trotz einer Flächenexpansion von rund 10 Prozent im geplanten Rahmen reduziert werden. Bei den Fitnessparks liegt der Grund für die Erhöhung des Strombedarfs am neuen Standort Glattpark. Die Frischeplattform Herdern konnte hingegen Einsparungen erzielen.

Alle Verbrauchswerte 2015

	Stromverbrauch		Wärmeverbrauch		Wasserverbrauch		CO_2-Emissionen	
Bereich	MWh	Ver. (in %)	MWh	Ver. (in %)	m³	Ver. (in %)	Tonnen	Ver. (in %)
Filialen	76 478	4.4	5 206	3.5	165 782	8.8	1 390	6.0
Frischeplattform	13 593	−3.3	2 957	−9.6	29 169	9.7	419	−23.6
Transport	–	–	–	–	–	–	3 515	−1.7
Fitness	7 788	9.0	5 025	23.0	134 021	12.5	863	9.1
Total	**97 859**	**3.6**	**13 188**	**6.5**	**328 971**	**10.4**	**6 188**	**–0.7**

Die Verbrauchs- und Emissionswerte 2015 sowie die Veränderungen zum Vorjahr.

Kostenüberblick 2015 (Strom / Wärme / Wasser)

Kosten (in CHF)	Filialen	Frischeplattform	Fitness	Total
Strom	9 720 000	1 600 000	1 000 000	**12 320 000**
Wärme (Heizöl, Gas, Fernwärme)	390 000	210 000	400 000	**1 000 000**
Wasser	660 000	100 000	400 000	**1 160 000**
Total	**10 770 000**	**1 910 000**	**1 800 000**	**14 480 000**

Technische Probleme benötigen oftmals eine rasche Behebung. Die Techniker der Abteilung Engineering & Services sind rund um die Uhr im Einsatz.

Für einen noch komfortableren Einkauf baut die Migros laufend um und aus.

Die wichtigsten Beiträge zur Zielerreichung 2015

Filialen

- Die Eröffnung des neuen Supermarkts in Eglisau-Nord ist ein Meilenstein in ökologischer Hinsicht: Die gewerbliche Kälteanlage (mit CO_2 als Kältemittel) erzeugt neben der Produktekühlung auch sehr effizient Raumwärme und Klimakälte. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach deckt mehr als die Hälfte des Strombedarfs des Supermarkts ab.
- Ersatz von 165 weiteren Aktions-Kühltruhen durch effiziente Macao-Truhen mit bis zu 80 Prozent tieferem Strombedarf.
- Mittlerweile sind bei der Migros Zürich schon Kühlregale auf einer Länge von einem Kilometer mit Glastüren ausgerüstet, was den Strombedarf dieser Kühlmöbel um über 30 Prozent reduziert.
- Eine Potentialstudie zur Produktion von Photovoltaikstrom auf Migros-Dächern zeigte ein Potential von rund 5 Prozent des selber benötigten Strombedarfs auf. Photovoltaik lässt sich heute schon nahezu wirtschaftlich betreiben. Bei allen Bauprojekten in eigenen Liegenschaften soll der Bau einer Photovoltaikanlage in Zukunft geprüft werden.
- In Richterswil wurde mit dem Umbau der Filiale die erste Ladestation für Elektroautos eingerichtet. Solche Stationen werden künftig bei allen Bau- und Umbauprojekten ins Auge gefasst.

Transport

- Beschaffung von fünf neuen Euro6-Sattelzugmaschinen mit weniger CO_2-Ausstoss als ihre Vorgänger.
- Ersatz von sechs Diesel-PKW durch Hybridfahrzeuge (Dieselstrom).
- Mit «Fleetboard» wird die sparsame Fahrweise in den LKW unterstützt. Intensivierung der Schulung aller Chauffeusen und Chauffeure.

Fitnessparks

- Ersatz der Klimakälte-Anlage im Milandia durch eine neue und effizientere.
- Umbau des Fitnessparks Puls 5 mit Erweiterung des Fitnessbereichs. Gleichzeitig Umstellung eines Teils der Beleuchtung auf LED.
- Weitere Verbesserung des technischen Konzepts des neuen Fitnessparks Glattpark.

Frischeplattform

- Das Versetzen des Speichers in die Dampfzentrale und die Neudimensionierung der Leitungen an die aktuellen und zukünftigen Gegebenheiten hat den Verbrauch von Erdgas deutlich gesenkt und die Spitzenlast im Bereich Dampf reduziert.
- Eine neue bis zu 45 Prozent leistungseffizientere PET-Presse wurde installiert und erfolgreich in Betrieb genommen.
- Im Zuge des Projektes «Ersatz Kälte-Verdampfer» wurde im Jahr 2015 die erste Etappe ausgeführt. Das Projekt beinhaltet den Ersatz aller Kälte-Verdampfer mit solchen mondernster Technologie sowie die Anpassung der Leitungen, Isolationen usw.
- Ein weiteres, systematisches Energiescreening der Frischeplattform Herdern zeigte weiteres Optimierungspotential auf, welches zukünftig in verschiedenen Projekten umgesetzt wird.

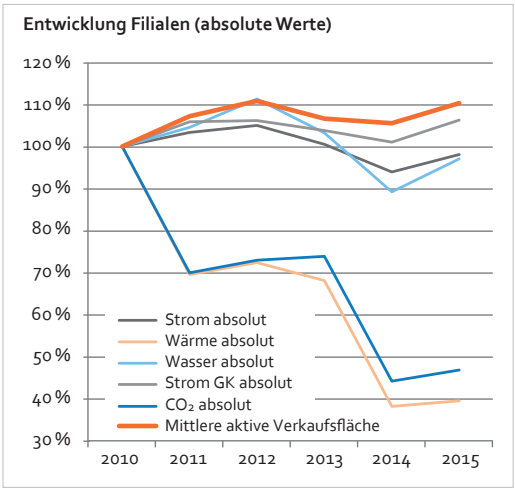
Filialen

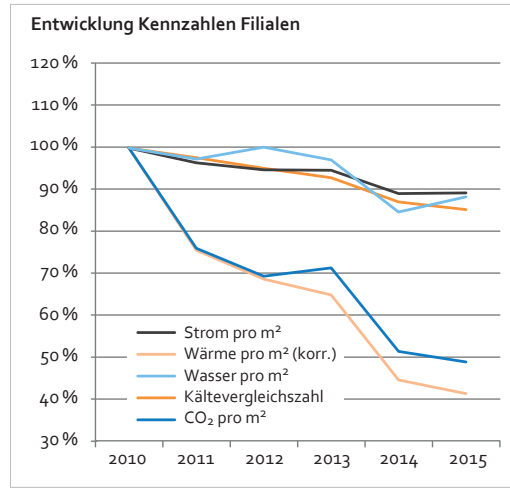
Kennzahlen *	Einheit	2014	2015	Veränderung (in %)
Strom	kWh / m²	366	367	0.2
Wärme	kWh / m²	30.5	28.3	–7.3
Wasser	m³ / m²	0.76	0.79	4.3
CO_2	kg / m²	8.0	7.6	–5.0
Mittlere aktive Fläche	m²	199 488	208 574	4.6

**bezogen auf den m² Verkaufsfläche*

Flächenspezifische Verbrauchsdaten für den gesamten Filialbereich (alle Verkaufstypen Supermarkt, Migros-Restaurant und alle Fachmärkte).

Nach den grossen Projekten des Vorjahres, standen im 2015 zwar viele, aber vergleichsweise kleine Projekte an. Bei fast allen konnte die gesamte Technik auf den neusten Stand gebracht werden. Die Effekte werden in den nächsten Jahren sichtbar sein. Die Gesamt-Verkaufsfläche stieg gegenüber dem Vorjahr wiederum deutlich an, dementsprechend auch die Verbräuche.





Entwicklung der absoluten und spezifischen Verbrauchszahlen der Filialen (alle Formate).

In mehreren Bereichen haben die absoluten wie die spezifischen Verbräuche gegenüber dem Vorjahr zugenommen. Der warme Sommer und der gegenüber 2014 kältere Winter haben die Einsparungsbemühungen teilweise zunichte gemacht. Im Sommer musste mehr gekühlt und im Winter mehr geheizt werden. Da in den Jahren davor deutliche Reduktionen erreicht wurden, konnten die Ziele trotzdem erfüllt werden. Der Trend stimmt.

Allgemein

Generell nahm in den letzten Jahren der Strombedarf für Produktekühlung (gewerbliche Kälte) stark ab. Und auch für die Beleuchtung wird, durch den konsequenten Einsatz von LED bei Neubauten, immer weniger Strom benötigt. Demgegenüber steht ein Mehrbedarf für erweiterte Bedürfnisse im Convenience- und Take-away-Bereich. Auch die an vielen Standorten erweiterten Ladenöffnungszeiten wirken sich treibend aus. In der Summe konnte der spezifische Bedarf an Strom jedoch deutlich reduziert werden. Bei der Wärme wirkt sich vor allem die konsequente Nutzung der Abwärme positiv aus. Der Wärmeverbrauch ist jedoch stets vom Einfluss des Wetters abhängig. Beim Wasser sind Reduktionen feststellbar, vor allem aufgrund der effizienteren Wassernutzung nach Umbauten.

Der Einkauf im Supermarkt: Manche lassen sich mehr und manche weniger Zeit.

Bauprojekte 2015

Standort	Projekt	Energierelevante Punkte
Flächen-Erweiterungen		
Alnatura Zürich-City	Neubau Alnatura am Standort des ehemaligen Outdoor Löwenstrasse.	Komplett mit LED ausgerüstet. Eigene Kälteanlage.
Zürich Leimbach Sihlbogen	Neubau Supermarkt in neuer Gesamtüberbauung	Vollständig mit Abwärme beheizt. Zudem wird mit der Abwärme das Warmwasser der gesamten Liegenschaft vorerwärmt.
Eglisau Nord	Freistehender Neubau Supermarkt und Denner.	Neues technisches Konzept mit diversen Innovationen. Details auf Seite 14 dieses Berichts.
ShopVille-Märt	Der ehemalige Marinello-Laden im ShopVille wurde in eine Migros-Markt-Filiale umgebaut.	Das neue Format mit viel gewerblicher Kälte in einer offenen Umgebung (keine Türen) stellt energetisch eine grosse Herausforderung dar.
Umbauten		
Ebmatingen	Gesamtumbau auf gleicher Fläche	Komplette Erneuerung der Gebäudetechnik, reduziert den Strom- und Wärmebedarf stark.
Outlet Eglisau Süd	Umbau des alten Supermarkts Eglisau zum Outlet	Nur minimale technische Anpassungen, bestehendes technisches Konzept wird weiter betrieben.
Zürich Paradies	Umwandlung des Supermarkts Paradies in einen VOI.	Neue LED-Beleuchtung. Die bestehende Kälteanlage wurde auf effizienteres Kältemittel umgestellt und optimiert. Am Rest der Gebäudetechnik nur wenige Anpassungen .
Zürich Stockerstrasse	Umwandlung des Supermarkts in einen M-Express.	Nur minimale Anpassungen der Technik.
Volketswil Micasa	Umbau und Erweiterung der Micasa-Fläche	Neustes LED-Beleuchtungskonzept. Gebäudetechnik weitgehend erneuert. Wärme der Micasa neu ab Wärmepumpe.
SportXX Bülach-Süd	Umbau und Erneuerung	Erneuerung der gesamten Technik. Umrüstung der Beleuchtung auf LED.
Richterswil	Gesamtumbau des Supermarkts auf gleicher Fläche.	Technik komplett erneuert. Die alte (und energetisch schlechte) Gebäudehülle bleibt bestehen, trotzdem konnte der Anschluss an das Gasnetz gekappt werden (beheizt zu 100 Prozent mit Abwärme). Installation von Ladestationen für Elektromobile.
Zürich Höschgasse	Gesamtumbau des Supermarkts und Ergänzung durch Take-away.	Vollständig neue Technik. Wärme weitgehend durch Abwärme erzeugt. Neuer Take-away erhöht Strombedarf deutlich.

Umfassende Energieeinsparungsprojekte 2015

Projekt	Massnahme	Effekte
Macao-Aktions-Kühltruhen	Eine weitere grosse Tranche von 165 Macao-Kühltruhen wurde beschafft, um damit alte Aktions-Kühltruhen zu ersetzen.	Reduktion des Strombedarfs von rund 50 Prozent bis 80 Prozent pro ersetztes Gerät.
Lüfter-Ersatz Kassenkühler	Bei sämtlichen Kassenkühlern wurden im Rahmen der jährlichen Wartung die ineffizienten Lüfter durch effiziente Typen ersetzt.	Reduktion Strombedarf. Starke Reduktion der Unterhaltskosten (Reinigung und Reparaturen).
Pumpen-optimierung	Pilot Seebach: Reduktion der Anzahl oder Ersatz der Heizungs-pumpen.	Massnahme nicht umgesetzt: Payback hoch, Pumpen zu klein.

Die wichtigsten Optimierungen 2015 an einzelnen Standorten

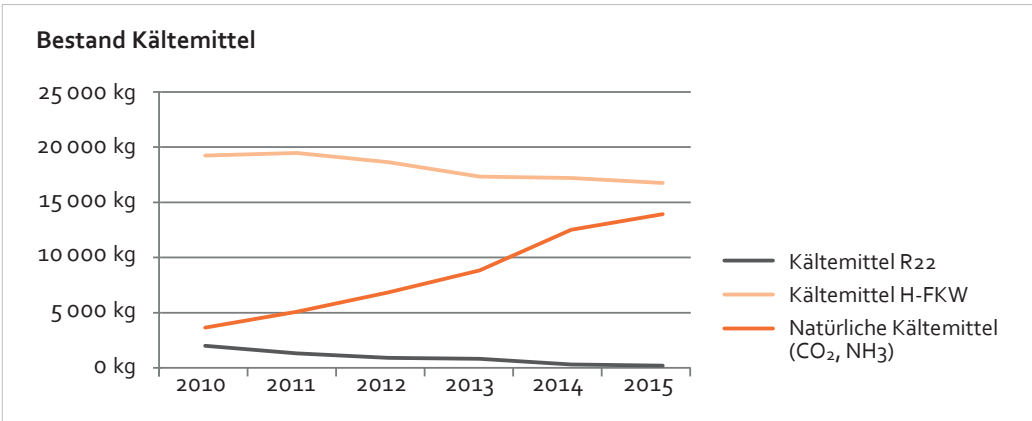
Objekt	Massnahme	Beschreibung und Effekte
Dietikon	Gesamtanalyse Strom und Wärme	Einsparung ab 2016 erwartet.
Kloten	Abwärmenutzung Warmwasser	Reduktion des Anteils fossiler Wärme (Heizöl) für die Warmwasser-Erwärmung erwartet.
Diverse Objekte	Steuerungsoptimierung der ge-werblichen Kälteanlagen	Reduktion der Kältevergleichszahl, d.h. des Strombedarfs der Anlagen um 3 bis 10 Prozent.

Kältemittel-Bestand

Neben den CO_2-Emission aus der Verbrennung von Erdöl und Erdgas stellen die Emissionen von Kältemitteln eine weitere bedeutende Ursache für die Klimaerwärmung dar. Diese Stoffe werden in Kälteanlagen in geschlossenen Kreisläufen eingesetzt, um mittels Verdichtung und Expansion Kälte zu erzeugen. Bis vor einigen Jahren kamen dabei vor allem synthetische Kältemittel zum Einsatz, die ein hohes Treibhauspotential aufweisen. Dies ist vor allem ein Problem, wenn Anlagen Lecks aufweisen und nachgefüllt werden müssen.

Die Migros Zürich setzt bei Neu- und Umbauten seit 2010 vor allem CO_2 als Kältemittel für die gewerblichen Kälteanlagen ein. CO_2 weist im Vergleich zu den synthetischen Kältemitteln ein sehr geringes Treibhauspotential auf und ist somit umweltfreundlicher. Mittlerweile sind bei der Migros Zürich schon 44 transkritische CO_2-Kälteanlagen für die Produktekühlung (gewerbliche Kälte) in Betrieb. Dazu kommen 13 CO_2-Kälteanlagen für die Tiefkühlung.

Anlagen, die mit dem besonders umweltkritischen Kältemittel R22 betrieben werden, dürfen seit Ende 2014 nicht mehr nachgefüllt werden. Bis auf eine konnte die GMZ bis Ende 2015 alle diese Anlagen ersetzen. Die verbleibende Anlage wird 2016 ersetzt.

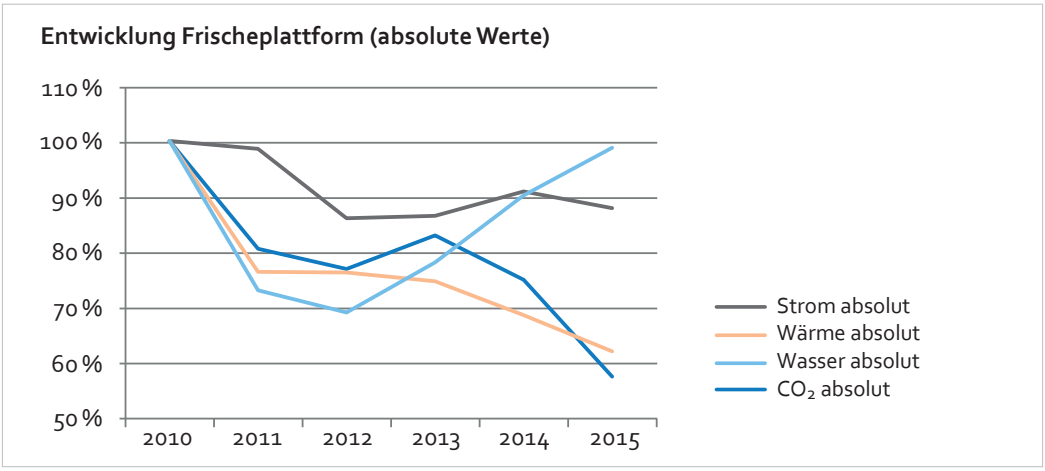


Entwicklung des Bestandes an Kältemitteln in den Kälteanlagen der Filialen.

Für die Auslieferung der Frischeprodukte werden täglich grosse Mengen an Waren bereitgestellt und verladen. Ohne mit Strom betriebene Staplerfahrzeuge undenkbar.

Frischeplattform

Trotz der vielseitigen Veränderungen und den stetigen technischen und baulichen Weiterentwicklungen der Frischeplattform Herdern im 2015, konnte der Energieverbrauch gesenkt werden. Höhere Verbräuche, die in Verbindung mit der fortschreitenden Automatisierung stehen, konnten durch Verbesserungen und Erneuerungen von Energieverbrauchern überkompensiert werden.



Entwicklung der absoluten Verbrauchszahlen der Frischeplattform Herdern.

Der Strom- sowie der Wärmeverbrauch konnte im Jahr 2015 deutlich gesenkt werden. Die Reduktionen sind auf die konsequente Umsetzung energieeffizienter Massnahmen zurückzuführen. Der trockene Sommer sowie ein Mehrbedarf der Gebindewaschanlage liessen den Wasserverbrauch gegenüber dem Vorjahr ansteigen.

Die Ziele gegenüber dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) wurden alle deutlich erreicht. Dies motiviert zu Anstrengungen für weitere Energieeffizienzmassnahmen.

Bauprojekte 2015

Projekt	Beschreibung
TALUG	Im Jahr 2015 wurden die baulichen Massnahmen für die neue Teil-Automatisierte-Kommissionier-Anlage im Untergeschoss der Frischeplattform abgeschlossen.
Nationales Rechenzentrum	Für ein nationales Rechenzentrum am Standort Frischeplattform Herdern wurden sämtliche bauliche Massnahmen abgeschlossen.

Massnahmen im Energiebereich 2015

Massnahme	Beschreibung
Energiescreening	Durch ein weiteres, systematisches Energiescreening der Frischeplattform Herdern konnten mehrere grosse energieeffiziente Projekte lanciert werden.
Dampfspeicher	Durch die Neukonzipierung und Redimensionierung des Dampfspeichers konnte der Verbrauch von Erdgas weiter reduziert werden.
Nationales Rechenzentrum Freecooling	Das nationale Rechenzentrum am Standort Frischeplattform Herdern wurde mit einem effizienten Freecooling-System ausgestattet. Ebenfalls wurden die Rückkühler durch Neuanlagen mit minimierter Ressourcenaufnahme ersetzt.
LKW-Dock Torluftschleier	An den LKW-Docks im UG wurden Torluftschleier installiert. Dies führt zu geringerem Kälteverlust und geringerer Feuchtigkeitseintragung in den angrenzenden Logistik-Räumlichkeiten, was wiederum den Energieaufwand für die Abtauung der Kälteverdampfer vermindert.
Fettabscheider Zentralküche	Das Abwasser des Fettabscheiders wird über einen Wärmetauscher geleitet. Dies generiert zusätzlich nutzbare Wärme für das Niedertemperaturnetz und verbessert durch die Temperatursenkung die Trennung von Fett und Wasser.
Fensterrevision	Die Mängelbehebung sämtlicher Fenster auf Dichtigkeit reduzierte den Wärmeverlust im Neubau.

Die neue Migros Eglisau

Was zeichnet eine energieeffiziente und klimafreundliche Migros-Filiale aus?
Die im Jahr 2015 erstellte neue Filiale in Eglisau-Nord setzt auch in ökologischen Bereichen diverse Benchmarks. Die im Minergie-Standard gebaute Filiale übertrifft die Zielsetzungen für Strom, Wärme und Wasser deutlich. In diversen Bereichen der Gebäudetechnik wurden neue Konzepte erprobt oder eingesetzt. Auf dem Dach steht eine Photovoltaikanlage, die einen grossen Teil des Stroms erzeugt. Die Verbrauchsdaten zeigen, dass das Konzept sehr erfolgreich umgesetzt wurde und damit auch wirtschaftlich seine Berechtigung hat.

Eine sehr effiziente und gut eingestellte gewerbliche Kälteanlage mit CO_2 als Kältemittel versorgt die Kühlregale und Tiefkühlschränke. Alle Kühlregale sind mit Glastüren versehen.

Die smarte Gebäudetechnik nutzt die vorhandene Gebäudemasse und die Verkaufsware als Wärme- respektive Kältespeicher. So kann im Sommer die Klimakälte-Produktion vom Tag in die Nacht verschoben werden.

Eine spezielle Stromsparanlage hält die Netzspannung auf einem optimalen Niveau und filtert den Strom.

Der Strom-Grundbedarf für Licht, EDV, etc. konnte durch den Einsatz hocheffizienter Anlagen und Geräte tief gehalten werden.

Die gewerbliche Kälteanlage produziert neben der Produktekühlung auch die gesamte Wärme und Klimakälte für das Gebäude:

- Keine synthetischen, sondern 100 Prozent natürliche, Kältemittel werden eingesetzt.
- Kein Verbrauch von fossilen Energieträgern.

Das heisst: der CO_2-Ausstoss des gesamten Gebäudes ist Null.

Die Photovoltaikanlage mit 245 kWp Nennleistung produziert mehr als 200 MWh Strom pro Jahr und deckt so ca. 60 Prozent des Jahresbedarfs.

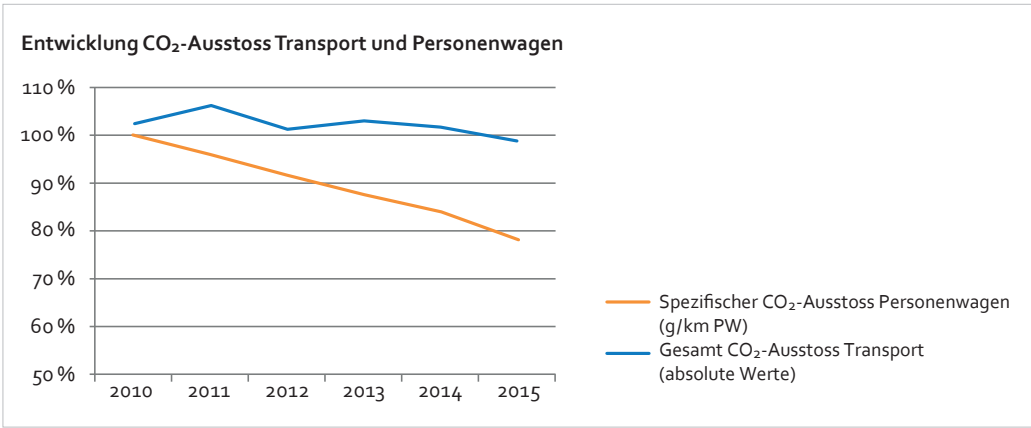
Der mit Altpapier gedämmte Holzbau (Schweizer Holz) und die Dämmung gegen Erdreich mit Schaumglas (Recyclingprodukt) sind nicht nur ökologisch, sondern auch die Basis für ein gutes Raumklima.

Die grosse LKW-Flotte der Migros Zürich ist ständig in Bewegung und muss dazu jederzeit in gutem Zustand gehalten werden.

Transport

Im Bereich der LKW-Flotte konnte durch die Beschaffung von weiteren Euro6-Fahrzeugen – und damit der Ausserbetriebnahme von Euro5-Fahrzeugen – der CO_2-Ausstoss weiter verringert werden. Mittlerweile sind über die Hälfte der Lastwagen mit dem Fahrerunterstützungssystem «Fleetboard» ausgerüstet. Die Schulung der Fahrer und damit das aktive Arbeiten mit diesem System wurde intensiviert. Die Verbrauchswerte konnten bereits nach etwas mehr als einem Jahr erheblich gesenkt werden.

Bei den Personenwagen wurden weitere Dieselfahrzeuge durch Hybridantrieb ersetzt. Der durchschnittliche CO_2-Ausstoss bei den Personenwagen konnte damit auf 130 g / km reduziert werden.



Absoluter CO_2-Ausstoss des Transportbereichs sowie spezifische mittlere CO_2-Emmissionen der Personenwagen-Flotte.

Der gesamte Dieselverbrauch betrug 2015 1.3 Mio. Liter (LKW 1.1 Mio., PW 0.2 Mio.) und konnte gegenüber dem Vorjahr um ca. 1.5 Prozent reduziert werden. Die LKW verbrauchen 33.3 Liter pro 100 km, die PW 6.9 Liter pro 100 km. Die gesamte Kilometerleistung war 6.3 Mio. km.

Durch die Beschaffungsstrategie (= vermehrt Hybridfahrzeuge) wurde das Flottenziel für Personenwagen per 31. Dezember 2016 vom Migros Genossenschafts-Bund, von durchschnittlich 130 g CO_2 / km pro Fahrzeug, bereits per 31. Dezember 2015 mit durchschnittlich 129.5 g CO_2 / km pro Fahrzeug erreicht.

Massnahmen und Projekte im Bereich Transport 2015

Projekt	Energierelevante Punkte
Beschaffung von neuen Euro6 Sattelzugmaschinen	Durch die Beschaffung von fünf neuen Euro6-Sattelzugmaschinen und der gleichzeitigen Ausserbetriebnahme von fünf Euro5-Fahrzeugen konnte der CO_2-Ausstoss weiter reduziert werden.
Elektro-Terberg-Arealsattelzugmaschine	Die Elektro-Terberg-Arealsattelzugmaschine hat im 2015 16 032 km zurückgelegt (Einsparung von ca. 10 700 Liter Diesel). Sie war 1494 Stunden im Einsatz und wurde mit 36 252 kWh Strom geladen. Während dem Betrieb wurden 5338 kWh rekuperiert (Rückgewinnung).
Fleetboard-Schulung	Die Fleetboard-Schulung der Chauffeure für eine ökologische Fahrweise wurde weiter intensiviert.
Laufender Ersatz der Personenwagenflotte	Beim Ersatz der Personenwagenflotte wird auf die Reduktion des CO_2-Ausstosses geachtet. So wurden im Jahr 2015 sechs Diesel-PKW durch Hybridfahrzeuge ersetzt.

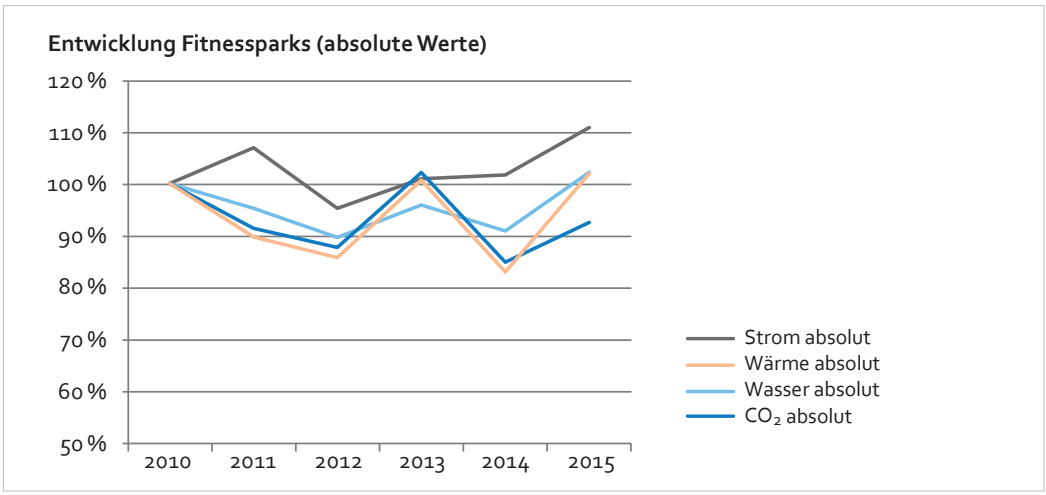
Fitnessparks

Der Betrieb der Fitness-, Wellness- und Hygieneanlagen erfordert bei den Fitnessparks viel Energie und Wasser aber auch viel Wissen und Erfahrung. Bei den Bädern kann mit den bestehenden Anlagen kaum noch zusätzlich Energie gespart werden, da die Hygieneanforderungen einen minimalen Frischwassereinsatz erfordern. Beim Duschbetrieb stehen die zufriedene Kundin und der zufriedene Kunde im Vordergrund, die genügende Warmwassermengen fordern.

Die raschen Entwicklungen der LED-Technologie im Beleuchtungsbereich eröffnen hingegen Reduktionsmöglichkeiten, diese sind teilweise umgesetzt. Zudem sind auch die Lüftungsanlagen noch optimierbar. Die Herausforderung dieser Massnahme besteht darin, die Luftqualität hoch zu halten.

Der Umbau auf LED konnte bei den Fitnessparks der Migros Zürich im Jahr 2015 weiter vorangetrieben werden, ist aber noch lange nicht abgeschlossen. An gewissen Standorten wurden zudem die Lüftungsbetriebszeiten optimiert.

Der 2014 eröffnete Fitnesspark Glattpark hat nun ein erstes vollständiges Betriebsjahr hinter sich. Diverse technische Anlagen dieses Parks mussten weiter optimiert werden. Mittlerweile zeigt sich, dass die Anlagen sehr effizient arbeiten. Die bezogene Wärme stammt zu rund einem Drittel von der Abwärme der gewerblichen Kälteanlage des Migros-Supermarkts in der unteren Etage, der Rest von der Fernwärme der Stadt Zürich.



Entwicklung der absoluten Verbrauchszahlen der Fitnessparks.

Der absolute Verbrauch der Fitnessparks hat 2015 in allen Bereichen zugenommen, dies als Folge des Fitnessparks Glattpark, der im Herbst 2014 eröffnet wurde und nun zum ersten Mal in die Berechnungen miteinfliesst. Die älteren Fitnessparks konnten ihren Verbrauch in allen Bereichen halten oder leicht reduzieren.

Allgemein führten in den letzten Jahren auch erweiterte Öffnungszeiten und der Wegfall von Feiertagen zu spürbaren Mehrverbräuchen. So sind mittlerweile schon drei von sechs Fitnessparks morgens ab 06:30 Uhr offen und der 25. Dezember ist der einzige Feiertag, an dem die Anlagen geschlossen sind. Geplant ist zudem, diese auch während den Revisionen im Sommer teilweise zu öffnen.

Massnahmen 2015

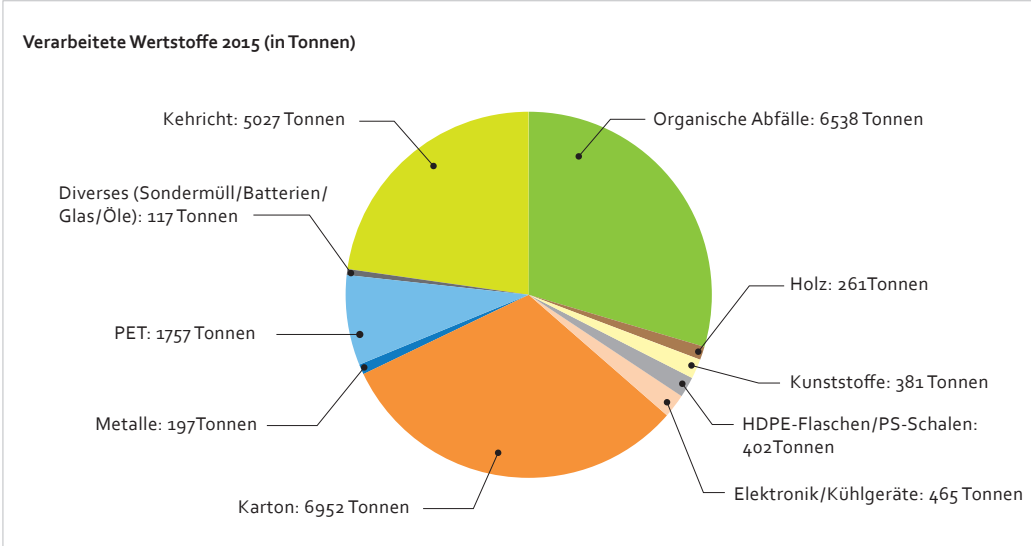
Standort	Projekt	Energierelevante Punkte
Puls 5	Teilumbau der Beleuchtung auf LED (Deckenstrahler im Eingangsbereich, viele Spots im Badbereich, teilweise auch die Fassadenbeleuchtung).	Deutliche Reduktion des Strombedarfs von bis zu 80 Prozent in den genannten Bereichen.
Stockerhof	Anpassung der Lüftungszeiten, insbesondere während der Nacht	Deutlich tieferer Strombedarf der Lüftungsventilatoren. Aufgrund der verminderten Luftmenge ist auch der Wärmebedarf gesunken (weniger Frischluft).
Stockerhof	Absenkung der Vorlauftemperatur der Heizung von 80° C auf ca. 65° C.	Neben geringeren Wärmeverlusten im Wärmeverteilnetz ermöglicht die Massnahme auch eine effizientere Wärmeerzeugung.
Milandia	Kompletter Ersatz der Klimakälte-Maschine auf dem Dach, welche das gesamte Gebäude mit Klimakälte versorgt.	Effizientere und präziser gesteuerte Maschine. Reduktion des Strombedarfs um ca. 30 Prozent. Verbesserte Abwärmenutzung zur Vorwärmung des Warmwassers des Restaurants. Sowohl Strombedarf wie auch Klimakälte-Produktion werden mit Messungen überwacht.

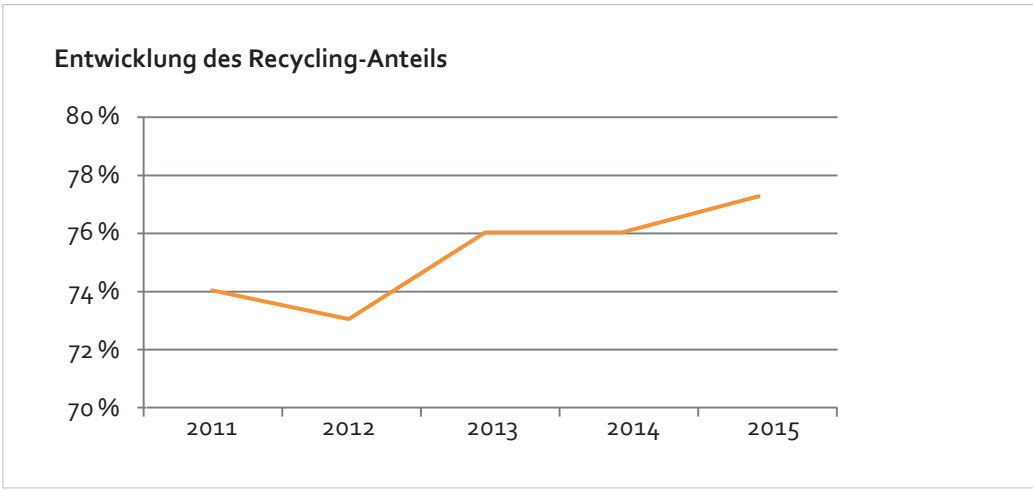
Die Fitnessparks bieten vielfältige Bewegungsangebote. Die Energie dazu müssen Besucherinnen und Besucher selber mitbringen. Deren Nutzung wäre schön, lässt sich wirtschafltich aber kaum realisieren.

Recycling und Entsorgung

In den Migros-Filialen fallen täglich grosse Mengen an Stoffen an, die an die Zentrale zurückgesandt werden. Diese Retouren bilden eine grosse Ressource für Wertstoffe aber auch für die energetische Nutzung.

Das Motto lautet: Trennen statt verbrennen. Die Migros Zürich ist bestrebt, ihre Recyclingquote ständig zu erhöhen, indem sämtliche Stoffe, welche wiederverwertet werden können, minuziös aussortiert und der Wiederverwertung zugeführt werden. Zur Verwertung zählen die Entsorgungsprozesse stoffliches Recycling und Vergärung. Dabei werden sowohl die Betriebsabfälle (Karton / Papier, Grünabfälle / Speiseresten / abgelaufene Lebensmittel, etc.) als auch die Kundenretouren (PET- und Plastikflaschen, Elektrogeräte, Batterien, etc.) berücksichtigt.





Aufteilung rezyklierter und entsorgter Wertstoffe 2015 (in Tonnen) sowie Entwicklung des Recycling-Anteils der letzten Jahre. Entsorgt wird nur der Kehricht.

Massnahmen Recycling und Entsorgung 2015

Massnahme	Energierelevante Punkte
Nachdem im März 2014 die Kartonpresse ersetzt worden war, wurde letztes Jahr (Oktober 2015) die zweite Presse zur Verarbeitung von PET-Getränkeflaschen, Folien und Kunststoffhohlkörpern gegen eine leistungsfähigere BOA Impress-Anlage ausgetauscht.	Bei einer um 30 Prozent höheren Leistung gegenüber der bestehenden Anlage liegt der effektive Stromverbrauch um über 60 Prozent tiefer als bei der Ursprungsanlage.

Recycling konkret: Was aus den Filialen retour geliefert wird, wird in der Recycling-Halle in der Herdern exakt getrennt und in die richtigen Verwertungskanäle geleitet.

Die schnelle Verpflegung – warm oder kalt – benötigt Energie und eine gute Logistik.

Was kostet die Energie?

Seit der Marktöffnung für Grossverbraucher (mit mehr als 100 000 kWh Verbrauch pro Jahr) im Jahr 2009 haben sich die Stromtarife stark verändert. Die Preise für die Netznutzung und die öffentlichen Abgaben sind teilweise stark gestiegen. Die Preise für die Energielieferung hingegen sind in den letzten Jahren laufend gefallen. Während bei den Netzpreisen nun aber eine Stagnation verzeichnet wird, fiel der Energiepreis unerwartet weiter. In der Summe hat sich der Strompreis für Grossbezüger in den letzten Jahren deutlich reduziert (ca. 10 bis 20 Prozent).

Heizöl und Gas: Der Preiseinbruch beim Heizöl, welcher ab dem Herbst 2014 einsetzte, führte im Jahr 2015 zu einem deutlich tieferen Kostenniveau. Mittlerweile ist der Preis nun wieder leicht gestiegen, er liegt aber immer noch ca. 30 Prozent unter dem Niveau von 2013. Eine starke Erhöhung ist zur Zeit nicht sichtbar. Die Gaspreise entwickeln sich in der Regel ähnlich wie die Heizölpreise.

Die Wasserpreise sind zur Zeit stabil, weisen aber standortabhängig recht grosse Unterschiede auf. Die Spanne geht von ca. CHF 2 bis CHF 6 pro m^3 Wasser (inklusive Abwasser).

Um unsere Ziele zu erreichen, sind wir dauernd in Bewegung.

Ausblick 2016

Im Rahmen der Klima- und Energiestrategie 2020 der Migros (und auch für die Versprechen von Generation M) werden alle Massnahmen laufend überprüft und allfällige neue geprüft.

Filialen

- Neben kleineren stehen im Jahr 2016 auch wieder grosse Projekte an. Die Umbauten Altstetten und Illuster versprechen grosse energetische Einsparungen. Ebenso der Ersatz-Neubau im Zentrum von Affoltern am Albis, welcher neben einem Supermarkt auch viele Wohnungen erhält. Zu den kleineren Projekten zählen die Gesamtumbauten Bahnhof Enge und Birmensdorf sowie diverse Erweiterungsprojekte (Alnatura und Take-away). Zudem wird die kleine Filiale in der Herdern umgebaut. Der Supermarkt Leimbach wird in einen VOI umgewandelt. Für das Jahr 2017 sind zahlreiche grosse Umbauprojekte in Planung.
- Neu werden bei allen Bauten und Umbauten in eigenen Gebäuden Photovoltaikanlagen für die Produktion von Solarstrom für den Eigenbedarf geplant. Voraussetzung für die definitive Realisierung ist, dass sich das Dach dazu eignet. Als nächstes ist dies bei der grossen Zentrumsüberbauung in Affoltern am Albis der Fall.
- Bei zukünftigen Bauprojekten mit einem von der Migros bewirtschafteten Parking werden in Zusammenarbeit mit m-way Stromtankstellen für Elektrofahrzeuge realisiert.
- Grosse Gesamtoptimierungen sollen bei Objekten durchgeführt werden, die in den Jahren 2005 bis 2010 in Betrieb genommen wurden und mittlerweile einen vergleichsweise hohen Verbrauch aufweisen. Beispiel: Zentrum Adliswil.
- Alle neu eröffneten Objekte werden in den ersten beiden Betriebsjahren laufend optimiert mit dem Ziel, den Verbrauch auf das minimal notwendige Niveau zu senken.

Transport

- Beschaffung neue LKW:
  Vier Sattelzugmaschinen Euro6 (Ersatz Euro5 Diesel)
  Zwei Motorwagen Euro6 (Ersatz Euro5 Diesel)
  Prüfen von einem Motorwagen 10 Pal elektrisch (Ersatz Euro5 CNG)
- «Fleetboard»: Alle Fahrzeuge sind ausgerüstet. Schulung, Fahr- und Fahrerauswertung werden vorangetrieben.
- Sharoo Car-Sharing: Zwei Elektrosmart werden abends und an den Wochenenden weiter auf der Plattform vermietet. Tagsüber werden sie in den Abteilungen, Planen / Bauen und Engineering & Services eingesetzt.
- Flurförderfahrzeuge: Bei der Neubeschaffung werden weiterhin Fahrzeuge mit Lithium-Ionen-Batterien, mit mehr Leistung und weniger Stromverbrauch, berücksichtigt.
- Beschaffung PKW: Ersatz bestehender Diesel-PKW durch Hybridantriebe

Frischeplattform

- Im Jahr 2016 werden viele für die Effizienz wichtige Projekte realisiert. Diese tragen massgebend zur Energiereduktion im Bereich Wärme, Wasser, Erdgas und Elektrizität auf dem Platz Herdern bei.
- EKV Etappe 2 – die zweite Etappe im Projekt «Ersatz Kälte-Verdampfer» wird ab Herbst 2016, nach der vollständigen Inbetriebnahme der TALUG Anlage, vorangetrieben, um weiter Energie im Kältebereich einzusparen.
- Ein neues und auf Energieeffizienz optimiertes Konzept im Niedertemperaturnetz (differenzdruckloses System) wird über die nächsten Jahre massiv Heizkosten einsparen.
- Durch die Optimierung des Fernwärmeanschlusses wird in Zukunft die Energie aus der Fernwärme besser genutzt werden können.
- Das Projekt «Effizienzsteigerung Kälteanlagen» sieht mehrere Massnahmen vor, um eine höhere Wärmerückgewinnung (Niveau 65 °) zu erzielen und gleichzeitig den Stromverbrauch der Kälteanlagen zu senken.
- Um den Wasserverbrauch zur Gewinnung der biogenen Masse (Hammermühle) zu senken, wird geprüft, ob ein Zuführen von gesammeltem Regenwasser möglich ist.

Fitnessparks

- In diversen Fitnessparks soll die Umstellung der Beleuchtung auf LED vorangetrieben werden (Milandia, Puls 5, Regensdorf).
- Für den Fitnesspark Regensdorf werden Optimierungsprojekte in den Bereichen Klimakälte und Badewasser-Aufbereitung lanciert, welche deutliche Einsparungen bringen sollen.
- Mehrere Badewasserpumpen sollen auf den Betrieb mit Frequenz-Umformern, welche die Leistung genau nach dem Bedarf regeln, umgestellt werden.

Glossar und Abkürzungen

Migros

VOI Migros-Partner. Kleinladen mit grossem Sortiment: beliebte Migros-Produkte und Kiosk-Artikel.

Frischeplattform Die Verteilzentrale der Migros Zürich fungiert heute vorwiegend als Umschlagplatz für die Frischprodukte und wird deshalb mit Frischepattform bezeichnet. Deren Hauptaufgabe ist die Bereitstellung der Waren für die Auslieferung in die Filialen. In der Frischeplattform sind auch alle weiteren zentralen Abteilungen der Migros Zürich angesiedelt.

m-way Das Migros-Unternehmen m-way bietet Lösungen für die Elektromobilität an.

Technik

AWN Abwärmenutzung. Damit ist die Abwärme gemeint, welche beim Prozess der Kälteerzeugung immer entsteht. Sie kann für die Heizung und die Warmwassererzeugung gut genutzt werden.

MSR Messen-Steuern-Regeln. Das MSR-System ist für die koordinierte Steuerung der gebäudetechnischen Anlagen in einem Gebäude zuständig.

HLK Heizung-Lüftung-Klima. Zusammenfassung aller Anlagen, welche der Sicherstellung eines angenehmen Raumklimas dienen.

GK Gewerbliche Kälte. Die GK dient der Produktekühlung (nicht zu verwechseln mit der Klimakälte (KK) welche die Raumluft bei Bedarf kühlt).

PK Plus-Kühlung. Alle gekühlten Bereiche der Produktekühlung mit Temperaturen über 0° C.

TK Tief-Kühlung. Kühlung auf –18° C oder tiefer.

LED Light Emitting Diode. Die neuste Technologie der Lichterzeugung, welche auf Halbleitern beruht. Sie zeichnet sich durch hohe Effizienz und Langlebigkeit aus.

Trafo Die Stromübertragung erfolgt aus Effizienzgründen auf einem hohen Spannungsniveau. Der Transformator (Trafo) befindet sich in der Nähe der Stromverbraucher und wandelt die Spannung auf das für Anlagen und Geräte notwendige Niveau. Trafos befinden sich meistens im Besitz der Netzbetreiber. Für Grossverbraucher gibt es aber die Möglichkeit, eigene Trafos zu betreiben.

Kältemittel (R22, R134, R404) Kältemittel werden mit R-Abkürzungen bezeichnet (Refrigerant, engl: Kältemittel). R22 ist ein chlorhaltiges Kältemittel, welches noch ein gewisses Ozonabbau-Potential besitzt und deshalb in der Schweiz seit 2015 verboten ist. R134 und R404 enthalten kein Chlor mehr, weisen dafür aber noch ein hohes Treibhausgas-Potential auf. In Bezug auf die Umweltauswirkungen weisen die natürlichen Kältemittel Kohlendioxid (CO_2, R744), Ammoniak (NH_3, R717) und Propan (R290) die besten Werte auf.

Transkritische Kälteanlage Bei Kälteanlagen werden gezielt die Verdampfungs- und Kondensationseigenschaften des Kältemittels ausgenutzt. Durch das Verdampfen (Expandieren) wird Kälte erzeugt, durch das Kondensieren (Verdichten) Wärme. Bei sehr hohen Drücken verlieren die Kältemittel aber die ausgeprägten Eigenschaften flüssig respektive gasförmig. Dieser Zustand wird «transkritisch» genannt. Wird CO_2 als Kältemittel bei der Pluskühlung eingesetzt, muss dieser Punkt überschritten werden. Man spricht von einer transkritischen Kälteanlage.

Organisationen und weitere Begriffe

EnAW Energieagentur der Wirtschaft. Die EnAW ist eine Dienstleistungsorganisation verschiedener Wirtschaftsverbände mit der Aufgabe, ihre Mitglieder bei der Initialisierung und Umsetzung von Energiemassnahmen zu unterstützen, diese Massnahmen zu rapportieren und damit die Anforderungen der eidgenössischen oder kantonalen Energiegesetze zu erfüllen. Der Kernpunkt des Verfahrens beinhaltet das Festlegen und Verfolgen von Energiezielen.

Minergie Minergie ist ein Schweizer Baustandard mit (gegenüber dem Gesetz) erhöhten energetischen Anforderungen, insbesondere im Bereich der Wärmedämmung und der Lüftung.

IPCC Die IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ist ein internationales Expertenteam, welches im Auftrag der UNO den Klimawandel, dessen Ursachen und dessen gesellschaftlichen und ökonomischen Auswirkungen untersucht. Die IPCC stützt sich dabei auf existierende Studien aus diversen Bereichen und fasst die Erkenntnisse in Berichten zuhanden der politischen Entscheidungsträger zusammen.

Ansprechpartner für die einzelnen Bereiche

Bereich Filialen: Andreas Frölich
Bereich Frischeplattform:
Adrian Eigenmann und Ralph Meier
Bereich Transport: Marco Grob
Bereich Fitnessparks: Giovanni Provenzano
Bereich Recycling und Entsorgung: Hans Frischknecht

Impressum

Gesamtkonzept und Text
Engineering & Services Migros Zürich
Andreas Frölich

Bilder
Titelbild sowie Seiten 12, 16, 21: Guillaume Perret
Seiten 2, 5, 9, 22: Francesco Laratta
Seite 6: Luca Zanier
Seite 14–15: Alfred Lüdi
Seite 19, Migros Fitnesspark Puls 5: zVg
Seite 24, Kerzerslauf: zVg

Layout und Gestaltung
Corporate Communications Migros Zürich
Sarah Jost

Druck
F/O Fotorotar AG, Egg ZH

© 2016 Genossenschaft Migros Zürich
Pfingstweidstrasse 101
Postfach
CH-8021 Zürich

MIGROS