ZugEstates

WEGWEISEND

Nachhaltigkeitsbericht

«Mit den ersten beiden Holzhochhäusern der Schweiz setzt Zug Estates wichtige Akzente. Der Holzbau unterstützt sowohl unsere ökologischen als auch ökonomischen Ziele.»

2018

Inhalt

3
Vorwort
Jede Anwendung von Holz bindet CO_2 und vermeidet Treibhausgasemissionen, welche beim Einsatz anderer Baumaterialien entstehen.

4
Strategie
Zug Estates kreiert zukunftsfähige Standorte für Bewohner und Unternehmen. Aus diesem Grund entwickeln wir unsere Areale integral und betreiben sie nachhaltig.

8
Zero-Zero
Zug Estates hat sich zum Ziel gesetzt, ihr Portfolio ohne CO_2-Emissionen und möglichst ohne zusätzliche Energiezufuhr von aussen zu betreiben. In Zusammenarbeit mit der Hochschule Luzern werten wir unsere Massnahmen wissenschaftlich aus und rapportieren das Erreichte.

26
Aussenraum
Grüne Dichte, Vielfalt und verkehrsfreie Räume sind das Resultat der Aussenraumstrategie von Zug Estates. Die Begrünung des Gartenhochhauses Aglaya ist eine Herausforderung – für Landschaftarchitekt und Pflanzen.

34
Kurzporträt
Die Zug Estates Gruppe konzipiert, entwickelt und bewirtschaftet Liegenschaften in der Region Zug.

36
Mobilität
Das Mobilitätsverhalten von Bewohner- und Arbeitnehmerschaft beeinflusst den Energieverbrauch von Arealen massgeblich. Zug Estates verfolgt im Rahmen ihres Mobilitätskonzepts gezielt Massnahmen, die das Verkehrsverhalten ökologisch positiv beeinflussen.

42
Material und Produkte
Der Einsatz schadstoffarmer Materialien reduziert CO_2-Emissionen. Für die Verwendung von Holz sprechen viele Gründe, sowohl ökologische als auch ökonomische.

50
Engagement
Unsere Areale bieten Wohnraum und Arbeitsplätze. Mit gezielten Massnahmen fördern wir die Community und schaffen Identität statt Anonymität.

Vorwort

Mit mutigen und wegweisenden Entscheiden setzt sich Zug Estates für ihre Nachhaltigkeitsziele ein. Der vermehrte Einsatz von Holz ist nur eine von vielen Massnahmen.

Liebe Leserinnen und Leser

Die Digitalisierung unterstützt disruptive Prozesse, die bestehende Geschäftsmodelle ablösen oder gänzlich vom Markt verdrängen. Dieses Potenzial geht in der Bau- und Immobilienbranche vom BIM (Building Information Modeling) aus. Denn in Zukunft wird das ganze Lifecycle-Management von der Planung über den Bau bis hin zum Betrieb von Gebäuden über eine einzige zentrale Datenbank gesteuert.

Nicht virtuell, sondern weiterhin reell werden die Baumaterialien sein, aus denen Gebäude entstehen. Und reell sind ebenso die CO_2-Emissionen, für die der Bausektor verantwortlich zeichnet. Sie machen weltweit rund 40% des Gesamtausstosses aus.

Jedes Immobilienunternehmen hat es in der Hand, sich mit mutigen und wegweisenden Entscheidungen für mehr Nachhaltigkeit einzusetzen. Mit dem Entschluss, die Überbauung Metalli im Zentrum der Stadt Zug dem Seewasserwärmeverbund Circulago anzuschliessen, kommen wir unserem strategischen Ziel Zero-Zero, unser gesamtes Immobilienportfolio mittelfristig mit erneuerbarer Energie und ohne CO_2-Emissionen zu betreiben, sehr nahe. Zudem setzen wir bei unseren Bauten vermehrt auf den Rohstoff Holz. Einerseits bindet es CO_2 und andererseits vermeidet jede Anwendung von Holz Treibhausgasemissionen, welche zusätzlich aus Herstellung und Transport anderer Baumaterialien entstehen.

Nicht zuletzt hat uns der diesjährige Sommer daran erinnert, dass sich die klimatischen Bedingungen in unserem Land langfristig verändern werden. Wie eindrückliche Auswertungen der Hochschule Luzern zeigen, wird zukünftig der Klimakältebedarf in Gebäuden den Heizwärmebedarf übersteigen. Mit unserem Geocooling-Ansatz in der Suurstoffi befinden wir uns bei Zug Estates auf dem richtigen Weg.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre mit unserem Nachhaltigkeitsbericht.
Freundliche Grüsse

Tobias Achermann
CEO Zug Estates Holding AG

Strategie

Zielsetzungen

Zielsetzungen

Unser Ziel ist, Areale und Quartiere integral zu entwickeln und nachhaltig zu betreiben – sodass attraktive und zukunftsfähige Standorte für Bewohner und Unternehmen entstehen. Energie, Emissionen, Aussenraum, Materialien und Produkte sowie Mobilität sind die Bereiche, die wir besonders nachhaltig gestalten wollen.

Wir entwickeln unsere Areale konsequent entlang strategisch definierter Nachhaltigkeitsgrundsätze und bringen sowohl ökologische als auch ökonomische Zielsetzungen in Einklang.

Nachhaltige Arealentwicklung ist ein Innovationstreiber: Darum setzt Zug Estates auf neue Technologien. Das Resultat sind effiziente, vernetzte und intelligente Quartiere. Im Fokus stehen zentral gelegene Areale mit hoher Dichte, die eine langfristige Entwicklung und vielfältige Nutzungen ermöglichen: Die Metalli in Zug und die Suurstoffi in Risch Rotkreuz sollen als attraktive Wohn- und Unternehmensstandorte für die Zukunft gestärkt werden. Indem wir die Areale selber entwickeln sowie langfristig im Portfolio halten und betreiben, können wir neben der baulichen und funktionalen Qualität der Innen- und Aussenräume auch die ökologische, soziale und strukturelle Entwicklung positiv beeinflussen.

Zero-Zero für alle Liegenschaften

Zug Estates hat sich zum Ziel gesetzt, ihr gesamtes Immobilienportfolio ohne CO_2-Emissionen zu betreiben. Nicht nur neu realisierte Gebäude, sondern alle Liegenschaften im Bestand sollen hinsichtlich dieses Ziels optimiert werden. Dabei verfolgen wir den Ansatz Zero-Zero: Betrieb des Portfolios ohne CO_2-Emissionen und möglichst ohne zusätzliche Energiezufuhr von aussen. Zero-Zero ist ökonomisch kompetitiv: Durch Skaleneffekte wird der Betrieb unserer Areale bei jedem Ausbauschritt effektiver und wirtschaftlicher.

Vielfalt und Qualität im Aussenraum

Der Aussenraum ist Aufenthalts- und Begegnungsort der Nutzer, er bietet Erholung und Wohlbefinden – und er schafft Identität. Je dichter gebaut wird, desto entscheidender ist seine Gestaltung. Ein belebtes Areal, in dem Nutzern ein attraktives Angebot zur Verfügung steht, lädt zum Bleiben ein. Der Aussenraum soll einen ökologischen Mehrwert schaffen. Zug Estates legt deshalb grossen Wert auf eine Grüne Dichte, auf Vielfalt und auf verkehrsfreie Räume mit hoher Aufenthaltsqualität.

Strategische Ziele zur Nachhaltigkeit

Energie
Einsatz erneuerbarer Energiequellen; effiziente Energie- und Ressourcennutzung

Emissionen
Minimierung des Ausstosses von CO_2 sowie anderer Verbrennungsgase und Feinstaub; Verminderung von Lärm- und Lichtemissionen

Materialien und Produkte
Einsatz schadstoffarmer Materialien, energieeffizienter Technik, Produkte und Geräte; Verwendung erneuerbarer Materialien; Einhaltung kurzer Transportwege

Aussenraum
Grüne Dichte und Vielfalt; verkehrsfreie Räume mit hoher Aufenthaltsqualität; funktionale Erweiterung der baulichen Nutzungen

Mobilität
Verkehrstechnisch bestens erschlossene Areale (ÖV und MIV); Mobilitätsmanagement; Carsharing und -pooling

Attraktive Lage und neue Formen der Mobilität

Der Standort eines Gebäudes bestimmt zu einem grossen Teil, auf welche Verkehrsmittel die Gebäudenutzenden setzen und wie lang ihre Wege sind. Gebäudestandortabhängige Mobilität gehört neben Bau und Betrieb von Gebäuden zu den drei Säulen nachhaltigen Bauens. Die Konzentration auf die Region Zug als attraktiven Wirtschaftsraum mit hoher Wertschöpfung, qualifizierten Arbeitskräften und hervorragender Erreichbarkeit ist ein zentraler Aspekt der diesbezüglichen Strategie von Zug Estates. Die beiden Areale Suurstoffi und Metalli sind verkehrstechnisch bestens erschlossen, sowohl aus Sicht des öffentlichen Verkehrs als auch für den motorisierten Individualverkehr. Für Unternehmen oder Hochschulen wie das neue Departement Informatik der Hochschule Luzern bietet diese attraktive Lage einen wesentlichen Standortvorteil.

In Zusammenarbeit mit unseren Partnern entwickeln wir zukunftsorientierte Konzepte und Lösungen rund um das Thema Mobilität, welche auch in unseren Arealen zur Anwendung gelangen.

Breites Engagement als Basis für den Erfolg

Unsere Areale in Zug und Risch Rotkreuz bieten Wohnraum und Arbeitsplätze für mehrere tausend Menschen. Wir setzen uns aktiv für die Region und die Menschen ein, die dort leben, arbeiten oder ihre Freizeit verbringen. Das tun wir, indem wir konsequent auf eine nachhaltige Quartierentwicklung und hohe städtebauliche Qualität setzen. Für die Menschen, die unsere Quartiere frequentieren, stellen wir einen effizienten, nachhaltigen und reibungslosen Betrieb der Infrastruktur sicher.

Der gewählte Verdichtungsgrad erlaubt sowohl einen wirtschaftlichen Betrieb des Areals als auch parkartig angelegte, verkehrsfreie Aussenraumflächen.

Zero-Zero

Ziele und Kurzbericht

Verbrauchsdaten

Energiesystem Suurstoffi

Fertigstellung Anergienetz

Eigenverbrauchs-gemeinschaft

Wärmeverbund Circulago

Beleuchtungskonzept Metalli

Ziele und Kurzbericht

Zug Estates hat sich zum Ziel gesetzt, das gesamte Portfolio ohne CO_2-Emissionen zu betreiben. Mit dem Anschluss der Überbauung Metalli an den Wärmeverbund Circulago rücken wir diesem Ziel ab 2020 einen grossen Schritt näher.

Das haben wir erreicht

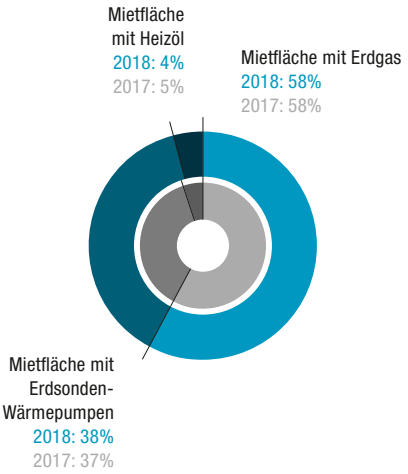
Sowohl die Treibhausgasemissionen als auch der Primärenergieverbrauch des Gebäudeparks der Zug Estates Gruppe sind 2018 im Vergleich zum Vorjahr um 3 bis 4% gesunken. Diese Abnahme lässt sich hauptsächlich mit der Reduktion des Wärmeverbrauchs für die Raumwärme und die Warmwasseraufbereitung erklären. Da das Aussenklima in den Jahren 2017 und 2018 sehr ähnlich war (im Bezug auf die Anzahl Heizgradtage), sind die Änderungen rein auf Effizienzsteigerungen und nicht auf den Klimaeinfluss zurückzuführen. Auf das gesamte Portfolio der Zug Estates bezogen bedeutet die Verbesserung des CO_2-Äquivalents eine Reduktion der Treibhausgase von 85 Tonnen innerhalb von zwölf Monaten. Seit Messbeginn im Jahr 2011 reduzierten sich die Treibhausgase sogar um 658 Tonnen.

Durch die geplante Anbindung an den Wärmeverbund Circulago der Metalli können gemäss Berechnungen der WWZ Energie AG ab 2020 rund 780 Tonnen CO_2 pro Jahr eingespart werden. Die Anbindung führt zu einer Halbierung der Treibhausgasemissionen des Gebäudeparks der Zug Estates im Jahr 2020. Bei der geplanten Anschliessung der restlichen Liegenschaften des Zentrumsareals, voraussichtlich im Jahr 2020/2021, werden die Emissionen nochmals halbiert und betragen dann noch rund ein Viertel des aktuellen Standes.

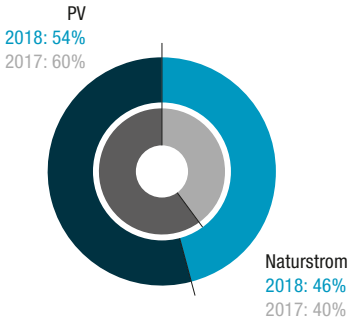
Wissenschaftliche Grundlage

Leitplanken für die Realisierung der Vision sind nicht Labels oder Standards, die auf Annahmen und Planungswerten beruhen, sondern Messungen des tatsächlichen Energieverbrauchs im gesamten Immobilienportfolio. Die wissenschaftliche Auswertung der gemessenen Daten geschieht in Zusammenarbeit mit dem Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE der Hochschule Luzern.

Flächenaufteilung nach Energiequellen für Heizung und Warmwasseraufbereitung

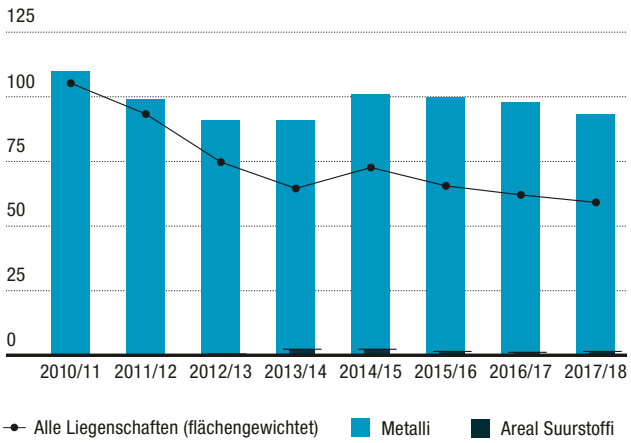


Betriebsstrom für Heizung und Warmwasseraufbereitung in der Suurstoffi



Primärenergieverbrauch für Heizung und Warmwasseraufbereitung

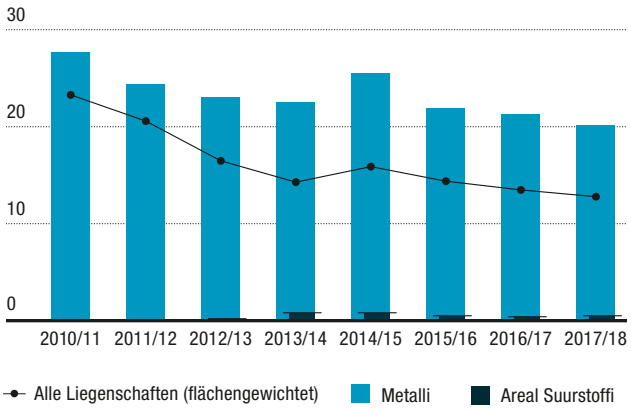
kWh/m² Mietfläche (heizgradtagbereinigt)



Dargestellt ist der nicht erneuerbare Primärenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser. Aufgrund des kleinen Anteils an nicht erneuerbarer Energie im Strommix der WWZ ist die Bilanz für die Suurstoffi deutlich besser als für die fossil beheizten restlichen Liegenschaften.

Treibhausgasemissionen für Heizung und Warmwasseraufbereitung

kg CO_2/m² Mietfläche (heizgradtagbereinigt)



QUELLE
Hochschule Luzern, Nachhaltigkeitsreporting
Zug Estates, 2018

54%

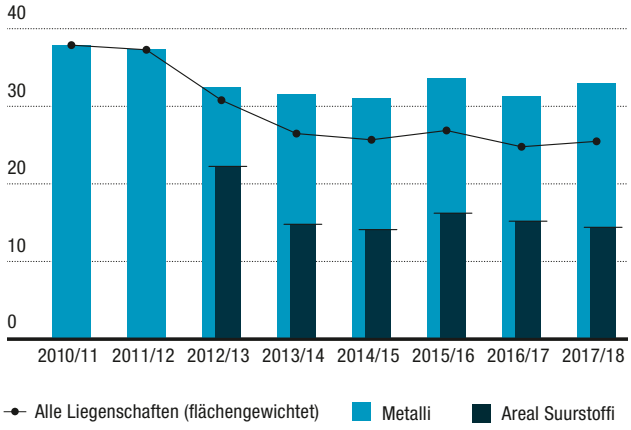
Photovoltaik

des Betriebsstroms für Heizung und Warmwasseraufbereitung in der Suurstoffi werden über eine Photovoltaik-Anlage erzeugt.

Das Suurstoffi-Areal macht 37% der Gesamtmietfläche der Zug Estates aus. Es verbraucht lediglich 4% der nicht erneuerbaren Primärenergie und verursacht 5% der Treibhausgasemissionen.

Allgemeinstrom [1]

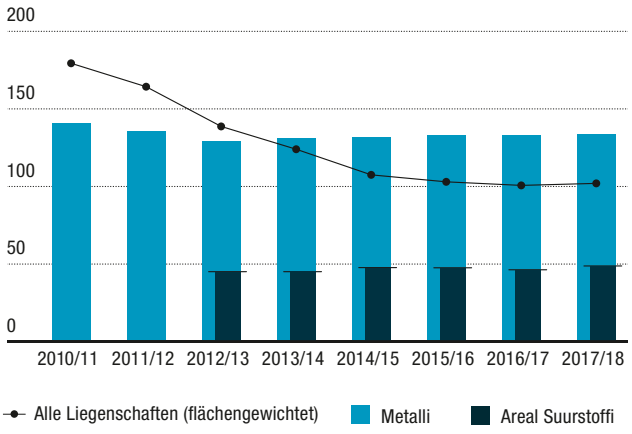
kWh/m² Mietfläche



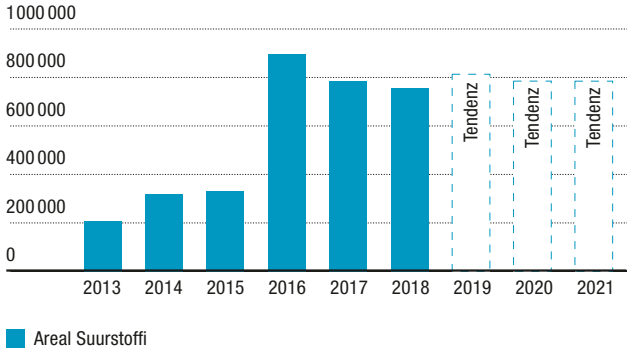
[1] Ohne Betriebsstrom für Heizung und Warmwasseraufbereitung in der Suurstoffi

Endenergie für Elektrizität (inkl. Mieterstrom)

kWh/m² Mietfläche

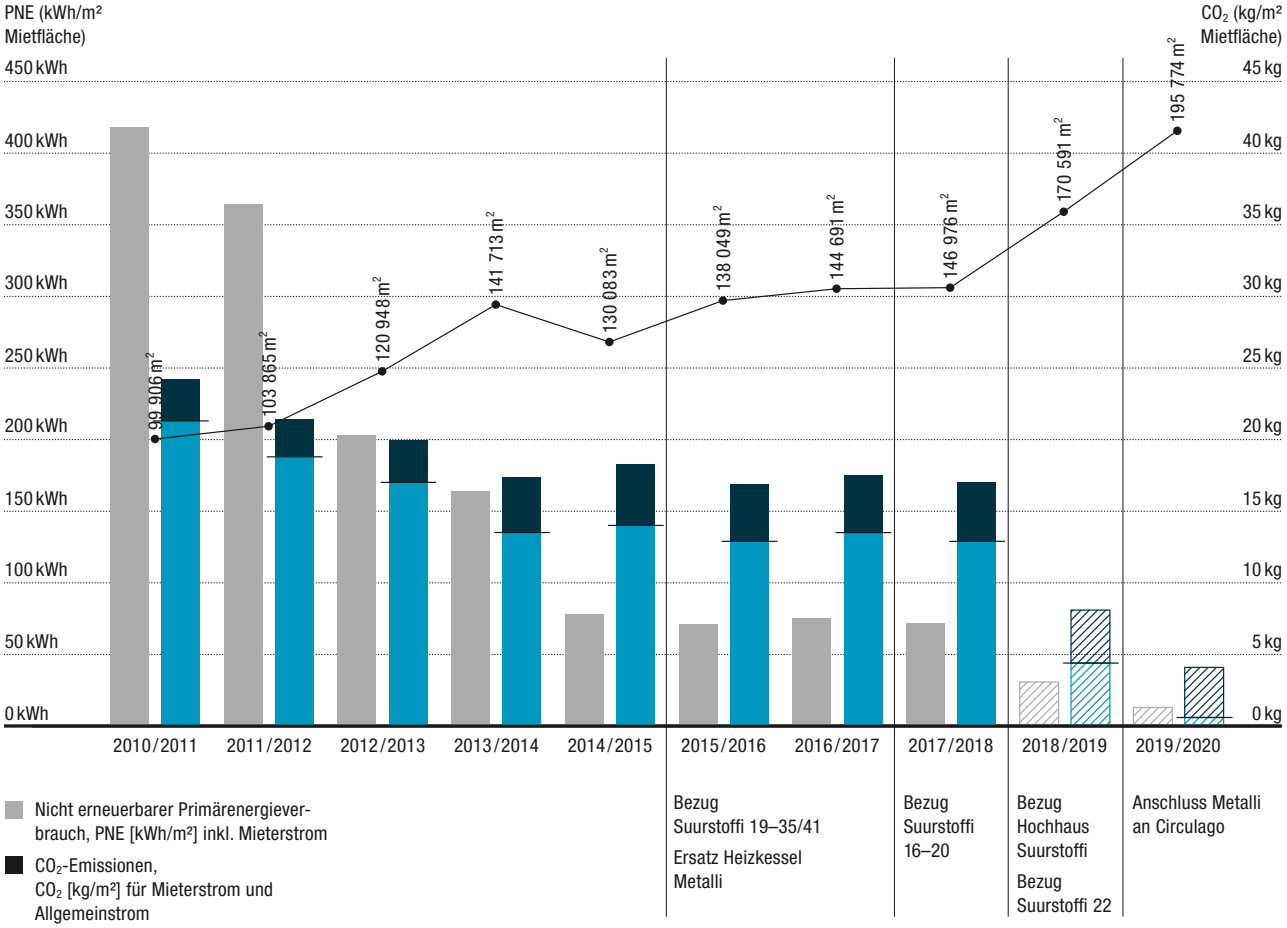


Ertrag Photovoltaik in kWh



QUELLE
Hochschule Luzern, Nachhaltigkeitsreporting Zug Estates, 2018

Nicht erneuerbarer Primärenergieverbrauch und CO_2-Emissionen des Portfolios



- Nicht erneuerbarer Primärenergieverbrauch, PNE [kWh/m²] inkl. Mieterstrom
- CO_2-Emissionen, CO_2 [kg/m²] für Mieterstrom und Allgemeinstrom
- CO_2-Emissionen, CO_2 [kg/m²] für Heizung- und Warmwasseraufbereitung ohne Mieterstrom und Allgemeinstrom
- Vermietbare Fläche in m², Hauptmietfläche beheizt, ohne Parking
- Bei den Darstellungen 2018 bis 2020 wird ein mögliches Szenario abgebildet. Künftige Planungen in den Portfolios können zu Abweichungen führen.

QUELLE
Hochschule Luzern, Nachhaltigkeitsreporting Zug Estates, 2018

Das bringt die Zukunft

Der Wert der nicht erneuerbaren Primärenergie pro Quadratmeter Mietfläche im Suurstoffi-Areal im Jahr 2018 (7.7 kWh/m²) liegt rund 14-mal tiefer als beim Zentrumsareal (109.8 kWh/m²).

Den markantesten Gesamteffekt auf die Primärenergie- und Treibhausgasbilanz wird die geplante Anbindung des Zentrumsareals an den neuen Wärmeverbund Circulago der Stadt Zug haben. Dadurch wird der ganze Gebäudepark der Zug Estates Gruppe ab der Auswertungsperiode 2020 ohne fossile Energieträger betrieben werden können. Infolgedessen wird der jährliche CO_2-Austoss jeweils 2019 (Anbindung Metalli) und 2020 (Anbindung restlicher Liegenschaften des Zentrumareals) halbiert.

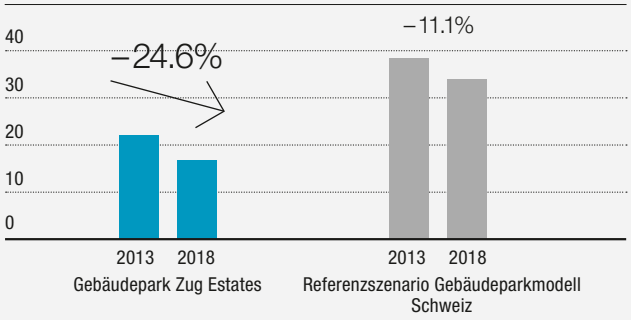
Verbrauchsdaten

Immobilienportfolio Zug Estates im Überblick

Die Verbrauchsdaten basieren auf Angaben der örtlichen Energieversorger (vor allem WWZ) und auf Zählerablesungen in den Arealen. Der Heizenergieverbrauch wird zur besseren Vergleichbarkeit der verschiedenen Energiequellen in Form von nicht erneuerbarer Primärenergie bzw. CO_2-Äquivalenten ausgewiesen. Die folgenden Vergleiche erfolgen in Anlehnung an die Finanzberichterstattung der Zug Estates Holding AG in einer 5-Jahres-Periode.

Treibhausgasemissionen

kg/m² vermietbare Fläche

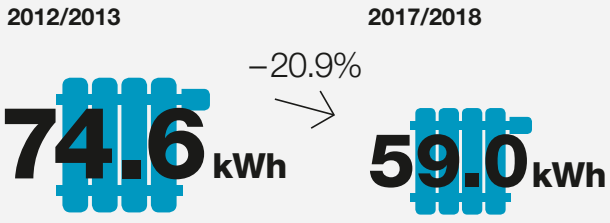


Treibhausgasemissionen

Menge der Treibhausgase in kg oder t CO_2-Äquivalente (CO_2, Methan, Lachgas und weitere klimawirksame Gase), die als Folge des Primärenergieverbrauchs des Gebäudes in die Atmosphäre emittiert werden.

Primärenergieverbrauch für Heizung und Warmwasseraufbereitung

Energieverbrauch heizgradtagbereinigt
pro m² vermietbare Fläche

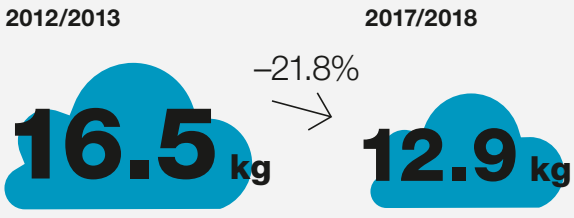


Primärenergie

Als nicht erneuerbare Primärenergie bezeichnet man die Energie, die in den ursprünglich eingesetzten Energieformen oder Energiequellen enthalten ist, also beispielsweise im Mineralöl oder in Erdgas.

CO_2-Äquivalent Heizung/Warmwasser

pro m² vermietbare Fläche/heizgradtagbereinigt



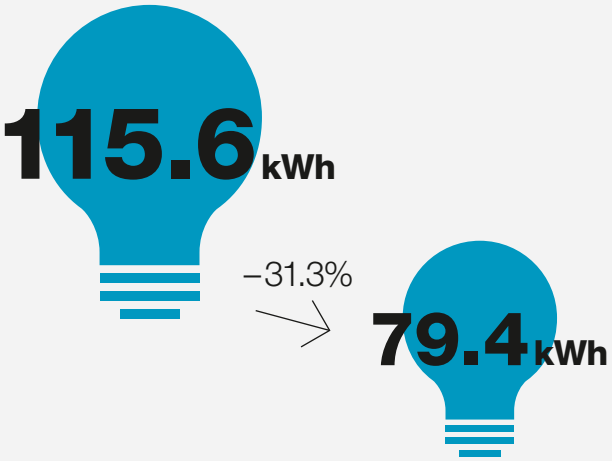
CO_2-Äquivalente

Diese zeigen, wie viel Treibhausgase durch den Energiekonsum freigesetzt werden. Für die Berechnung wurden die Faktoren gemäss SIA 2040 verwendet.

Elektrizität

Mieterstrom
pro m² vermietbare Fläche

2012/2013 **2017/2018**



Allgemeinstrom

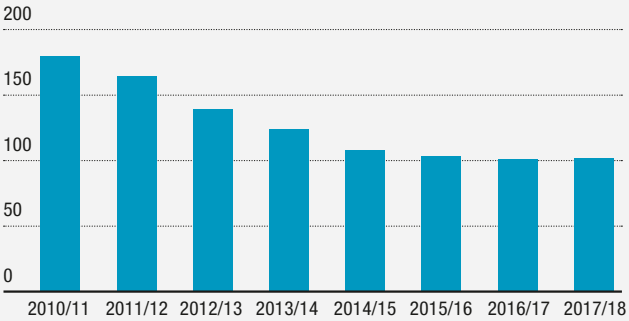
Strom für allgemein genutzte Einrichtungen im Gebäude wie Lift, öffentliche Beleuchtung, Garagenbeleuchtung, Garagenlüftung usw. (exklusive Betriebsstrom für Heizen und Warmwasser).

27.9 kWh

Allgemeinstrom 2017/2018
pro m² vermietbare Fläche

Verbrauch 2012/2013
30.8 kWh

Total Elektrizität
kWh pro m² vermietbare Fläche



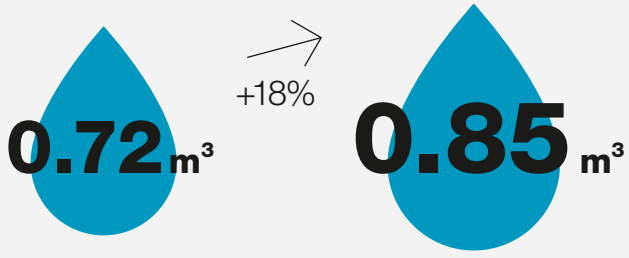
Total 2017/2018
absolut gesamtes Portfolio

15 Mio. kWh

Wasserverbrauch

pro m² vermietbare Fläche

2012/2013 **2017/2018**



Die ausführliche Tabelle der Verbrauchsdaten finden Sie unter www.zugestates.ch/nachhaltigkeit/zero-zero.html

QUELLE
Hochschule Luzern, Nachhaltigkeitsreporting Zug Estates, 2018

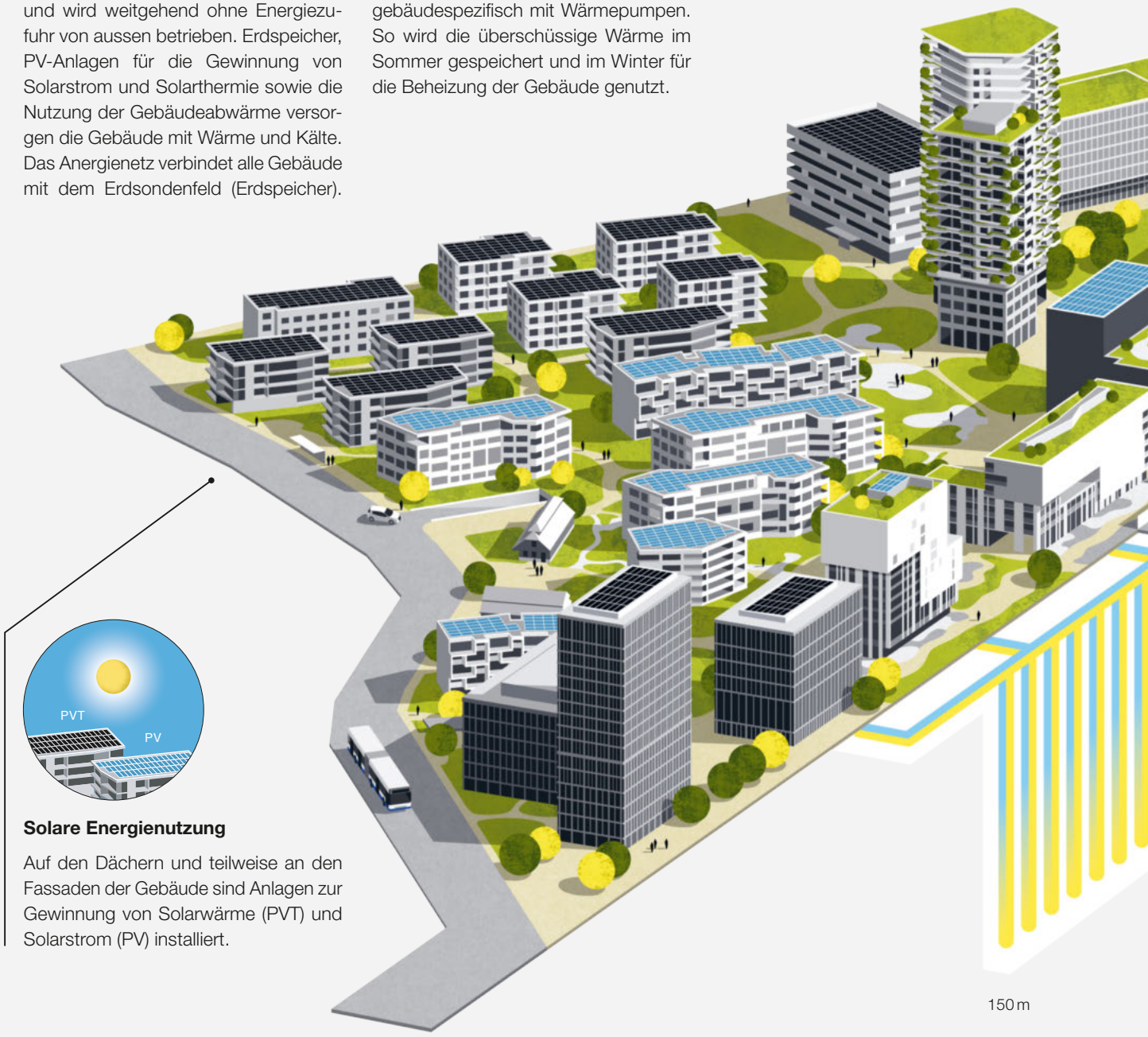
MESSPERIODE
April 2017 bis März 2018

Energiesystem Suurstoffi

In der Suurstoffi bilden die solare Nutzung, mehrere dynamische Erdspeicher und ein Anergienetz die Basis zur Erreichung des Ziels Zero-Zero.

Das heisst: Das rund 100 000 m^2 grosse Areal ist langfristig vollständig CO_2-frei und wird weitgehend ohne Energiezufuhr von aussen betrieben. Erdspeicher, PV-Anlagen für die Gewinnung von Solarstrom und Solarthermie sowie die Nutzung der Gebäudeabwärme versorgen die Gebäude mit Wärme und Kälte. Das Anergienetz verbindet alle Gebäude mit dem Erdsondenfeld (Erdspeicher).

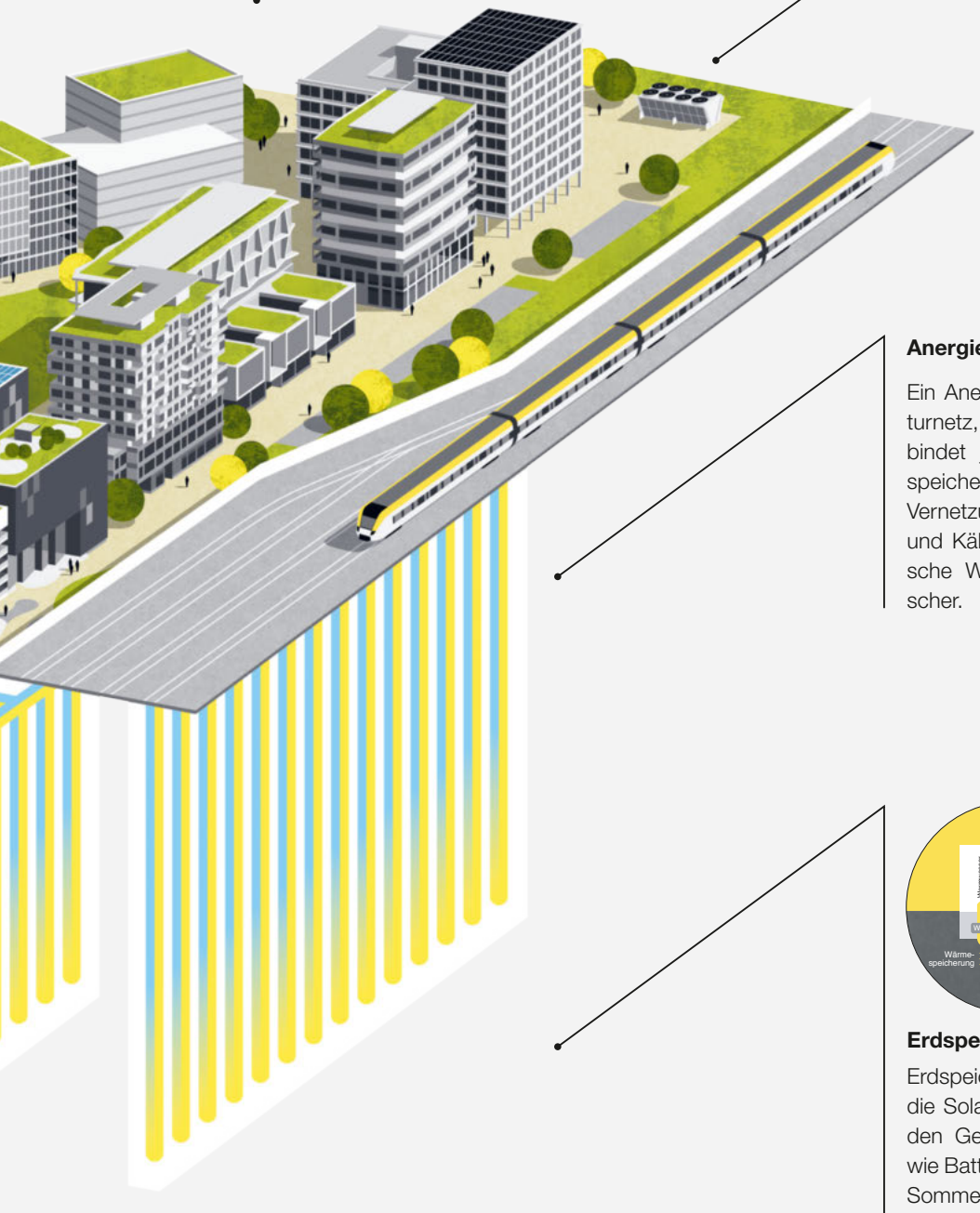
Die Verteilung von Raumwärme und Warmwasser und die Kühlung erfolgen gebäudespezifisch mit Wärmepumpen. So wird die überschüssige Wärme im Sommer gespeichert und im Winter für die Beheizung der Gebäude genutzt.



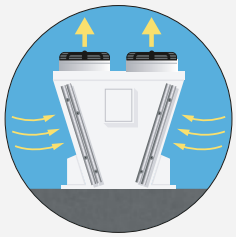
Solare Energienutzung

Auf den Dächern und teilweise an den Fassaden der Gebäude sind Anlagen zur Gewinnung von Solarwärme (PVT) und Solarstrom (PV) installiert.

Mit der Inbetriebnahme des Rückkühlers Ende 2018 ist bis auf den Anschluss des Baufelds 1 (Campus Hochschule Luzern) das Anergienetz in der Suurstoffi fertiggestellt.

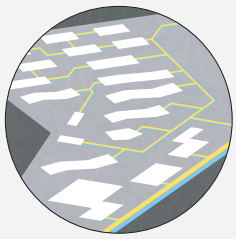


300 m



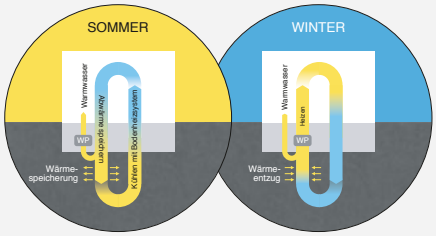
Rückkühler

Nutzung der Luftaussentemperatur für eine gezielte Erwärmung oder Abkühlung des Anergienetzes, um damit flexibel auf zukünftige Änderungen von Klima und Gebäudenutzungsmix reagieren zu können.



Anergienetz

Ein Anergienetz ist ein Niedertemperaturnetz, das die Abwärme nutzt. Es verbindet jedes Gebäude mit den Erdspeichern und sorgt für die thermische Vernetzung. Die Versorgung mit Wärme und Kälte erfolgt über gebäudespezifische Wärmepumpen und Wärmetauscher.



Erdspeicher

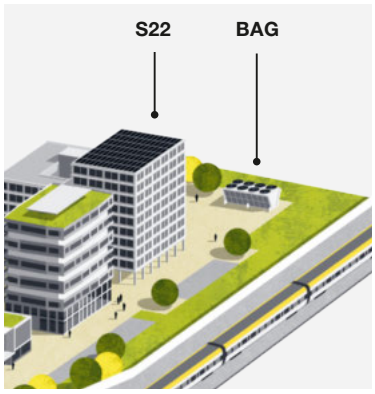
Erdspeicher nehmen in der Suurstoffi die Solarwärme und die Abwärme aus den Gebäuden auf. Sie funktionieren wie Batterien, die Energie speichern. Im Sommerhalbjahr werden die Speicher geladen, im Winterhalbjahr entladen.

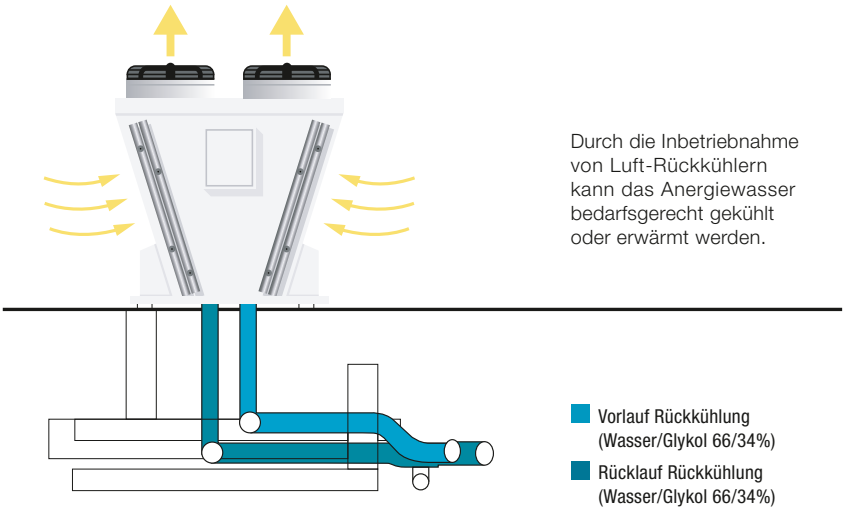
Fertigstellung Anergienetz

Das Anergienetz in der Suurstoffi wird bis Ende 2018 mit drei Luft-Rückkühlern erweitert. Damit kann die Temperatur des Anergiewassers bedarfsgerecht gekühlt oder erwärmt werden.

Messungen der letzten Jahre zeigen einen kontinuierlichen Rückgang der Durchschnittstemperatur des Anergienetzes in der Suurstoffi. Aufgrund der Veränderungen des Klimas und des Nutzerverhaltens ist die zukünftige Temperaturentwicklung nur schwer vorherzusehen. Umso wichtiger wird es, die Bewirtschaftung der Erdsondenfelder aktiv steuern zu können. Aus diesem Grund hat sich Zug Estates entschieden, drei Luft-Rückkühler (bidirektionaler Anergie-Generator, BAG) in das Anergienetz zu implementieren, um das Anergiewasser gezielt wärmen oder kühlen zu können. Durch die Nutzung der Umgebungswärme wird das Anergie- und Erdsondennetz entlastet. Diese Erweiterung wird es erlauben, auf jegliches energetische Ungleichgewicht in den Erdsonden flexibel zu reagieren und für die nächsten Jahre die Energiebilanz auszugleichen.

Die drei Rückkühler werden auf den Parkfeldern beim S22 installiert. Die Investitionssumme beträgt rund CHF 2.2 Mio. Bis auf den Anschluss des Baufelds 1 (Campus Hochschule Luzern) ist das Anergienetz in der Suurstoffi fertiggestellt.





Durch die Inbetriebnahme von Luft-Rückkühlern kann das Anergiewasser bedarfsgerecht gekühlt oder erwärmt werden.

Eigenverbrauchsgemeinschaft

Der komplette Stromverbrauch der Suurstoffi soll künftig aus erneuerbaren Quellen stammen. Dazu soll das Areal bis Ende 2019 in eine Eigenverbrauchs-gemeinschaft umgewandelt werden.

In Zukunft soll in der Suurstoffi ausschliesslich Grünstrom verbraucht werden. Dies gilt sowohl für Betriebs- und Allgemeinstrom als auch für Strom, den die Mieter verbrauchen. Dazu soll die Suurstoffi bis Ende 2019 in eine Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG) umgewandelt werden. Dies bedeutet, dass die Zug Estates AG zu einer Energielieferantin wird. Damit kann der auf dem Areal produzierte Strom direkt den Suurstoffi-Mietern verkauft werden. Da die PV-Anlagen nicht den gesamten Stromverbrauch des Areals decken, wird Zug Estates zusätzlich Grünstrom aus Wasserkraft zukaufen.

Als Grosskunde erhält Zug Estates bessere Konditionen als Einzelmieter und kann den Strom ihren Mietern günstiger verkaufen als Graustrom.

Die Photovoltaik-Anlagen der Suurstoffi lieferten in der Messperiode 2017/2018 756 060 kWh Strom.

Zug Estates und WWZ Energie gehen gemeinsame Wege (v. l.): Tobias Achermann, CEO Zug Estates Holding AG, und Andreas Widmer, CEO WWZ.

Wärmeverbund Circulago

Ab 2020 wird die Überbauung Metalli mit Wärme und Kälte aus dem Wasser des Zugersees versorgt. Das strategische Ziel rückt näher: der CO_2-freie Betrieb des gesamten Portfolios.

Das Projekt Circulago

400 Meter vor dem Ufer der Stadt Zug wird auf einer Tiefe von 26 Meter Seewasser gefasst und über eine Leitung zur unterirdischen Seewasserzentrale transportiert. Dort wird die Energie des Seewassers, dessen Temperatur zwischen 4 und 8 Grad Celsius liegt, mittels Wärmetauscher an einen separaten Zwischenkreislauf übergeben. Diese kalte Fernwärmeleitung, welche im Microtunneling-Verfahren gebaut wird, führt die Energie in die Quartierzentralen. Hier wird Wärme (70 Grad Celsius) mittels Wärmepumpen erzeugt und an die angeschlossenen Liegenschaften verteilt; Kälte wird mittels Wärmetauscher direkt übertragen und verteilt.

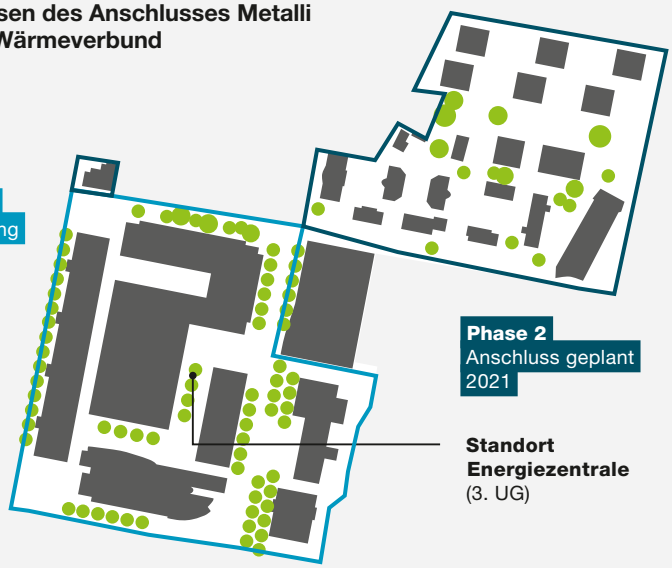
780 t

CO_2-Einsparung pro Jahr

Circulago ist das zukunftsweisende Projekt zur Versorgung der Stadt Zug und Baar-Süd mit erneuerbarer Wärme- und Kälteenergie aus dem Zugersee. Die Überbauung Metalli wird ab 2020 mit Wärme und Kälte aus dem Wärmeverbund versorgt und fungiert zudem als Standort einer von mehreren im Stadtgebiet geplanten Quartierzentralen.

Der Wärmeverbund Circulago entspricht der Nachhaltigkeitsstrategie von Zug Estates. Die Wärme wird zu 85 Prozent und die Kälte zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Mit dem Anschluss der Metalli können künftig rund 780 Tonnen CO_2 pro Jahr eingespart werden. Mittelfristig will Zug Estates das gesamte Portfolio mit erneuerbarer Energie und ohne CO_2-Emissionen betreiben. Dieses Ziel rückt hiermit in greifbare Nähe.

Die Phasen des Anschlusses Metalli an den Wärmeverbund



Weitere Informationen
www.wwz.ch/circulago.html

Beleuchtungskonzept Metalli

Das Lichtkonzept aus den 1980er-Jahren birgt ein grosses Sparpotenzial. Der Ersatz mit LED-Leuchten und die Anpassung des Betriebskonzepts werden zu einer deutlichen Reduktion des Stromverbrauchs führen.

3500 Lichtquellen und 80 verschiedene Leuchtentypen sind in der Überbauung Metalli zu finden. Das Konzept aus den 1980er-Jahren darf für die damalige Zeit als beispielhaft angesehen werden. Aufgrund des technischen Fortschritts sind Ersatzmassnahmen energetisch sinnvoll. Im August und September 2018 werden die Wandleuchten von Mall und Passage im EG ersetzt, zwischen November und Anfang 2019 folgt die Deckenbeleuchtung. Im nächsten Jahr sind die Treppenhäuser sowie das Metalli-Parking an der Reihe.

-56%

Die Energie-Einsparung pro Jahr am Beispiel Wandbeleuchtung Mall und Passage

Light on demand

Mit der Umstellung auf LED-Lichtquellen kann gemäss einer Auswertung von HHM die installierte Leistung im Schnitt um bis zu 50% reduziert werden – ohne Helligkeitseinbussen oder Veränderung der Lichtstimmung. Weiteres Einsparpotenzial bringt die Reduktion der jährlichen Einschaltdauer. Dies wird möglich, da LEDs beim Einschalten sofort die volle Lichtleistung bringen und häufige Schaltungen oder kurze Einschaltzeiten die Lebensdauer nicht beeinträchtigen. Daher wird geprüft, welche Leuchten nur eingeschaltet werden sollen, wenn sie gebraucht werden. Zudem wird mit der Dimmfunktion eine stufenlose Regulierung in Abhängigkeit zum Tageslichteinfall möglich. Neben der Stromeinsparung führt das neue Lichtkonzept zu einer deutlichen Aufwertung des Sicherheitsempfindens in der Tiefgarage.

Nicht nur die Stromkosten sinken, auch der technische Unterhalt fällt in den nächsten Jahren bedeutend geringer aus. Die Reduktion der jährlichen Betriebszeiten führt zu einer steigenden Lebenserwartung der Leuchten und deren Komponenten. Zudem kommen die geringeren Stromkosten den Mietern in Form von tieferen Nebenkosten zugute.

Weitere Informationen
www.hhm.ch

«Bei der installierten Leistung lautet unser Credo: So viel wie nötig, so wenig wie möglich.»

Roland Bodenmann,
Kompetenzfeldleiter Licht, HHM Aarau

Aussenraum

Ziele und Kurzbericht

Begrünung von Extremstandorten

Aussenraumgestaltung Suurstoffi

Leitbild Aussenraum Zug Estates

Ziele und Kurzbericht

Der Aussenraum bildet einen Schwerpunkt der nachhaltigen Arealentwicklung. Grüne Dichte, Vielfalt – auch in der Höhe – und verkehrsfreie Räume mit hoher Aufenthaltsqualität sind das erlebbare Resultat dieser Strategie.

Das haben wir erreicht

Im Ostteil des Suurstoffi-Areals werden die Bauarbeiten nach und nach abgeschlossen. Die Gebäude S16–S20 wurden den Mietern übergeben, der Einzug ins Holzhochhaus S22 erfolgt seit Sommer 2018 in Etappen. Zeitlich nachgelagert konnte die umfangreiche Umgebungsgestaltung in Angriff genommen werden. Erstmals werden auf dem Areal Stadtgärten realisiert. Die mit Hecken und Sträuchern umrahmten Plätze sind Teil der qualitativ hochwertigen Aussenraumelemente des Areals.

Ein weiteres markantes Element, eine grosszügige Brunnenanlage, wurde im Juli 2018 beim Holzhochhaus S22 in Betrieb genommen. Sie dient als Anziehungs- und Treffpunkt sowohl für Bewohner als auch auf dem Areal Beschäftigte. Die mit Regenwasser gespeiste Anlage reiht sich nahtlos in die bestehenden und die geplanten Aussenraumelemente der Suurstoffi ein. Denn «Wasser» taucht als wiederkehrendes und verbindendes Element entlang der gesamten Promenade in der Suurstoffi auf.

Den Abschluss der Aussenraumgestaltung im Ostteil der Suurstoffi bildet der Quartierpark, dessen Realisierung bis Herbst 2019 vorgesehen ist.

Das im Juli 2018 eröffnete Wasserspiel beim Holzhochhaus S22 reiht sich nahtlos in das hochwertige Gestaltungskonzept der Suurstoffi ein.

Begrünung von Extremstandorten

Mit dem Gartenhochhaus Aglaya setzt Zug Estates hinsichtlich Fassadenbegrünung schweizweit Akzente. Ein durchdachtes Begrünungskonzept stellt sicher, dass die Begrünung über 21 Stockwerke gelingt und ihre gewünschte Wirkung entfalten kann.

140 Solitärbäume, 350 Sträucher sowie rund 1400 Hecken- und Kletterpflanzen warten in der Baumschule der Alfred Forster AG in Vinelz BE darauf, die Fassade des Gartenhochhauses Aglaya zu zieren.

Hohe Sonneneinstrahlung auf der Südseite, lange Schattenphasen in Richtung Norden und ein konstanter Luftzug werden den Pflanzen an der Fassade des Gartenhochhauses Aglaya alles abverlangen. Damit die Begrünung an diesen Extremstandorten gelingt, braucht es ein durchdachtes Konzept. «Jede Häuserseite birgt eigene Herausforderungen», erklärt Susanne Büttner, Teamleitung Projektierung bei Lorenz Eugster Landschaftsarchitektur und Städtebau GmbH. «Daher wählten wir je nach geografischer Ausrichtung nahezu komplett verschiedene Pflanzen aus.» Kaum eine Rolle hingegen spiele der Höhenunterschied. «Die Verhältnisse im 5. Stock, wo die Begrünung beginnt, unterscheiden sich nicht wesentlich vom obersten, dem 21. Stockwerk.»

Wichtig für das Erscheinungsbild sind die grossen Solitärbäume und Kletterpflanzen. Somit wird die grüne Fassade auch von unten gut sichtbar und nicht nur von der Seite. Aber auch für die Aglaya-Bewohner soll das Grün sichtbar sein. «Die Natur wird optisch in den Innenraum hineinwachsen. Auf den Balkonen taucht man in eine Umgebung ein, die einem Garten oder einer Gartenlaube gleichkommt.» Damit die Fassade von Beginn weg in einem grünen Kleid erscheint, werden die Pflanzen in einer Baumschule vorkultiviert und bereits im endgültigen Substrat getopft.

Vier Jahreszeiten

Um die saisonalen Veränderungen der Vegetation am Gebäude sichtbar zu machen, werden so weit wie möglich heimische, laubabwerfende Pflanzen verwendet. Auf immergrüne Pflanzen wurde bewusst verzichtet. Daher wird das Gebäude im Herbst in Rot-, Orange- und Gelbtönen leuchten, während sich die Fassade in der kalten Jahreszeit gewollt winterlich, fast karg, präsentiert. «Schliesslich wird es sicher Überraschungseffekte geben», so Susanne Büttner, «wir können den Pflanzen nicht vorschreiben, wie sie sich entwickeln müssen.» Keinerlei Überraschungseffekte erwartet Susanne Büttner bei der Wurzelbildung. Alle verwendeten Bäume haben kein aggressives Wurzelwerk. «Dank regelmässiger und fachgerechter Behandlung der Bäume sowie einer doppelten Abdichtung der Pflanzentröge können sich die Wurzeln nicht unkontrolliert entwickeln.»

Die bebaute Grundfläche von Aglaya wird durch die doppelte Pflanzfläche an der Gebäudefassade mehr als kompensiert.

Mensch und Natur im Einklang

Fassadenbegrünungen stellen ein wichtiges Mittel zur Förderung des Wohlfühlens und des Wohlergehens dar. Ein weiterer positiver Effekt wird hinsichtlich der Biodiversität erwartet, sprich der Vielfalt von Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen. «Eine grüne Fassade bringt viele Möglichkeiten für die Natur. Schön beobachten lässt sich das zum Beispiel beim Bosco Verticale in Mailand. Dort nisten bereits diverse Vögel in den Bäumen.» Das viele Grün soll in heissen Sommern die Temperaturen weniger schnell ansteigen lassen, was ein angenehmeres Raumklima zur Folge haben wird.

1580 m²

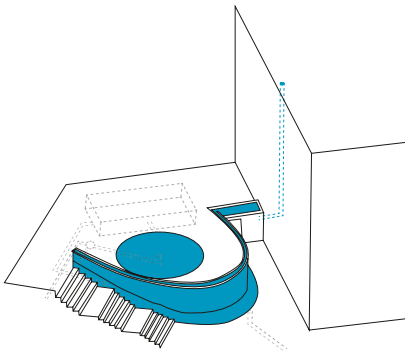
Pflanzfläche der Gebäudebegrünung von OG 5 bis OG 22

756 m²

Bebaute Grundfläche von Aglaya

Aussenraumgestaltung Suurstoffi

Ein weiteres Element der qualitativ hochwertigen Aussenraumgestaltung ist das Wasserspiel beim Holzhochhaus S22. Es dient der Regenwasserretention und als Treffpunkt.



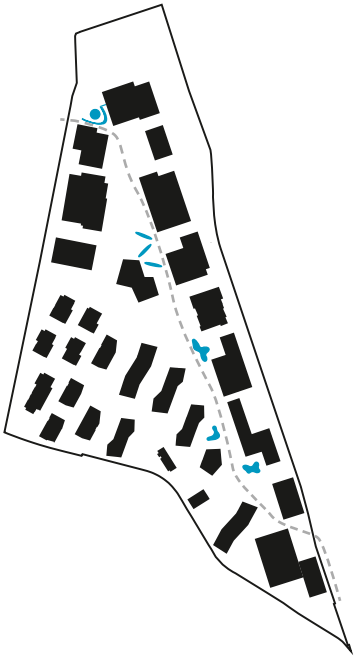
Im Zusammenhang mit dem Thema der Nachhaltigkeit wird das Wasser von den Dächern der anliegenden Gebäude benutzt.

Die Aussenraumgestaltung ist ein zentrales Element der Arealentwicklung von Zug Estates. Entsprechend hoch ist der qualitative Anspruch an deren Gestaltungselemente. Erkennbar wird dies unter anderem durch aufwendige Staudenbepflanzungen und Wasserelemente in den bereits fertiggestellten Arealbereichen. Nahtlos in dieses Gestaltungskonzept reiht sich das im Juli 2018 eröffnete Wasserspiel beim Holzhochhaus S22 ein. Die grosszügige Brunnenanlage lädt zum Verweilen ein und soll von Arealbewohnern als auch von den auf dem Areal Beschäftigten gleichermassen genutzt werden.

Speisung durch Regenwasser

Wie bei allen Wasserelementen auf dem Suurstoffi-Areal wird auch das Wasserspiel durch Regenwasser gespeist. Mit einer Kapazität von bis zu 21.8 Litern pro Sekunde wird Regenwasser durch ein Fallrohr vom Dach des Holzhochhauses S22 in ein Auffangbecken geleitet und gelangt durch Leitungen und Abläufe ins ganze System. Beide Wasserbecken erhalten zusätzlich Oberflächenwasser durch Zuflüsse der angrenzenden Geländefläche. Überschüssiges Wasser vom oberen Becken wird in einem Rückhaltebecken gesammelt und dosiert über die Treppenwange ins untere Wasserbecken abgeleitet. Das untere Becken entleert sich direkt in den Strassenablauf. Während der Wintermonate befindet sich kein Wasser im Brunnen, und das Niederschlagswasser wird innerhalb des Gebäudes in das System der Arealentwässerung abgeleitet.

Wasser als verbindendes Element entlang der Promenade



Verbindung zur Dorfgeschichte

Etwas Spezielles dachten sich die Planer der Vogt Landschaftsarchitekten AG für den Brunnenrand aus. Für das Bild des Schilfabdrucks im Beton, welcher sich den gesamten Brunnenrand entlangzieht, wurde vorgängig ein Modell aus Schilfgras erstellt. Dieses wurde zu einer Matrize abgeformt, die wiederum als Negativform das Bild in der Schalung auf den Beton übertrug. Entstehen soll das Bild der Landschaft in dieser Gegend, wie sie früher war. Ein spannender Ansatz, das Suurstoffi-Areal in der Geschichte von Rotkreuz zu verankern.

Weitere Informationen
www.vogt-la.com

Leitbild Aussenraum Zug Estates

Je grösser die Verdichtung, desto höher die Bedeutung der Gestaltung des Aussenraums. Er ist Aufenthalts- und Begegnungsort der Nutzer, er bietet Erholung, Wohlbefinden und schafft Identität.

Aussenräume ergänzen und erweitern die funktionale Gebäudenutzung und ermöglichen vielfältiges Mobilitätsverhalten.

Der Aussenraum soll einen ökologischen Mehrwert schaffen. Wir legen grossen Wert auf Grüne Dichte, Vielfalt und verkehrsfreie Räume mit hoher Aufenthaltsqualität.

Dank seiner abwechslungsreichen Gestaltung ist der Aussenraum vielseitig nutzbar und trägt zur Belebung des Areals bei.

Drohnenaufnahme des Suurstoffi-Areals vom 18. Juli 2018.

Kurzporträt

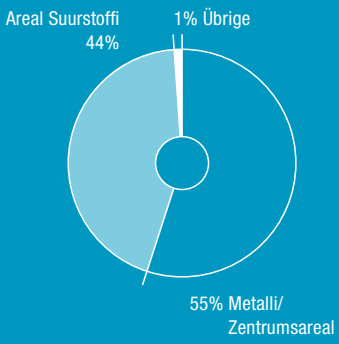
Das Portfolio der Zug Estates umfasst zentral gelegene Areale mit einer ausgewogenen Nutzungsvielfalt und langfristigen Ankermietern.

Die Zug Estates Gruppe konzipiert, entwickelt, vermarktet und bewirtschaftet Liegenschaften in der Region Zug, einem Standort mit herausragender Attraktivität in jeder Hinsicht. Dabei konzentriert sie sich auf zentral gelegene Areale, welche vielfältige Nutzungen und eine nachhaltige Entwicklung ermöglichen.

Der grösste Teil des Immobilienportfolios befindet sich in den Arealen Metalli in Zug und Suurstoffi in Risch Rotkreuz und ist nach Nutzungsarten breit diversifiziert. Zusätzlich betreibt die Gruppe in Zug ein City Resort mit den führenden Businesshotels Parkhotel Zug und City Garden sowie einem ergänzenden Gastronomieangebot.

Der Gesamtwert des Portfolios betrug per 30. Juni 2018 CHF 1.47 Mrd. Die Zug Estates Holding AG ist an der SIX Swiss Exchange, Zürich, kotiert (Tickersymbol ZUGN, Valorennummer 14 805 212).

Portfolio nach Areal
Basis Marktwert per 30. Juni 2018



1.47 Mrd.

Gesamtwert des Portfolios per 30. Juni 2018

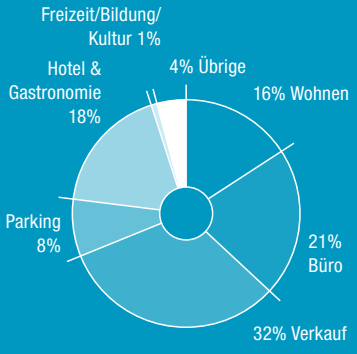
Metalli/Zentrumsareal, Zug

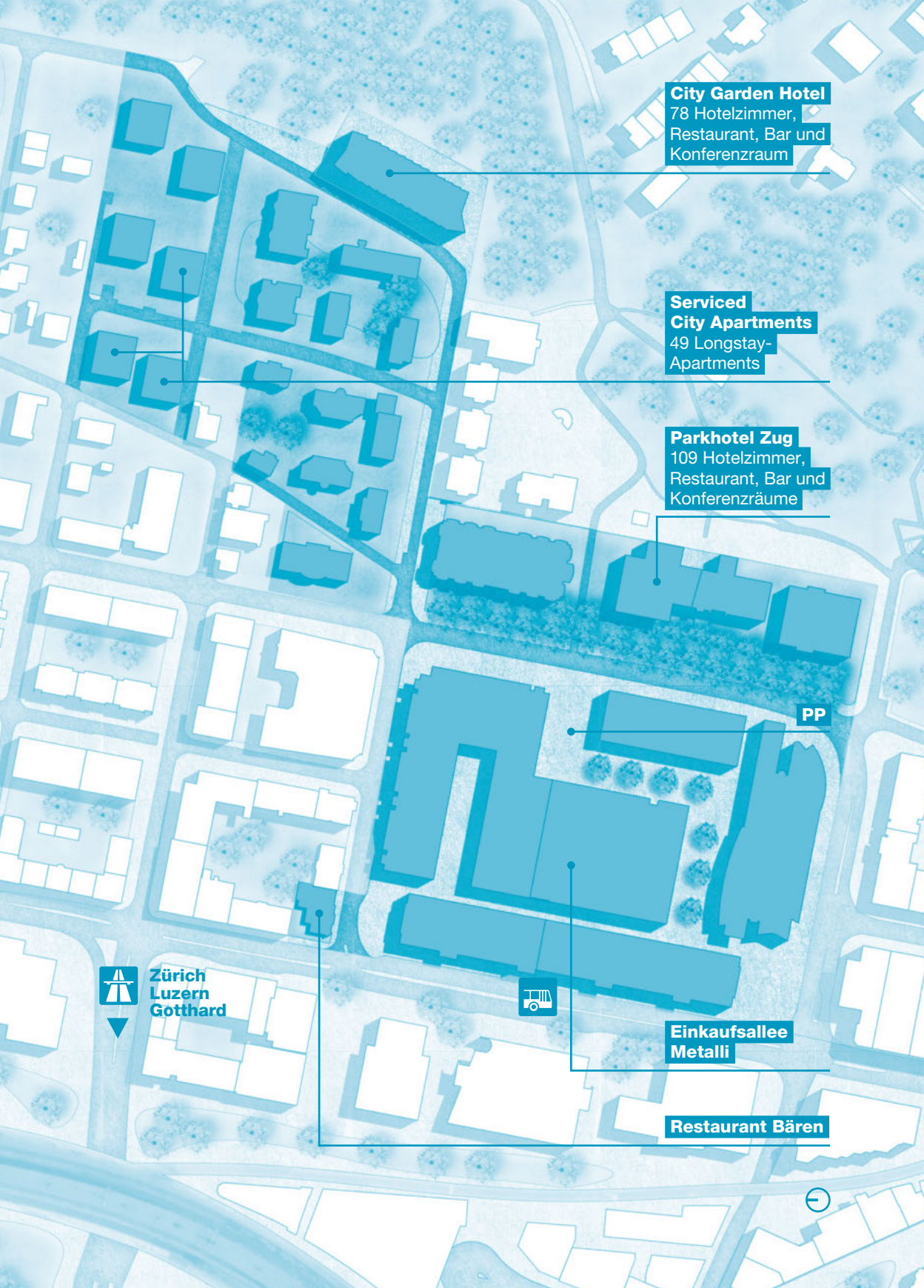
Das direkt beim Bahnhof Zug gelegene, bestens erschlossene Areal umfasst die Zentrumsüberbauung Metalli mit über 50 Geschäften, Büro- und Wohnflächen, die beiden führenden Businesshotels Parkhotel Zug und City Garden Hotel sowie weitere Wohn- und Geschäftsliegenschaften.

Eckdaten per 30. Juni 2018	
Grundstücksfläche	58 737 m²
Marktwert [1, 2]	CHF 794.7 Mio.
Soll-Mietertrag Renditeliegenschaften [1]	CHF 28.7 Mio.
Bruttorendite Renditeliegenschaften	4.2%
Bewohner	etwa 700
Arbeitsplätze	etwa 2 000
Quartierinfrastruktur	Einkaufsallee Metalli mit etwa 16 000 m² kundenzugänglicher Verkaufsfläche und rund CHF 165 Mio. Jahresumsatz, City Resort mit 250 Übernachtungsmöglichkeiten, vielfältige Gastronomie, Gesundheitsdienstleistungen, Kinderbetreuung, Aus- und Weiterbildung, Jugendkultur

[1] Marktwert und Soll-Mietertrag der Liegenschaft Zug, Baarerstrasse 20–22 (Miteigentum), sind anteilig eingeflossen
[2] Inkl. Marktwert Betriebsliegenschaften
[3] Aus Sicht Geschäftsbereich Immobilien

Metalli/Zentrumsareal nach Nutzung
Basis Sollmietertrag [1, 3] per 30. Juni 2018




City Garden Hotel
78 Hotelzimmer,
Restaurant, Bar und
Konferenzraum
Serviced
City Apartments
49 Longstay-
Apartments
Parkhotel Zug
109 Hotelzimmer,
Restaurant, Bar und
Konferenzräume
PP
Zürich
Luzern
Gotthard
Einkaufsallee
Metalli
Restaurant Bären

Suurstoffi, Risch Rotkreuz

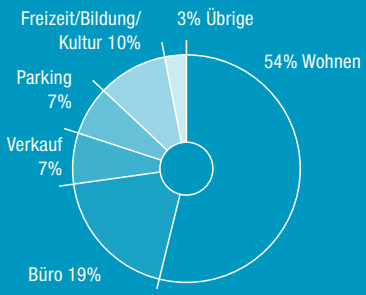
Auf dem Areal Suurstoffi in Risch Rotkreuz entsteht ein integriertes und verkehrsfreies Quartier, in dem Wohnen, Arbeiten und Freizeitaktivitäten miteinander verbunden sind. Im Endausbau wird die Suurstoffi Raum für rund 1500 Bewohner, gegen 2000 Studierende und über 2500 Arbeitsplätze bieten.

Eckdaten per 30. Juni 2018

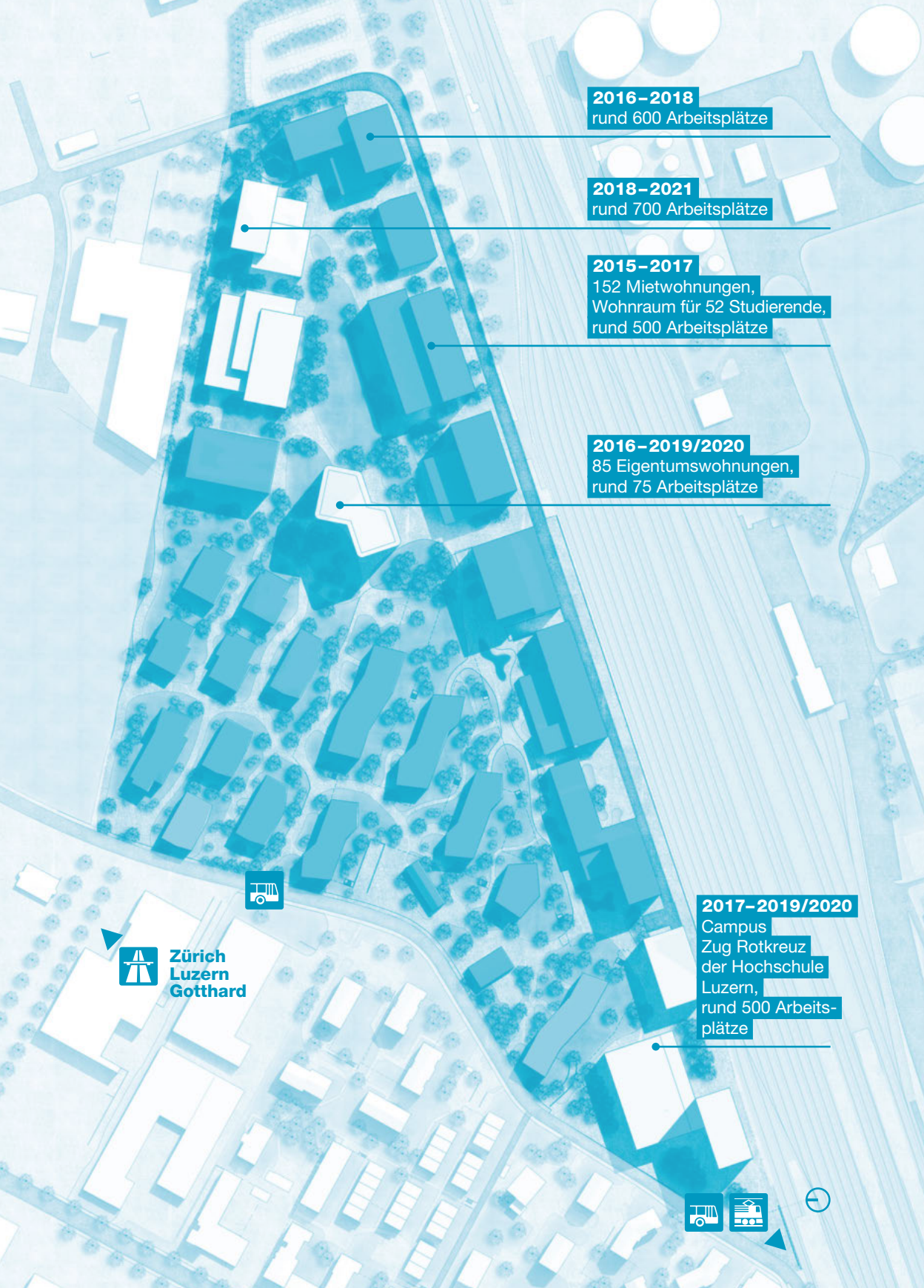
Grundstücksfläche	105 439 m²
Marktwert [1]	CHF 649.9 Mio.
Soll-Mietertrag Renditeliegenschaften	CHF 21.5 Mio.
Bruttorendite Renditeliegenschaften	4.3%
Bewohner	etwa 1 200
Arbeitsplätze	etwa 1 100
Quartierinfrastruktur	Ausbildung (bilinguale Privatschule), Hochschule, Kinderbetreuung, Fitness, Carsharing, Gastronomie, Nahversorgung im Dorf

[1] Inkl. Renditeliegenschaften im Bau, Vorinvestitionen und Landwert

Areal Suurstoffi nach Nutzung
Basis Sollmietertrag per 30. Juni 2018



Bestehende Bauten
In Planung oder im Bau


2016–2018
rund 600 Arbeitsplätze
2018–2021
rund 700 Arbeitsplätze
2015–2017
152 Mietwohnungen,
Wohnraum für 52 Studierende,
rund 500 Arbeitsplätze
2016–2019/2020
85 Eigentumswohnungen,
rund 75 Arbeitsplätze
2017–2019/2020
Campus
Zug Rotkreuz
der Hochschule
Luzern,
rund 500 Arbeits-
plätze
Zürich
Luzern
Gotthard

Ausgewählte Kennzahlen

per 30.06.2018	TCHF
Renditeliegenschaften	1 193 271
Renditeliegenschaften im Bau	153 798
Unbebaute Grundstücke	2 524
Total Immobilienportfolio	**1 349 593**
Betriebsliegenschaften zum Marktwert	117 296
Total Portfolio	**1 466 889**
Leerstandsquote Renditeliegenschaften	1.9%
Bruttorendite Renditeliegenschaften	4.2%
Verzinsliches Fremdkapital	506 158
Verzinsliches Fremdkapital in % Bilanzsumme	34.2%
Durchschnittliche Restlaufzeit verzinsliches Fremdkapital	5.4 Jahre
Durchschnittlicher Zinssatz verzinsliches Fremdkapital	1.9%
Börsenkapitalisierung	877 200
Eigenkapital	818 425
Eigenkapitalquote	55.3%

01.01.2017 – 31.12.2017	TCHF
Liegenschaftenertrag	41 940
Ertrag Hotel & Gastronomie	16 140
Neubewertung Renditeliegenschaften (netto)	8 712
Betriebsergebnis (EBIT)	45 675
Konzernergebnis	34 403
Konzernergebnis ohne Neubewertungserfolg	26 110

Personalbestand per 30.06.2018 (Vollzeitstellen)	131.3

SALE
SALE
50%
Rabatt:
300.–

Mobilität

Ziele und Kurzbericht

Kommunales Mobilitätsmanagement Rotkreuz

Parkleitsystem Suurstoffi

Ziele und Kurzbericht

Die Areale Suurstoffi und Metalli sind bestens sowohl durch den öffentlichen Verkehr als auch für den motorisierten Individualverkehr erschlossen. Für Bewohner, Unternehmen oder Bildungsinstitute bietet die attraktive Lage einen wesentlichen Standortvorteil.

Das haben wir erreicht

Rotkreuz zeichnet sich durch eine überdurchschnittlich gute Erreichbarkeit aus. Um diesen Standortvorteil auch in Zukunft zu erhalten, wurde die Arbeitsgruppe «Kommunales Mobilitätsmanagement Rotkreuz» mit Vertretern der Gemeinde und privaten Unternehmen gegründet. Die Gruppe, in der Zug Estates zum Kernteam gehört, koordiniert die bestehenden Vorschläge und arbeitet neue Konzepte aus. Obwohl noch keine definitiven Entscheide gefallen sind, rechnen wir mit der Umsetzung der ersten Massnahmen im neuen Jahr.

Der Verwaltungsrat der Zug Estates hat die Investition in ein Parkleitsystem in der Suurstoffi genehmigt. Damit können die Parkierungsanlagen des Areals wie geplant bis Ende 2020 Schritt für Schritt auf ein Poolparking umgestellt werden. Ein modernes Parkleitsystem reduziert den Suchverkehr auf ein Minimum und hilft dadurch, den CO_2-Ausstoss zu reduzieren.

In Zusammenhang mit Umbauarbeiten im Zentrumsareal werden 28 zusätzliche Veloparkplätze erstellt. Zudem erhalten gewisse Veloparkplatzstandorte eine Überdachung oder Anlehnbügel.

Kommunales Mobilitätsmanagement Rotkreuz

Rotkreuz wächst – damit auch der Bedarf an Mobilität. Gemeindevertreter und Private, darunter auch Zug Estates, suchen aktiv nach Lösungen. Geführt wird die Arbeitsgruppe durch den Mobilitätsexperten Thomas Kieliger.

Ideenpool

Im Ideenpool werden mögliche Projekte aufgelistet, priorisiert und ihre Wirkung betreffend Erreichbarkeit kategorisiert. Ein Auszug:

- Halbanschluss Buonas
- Bypass Forrenstrasse
- Passarelle Bahnhof Ost (Realisierung steht vor der Tür)
- LV-Brückenspinne beim Forrenkreisel
- Unterbindung Schleichverkehr in Richtung Luzern
- Wohnen und Arbeiten am Standort
- Attraktivere Gestaltung der Velowege
- ÖV-Erschliessung Industriegebiet
- Halbstündlicher IR-Anschluss nach Luzern und Zürich
- 15-Minuten-Takt nach Luzern, Zug und Zürich
- Aufhebung Tarifbruch Richtung Luzern
- Carsharing und -pooling
- Parkplatzbewirtschaftung
- Bike-Sharing
- Förderung Home-Office
- Co-Working-Arbeitsplätze
- Flexibler Arbeits- bzw. Schulbeginn
- Informationsveranstaltungen
- Austauschplattformen

Sie unterstützen als Fachexperte die Arbeitsgruppe «Kommunales Mobilitätsmanagement Rotkreuz». Zu welchem Zweck wurde die Gruppe gegründet?

Thomas Kieliger: Aufgrund der überdurchschnittlich guten Erreichbarkeit mit nahe liegendem Autobahnanschluss und hochfrequentiertem Bahnhof ist die Gemeinde Rotkreuz stark gewachsen. Die attraktive Lage gilt als Hauptargument vieler Zuzüger – sowohl für Privatpersonen als auch für Unternehmen. Gemeinsam suchen wir nach Lösungen, damit dieser wichtige Standortvorteil bestehen bleibt.

Wie hat sich die Verkehrssituation in den letzten Jahren entwickelt?

Zu gewissen Uhrzeiten hat das Strassennetz seine Kapazitätsgrenze erreicht. Aber auch der ÖV ist zu Spitzenzeiten sehr gut ausgelastet. Auf den Perrons wie auch in der Unterführung herrscht Platzmangel. Verglichen mit anderen Gemeinden ist die Problematik nicht überdurchschnittlich hoch. Mit dem prognostizierten Wachstum aufgrund der weiterhin ungebrochenen Anziehungskraft wird sich die heute «ärgerliche» Situation aber weiter akzentuieren und könnte sich im schlimmsten Fall zu einem Contra-Argument für den Wohn- und Wirtschaftsstandort Rotkreuz entwickeln. Dies wollen wir verhindern.

Welche Aufgaben nimmt die Arbeitsgruppe wahr?

Mit der Gründung der Arbeitsgruppe «Kommunales Mobilitätsmanagement» sitzen die wichtigsten Akteure an einem Tisch. Wir sammeln, strukturieren, koordinieren und priorisieren die vorliegenden öffentlichen und privaten Initiativen. Damit nutzen wir Synergien, verhindern Doppelspurigkeiten und können gemeinsam für den Ausbau der ÖV-Drehscheibe Rotkreuz Lobbyarbeit betreiben. Und nicht zuletzt wollen wir gemeinsame Projekte starten.

Sind bereits konkrete Projekte in der Pipeline?

Es wurden verschiedene Ansätze für Rotkreuz bzw. die Region betreffend Mobilität diskutiert. Entscheide sind aber noch keine gefallen. Sämtliche Ansätze, die wir in der Gruppe diskutieren, werden in einem Ideenpool aufgelistet und priorisiert.

Gäbe es Massnahmen, die kurzfristig realisiert werden könnten?

Zunächst müssen betriebliche Massnahmen geprüft werden wie zum Beispiel Pooling- oder Sharing-Möglichkeiten von Fahrrädern (Velos, E-Bikes, E-Scooter) oder Autos. Zudem brauchen wir eine professionelle Mobilitätsberatung für Anwohner und Unternehmen. Mit Informationsveranstaltungen können wir viel zum Verständnis beitragen und bestenfalls eine Verhaltensänderung bewirken. Als wichtig erachte ich ebenfalls die ÖV-Erschliessung des Industriegebiets.

Die Kerngruppe «Kommunales Mobilitätsmanagement Rotkreuz»
(v. l.): Tobias Achermann, CEO Zug Estates; Peter Hausherr, Gemeindepräsident Risch; Dr. Annette Luther, General Manager Roche Diagnostics International AG; Ruedi Knüsel, Gemeinderat Risch, Vorsteher Planung/Bau/Sicherheit; Reto Loretz, Gemeindeverwaltung Risch, Bereichsleiter Verkehr/Sicherheit/Umwelt; Thomas Kieliger, Mobilitätsexperte.
Als Gäste werden regelmässig Vertreter von Mobility, PostAuto und SBB eingeladen.

Der Interviewpartner

Thomas Kieliger, dipl. Bauingenieur ETH Zürich, verfügt über fundiertes Führungs- und Fachwissen im Bauingenieurwesen aus 20 Jahren Erfahrung in Verwaltung und Privatwirtschaft. Unter anderem übernahm er als Kantonsingenieur die Leitung des Tiefbauamts des Kantons Zürich.

Kurzfristig wird die Passarelle beim Bahnhof Rotkreuz erstellt. Mittel- und langfristig gesehen würde die Realisierung des Bypasses Forrenkreisel, des Autobahn-Halbanschlusses Buonas sowie eine Erhöhung der SBB-Taktfrequenz in Richtung Zürich und Luzern grosse Entlastung bringen.

Wie erleben Sie die Zusammenarbeit in der Arbeitsgruppe?

Ich erkenne vonseiten der Privatwirtschaft die uneingeschränkte Bereitschaft, an der Problemlösung aktiv mitzuarbeiten. In anderen Gemeinden, wo ich mitwirke, wird das Problem oftmals von den Privaten auf die Behörden abgeschoben. Das ist hier nicht der Fall. Daher bin ich davon überzeugt, dass wir die Entwicklung in den Griff bekommen werden.

Kann das persönliche Mobilitätsverhalten geändert werden?

Das ist in der Tat eine Herkulesaufgabe. Wer seit 20 Jahren mit dem Auto zur Arbeit fährt, wird sich nur schwer für den ÖV begeistern lassen. Ein Umdenken in diesen Fragen ist sehr schwierig. Grundsätzlich muss die Lust auf eine andere Form der Mobilität geweckt und zudem müssen die Einstiegshürden für neue Angebote gesenkt werden.

Weitere Informationen
www.kieliger-gregorini.ch

Parkleitsystem Suurstoffi

Auf dem Suurstoffi-Areal wird das Parkierungskonzept schrittweise von fixen Parkplätzen auf Poolparking umgestellt. Um die Parkplatzsuche auf ein Minimum zu reduzieren, investiert Zug Estates in ein Parkleitsystem.

Da der Suurstoffi-Arealbebauungsplan auf Auflagen der Gemeinde Risch basiert, ist die Anzahl Parkplätze gesetzlich limitiert. Um die zur Verfügung stehenden Parkplätze effizient nutzen zu können, hat sich Zug Estates entschlossen, von Fixparkplätzen auf ein Poolparking umzustellen.

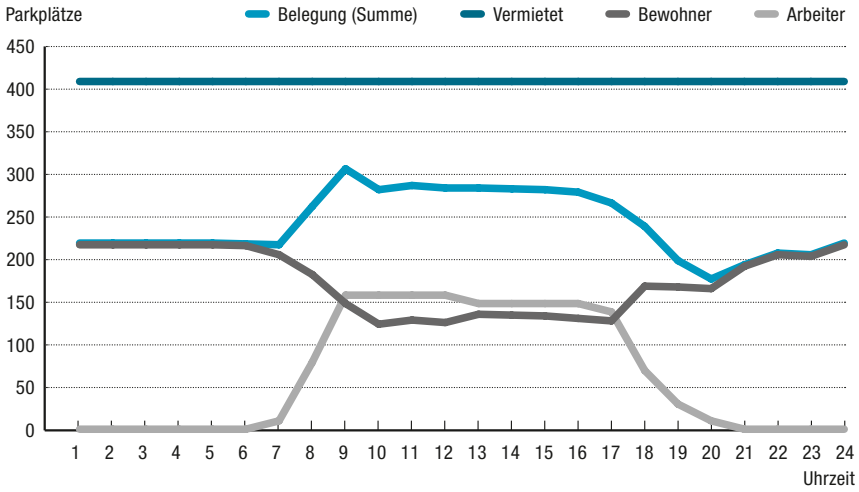
Ein Parkplatz-Pooling sieht keine fest zugewiesenen Parkplätze mehr vor. Damit freie Parkplätze auf Anhieb gefunden werden, investiert Zug Estates in ein Parkleitsystem. Zu den Investitionsbestandteilen gehören unter anderem dynamische Parkleitanzeigen sowie die Einzelplatzüberwachung. Mit diesem System soll der Suchverkehr auf dem Areal auf ein Minimum reduziert werden. Nach dessen Einführung sollen Arealbesucher Parkplätze reservieren können.

Da die Arealentwicklung auf Hochtouren läuft und noch nicht alle Parkierungsanlagen fertig gebaut sind, ist die Umsetzung in Etappen geplant und soll bis 2020 abgeschlossen sein.

Vorteile eines Parkleitsystems

- Vermeidung von Parksuchverkehr innerhalb des Areals
- Erhöhte Nutzerfreundlichkeit (Auffindbarkeit freier Parkplätze)
- Reservierung einzelner Parkplätze
- Effizientere Ausnützung der vorhandenen Parkplätze
- Unterstützung der Parkplatz-Pooling-Strategie

Entwicklung Tiefgaragenbelegung im Tagesverlauf



Die Tiefgaragenbelegung wurde im März 2017 über zwei Montage hinweg gemessen und ausgewertet. Daraus konnte das Pooling-Potenzial abgeleitet werden.

Das Suurstoffi-Areal erhält ein Parkleitsystem, wie es bereits für das Parkhaus der Einkaufsallee Metalli erfolgreich umgesetzt wurde.

Material und Produkte

Schweizer Holzbaubranche

Holzbauten bei Zug Estates

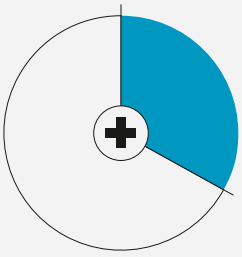
Holz als CO_2-Speicher

Bauen mit dem Klimawandel

Schweizer Holzbaubranche

Holz versorgt in der Schweiz bis heute lokale Wertschöpfungsketten, welche auch in abgelegenen Regionen Arbeitsplätze schaffen.

Waldfläche der Schweiz



2016 umfasst die gesamte Waldfläche der Schweiz gemäss Forststatistik 1 267 007 ha, dies entspricht knapp einem Drittel der Fläche der Schweiz.

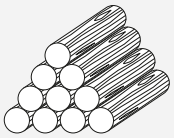
Holz- und Papierindustrie

2017

ca. 80 000
Beschäftigte

6 Mrd.
Wertschöpfung (CHF)

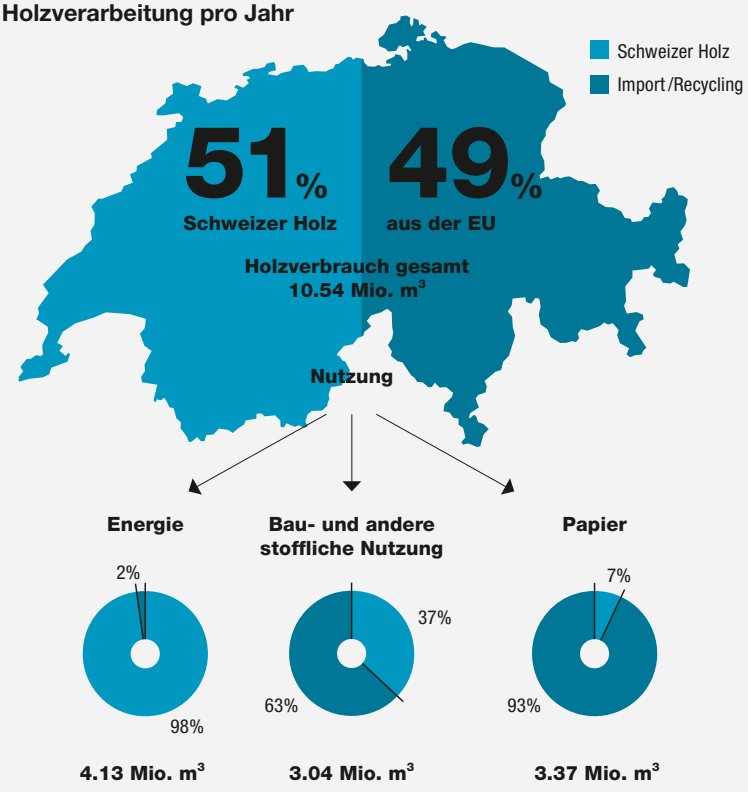
ca. 1%
Anteil BIP



Aus folgenden Gründen verwendet Zug Estates Holz:

- **Kürzere Bauzeit**
  Reduktion der Zinsen, frühere Mieteinnahmen
- **Hoher Detaillierungsgrad in der Planung**
  Höhere Kosten- und Terminsicherheit
- **Höhere Qualität**
  Vorfabrikation in der geschützten Halle
- **Gewichtsreduktion**
  Bei schlechtem Baugrund tiefere Fundationskosten
- **Geringe Baufeuchte**
  Besseres Raumklima und Reduktion der Bauzeit
- **Nutzflächengewinn**
  Mehr nutzbare Fläche durch schlankere Konstruktion
- **BIM**
  Für BIM (Building Information Modeling) geeignet
- **Ressourcenschonend**
  Holz als natürlich nachwachsender Rohstoff

Holzverarbeitung pro Jahr



Holzbauten bei Zug Estates

Holzbau stellt für uns als Investor einen Mehrwert dar. Der Einsatz muss bewusst und konsequent von Anfang an durchgeführt werden.

Hotel City Garden, Zug

4-Sterne-Superiorhotel mit 82 Zimmern und Suiten sowie Restaurant

Verbautes Holz
745 m³,
1147 vorgefertigte Holzelemente

Gesamtprojekt-summe
CHF 22 Mio.

Geschosse
4

2010
Fertigstellung

Baufeld 3, Suurstoffi Rotkreuz

9 Häuser, 156 Wohnungen

Grösste Holzbausiedlung der Zentral-schweiz

Verbautes Holz
4 650 m³

Gesamtprojekt-summe
CHF 70 Mio.

Geschosse
4

2014
Fertigstellung

Holzhochhaus S22, Suurstoffi Rotkreuz

Bürohochhaus

Erstes Holzhochhaus der Schweiz

Verbautes Holz
1500 m³,
1 070 vorgefertigte Holzelemente

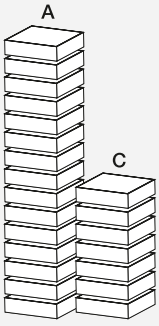
Gesamtprojekt-summe
CHF 50 Mio.

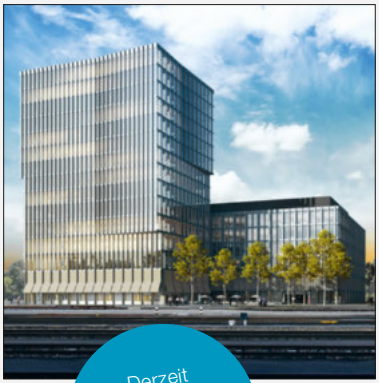
Geschosse
10 (Höhe: 36 m)

2018
Fertigstellung

Baufeld 1, Campus Hochschule Luzern, Suurstoffi Rotkreuz

Bildungs- und Bürogebäude





Derzeit **höchstes** Holzhochhaus der Schweiz

Verbautes Holz
1 060 m³,
540 vorgefertige Holzelemente

Gesamtprojekt-summe
CHF 185 Mio.
(Häuser A, B und C)

Geschosse
Haus A: 15
(Höhe: 60 m)
Haus C: 7

2019/20
Fertigstellung

Die hoch belasteten Innenstützen des S22 konnten dank der hohen Druckfestigkeit der BauBuche mit einem Querschnitt von nur 34 × 34 cm ausgeführt werden.

Holz als CO_2-Speicher

Hochwertige Holzwerkstoffe, effiziente Maschinen und durchgehend digitale Abläufe machen den Holzbau konkurrenzfähig. Zudem speichert das verbaute Holz CO_2 aus der Atmosphäre.

Der Autor

Hansueli Schmid ist Holzingenieur FH und hat das CAS Digitale Vernetzung im Holzbau in Biel absolviert. Seit 2015 arbeitet er bei der Lignum im Bereich Dauerhaftigkeit, Nachhaltigkeit und BIM.

Nachhaltigkeit von Holz beginnt im Wald

Holz wächst im Gegensatz zu anderen Baustoffen rasch wieder nach und erfüllt dabei auch noch wichtige ökologische Funktionen. Rund ein Drittel der Schweiz ist bewaldet und wird, dank des ältesten Waldgesetzes der Welt seit 1876, nachhaltig bewirtschaftet. Jährlich wachsen im Schweizer Wald rund 10 Millionen Kubikmeter Holz nach, von denen jedoch nur etwa die Hälfte genutzt werden. Holz versorgt in der Schweiz bis heute lokale Wertschöpfungsketten, welche auch in abgelegenen Regionen wertvolle Arbeitsplätze schaffen. In Zahlen sind das etwa 80 000 Arbeitsplätze in etwa 12 000 Betrieben mit rund 6 Milliarden Franken Wertschöpfung.

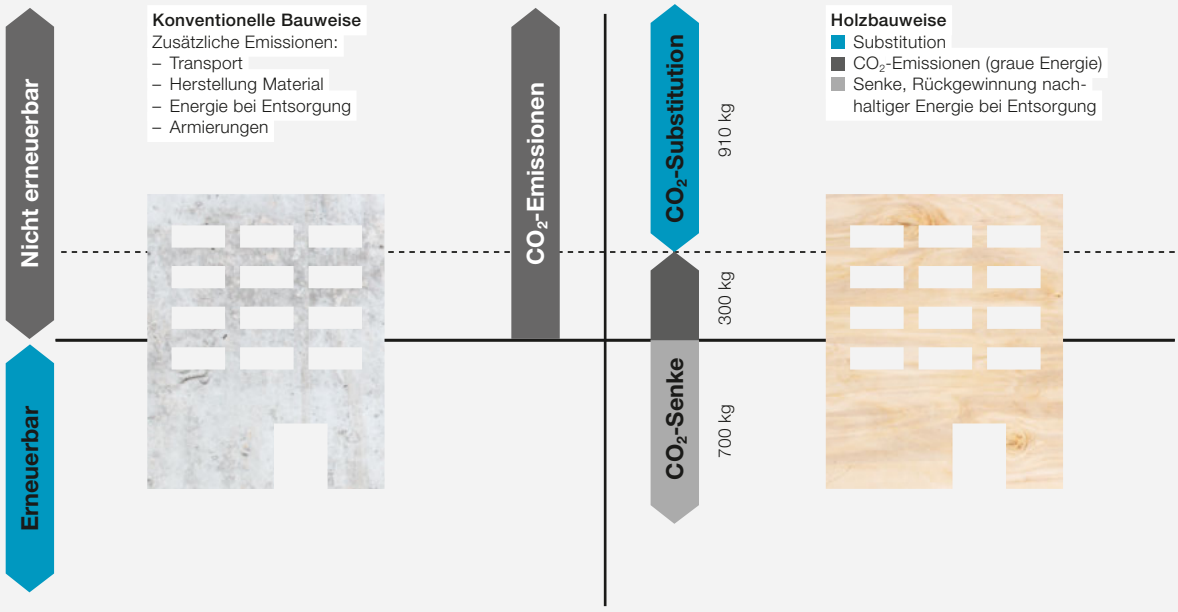
Holz als CO_2-Speicher

Wald schützt nicht nur vor Lawinen, Steinschlag und Erdrutschen, sondern reinigt auch Trinkwasser und bindet viel CO_2 aus der Luft in Pflanzenteilen und Waldboden. Wird das Holz der Bäume als Baumaterial genutzt, so bleibt das CO_2 so lange gebunden, bis es verbrannt wird. Diese CO_2-Senkenleistung von Holz in Gebäuden ist beachtlich, so lagern im Schweizer Gebäudepark 45 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Zugleich vermeidet jede Anwendung von Holz die Treibhausgasemissionen, welche zusätzlich aus Herstellung und Transport anderer Baumaterialien entstanden wären – der oft vergessene Substitutionseffekt von Holz.

Konkurrenzfähig dank digitaler Prozesse

Der industriellen Nutzung von Holz als Baustoff standen lange technische, wirtschaftliche und gesetzliche Hürden im Weg. Die neue Generation der VKF-Brandschutzvorschriften von 2015 hat die bestehenden Beschränkungen für die Holzanwendung beseitigt und die Planungs- und Ausführungsregeln für den Holzbau vereinfacht. Holz kann damit in allen Gebäudekategorien und Nutzungen zum Zug kommen. Die Frage ist heute also nicht mehr, zu wissen, ob mit Holz gebaut werden darf, sondern wie. Diesem Paradigmenwechsel gingen Jahrzehnte von Forschung und Entwicklung voraus, welche die Lignum mit einem breit angelegten Projekt begleitet hat. Auf diesen Grundlagen aufbauend erarbeitet die Lignum laufend Anwendungshilfen, damit der Holzbau so weit wie möglich nach Standardkonzepten geplant werden kann.

CO_2-Emissionen pro m^2 im Vergleich



In puncto CO_2-Emissionen schlägt die Holzbauweise die konventionelle Bauweise deutlich.

Lignum

Lignum, Holzwirtschaft Schweiz ist die Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft sowie das Kompetenzzentrum der Branche zur Anwendung von Holz am Bau. Lignum vereinigt sämtliche wichtigen Verbände und Organisationen der Holzkette, Institutionen aus Forschung und Lehre, öffentliche Körperschaften sowie eine grosse Zahl von Architekten und Ingenieuren.

Erst dank hochwertiger Holzwerkstoffe, effizienten Maschinen und den durchgehend digitalen Abläufen von Planung bis Fertigung ist es dem Holzbau schliesslich gelungen, sich auf dem Markt mit konkurrenzfähigen Angeboten zu behaupten. Unternehmen der Holzbranche beweisen, dass sich heute auch Grossprojekte aus Holz einwandfrei planen und realisieren lassen. Im Vergleich zu anderen Bauweisen ergeben sich zudem hohe Planungssicherheit und entscheidende Zeitersparnisse im Bauablauf. Mehrgeschossige Holzbauten bis über die Hochhausgrenze, Wohnsiedlungen mit bis zu 300 Wohnungen – so zeigt sich der Stand der Technik im Bauen mit Holz heute. Zug Estates positioniert sich damit in einem kräftig wachsenden Segment.

Weitere Informationen
www.lignum.ch

Bauen mit dem Klimawandel

Nahezu jedes Schweizer Wohngebäude verfügt heute über eine Heizung, nur wenige besitzen ein Kühlsystem. Ein erfolgsversprechender Ansatz ist das Geocooling – wie es schon in der Suurstoffi erfolgreich betrieben wird.

Der Autor

Gianrico Settembrini, dipl. Architekt ETH/SIA, MAS EN Bau, ist seit 2013 Senior Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE. Er leitet die Forschungsgruppe «Nachhaltiges Bauen und Erneuern» und ist an der Zertifizierungsstelle Minergie® Zentralschweiz tätig. Seit 2016 ist er Prüfer für Anträge des Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS 2.0 und 2000-Watt-Areal-Berater.

IGE

Das Institut für Gebäudetechnik und Energie IGE der Hochschule Luzern befasst sich mit der Schlüsseldisziplin für die Energiewende. Im Zentrum von Lehre und Forschung steht die Auseinandersetzung mit der Frage, wie Gebäude funktionstüchtig, behaglich, energieeffizient und sicher gebaut und betrieben werden.

Es ist zu erwarten, dass das Klima der Schweiz im Lauf des 21. Jahrhunderts signifikant vom heutigen Zustand abweichen wird. In der Deutschschweiz ist es im Verlauf des letzten Jahrhunderts rund 1.3 °C wärmer geworden. Dieser Trend wird sich laut Prognosen der Klimaforschung fortsetzen. Je nach Szenario und Region wird bis zum Ende des Jahrhunderts eine Zunahme der jahreszeitlichen mittleren Temperatur von 3.2 bis 4.8 °C vorausgesagt (Abbildung 1).

Im Auftrag des Bundesamts für Energie und des Bundesamts für Umwelt hat eine aktuelle Studie der Hochschule Luzern in Zusammenarbeit mit MeteoSchweiz die Folgen des fortschreitenden Klimawandels auf den Energiebedarf und die Behaglichkeit in Schweizer Wohnbauten bis ins Jahr 2100 untersucht.

Der Wohnbaupark wurde dabei anhand von vier realen Beispielgebäuden – zwei Alt- und zwei Neubauten – repräsentiert. In Simulationen wurde deren Verhalten in der Periode «2060» (2045–2074) mit demjenigen in der Referenzperiode «1995» (1980–2009) am Standort Basel verglichen (Abbildung 2).

Der durchschnittliche Heizwärmebedarf bei den Altbauten reduzierte sich um 20%. Der Klimakältebedarf stieg exponentiell an, blieb aber im Vergleich zum Heizwärmebedarf unbedeutend. Die notwendige Kühlleistung machte dennoch 30 bis 40% der Heizleistung aus. Bei den Neubauten reduzierte sich der Heizwärmebedarf um 30%. Der Klimakältebedarf erhöhte sich auf rund 50% des Heizwärmebedarfs. Die notwendige Kälteleistung betrug das Doppelte der Heizleistung.

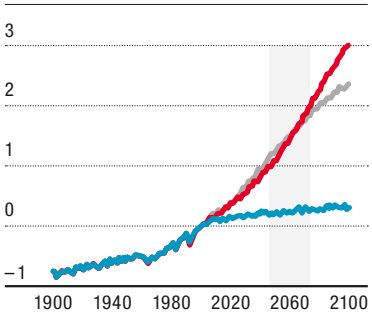
Weitere Simulationen an einem Referenzgebäude mit Minergie-Standard bestätigen das Bild: Die maximal empfundene Raumtemperatur in den Wohnräumen erhöhte sich dort vom Extremsommer 2003 zu einem warmen Sommer der Periode «2060» von 29.7 °C auf 32.0 °C. Die jährlichen Überhitzungsstunden (nach SIA 180:2014) stiegen dabei von etwa 200 auf 900 an. Die Erfüllung der Komfortanforderungen hatte massive Effekte auf den dafür erforderlichen Klimakältebedarf. Dieser erhöhte sich von weniger als 2.0 auf 8.2 kWh/m²a und würde den heutigen durchschnittlichen Heizwärmebedarf von 7.5 kWh/m²a übersteigen.

Simulationen am Standort Lugano zeigten die eindrücklichen Auswirkungen des Klimawandels in der Südschweiz auf: Für 2063 wurden dort 1400 Überhitzungsstunden berechnet, was nahezu einem Drittel des Sommerhalbjahrs entspricht. Der Klimakältebedarf erhöhte sich auf 18.4 kWh/m²a, der Heizwärmebedarf sank gleichzeitig auf 1.5 kWh/m²a.

Abbildung 1

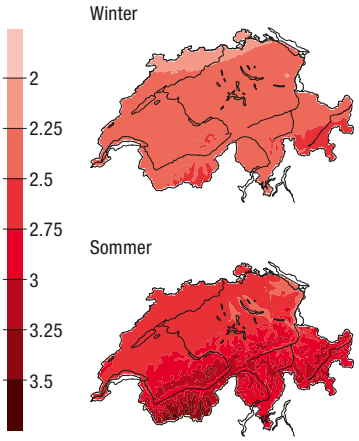
Globale Temperaturänderung als Folge verschiedener Treibhausgasemissionsszenarien und entsprechende Auswirkungen auf die Schweiz.

Beobachtete und projizierte globale Temperaturänderung gegenüber 1981 bis 2010
in °C



- **A2** Stetige Zunahme der Treibhausgasemissionen bis 2100
- **A1B** Zunahme der Treibhausgasemissionen bis 2050, dann leichte Abnahme
- **RCP3PD** Emissionen werden bis 2050 um etwa 50% gesenkt und bis Ende Jahrhundert sogar auf die Werte um 1900 reduziert. Dieses Szenario beschränkt die globale Erwärmung gegenüber dem vorindustriellen Niveau auf 2 °C.

Änderung 2060; A1B-Szenario
in °C

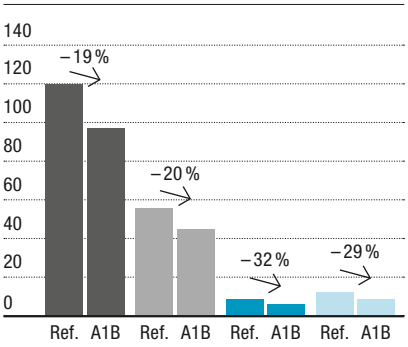


QUELLE
MeteoSchweiz, 2013, Klimaszenarien Schweiz – eine regionale Übersicht, Fachbericht MeteoSchweiz

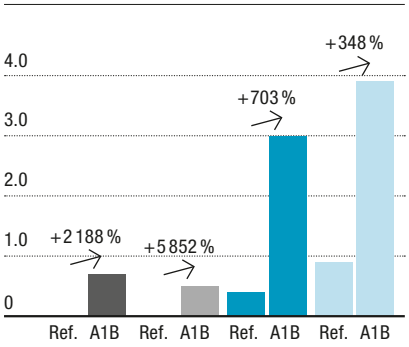
Abbildung 2

Jährliche Medianwerte zu Heizwärme- und Klimakältebedarf der vier untersuchten Fallstudien in der Referenzperiode «1995» (1980–2009; jeweils die linke Säule) und der Periode «2060» (2045–2074; jeweils die rechte Säule) am Standort Basel. Die Prozentzahlen geben die auf den Klimawandel zurückführbare Veränderung an.

Variation des Heizwärmebedarfs
in kWh/m²a



Variation des Klimakältebedarfs
in kWh/m²a



Altbau Standard · Altbau geschützt · Neubau massiv · Neubau hybrid

Die Beispiele verdeutlichen die künftige Verschiebung der Bedeutung von der Bereitstellung der Heizwärme (Winterbetrachtung) hin zur Gewährleistung von behaglichen Räumen (Sommerbetrachtung).

Damit Wohnbauten über deren Lebenszyklus hinweg den Folgen des Klimawandels standhalten können, sind bereits heute Massnahmen zu treffen. Gebäude müssen so konzipiert werden, dass die Effizienz von Sonnenschutz und Nachtkühlung sichergestellt werden kann. Eine Lösung dafür könnte die Automatisierung der Systeme bilden. Angesichts des immensen Einflusses des Fensteranteils auf den Klimakältebedarf erscheinen diesbezüglich differenzierte Normen oder Vorschriften angebracht. Ein hoher Verglasungsanteil könnte an spezifische Vorgaben zur Gewährleistung von Behaglichkeitskriterien gekoppelt werden, beispielsweise an ein Geocooling.

Bei Geocooling führt das Wärmeverteilsystem eines Gebäudes – zum Beispiel die Bodenheizung – in den Sommermonaten die Wärme mit wenig Energieaufwand aus den Wohnräumen ab. Sie wird über Erdsonden ins Erdreich geleitet und gespeichert. Im Winter wird mit Wärmepumpen die im Erdreich gespeicherte Wärme für die Heizung des Gebäudes genutzt. Das innovative Konzept wird in der Suurstoffi bereits mit Erfolg angewendet.

Werden heutige Neubauten dementsprechend so angedacht, dass sie dem steigenden Klimakältebedarf begegnen können, kann der Klimawandel bzw. die daraus folgende Minderung des Heizwärmebedarfs dazu beitragen, den Zielen der Energiestrategie näherzukommen. Werden die Auswirkungen der höheren Aussentemperaturen nicht beachtet, drohen ein markanter Anstieg des Energiebedarfs oder viele Stunden mit unbehaglichem Raumklima.

Weitere Informationen
www.hslu.ch/climabau

Engagement

Identität statt Anonymität

Identität statt Anonymität

Mit dem Ziel, die Suurstoffi-Community zu stärken, startete Zug Estates im Frühling 2018 ihr erstes Urban-Gardening-Projekt. Aufgrund der positiven Resonanz wird das Projekt im nächsten Jahr fortgeführt und erweitert.

Die beiden Suurstoffi-Mieter Rosemarie Ludescher und Willy Huwiler sind beim Urban-Gardening-Projekt mit viel Tatendrang von Anfang an dabei.

Was ist Urban Gardening?

Urbaner Gartenbau, auch Urban Gardening genannt, ist die meist kleinräumige, gärtnerische Nutzung städtischer Flächen innerhalb von Siedlungsgebieten oder in deren direktem Umfeld.

QUELLE
Wikipedia

Rosemarie Ludescher und Willy Huwiler legten im Community-Garden von Anfang an Hand an. Wir haben sie zu ihren Eindrücken und Erkenntnissen befragt.

Was bewegte euch dazu, beim Urban-Gardening-Projekt mitzuwirken?

Rosemarie: Die Aussicht, Kräuter und frisches Gemüse direkt vor der Wohnung zu ernten, hat mich sofort angesprochen. Gärtnern bereitet mir Freude. Es ist ein Erlebnis, den Kreislauf vom Säen und Setzen bis hin zur Ernte zu beobachten und mitzugestalten.
Willy: Mich überzeugte die Idee eines gemeinsamen Projekts in der Suurstoffi, wo ich lebe und mich wohl fühle. Ich kann mich sinnvoll im Freien betätigen. Zudem hoffte ich auf eine bereichernde, multikulturelle Gemeinschaft, die das Projekt umsetzt.

Beeinflusst das Projekt die Gemeinschaftsbildung?

Willy: Ja, auf jeden Fall. Es haben sich bereits interessante Kontakte ergeben. Die Gemeinschaft ist international und besteht aus Einzelpersonen, Familien mit Kindern oder Pensionären. Man trifft sich zum Beispiel spontan beim Giessen und nimmt sich Zeit für einen Austausch.
Rosemarie: Durch die Arbeit in der Gemeinschaft kann aus der Anonymität einer Siedlung herausgetreten werden. Es entwickelt sich das Gefühl vom Dabeisein. Die Identifikation mit der Suurstoffi wächst. Selbst mit Besuchern ausserhalb der Suurstoffi (oder Passanten) tauschen wir in interessanten Gesprächen Erfahrungen aus.

Welche Pflanzen wachsen in euren Kisten?

Rosemarie: Ich habe hauptsächlich Kräuter wie Petersilie, Salbei und Pfefferminze angebaut, dazu noch Sommergemüse und etwas Salat. In der Gruppe haben wir noch Tomaten und verschiedenes Obst und Beeren gepflanzt.
Willy: Neben diversen Kräutern und Salaten habe ich zwei Erdbeerstöcke für meine Enkelkinder gesetzt. Und dank des schönen Frühlings- und Sommerwetters konnte ich bereits nach kurzer Zeit Kohlrabi ernten.

Nach jedem Winter kommt ein Frühling. Werdet ihr nächstes Jahr erneut die Gartenhacke in die Hand nehmen?

Rosemarie: Auf jeden Fall. Die Gemeinschaft sollte aber mehr Verantwortung übernehmen. Zukünftig wollen wir uns untereinander besser organisieren und auch eine Gemeinschaftskasse für weitere Anschaffungen einrichten. Bei dieser Gelegenheit möchte ich mich bei Zug Estates für die finanzielle und organisatorische Unterstützung herzlich bedanken.

Willy: Es würde mich sehr freuen, wenn das Projekt weitergeführt wird. Ich kann mir gut vorstellen, dass auch weitere Suurstoffi-Bewohner mitmachen möchten. Wir heissen alle herzlich willkommen.

Weitere Informationen
www.suurstoffi.ch/aktuell/urban-gardening

Fortsetzung 2019 geplant

Das rundum positive Feedback sowie die grosse Nachfrage nach einem eigenen Beet hat Zug Estates dazu veranlasst, das Urban Gardening Projekt im nächsten Jahr weiterzuführen. Neben dem aktuellen Standort beim Quartiertreff evaluiert Zug Estates einen weiteren Platz auf dem Areal für Beete.

Impressum
Herausgeberin Zug Estates Holding AG **Projektleitung und Redaktion** Philipp Hodel, Head of Corporate Communications **Copyrights** © Zug Estates Holding AG, September 2018
Bilder Christian Ammann, Photographer, Zürich (Seiten 3 und 34); Christen Visuelle Gestaltung, Zug (Seite 18/19), Christian Hildebrand, fotozug.ch, Allenwinden (Seiten 4, 6, 10, 22, 25, 29, 30, 35, 36, 38, 39, 41), Emanuel Ammon, Aura (Seiten 8, 21, 32, 33), Markus Bertschi (Cover, Seite 45), weitere durch Zug Estates zur Verfügung gestellt (Seiten 28, 42, 44, 46, 48, 50, 51, 52)
Konzept/Design/Realisation Linkgroup AG, Zürich, www.linkgroup.ch **Auflage** 1 200
Druck Klimaneutral gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier

klimaneutral
powered by ClimatePartner°
Druck | ID 11665-1707-1001

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C007447

Zug Estates Holding AG
Industriestrasse 12
CH-6300 Zug
www.zugestates.ch