



Einwohnergemeinde Cham

Vorzeigeprojekte der Energiestadt Cham



Auftrag: Energiestadtkommission Cham

Text: Abteilung Verkehr und Sicherheit der Einwohnergemeinde Cham

Konzept, Redaktion, Layout: Kommunikation Einwohnergemeinde Cham

Bilder: Einwohnergemeinde Cham, A. Busslinger, Gerber Media, M. Schilliger,
F. Ulrich, Furrer Solartechnik GmbH



Liebe Einwohnerinnen und Einwohner von Cham

Wir brauchen sie im Alltag, zu Hause, im Geschäft oder auch in der Freizeit: Energie sichert uns Arbeitsplätze, wirtschaftliche Vorteile und Wohlbefinden. Um uns selbst und den nachfolgenden Generationen eine hohe Lebensqualität zu garantieren, braucht es unser aller Handeln. Dieses trägt zur wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Entwicklung unseres Lebensraumes bei.

In der Einwohnergemeinde Cham hat eine nachhaltige Energiepolitik lange Tradition. Seit 2001 ist Cham Energiestadt, 2004 wurde die Gemeinde mit dem European Energy Award® Gold ausgezeichnet. Seither wurde das Gold-Label alle vier Jahre bestätigt. Cham setzt sich nicht nur dafür ein, dass die Gemeinde Energiestadt bleibt, sondern hat bereits viele energiepolitische Projekte realisiert. In dieser Broschüre werden einige vorgestellt.

Ich danke Ihnen, den Mitarbeitenden der Verwaltung, dem gesamten Gemeinderat und der Energiestadtkommission für das grosse Engagement für ein nachhaltiges Cham. Falls Sie Fragen haben zu den Projekten oder zu weiteren Energiethemen, so kontaktieren Sie uns ungeniert.

Und nun viel Freude bei der «energiegeladenen» Lektüre!

Georges Helfenstein
Gemeindepräsident



GOLD

Energiestadt

Cham

european energy award

Seit 2014 ist Cham als Energiestadt Gold ausgezeichnet.

Was ist das Energiestadt-Label?

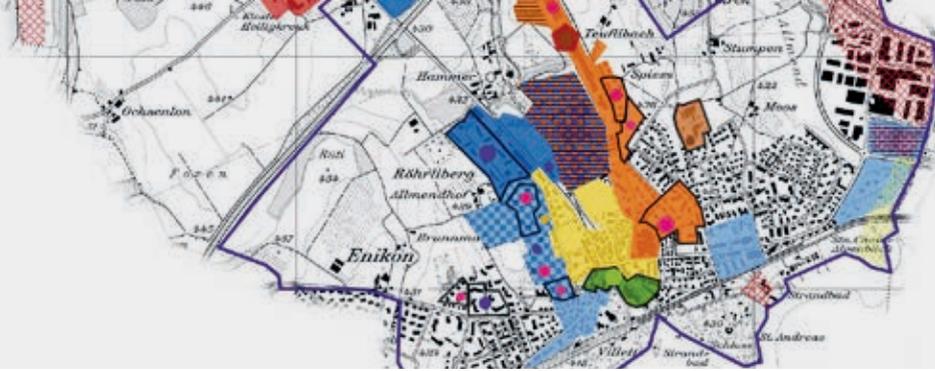
Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden, die eine nachhaltige Energiepolitik vorleben und umsetzen. Energiestädte fördern erneuerbare Energien sowie eine umweltverträgliche Mobilität und nutzen Ressourcen effizient. Das Programm von EnergieSchweiz ermöglicht es, durch verantwortungsvolles Handeln die Lebensqualität zu steigern und das Klima zu schonen. Für jede Gemeinde, die sich als Energiestadt zertifizieren lassen will, wird ein Vier-Jahres-Programm entwickelt.

Als Grundlage dienen 79 Massnahmen aus folgenden sechs Bereichen:

- Entwicklungsplanung und Raumordnung
- kommunale Gebäude und Anlagen
- Versorgung und Entsorgung
- Mobilität
- interne Organisation
- Kommunikation und Kooperation

Sind 50 Prozent der möglichen Massnahmen erfüllt, erhält die Gemeinde das Label Energiestadt. Die höchste Auszeichnung für Energiestädte ist der European Energy Award® Gold respektive das Energiestadt Gold-Zertifikat. Dafür müssen mehr als 75 Prozent der möglichen Massnahmen realisiert oder beschlossen sein. Ein Re-Audit nach vier Jahren stellt sicher, dass das Qualitätsmanagement für die Umsetzung der Energie- und Umweltpolitik langfristig ausgerichtet ist.

Cham ist seit 2001 im Energiestadt-Prozess und darf seit 2004 die Auszeichnung European Energy Award® Gold tragen.



Ausschnitt aus der Plankarte des Energieplans 2012.

Chams Energieplanung

Der Energieplan wurde basierend auf dem Energiekonzept der Einwohnergemeinde Cham erarbeitet und im Februar 2013 vom Gemeinderat als behördenanweisendes, energiepolitisches Instrument verabschiedet. Er stellt die Wärmenachfrage sowie das Potenzial an erneuerbaren Energiequellen und lokaler Abwärme geografisch dar.

Anhand einer Analyse von Wärmeangebot und Wärmenachfrage in der Gemeinde werden im Energieplan Gebiete eruiert, in denen bestimmte Energieträger oder Abwärmequellen prioritär zu nutzen sind. Standortgebundene Abwärmequellen wie Abwärme aus der Industrie und aus gereinigtem Abwasser der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Schönau haben oberste Priorität, gefolgt von Umweltwärme und erneuerbaren Energien.

«In Cham beträgt der jährliche Energieverbrauch pro Kopf heute knapp 36 MWh pro Einwohnerin und Einwohner. Bis ins Jahr 2035 soll der gesamte Energieverbrauch in der Gemeinde um 28 Prozent reduziert werden.»

Manuela Hotz, Projektleiterin Umwelt, Cham



Mit der Abwärme der Holzverarbeiterin Pavatex werden zukünftig Wohnungen beheizt.

Wärmeverbund Cham

Der Gemeinderat hat 2014 dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) den Auftrag für den Bau und Betrieb eines Wärmeverbunds in Cham gegeben. Das ewz hat aufgrund des grossen Interesses von potenziellen Kundinnen und Kunden im Jahr 2015 mit der Projektierung des Wärmeverbunds begonnen. Einige Liegenschaftsbesitzerinnen und -besitzer haben bereits Verträge abgeschlossen. Darunter die Einwohnergemeinde Cham, welche Energielieferverträge für die Schulhäuser Röhrliberg 1 und 2, Kirchbühl sowie Städtli 1 und 2, für das Hallenbad, den Werkhof, das Feuerwehrdepot und das Technikum unterschrieben hat.

Der Gemeinderat hat zudem entschieden, dass ab 2021 auch der Lorzensaal, die Gemeindebibliothek, das Verwaltungsgebäude Mandelhof, das alte Gemeindehaus, die Sporthalle, das alte Spritzenhaus und das Gärtnerhaus an den Wärmeverbund angeschlossen werden. Vorgesehen ist, dass das Zentrum von Cham in Zukunft mit umweltfreundlicher Wärme aus dem Wärmeverbund beheizt wird.

Die lokal vorhandene Abwärme soll von der Wärmedämmplattenherstellerin Pavatex AG sowie der ARA Schönau kommen. Mit dem Projekt können bis zu 80 Prozent der heutigen CO₂-Emissionen vermieden werden.

«Durch die Nutzung der lokal anfallenden Abwärme profitiert die lokale Wertschöpfung, und wir sind weniger abhängig von importierten fossilen Energieträgern.»

Markus Baumann, Vorsteher Verkehr und Sicherheit, Cham



Als erstes Schulhaus der Schweiz erhielt das Schulhaus Hagendorn für seine Erweiterung den Minergie-P-Eco-Standard.

Minergie-P und Minergie-P-Eco für zwei Chamer Schulhäuser

Das 2009 erweiterte Schulhaus Hagendorn ist das erste Minergie-P-Eco-Schulhaus der Schweiz. Der gesamte Wärmebedarf wird durch eine Wärmepumpe abgedeckt. Das geklärte Abwasser der ARA Schönau wird als Energielieferant genutzt. Mit dieser Massnahme kann auf fossile Energien gänzlich verzichtet werden. Die Kühlung des Neubaus ist durch Erdsonden gewährleistet. Aufgrund der guten Erfahrungen mit der Schulanlage Hagendorn wurde für die Wohnüberbauung Hofmatt in Hagendorn das gleiche Konzept gewählt.

Das im Jahr 2009 erbaute Schulhaus Eichmatt, welches auf den Gemeindegebieten Hüenberg und Cham liegt, erfüllt die Ziele von Minergie-P und der 2000-Watt-Gesellschaft. Gegenüber dem Schulgebäudestandard Minergie werden beim Schulhaus Eichmatt dank des Minergie-P-Standards pro Jahr 167'000 kWh weniger Energie verbraucht. Der Ressourcenaufwand für die Erstellung (graue Energie) liegt ungefähr einen Drittel unter dem eines heute üblichen Gebäudes. Bei der Raumwärme liegt der Minergie-P-Standard bei rund 20 Prozent üblicher Gebäude. Über die gesamte Betriebsenergie (Raumwärme, Warmwasser, Licht und Apparate) kommt das Minergie-P-Schulhaus Eichmatt auf weniger als 50 Prozent üblicher Gebäude.

«Die Wärmenutzung des geklärten ARA-Abwassers als Heizenergie für die Schulanlage Hagendorn hat sich bestens bewährt.»

Richard Kölliker, Projektleiter Planung und Hochbau, Cham



Der seit 2015 eingebaute LED-Kronleuchter im Lorzensaal kann auf die gewünschte Nutzung abgestimmt werden.

Energieeffiziente Beleuchtung bei gemeindeeigenen Gebäuden

Im Zuge der Sanierungsarbeiten der Bühnentechnik im Lorzensaal wurden die Lampen des Saalleuchters auf LED-Lampen umgerüstet. Dadurch können 49 Prozent der Energie eingespart und der Aufwand für die Wartungsarbeiten erheblich reduziert werden. Im Jahr 2015 wurden bei allen gemeindeeigenen Gebäuden rund 45 Prozent der Lampen durch LED-Leuchten ersetzt. Dies spart 50 bis 70 Prozent Strom.

Bis zum Re-Audit im Jahr 2020 sollen 100 Prozent der gemeindeeigenen Beleuchtungen sukzessive erneuert werden. Die Einwohnergemeinde Cham motiviert zudem die Bevölkerung dazu, die Beleuchtung energieeffizienter zu gestalten. Dies, indem sie Beleuchtungsberatungen zur Aussenbeleuchtung von Gebäuden inklusive Parkhäusern mitfinanziert.

«Mit Hilfe der heutigen LED-Beleuchtung kann der Charakter des natürlichen Lichts in den Innenraum übertragen werden. Abgestimmt auf die Nutzung unterstützt die biodynamische Beleuchtung das Wohlbefinden des Menschen.»

Othmar Käslin, Szeno Engineering GmbH, Stans



Der gesamte Gemeinderat und zahlreiche Chamerinnen und Chamer nehmen am Eröffnungsspaziergang des neuen Lorzenuferwegs teil.

Neue Langsamverkehrsachsen in Cham

Cham hat 2015 neben dem Seeuferweg eine zweite, bedeutende Naherholungsachse erhalten: Den Lorzenuferweg. Der attraktive Spazierweg am Wasser verbindet Cham mit Hagendorn und schliesst zudem das Wegnetz zwischen bestehenden und neuen Wohngebieten entlang der Lorze. Mitte 2015 wurde die insgesamt 3,5 Kilometer lange Achse mit Beobachtungsstegen, Wasserzugängen, Sitz-, Spiel- und Grillplätzen mit einem gemeinsamen Spaziergang eingeweiht.

Im Langsamverkehrskonzept sind weitere Massnahmen enthalten: Fusswege bei den Schulhäusern Hagendorn, die Lorzenbrücke bei der Schmiedstrasse, der Lorzensteg bei der Milchsüdi, die Umnutzung des alten Papier-Trassees vom Lorzenpark bis Tormatt als Langsamverkehrsachse und die Überquerung der Untermühlestrasse mit Velo- und Fussgängerwegen.

«Aus allen Quartieren erreicht die Bevölkerung das Zentrum, die Schulanlagen und den See bequem zu Fuss auf erlebnisreichen Wegen abseits des Verkehrs. Das zukünftige Wegenetz ist im Langsamverkehrskonzept dargelegt.»

Werner Toggenburger, ehem. Projektleiter Verkehr, Cham



Bruno Birrer auf seinem neuen Elektro-Dreirad, das er seit 2014 zum Entsorgen benützt.

Transportieren und Entsorgen mit dem Elektro-Fahrzeug

Seit 2014 ist der Chamer «Sch(m)utzengel» Bruno Birrer mit seinem Elektro-Dreirad unterwegs. Er fährt Hauptstrassen, Fuss- und Radwegen der Einwohnergemeinde Cham entlang und findet da und dort Gegenstände, die nicht auf die Wiese oder die Strasse gehören. An manchen Tagen kommen bis zu zwei 110-Liter-Säcke Abfall zusammen. Mit dem neuen Elektro-Dreirad kann er die Strecken effizienter, schneller und sicherer befahren als bisher mit Fahrrad und Anhänger. Die Nutzlast beträgt bis zu 200 Kilogramm. Die praktische Sortierung vor Ort ermöglicht eine rasche Leerung des Anhängers.

Der Verein Papierisch motiviert mit der Vermietung eines Lasten-Elektrovelos seit 2015 zum Umsteigen auf ökologische Transportmittel. Die Einwohnergemeinde Cham hat die Hälfte des Fahrzeugs finanziert.

*«Es ist schön, wenn ich mich umdrehen kann und es sauber ist.
Letztlich bin ich froh, wenn es mich nicht mehr braucht.»*

Bruno Birrer, Sch(m)utzengel, Cham



Schüler bereiten auf dem Schulhausdach von Röhrlberg 1 die Unterlage für die Photovoltaikanlage vor.

Photovoltaikanlage auf dem Schulhausdach Röhrlberg

Dank drei Oberstufen-Schulklassen und deren Lehrpersonen sowie Hauswart Josef Stössel wird der Stromverbrauch der Schule Röhrlberg 1 zu einem Teil mit hauseigenem Solarstrom gedeckt. Etappenweise wurde das Projekt umgesetzt: 2008 hat eine Klasse mit ihrem Lehrer den ersten Teil der Solaranlage aufgebaut und installiert. 2015 haben zwei andere Klassen mit ihren Lehrpersonen weitere Solarmodule hinzugefügt.

Das Projekt wurde unterstützt von den Wasserwerken Zug, der Firma Elektro Annen AG, Cham, und der Einwohnergemeinde Cham. Josef Stössel meint: «Wichtig ist, dass die Schülerinnen und Schüler erleben, wie sie in ihrem eigenen Umfeld einen Beitrag zu erneuerbaren Energieträgern leisten können und im Unterricht motiviert werden, zur Umwelt Sorge zu tragen. So lautet mein Motto: Soll ein Schüler Schweres meistern, musst du ihn dafür begeistern!»

«Ich habe gelernt, wie eine Solaranlage funktioniert. Man stellt Steine auf und befestigt daran die Solarpanels. Diese werden verkabelt und ein Umwandler wird montiert. Scheint die Sonne auf die Panels, gibt es Strom für die Schule.»

Laurent Canaj, Schüler 3. Oberstufe Röhrlberg 1, Cham



«Auch ohne Strom kann es funken...» lautet der Slogan auf dem Sieger-Plakat, das Schülerinnen und Schüler der 2. Oberstufe des Schulhauses Röhrlberg 1 im Jahr 2013 gestaltet haben.

Energieeffizienzwochen an den Chamer Schulen

Seit 2011 werden alle zwei Jahre die 1. und 2. Oberstufenklassen der Einwohnergemeinde Cham von einer Fachperson des Vereins Energie Zukunft Schweiz zum Thema Energieeffizienz besucht. Die Schülerinnen und Schüler lernen die wichtigsten Energieverbraucher in ihrem Umfeld kennen, erleben den Begriff «Effizienz» an einem Experiment und bearbeiten in Gruppen praxisnah die Themen Wärme, Licht, Mobilität und graue Energie. Es werden bunte Poster mit eigenen Energieeffizienz-Slogans kreiert und im Schulhaus sowie im öffentlichen Raum aufgehängt.

Zudem wurden die Jugendlichen nach den Energieeffizienzwochen ermuntert, auch zu Hause Energiesparmassnahmen umzusetzen. 2011 wurden diese in einem Online-Tagebuch festgehalten und ausgewertet. Die Klasse mit den fleissigsten Energiesparerinnen und -sparern hat einen tollen Preis gewonnen. Das Projekt Energieeffizienzwochen wird von den Wasserwerken Zug sowie der Einwohnergemeinde Cham unterstützt.

«Es war spannend herauszufinden, wie wir selber mit der Energie umgehen. Dazu machten wir Umfragen und präsentierten die Ergebnisse unserem Energie-Experten Moritz und unserer Klasse. Nicht nur Moritz, sondern auch alle Schülerinnen und Schüler waren zuletzt Expertinnen und Experten.»

Sharon Fellmann, Schülerin 2. Oberstufe Röhrlberg 1, Cham



2011 kamen Kinder und Erwachsene durch die Solarauto-Rennbahn spielerisch mit erneuerbaren Energien in Kontakt.

Informationsveranstaltungen zum Thema Solarenergie

2011, 2014 und 2015 veranstaltete die Einwohnergemeinde Cham Informationsanlässe zum Thema Solarenergie.

2011 ergänzte die Rucksackschule den Informationsstand der Energiestadt Cham mit ihrer Solarauto-Rennbahn. Junge und ältere Besucherinnen und Besucher liessen sich von den kleinen Solarautos begeistern.

2014 wurde am «Tag der Sonne» zu einer Velorundfahrt mit Vorträgen der Firma Furrer Solartechnik und zum Besuch zweier Chamer Solaranlagen eingeladen.

2015 veranstalteten die Gemeinde und Energie Zukunft Schweiz den Informationsanlass «Sonnenenergie vom eigenen Dach – so geht's». Im Lorzensaal präsentierten Fachpartner wie die lokalen Solartechniker Furrer, die Wasserwerke Zug und das Beratungsteam von energienetz-zug ihre Angebote den Besuchenden. Danach wurden die 95 Teilnehmenden über die technische und finanzielle Umsetzung von Solaranlagen informiert.

«Gut geplante Investitionen von langfristig denkenden Bürgerinnen und Bürgern in Photovoltaik, energieeffiziente Sanierungen oder Passivhäuser lohnen sich bereits heute finanziell. Zusätzlich geht es bei der Energiewende aus meiner Sicht vor allem um die Zukunft unserer Neffen und Nichten.»

Claudio Meisser, Präsident EnergiestadtKommission, Cham



Rund 1000 Personen haben 2012 bzw. 2013 die Sonderausstellung Ecocar-Expo besucht.

Informationsveranstaltungen zum Thema Elektromobilität

2012, 2013 und 2015 hat die Einwohnergemeinde Cham Infoveranstaltungen zum Thema Elektromobilität unterstützt. 2012 und 2013 fand die Ecocar-Expo statt: eine Sonderausstellung innerhalb der AutoExpo, an welcher neun Aussteller rund 20 Elektro-, Hybrid- und Erdgasfahrzeuge zum Probefahren bereitstellten. Die Sonderausstellung haben jeweils mehr als 1000 Personen besucht. Weit über 100 Personen haben in beiden Jahren Probefahrten unternommen.

2015 organisierten EnergieSchweiz, e'mobile, gasmobil und NewRide die Roadshow Eco-Mobil on Tour. Die Ausstellung bot den Besucherinnen und Besuchern unabhängige Informationen, unverbindliche Probefahrten und unmittelbare Vergleiche zu und mit den sparsamsten Autos, E-Scooters und E-Bikes.

«Die Elektromobilität leistet einen Beitrag dazu, den CO₂-Ausstoss zu reduzieren. Es ist faszinierend zu erleben, welche Innovation und Fahrfreude die Elektromobilität bietet.»

Marc Amgwerd, Abteilungsleiter Verkehr und Sicherheit, Cham



Mit verschiedenen Aktionen motiviert die Gemeinde Cham die Bevölkerung zu Energieeffizienz: Die Wärmebildaktion vom Winter 2015/16 deckt Energieschwachstellen in Gebäudehüllen auf.

Beratung und Fördergelder für energiebewusstes Handeln

Mit Energieberatungen, Fördergeldern und Aktionen unterstützt Cham die Bevölkerung, erneuerbare Energien zu nutzen und Energie effizient einzusetzen.

Die Gemeinde bietet in Zusammenarbeit mit energienetz-zug Beratungen zu energetischen Gebäudesanierungen sowie Neubauten, Minergie-Standards, Anschluss an den Wärmeverbund und kommunalen sowie kantonalen Förderbeiträgen an. Die Erstberatung ist kostenlos.

Folgende Massnahmen werden mit Förderbeiträgen unterstützt: Gebäudesanierungen im Minergie-Standard, Neubauten im Minergie-P-Standard, photovoltaische Solaranlagen, weitere Anlagen mit hohem Wirkungsgrad oder mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien, Energiecoachings und Beleuchtungsberatungen.

Die Förderprogramme der Einwohnergemeinde Cham in Zahlen

In den Jahren 2012 bis 2015 konnten 6443 m² Photovoltaikanlagen auf Chamer Dächern mit einer Leistung von 1023 kWp erstellt werden. Dies entspricht dem Strombedarf von rund 280 Haushalten. Weiter wurden 3116 m² Energiebezugsflächen (EBF) im Minergie-Standard realisiert. Dadurch lassen sich rund 10'000 Liter Heizöl einsparen, was dem Heizölverbrauch von rund 20 Wohnungen gleichkommt. Insgesamt wurden in Cham 36 Projekte mit einer Fördersumme von insgesamt 483'364 Franken unterstützt.

Kontakte und weitere Informationen

Wünschen Sie eine Energieberatung, Förderbeiträge oder Informationen zu laufenden Aktionen und Veranstaltungen? Besuchen Sie uns im Internet oder kontaktieren Sie uns.

Beratung

energienetz-zug
Postfach 1401
6301 Zug
Telefon 041 728 23 82
beratung@energienetz-zug.ch
www.energienetz-zug.ch

Förderbeiträge Einwohnergemeinde Cham

Manuela Hotz
Projektleiterin Umwelt
Dorfplatz 6, Postfach 265
6330 Cham 1
Telefon 041 723 87 77
umwelt@cham.ch
www.cham.ch