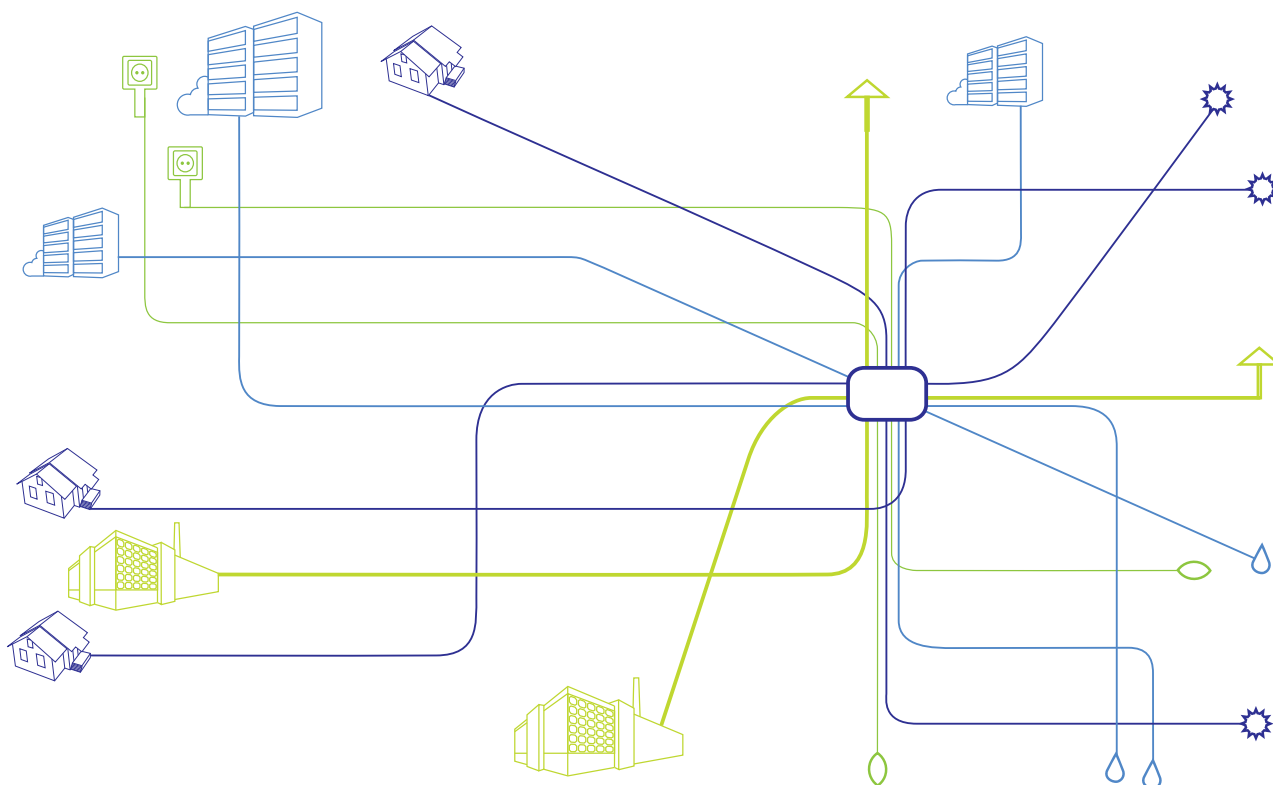




€CO₂ City Klagenfurt

THG-Reduktion in den städtischen Haushalt und Bezirken in Klagenfurt mit dem CO₂-Manager und innovative Infrastrukturmaßnahmen



VORWORT

Die Publikationsreihe **BLUE GLOBE REPORT** macht die Kompetenz und Vielfalt, mit der die österreichische Industrie und Forschung für die Lösung der zentralen Zukunftsaufgaben arbeiten, sichtbar. Strategie des Klima- und Energiefonds ist, mit langfristig ausgerichteten Förderprogrammen gezielt Impulse zu setzen. Impulse, die heimischen Unternehmen und Institutionen im internationalen Wettbewerb eine ausgezeichnete Ausgangsposition verschaffen.

Jährlich stehen dem Klima- und Energiefonds bis zu 150 Mio. Euro für die Förderung von nachhaltigen Energie- und Verkehrsprojekten im Sinne des Klimaschutzes zur Verfügung. Mit diesem Geld unterstützt der Klima- und Energiefonds Ideen, Konzepte und Projekte in den Bereichen Forschung, Mobilität und Marktdurchdringung.

Mit dem **BLUE GLOBE REPORT** informiert der Klima- und Energiefonds über Projektergebnisse und unterstützt so die Anwendungen von Innovation in der Praxis. Neben technologischen Innovationen im Energie- und Verkehrsbereich werden gesellschaftliche Fragestellung und wissenschaftliche Grundlagen für politische Planungsprozesse präsentiert. Der **BLUE GLOBE REPORT** wird der interessierten Öffentlichkeit über die Homepage www.klimafonds.gv.at zugänglich gemacht und lädt zur kritischen Diskussion ein.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm „**Smart Energy Demo – FIT for SET**“. Mit diesem Förderprogramm verfolgt der Klima- und Energiefonds das Ziel, große Demonstrations- und Pilotprojekte zu initiieren, in denen bestehende bzw. bereits weitgehend ausgereifte Technologien und Systeme zu innovativen interagierenden Gesamtsystemen integriert werden. Schwerpunkt der ersten Ausschreibung war die Bildung von Konsortien mit transnationaler Vernetzung sowie die Entwicklung von Vision, Roadmap & Aktionsplan.

Wer die nachhaltige Zukunft mitgestalten will, ist bei uns richtig: Der Klima- und Energiefonds fördert innovative Lösungen für die Zukunft!

A handwritten signature in black ink that reads 'Theresia Vogel'.

Theresia Vogel
Geschäftsführerin, Klima- und Energiefonds

A handwritten signature in black ink that reads 'Ingmar Höbarth'.

Ingmar Höbarth
Geschäftsführer, Klima- und Energiefonds

PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

A. Projektdetails

Kurztitel:	€CO2 City Klagenfurt
Langtitel:	GHG-reduction in Urban Households and Districts in Klagenfurt by €CO2®-manager and innovative infrastructure measures
Programm:	Smart Energy Demo – FIT for SET 1. Ausschreibung
Dauer:	01.06.2011 bis 31.03.2012
KoordinatorIn/ProjekteinreicherIn:	Landeshauptstadt Klagenfurt
Kontaktperson Name:	Dr. Wolfgang Hafner
Kontaktperson Adresse:	Bahnhofstraße 35 9020 Klagenfurt
Kontaktperson Telefon:	0463-537 4885
Kontaktperson E-Mail:	wolfgang.hafner@klagenfurt.at
Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):	Energie Klagenfurt (Kärnten) FGM-AMOR Gemeinnützige GmbH (Steiermark) FH Kärnten (Kärnten) Fichtner IT Consulting AG (Deutschland) Grazer Energieagentur (Steiermark) IFZ Interuniversitäres Forschungszentrum (Steiermark) Institut für Technik und Informatik TU Graz (Steiermark) Institut für Technologie und alternative Mobilität (Kärnten) Uni Graz/Wegener Zentrum (Steiermark)
Schlagwörter (im Projekt bearbeitete Themen-/Technologiebereiche)	<input checked="" type="checkbox"/> Gebäude <input checked="" type="checkbox"/> Energienetze <input checked="" type="checkbox"/> andere kommunale Ver- und Entsorgungssysteme <input checked="" type="checkbox"/> Mobilität <input checked="" type="checkbox"/> Kommunikation und Information <input checked="" type="checkbox"/> System „Stadt“ bzw. „urbane Region“
Projektgesamtkosten:	149.570 €
Fördersumme:	97.500 €
Klimafonds-Nr:	K11NE2F00009
Erstellt am:	20.07.2012

B. Projektbeschreibung

B.1 Kurzfassung

<p>Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region:</p>	<p>Die Kärntner Landeshauptstadt Klagenfurt verfügt gegenwärtig über 94.000 EinwohnerInnen, die innerhalb der Stadtgrenzen eine Fläche von 120 km² besiedeln. An Arbeitstagen pendeln 66.000 ArbeitnehmerInnen, SchülerInnen und StudentInnen in die Stadt. Klagenfurt arbeitet seit einiger Zeit mit internationalen Projekten, um die Luftqualität und gleichzeitig die Klimaschutzbilanz zu verbessern (CEMOBIL, PMinter, CMA+, REZIPE, CoP, European Energy Award).</p>
<p>Erarbeitete Vision für den Zeitraum bis 2020 bzw. 2050:</p>	<p>Die Stadt Klagenfurt beabsichtigt, bis 2020 50% der Treibhausgas-Emissionen in mehreren ausgewählten Gebieten in Klagenfurt, bis 2020 20% und bis 2050 90% der Emissionen in der ganzen Stadt zu reduzieren.</p> <p>Ausgangswert sind die Gesamtemissionen aus dem Bereich Strom + Wärme + Verkehr für 2011: 512.524 t CO₂/a.</p> <p>Die Vision fließt in das neue Stadtentwicklungskonzept (STEK 2012) ein, wobei folgende Leitbilder für die Stadt Klagenfurt identifiziert wurden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovationen einer Smart City (smart city Klagenfurt) • Urbanität einer kompakten Stadt • neue Mobilität in Klagenfurt • ökologische Stadt = ECO CITY • ressourcenschonende Stadt • offene Stadt (smart governance) • zukunftsweisende Architektur • Weiterentwicklung der Gartenstadt
<p>Erarbeitete Roadmap:</p>	<p>Klagenfurts Weg zur Smart City versteht sich als ein Etappenplan, der die technologischen Möglichkeiten für eine Ressourcen schonende und energieeffiziente Stadt ergreift und diese in ein Bündel von Maßnahmen einer innovativen Stadtplanung einbettet. Parallel dazu sollen Maßnahmen ergriffen werden, die BürgerInnen / die Öffentlichkeit für das Vorhaben „Smart City“ gewinnen und die gesellschaftliche Akzeptanz sichern sollen. Die Maßnahmen kommen aus den Bereichen Technologie/Infrastruktur, Stadtplanung und Gesellschaft.</p> <p>2011 bis 2015</p> <p>Konzeption – Entwicklung von Demonstrationsprojekten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie/ Infrastruktur – Entwicklung von Demoprojekten in den Bereichen Mobilität, Energieeffizienz, erste Pilotprojekte (z.B. Synergien mit Elektromobilität, Weiterentwicklung des smart meters zum €CO₂@-Manager), Errichtung und Initiierung von PV-Anlagen • Stadtplanung – Erstellung von beispielhaften städtebaulichen Masterplänen für „Vorranggebiete“ • Gesellschaft – politische Grundsatzbeschlüsse zur Roadmap im Rahmen des Stadtentwicklungskonzeptes; Mitwirkung der Bevölkerung in Demoprojekten, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit

	<p>2015 bis 2020</p> <p>Umsetzungsphase I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie /Infrastruktur – erste „Energieplus-Häuser“; Pilotprojekte für innovative Speichertechnologien, rollout für €CO₂®-Manager, Ausbau von smart grid und Photovoltaik; Optimierung der Mobilitätsinfrastruktur, Sanierung städtischer Gebäude • Stadtplanung – Realisierung der ersten Städtebauprojekte nach den Richtlinien einer „Smart City“; Lückenschlüsse im Fuß- und Radwegenetz • Gesellschaft – verstärkter Einsatz partizipativer Planungsmethoden, Bewusstseinsbildung, Pilotprojekte zum CO₂-Handel mit Mikro-Zertifikaten <p>2020 bis 2030</p> <p>Umsetzungsphase II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie /Infrastruktur – „Energieplus-Häuser“ als Standard; Ausbau der Elektromobilität auf einen Anteil von 20%; Produktion und Verteilung von alternativen Treibstoffen, weitere Forcierung der Photovoltaik, Anwendung von Energiespeichertechnologien • Stadtplanung – Umsetzung der Erfahrungen aus den „Vorranggebieten“ auf das gesamte Stadtgebiet; Entwicklung von stadtteilbezogenen Strategien zur „Smart City Klagenfurt“ • Gesellschaft – Positionierung der Stadt Klagenfurt als Smart City; Einführung des CO₂-Handels mit Mikro-Zertifikaten, Änderung des Konsumverhaltens <p>2030 bis 2050</p> <p>Umsetzungsphase III</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technologie /Infrastruktur – Umsetzung der technologischen Fortschritte auf das gesamte Stadtgebiet; Adaptierung bestehender Gebäude und Infrastrukturen • Stadtplanung – weitere Umsetzung der stadtteilbezogenen Entwicklungsprogramme • Gesellschaft – Weiterführung des CO₂-Handels mit Mikro-Zertifikaten
<p>Erarbeiteter Maßnahmenplan (inkl. Konzeption von Demonstrationsprojekten und Finanzierungsplan):</p>	<p>Insgesamt wurden 7 Demoprojekte für Klagenfurt identifiziert und ausgearbeitet. Die drei vorrangigen sind das Neubaugebiet im Nordosten von Emmersdorf, die Ankershofenstraße in Klagenfurt sowie die umliegenden Gebiete im Bereich Paulitschgasse-Mießtalerstrasse, eingegrenzt durch die Adlergasse im Osten, die Paradeisergasse im Norden und den Benediktinerplatz im Westen.</p> <p>Alle Demoprojekte lassen sich einer der folgenden Kategorien zuordnen: zentrales oder dezentrales Wohngebiet, Erschließungsgebiet, Krankenhaus, öffentliches Bürogebäude.</p> <p>In allen Demogeblieten wird auch die Anzahl der beteiligten Haushalte und Firmen berücksichtigt. Es werden Maßnahmen bei Verkehrsinfrastruktur, Nahversorgern, Energieversorgung, Kühlung, Wärmedämmung, Beleuchtung, Energieproduktion etc. eingeplant (Ziel: -50% GHG bis 2020).</p> <p>Zentraler Baustein ist die Installierung eines €CO₂®-Managers im Haushalt bzw. Betrieb. Der €CO₂®-Manager ist die Weiterentwicklung eines smart meters, der neben dem Energie- und Wasser-</p>

	<p>verbrauch auch Mobilitätsaktivitäten (eventuell auch das Konsumverhalten) erfassen kann. Er fungiert als Schnittstelle zwischen Konsument und smart grid, gibt permanent Rückmeldung über die aktuelle CO₂-Bilanz sowie die erreichten CO₂-Einsparungen und schafft so die Voraussetzung zum Handel mit CO₂-Microzertifikaten.</p> <p>Synergien von laufenden Projekten sollen dahingehend genutzt werden, dass in Umsetzung befindliche Maßnahmen zur Einführung von E-Mobilität, Bio SNG aus Holz, smart grid und smart metering auf die Demogebiete fokussiert werden.</p> <p>Entscheidend für die Erreichung der CO₂-Reduktionsziele ist die Bereitschaft der BürgerInnen zur Partizipation. Hier wurden starke Defizite analysiert, was die Notwendigkeit intensiver Aufklärungsarbeit unterstreicht.</p> <p>Einzelne Maßnahmen wurden einer Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen. So können etwa PV-Bürgerbeteiligungskraftwerke mithilfe der nationalen Förderung betriebswirtschaftlich dargestellt werden und sind eine gute Möglichkeit, neben der erzielbaren CO₂-Einsparung auch die Bürgerin/den Bürger aktiv in einen smart-city-Prozess einzubinden.</p> <p>Die Finanzierung erfolgt projektbezogen mit Unterstützung von Fördermitteln, wobei die größten Investitionen durch öffentliche und private Bauträger und einen Nahversorger zu tätigen sind.</p> <p>In einem dezentralen Siedlungsgebiet im Norden von Klagenfurt (Emmersdorf) soll ab 2012 ein Bündel an innovativen Maßnahmen in Form eines Pilotprojektes umgesetzt werden.</p>
<p>Ausblick:</p>	<p>Die Erstellung einer Vision war notwendig und ist zu einem idealen Zeitpunkt erfolgt. Es wird eine Verankerung dieser Vision im neuen STEK 2012 für Klagenfurt erfolgen. Die Produktion eines €CO₂-Managers auf Basis eines smart meters ist technisch durchführbar, fraglich ist allerdings zum jetzigen Zeitpunkt die Akzeptanz seitens der BürgerInnen.</p> <p>Zur Umsetzung konkreter Maßnahmen in den identifizierten Demogebieten bietet die derzeitige Förderlandschaft zu wenig Anreiz für private und öffentliche Investoren, um zusätzlich Geldmittel für Innovationen in die Hand zu nehmen. Hier wäre eine Adaptierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen erforderlich.</p> <p>Für die Umsetzung des 1. Demonstrationsprojektes im Demogebiet Emmersdorf wird derzeit nach anderen Fördermöglichkeiten gesucht. Das Konsortium möchte sich mit dem Thema €CO₂-City Klagenfurt auch an EU-weiten Ausschreibungen beteiligen. Unabhängig davon sind bereits mehrere PV-Bürgerbeteiligungskraftwerke in Klagenfurt in Planung.</p>

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

B.2 English Abstract

Initial situation / description of the city or urban region:	<p>At the moment, the Carinthia capital Klagenfurt has 94.000 inhabitants spread over 120 km² inside the city area. On work days, 66.000 workers, school children and students commute into the city. For quite some time now, Klagenfurt is working together with international projects to improve air quality and reduce GHG emissions (CEMOBIL, PMinter, CMA+, REZIPE, CoP, European Energy Award).</p>
Thematic content / technology areas covered:	<p>buildings; energy networks; other urban supply and disposal systems; mobility; communication and information; city and urban region system</p>
Vision developed until 2020 / 2050:	<p>The city of Klagenfurt intends to reduce 50% of greenhouse gas emissions in several selected areas in Klagenfurt by 2020 plus by 2020 20% and by 2050 90% of emissions in the whole city.</p> <p>Starting value are the total emissions from the electricity sector + heat + traffic in 2011: 512.524 t CO₂/a.</p> <p>The vision forms part of the new city development plan (STEK 2012), where the following guiding principles for the city of Klagenfurt were identified:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innovation of a Smart City (smart city of Klagenfurt) • Urbanity of a compact city • new mobility in Klagenfurt • ecological city = ECO CITY • resource-saving town • open City (smart governance) • future-oriented architecture • Further development of the Garden City
Roadmap developed:	<p>Klagenfurt's way to smart city presents itself as a road map that uses the technology options for resource-saving and energy-efficient city available; embedding them in a set of actions of innovative urban planning. In parallel, measures shall be taken to further the civil/public awareness for the project "Smart City" and to ensure social acceptance. The measures come from the areas of technology/infrastructure, city planning and society.</p> <p>2011 bis 2015</p> <p>Concept – development of demonstration projects</p> <ul style="list-style-type: none"> • technology/infrastructure – development of demonstration projects in the areas of mobility, energy efficiency, first pilot projects (e.g. synergies with electro mobility, further development smart meter into €CO₂®-manager), implementation and initiation of photovoltaic systems • city planning – creation of examples of urban design master plans for "priority areas" • society – public policy decisions on the roadmap as part of the urban development concept, participation of the population in demonstration projects, increased public relations work <p>2015 bis 2020</p> <p>Implementation phase I</p> <ul style="list-style-type: none"> • technology/infrastructure – first "energy plus houses"; pilot projects for innovative storage technology rollout for €CO₂®-manager, development of smart grid and photovoltaic, optimi-

	<p>zation of mobility infrastructure, renovation of municipal buildings</p> <ul style="list-style-type: none"> • city planning – realization of the first urban development projects according to the guidelines of a "smart city", filling gaps in the foot- and cycle network • society – Increased use of participatory planning methods, awareness, pilot projects for CO₂ trading with micro-certificates <p>2020 bis 2030</p> <p>Implementation phase II</p> <ul style="list-style-type: none"> • technology/infrastructure – "energy plus homes" as the default building; enhancement of electric mobility up to 20%, production and distribution of alternative fuels, further promotion of photovoltaic systems, use of energy storage technologies • city planning – implementation of the experiences from the "priority areas" in the entire metropolitan area, development of neighbourhood-based strategies for "smart city of Klagenfurt" • society – positioning of the city of Klagenfurt as Smart City, introduction of CO₂ trading with micro-certificates, change in consumer behaviour <p>2030 bis 2050</p> <p>Implementation phase III</p> <ul style="list-style-type: none"> • technology/infrastructure – implementation of the technological advances throughout the entire metropolitan area; adaptation of existing buildings and infrastructure • city planning – continuation of the implementation of the city district related development programs • society – continuation of CO₂ trading certificates with micro-certificates
<p>Action plan developed (incl. the conceptual design of demonstration projects and a financial planning):</p>	<p>A total of 7 demonstration projects for Klagenfurt was identified and prepared. The 3 most important ones are the new development Northeast of Emmersdorf, Ankershofenstraße in Klagenfurt and the surrounding areas of Paulitschgasse-Mießtalerstrasse, bordered by Adlegasse in the East, Paradeisergasse in the North and Benediktinerplatz in the West.</p> <p>All demonstration projects can be classified by one of the following categories: central or suburban living area, new development, hospital, public office space.</p> <p>Further, in all demonstration project areas, the number of households and companies taking part is being considered. Measures for traffic infrastructure, local shopping, energy supply, cooling, building insulation, lighting, energy production, and so on are considered (goal: - 50% GHG by 2020).</p> <p>The central component is the installation of a €CO₂@-manager in the home or business. The €CO₂@-manager is the development of a smart meter that can not only detect the power and water consumption but also mobility activities (and possibly the consumption behaviour). It acts as an interface between the consumer and smart grid, gives permanently feedback on the current CO₂ balance and the CO₂ savings achieved and creates the conditions for trade in CO₂ micro certificates.</p> <p>Synergies of on-going projects will be used so that measures current-</p>

	<p>ly being implemented for the introduction of e-mobility, bio SNG from wood, smart grid and smart metering are focused on the demonstration project areas.</p> <p>Critical for achieving the CO2 reduction aims is the willingness of citizens to participate. Strong deficits were detected, thus highlighting the need for intensive educational work.</p> <p>Individual measures have been further investigated and a costs-benefit-analysis has been performed.</p> <p>For example, photovoltaic citizen participation power plants can use the national funding well, can be shown commercially and are a good way to integrate the citizens active in a smart city, in addition to the recoverable CO2 savings, in the smart city process</p> <p>The funding is project-based, with the support of funding; the largest investments will be made by public and private developers and local services providers.</p> <p>In a suburban settlement area in the North of Klagenfurt (Emmersdorf) a set of innovative measures in the form of a pilot project shall be implemented in 2012.</p>
<p>Outlook:</p>	<p>The creation of a vision was necessary and timely. This new vision will be an anchor of the new Vision 2012 for STEK Klagenfurt. The production of a €CO2®-manager on the basis of smart meters is technically feasible; critically is, at this point, the acceptance by the citizens.</p> <p>The current demonstration funding landscape offers too little incentive for private and public investors to use money in addition to public funds for innovation available. Here, an adaptation of the legal framework would be required.</p> <p>There is currently on-going search for funding for the implementation of the first demonstration project area Emmersdorf. The consortium plans to participate in EU-wide calls with the theme €CO2-city of Klagenfurt. Regardless of the above, several photovoltaic citizen participation power plants in Klagenfurt are being planned.</p>

This project description was submitted by the applicant. The Climate and Energy Fund accepts no liability for the accuracy, integrity and timeliness of the information given.

B.3 Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region

€CO₂-City Klagenfurt

Konsortialführung	Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee
EinwohnerInnen	94.039
Länge des Verkehrsnetzes	664,9 km
Modal Split	Motorisierter Individualverkehr: 66,1% Rad: 17,1% FußgängerInnen: 11,2% Öffentlicher Verkehr: 5,7%
Anzahl Gebäude	21.222
Gesamtanzahl Betriebe	7.665
Gesamtenergieverbrauch	4.590 TJ (2011, ohne Verkehr, jener Bereich der von den STW versorgt wird)
CO ₂ -Emissionen in t pro Jahr	<u>512.524 t CO₂/a</u> (2011, Strom+Wärme+Verkehr)

Die Stadt Klagenfurt arbeitet seit einiger Zeit mit internationalen Projekten, um die Luftqualität und gleichzeitig die THG-Bilanz zu verbessern (CEMOBIL, POLYWOOD, REZIPE, CoP, European Energy Award). Als Klimabündnisgemeinde wurde Ende 2007 die CO₂-Emissionen mit 7,66 t pro Kopf und Jahr analysiert. Diesen Ausgangswert gilt es bis 2050 auf unter 1t zu verringern (-90%). Mit dem Beitritt zum Konvent der Bürgermeister hat sich die Stadt verpflichtet, bis 2020 die CO₂-Emissionen um 20% zu reduzieren und dazu einen nachhaltigen Energieplan (SEAP) auszuarbeiten.

B.4 Methodische Vorgehensweise

Im Rahmen mehrere Besprechungen mit Stadtplanung und externen Experten wurde eine Vision und Roadmap entwickelt. Hauptaugenmerk wurde darauf gelegt, dass die Vision und die davon abgeleitete Roadmap im Einklang mit dem neu zu erstellenden Stadtentwicklungskonzept (STEK 2012) stehen.

Im Rahmen des STEK hatte die Stadtplanung das Atelier Lorenz beauftragt einen Masterplan - urbanes Potenzial für innenstadtnahe Entwicklungsgebiete zu entwerfen. In den Masterplan wurde die Vision einer Smart City eingearbeitet und auf die Maßnahmenebene heruntergebrochen.

Das Ergebnis wurde dem Stadtplanungsausschuss und dem Stadtsenat am 15.6.2011 präsentiert und inhaltlich diskutiert. Der Vision einer Smart City wurde dabei grundsätzlich die Zustimmung erteilt. Der STEK 2012 soll bis Mitte 2013 vom Gemeinderat beschlossen werden.

Am 3 Oktober 2011 erfolgte aufgrund des Stadtsenats- und Gemeinderatsbeschlusses vom 17. August 2011 der offizielle Beitritt zum Konvent der Bürgermeister, worin sich die Stadt Klagenfurt zur Reduktion von 20% CO₂-emissionen bis 2020 durch Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz und erneuerbarer Energieträger und zur Erstellung eines SEAP (nachhaltiger Energieplan) verpflichtet hat.

Für den €CO₂®-Manager wurde zunächst eine detaillierte Anforderungsanalyse erstellt. Danach erfolgte die Entwicklung eine generische Spezifikation. In einem speziellen Fall wurde ein Demonstrator entwickelt, der die technische Machbarkeit einiger Teilaufgaben zeigt. Am Ende wurde

eine Machbarkeitsstudie erstellt, welche alle Ergebnisse zusammenfasst und eine mögliche technische Lösung skizziert.

Es wurden der Energieverbrauch und die CO₂ Emission von ausgewählten Segmenten der Stadt, in Zusammenarbeit mit den Klagenfurter Stadtwerken eruiert.

Dazu wurde ebenfalls eine Basis für dezentrales Energiekonzept unter Verwendung der erneuerbaren Potentiale der Stadt erstellt. Dabei wurde das Ziel verfolgt die bestehende Nachfrage durch die gegebenen Ressourcen zu decken. Die vollständige Abdeckung der Nachfrage sowie Themen der Energiespeicherung, Übertragung konnten aufgrund der Weitläufigkeit dieser Themen und der nur begrenzt verfügbaren Mittel an Ressourcen und Zeit nicht oder nur teilweise behandelt werden.

Es wurden zudem auch auf Basis des Energiekonsums die Emissionen an CO₂ für die Bereiche, Strom, Wärme und Verkehr errechnet. Dies bildete die Basis für die Erstellung einer Projektion für die zukünftigen Entwicklungen in den CO₂ Emissionen bis zum Jahr 2050. Basierend auf einer Liste mit verschiedenen Maßnahmen wurde die sukzessive CO₂ Reduktion errechnet. Bei der Szenarienbildung wurde die gleichbleibende demographische Entwicklung der Stadt berücksichtigt. Notwendige technologische Elemente wie Energiespeicher und die in Zukunft notwendigen Kreuzverbindungen zu Gas und Wärme wurden als mögliche Varianten hinzugedacht, wenngleich sie nicht in der gesondert in der Berechnung dargestellt wurden.

Zur Identifizierung rechtlicher Hindernisse wurde im Juli 2011 eine Expertengruppe im **Amt der Kärntner Landesregierung** einberufen, die bei Bedarf die geplanten Aktionen auf rechtliche Relevanz sowie Umsetzbarkeit zum prüfen gehabt hat.

Die Harmonisierung österreichischen nationalen Datenschutzgesetzen, der EU Datenschutzleitlinie PF-39-99-004-DE-C, der EU Datenschutzverordnung 95/46/EG und Datenschutz der Privatsphären in Telekommunikationen 97/66/EG sowie relevanten Österreichischen Bundes- und Landesgesetzen und Verordnungen wurden dabei berücksichtigt.

In Klagenfurt gibt es bereits eine Reihe von umgesetzten oder und Umsetzung befindlichen Projekten die sich direkt mit Energieeinsparung (und damit CO₂-Einsparung) beschäftigen. Daneben haben die beteiligten Projektpartner Erfahrungen mit anderen Projekten die ebenso in die Maßnahmen einfließen sollten. Es wurden diese Projekte aufgelistet und Themenbereichen zugeordnet.

Identifizierung von Demo-gebieten:

Die folgende Tabelle listet die Maßnahmen die als geeignet für potenzielle Demonstration Sites bestimmt wurden und teilt sie den verschiedenen Gebäudetypen zu. Die Zuteilung wurde anhand einer Diskussion der unterschiedlichen Rahmenbedingungen für die potenziellen Demonstration Sites durchgeführt. Die Ergebnisse ermöglichten eine Zuteilung für die Eignung der Maßnahmen bezüglich der verschiedenen Gebäudearten. Diese Zuteilung ist jedoch nicht für den allgemeinen Gebrauch geeignet, sondern reflektiert die örtlichen Umstände dieser Realisierbarkeitsstudie und die Meinung der Expertendiskussion über die Umsetzung jeder einzelnen Maßnahme bei der Betrachtung der potenziellen Demonstration Sites.

Maßnahmen	Bestehende Gebäude – alter Bestand	Bestehende Gebäude – jüngerer Bestand	Neubaubereiche	Gebäude der öffentlichen Verwaltung	Krankenhäuser
Energieproduktion					
Energieproduktion durch Solare Wärme	X	X	X	X	X
Energieproduktion durch Photovoltaik	X	X	X	X	X
Speiseabfallnutzung zur Gasproduktion				X	X
Speiseabfallnutzung zur Elektrizitätsproduktion				X	X
Bioabfallnutzung zur Gasproduktion	X	X	X	X	X
Bioabfallnutzung zur Elektrizitätsproduktion	X	X	X	X	X
Bürgerkraftwerk	X	X	X	X	X
Heizung / Kühlung					
Wärmepumpen	X	X	X	X	X
Fernwärme	X	X	X	X	X
Fernkälte durch organischen Energiequellen				X	X
Grundwasserkühlung				X	X
Solare Kühlung				X	X
Abwärmeverwertung				X	X
Abschattung und Ausrichtung zur Sonnenenergienutzung			X		
Isolierung / Belüftung					
Thermische Sanierung / Isolierung	X	X		X	X
Mobilität					
Aufladestationen für E-Autos und Pedelecs	X	X	X	X	X
Gestaltung und Standort von ÖV-Haltestellen	X	X	X	X	X
Verringerung des Stellplatzkennzahl ¹			X		
Bereitstellung von ÖV-Langzeitfahrkarten für Einwohner	X	X	X	X	X
Fahrzeugflotten mit E-Fahrzeugen				X	X
Bereitstellung von Bio-Gas für gasbetriebene Fahrzeuge				X	X
Mobilitätskonzepte für Einwohner und Erwerbstätige	X	X	X	X	X

¹ Innerhalb des möglichen Rahmens der regionalen Gesetze

E-Fahrzeug Verleihsystem für Siedlungen	X	X	X		
E-Shuttleservices zwischen oft frequentierten Zielen				X	X
Weitere Maßnahmen / Kombination von Maßnahmen					
Null-Energie-Haus			X		X
Passiv-Haus mit einem Energiewert von 10 kWh / m ²			X		X
Hausinterne Bereitstellung eines lokalen Versorgers (200 m ²)	X	X	X	X	X
Ausbildung von NutzerInnen für Kühlung, Heizung, Belüftung	X	X	X	X	X
Nachverdichtung von Siedlungen: Reconstructing	X	X		X	X
Architektenwettbewerb inklusive Festlegung von Obergrenzen für Emissionswerte			X		
Wiederverwendung von Abrisschutt für neue Bauten			X	X	X
Bereitstellung eines lokalen Versorgers (600 m ²)			X		
Online-Einkaufsplattform einschließlich Lieferung bis zur Haus/Wohnungstür	X	X	X		
Mischnutzung von neuen Entwicklungen			X		

Basierend auf diesen Maßnahmen wurden potenzielle Demonstration-Sites analysiert und diskutiert, geeignete Demonstration Sites fest zu legen. Die Kriterien waren:

Potential für eine Reduktion von CO₂ Emissionen

Interesse der Eigentümer an der Umsetzung von Maßnahmen

Übertragbarkeit in Klagenfurt und andere Städten und Regionen in Österreich

Insgesamt wurden sieben potenzielle Demonstration Sites für den Auswahlprozess betrachtet.

Ein eigenes Arbeitspaket erarbeitete Grundlagen aus Nutzersicht:

- Ein Vergleich der Bevölkerungsstruktur in den potenziellen Demonstrationsgebieten zeigt Chancen und Risiken sowie spezielle Zielgruppen für die Maßnahmenumsetzung auf.
- Prognosen für die Entwicklung der Bevölkerung, des Gebäude- und Fahrzeugbestandes und des Verkehrsaufkommens unterstreichen, welche natürlichen, exogenen Veränderungsprozesse in der Planung der ECO2City Klagenfurt für die nächsten Jahrzehnte zu berücksichtigen sind.
- Technikaffinität, Selbstselektion bei der Wohnortwahl und sozialer Wandel werden als Implementierungsrisiken beschrieben.
- Eine qualitative Befragung von 13 ausgewählten Klagenfurterinnen und Klagenfurtern zeigte eine geringe Bekanntheit des Smart-City-Konzepts, eine starke Orientierung auf technologische Energieeffizienzmaßnahmen sowie eher niedrige Aufgeschlossenheit gegenüber partizipativer Maßnahmenentwicklung.

- Das Partizipationskonzept diskutiert mögliche Inhalte und Ausrichtungen für Bürgerbeteiligung in der ECO2City.
- Im Evaluationskonzept sind Zielgruppen, Fragestellungen und Methoden einer Prozess- und Ergebnisevaluation dargestellt.
- Es wurde darauf geachtet, in allen Workpackages – soweit wie möglich – die Nutzerperspektive einzubringen und zu berücksichtigen.
- Bei der Auswahl der Demosites wurde versucht die Perspektive der Bewohnerinnen einzunehmen und deren Beiträge zu einer ECO2City Klagenfurt zu bewerten.

Eine Kosten-Nutzen-Analysen der Maßnahmen wurde im Rahmen der Suche nach den Demonstrationsgebieten in Klagenfurt und in direktem Bezug dazu durchgeführt. Der Entscheidungsprozess war Demonstrations-Projekt bezogen, die evaluierten Maßnahmen waren Stadtteil- und Gebäudebezogen.

Es wurden folgende Tätigkeiten im Rahmen der Suche nach den Demonstrationsprojekten auf dem Weg zur Vision 2020 und 2050 durchgeführt:

1. Definition der erforderlichen Informationen und deren Detaillierungsgrad
2. Überblick über die vorhandenen Evaluierungstools und deren Brauchbarkeit
3. Entwurf von Evaluierungskriterien
4. Abschätzung der Kosten der Maßnahmen
5. Grobe Kosten-Nutzen-Risiken Analyse
6. Zusammenfassung und Empfehlung für Demonstrationsmaßnahmen im Rahmen der Projektmeetings und letztendlich Einreichung der empfohlenen Maßnahmen bei der 2. Ausschreibung „Smart Energy Demo – fit4SET“

B.5 Ergebnis Visionsentwicklung

Die Landeshauptstadt Klagenfurt will bis zum Jahr 2020 im gesamten Stadtgebiet die THG-Emissionen um 20%, in ausgewählten Demogeieten um 50% und bis zum Jahr 2050 im gesamten Stadtgebiet um 90% reduzieren.

Das neue Leitbild der Stadt Klagenfurt wird sich mit den fortschrittlichsten und zukunftsorientiertesten städtebaulichen Projekten in Europa vergleichen können.

Es verfolgt einen holistischen Ansatz wodurch sicher gestellt werden soll, dass eine zukünftige Stadtentwicklung nicht bloß technologisch erfolgreich ist, sondern auch eine lebenswerte Stadt mit diversen urbanen Qualitäten für alle BewohnerInnen bietet und gleichzeitig ökologisch neue Maßstäbe setzt.

Folgende Leitbilder der Stadt Klagenfurt sollen in den STEK 2012 einfließen:

- Innovationen einer Smart City (smart city Klagenfurt)
- Urbanität einer kompakten Stadt
- Neue Mobilität in Klagenfurt
- Ökologische Stadt = ECO CITY

- Ressourcenschonende Stadt
- Offene Stadt (smart governance)
- Zukunftsweisende Architektur
- Weiterentwicklung der Gartenstadt

Zur Umsetzung werden für die drei objektplanerischen Themenfelder, Räume, Infrastruktur und Gesellschaft spezifische Maßnahmen vorgeschlagen, die als Empfehlung in zukünftige planerische Arbeiten in den Entwicklungsgebieten einfließen sollen.

B.6 Ergebnis Roadmap

Dem Ziel bis zum Jahr 2050 90 % der Treibhausgasemissionen im Stadtgebiet von Klagenfurt zu reduzieren ist eine Roadmap zu Grunde gelegt, die ausgehend von Demogebieten Ziele, Strategien und konkrete Maßnahmen formuliert. Klagenfurts Weg zur Smart City versteht sich als ein Etappenplan, der die technologischen Möglichkeiten für eine Ressourcen schonende und energieeffiziente Stadt ergreift und diese in ein Bündel von Maßnahmen einer innovativen Stadtplanung einbettet. Parallel dazu sollen Maßnahmen ergriffen werden, die den Bürger / die Öffentlichkeit für das Vorhaben „Smart City“ gewinnen und die gesellschaftliche Akzeptanz sichern sollen.

2011 bis 2015

Konzeption – Entwicklung von Demonstrationsprojekten

Technologie Infrastruktur	/	Entwicklung von Demoprojekten in den Bereichen Mobilität, Energieeffizienz, Erste Pilotprojekte (zB. Synergien mit Elektromobilität, Weiterentwicklung des smart meters zum €CO2-Manager) Umstellung der Fernwärmeversorgung-Grundlast (70 MW) von fossilen Energieträgern auf Biomasse
Stadtplanung		Erstellung von beispielhaften städtebaulichen Masterplänen für Vorranggebiete
Gesellschaft		Politische Grundsatzbeschlüsse zur Roadmap im Rahmen des Stadtentwicklungskonzeptes; Mitwirkung der Bevölkerung in Demoprojekten, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit

2015 bis 2020

Umsetzungsphase I

Technologie Infrastruktur	/	Erste „Energieplus-Häuser“; Pilotprojekte für innovative Speichertechnologien, rollout für €co2-Manager, Ausbau von smartgrid; Optimierung der Mobilitätsinfrastruktur
Stadtplanung		Realisierung der ersten Städtebauprojekte nach den Richtlinien einer „Smart City“; Lückenschlüsse im Fuß- und Radwegenetz;
Gesellschaft		Verstärkter Einsatz partizipativer Planungsmethoden Bewusstseinsbildung

Die erste Phase entspricht den kommenden Jahren bis 2020. Hier werden verschiedene Initiativen gesetzt die alle dazu abzielen in möglichst geringer Zeit so viel CO2 einzusparen wie nur möglich. Dazu wird ein vermehrter Einsatz an erneuerbarer Energie forciert werden. Die regulativen und legalen Rahmenbedingungen müssen diesbezüglich angepasst werden. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien schlagartig passieren wird. Zum Einen

wird die Verdrängung der fossilen Energieindustrie nur schrittweise erfolgen. Zum Anderen sind ja nach wie vor verschiedene Projekte zur fossilen Energieerzeugung im Gang, deren Abschaffung rechtlich und ökonomisch nicht tragbar wäre. Die Phase bis 2020 wird folglich damit verbunden sein, eine Basis für eine zukünftige autarke Energieversorgung zu erarbeiten. Hierbei zählt vor allem der Aufbau von Anlagen für die Erzeugung von Strom, Wärme und Treibstoff aus erneuerbaren Energiequellen, wenngleich gesagt werden muss, dass in diesem Abschnitt lediglich die notwendigen Grundlagen erarbeitet werden. Eine weitläufige Umsetzung auf Konsumentenniveau ist nicht zu erwarten. Auch der vermehrte Einsatz von Kommunikations- und Informationstechnologie wird in diesem Zeitabschnitt spürbar werden, womit dann auch eine wichtige Basis für die Erarbeitung neuer Lösungen und Applikationen geschaffen werden kann.

In dieser Phase ist die Durchführung von Pilot- und Demonstrationsprojekten im Bereich nachhaltiger Mobilität, erneuerbarer Energie und Energieeffizienz erforderlich, um auch innovative Technologien zu testen.

(z.B. COP, CEMOBIL, REZIPE, €CO2 City Klagenfurt, POLYWOOD, E-log etc.)

Initiativen zur energieeffizienten Gebäudesanierung werden durchgeführt, neue Gebäude möglichst im Passivhausstandard errichtet, PV-Anlagen forciert.

Im Bereich Mobilität werden Pilotprojekte zur E-Mobilität durchgeführt, eine Ladeinfrastruktur aufgebaut, das Radwegenetz verdichtet, der öffentliche Verkehr gestärkt und optimiert (z.B. AST, P&R, S-Bahn), Parkraumbewirtschaftung ausgedehnt und Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in der Innenstadt und in Wohngebieten umgesetzt.

Im Bereich Energieversorgung eröffnet sich durch die Nichtgenehmigung des neuen Gasdampfkraftwerkes die Chance auf rasche Umstellung der Fernwärmeversorgung auf erneuerbare Energieträger. Es ist geplant 70 MW der Fernwärme-Grundlast bis 2015 mit Biomasse bereitzustellen.

2020 bis 2030

Umsetzungsphase II

Technologie Infrastruktur	/ „Energieplus-Häuser“ als Standard; Ausbau der Elektromobilität auf einen Anteil von 20%; Produktion und Verteilung von alternativen Treibstoffen
Stadtplanung	Umsetzung der Erfahrungen aus den Vorranggebieten auf das gesamte Stadtgebiet; Entwicklung von stadtteilbezogenen Strategien zur „Smart City Klagenfurt“
Gesellschaft	Positionierung der Stadt Klagenfurt als Smart City; Pilotprojekte zum CO ₂ -Handel mit Mikro-Zertifikaten

Klagenfurt wird smart. Es wird ein vermehrter Einsatz von E-Mobility geben. Der Bürger wird die Dienstleistung der Mobilität aufnehmen. Dazu werden in der Stadt Elektrofahrzeuge in Form von Bussen, Taxen und anderer Transportdienstleistungen zur Verfügung stehen. Nicht das einzelne Fahrzeug steht im Fokus sondern die Dienstleistung. Zukünftige ausgeklügelte Car-Sharing Modelle werden konzipiert und umgesetzt. Im innerstädtischen Bereich werden E-Cars vermehrt das Stadtbild prägen. Nach außen hin werden Hybridfahrzeuge mit Biogas oder Biotreibstoffe kombiniert mit einem Elektroantrieb Mobilitätsdienstleistungen erbringen. Die Stadt wird durch den intelligenten Einsatz von Park & Ride Anlagen und attraktiven Anbindungen an den ÖV den Zuzug der Autokolonnen in die Stadt, bei gleich bleibender Mobilität der Bürger, verstärkt eindämmen.

Auf dem Speichersegment ist mit zunehmenden Angeboten zu rechnen. Speicher werden auf Basis verschiedener Technologien zum Einsatz kommen. So werden die H₂ Speicher überschüssige Kapazitäten aus dem dezentralen Erzeugerbereich durch den Einsatz von Elektrolysekonversoren Energie aufnehmen und bei Bedarf wieder freisetzen können. Ebenso können andere Biogase und Wärme als Speichermedium im Haushalts- und Industriebereich genutzt werden. Die Anbindung dieser Speicherdienstleistungen wird auch durch eine verstärkte Integration der zukünftigen Energieinfrastruktur in Kärnten passieren. Virtuelle Energiesysteme werden dabei helfen Handels und Clearance Systeme zu errichten und durch einen hohen Einsatz von Kommunikationstechnologie

in Echtzeit Informationen zum momentanen Zustand der Anlagen und Speicherkapazitäten zu liefern.

2030 bis 2050 Umsetzungsphase III

Technologie Infrastruktur	/	Umsetzung der technologischen Fortschritte auf das gesamte Stadtgebiet; Adaptierung bestehender Gebäude und Infrastrukturen
Stadtplanung		Weitere Umsetzung der stadteilbezogenen Entwicklungsprogramme
Gesellschaft		Einführung des CO ₂ -Handels mit Mikro-Zertifikaten

In dieser Phase wird die Integration der Energiesysteme bis weit über die Landesgrenzen hinweg vorangeschritten sein. Desertec möchte in diesem Jahrzehnt den Dienst aufnehmen und vermehrt Energie aus der Sahara nach Europa übertragen. Dies bedeutet, dass auch das Kontinentale Europa über eine ausgedehnte und hochspezialisierte Energieinfrastruktur verfügt. Auf dem Verkehrssektor werden überregionale Verkehrsverbindungen vorhanden sein welche die fossilen Treibstoffe weiter verdrängen werden. Im städtischen Bereich wird es eine ökologische Stadtplanung geben die Regeln zu einem CO₂-neutralen Städtebau vorgibt. Ebenso wird der Energiekonsum durch den weit verbreiteten Einsatz von Smart Metern, intelligenten Haushaltsgeräten und den intelligenten Einsatz von Speichern sinken. Auf dem Erzeugerbereich werden vermehrt H₂-Kraftwerke eingesetzt. Ihre Effizienz ist soweit gereift, dass ihr Einsatz wirtschaftlich sinnvoll wird.

Die Stadt und das Umland werden über genügend Energieressourcen verfügen um nach Autarkie zu streben. Die Infrastruktur wird gut genug ausgebaut sein, sodass auch alle Aspekte einer intelligenten Stadt ausgereizt werden können. In dieser Phase werden zukünftige Technologien zum Einsatz kommen die heute noch nicht bekannt oder ausgereift sind. Das Ziel der CO₂ Neutralität wird annähernd erreicht.

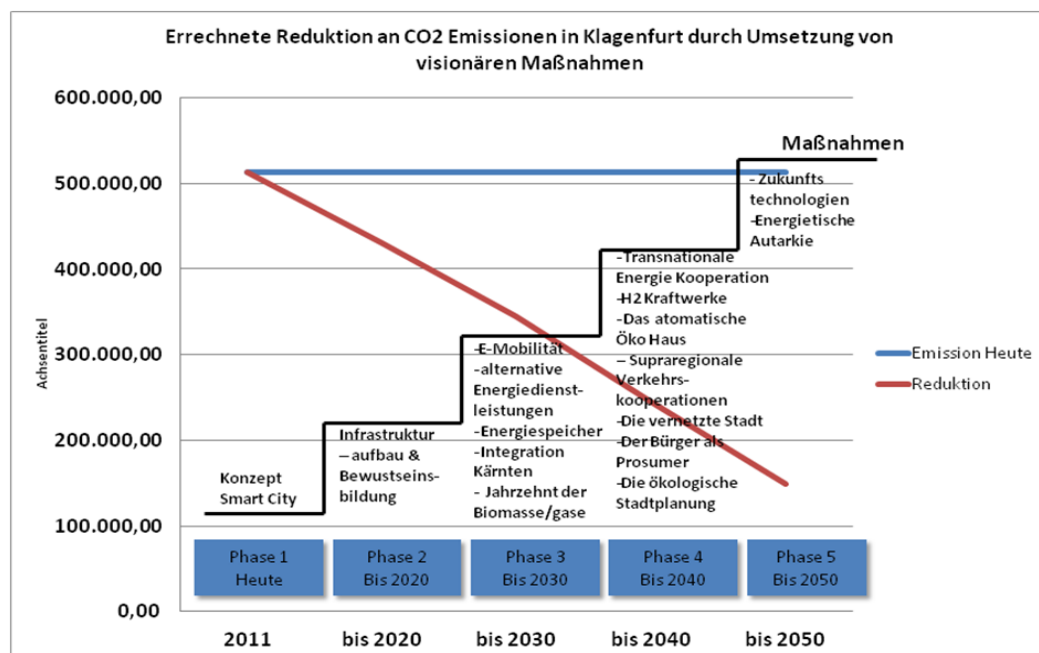
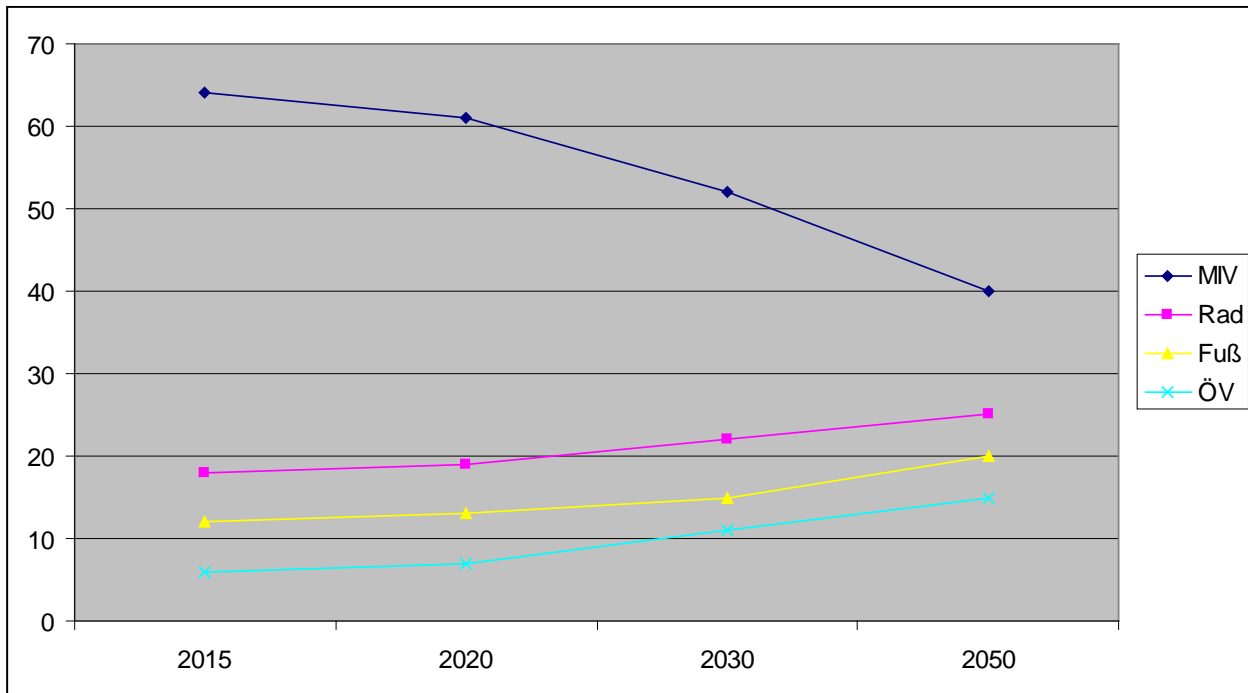


Abbildung 1. schematische Darstellung der Roadmap für eine CO₂ Neutrale Stadt Klagenfurt

Zudem werden im Zeitraum bis 2050 folgende Mobilitäts-Zielgrößen verfolgt:
Zielgrößen Entwicklung des Modal Split



B.7 Ergebnis Maßnahmenplan

Insgesamt wurden 7 Demo-Projekte für Klagenfurt identifiziert und ausgearbeitet: zentrales und dezentrales Wohngebiet, Erschließungsgebiet, Krankenhaus, öffentliches Bürogebäude) mit Anzahl der beteiligten Haushalte und Firmen und Maßnahmen bei Verkehrsinfrastruktur, Nahversorger, Energieversorgung, Kühlung, Wärmedämmung, Beleuchtung, Energieproduktion etc. (Ziel: -50% GHG bis 2020).

Maßnahmen pro Demonstration Site

Die folgenden Maßnahmen wurden für die Demonstration Sites als geeignet identifiziert. Das Ergebnis stammt aus den unten beschriebenen Workshops und Diskussionen.

	Demosite 1	Demosite 2	Demosite 3	Demosite 4	Demosite 5	Demosite 6	Demosite 7
Maßnahmen							
Energieproduktion							
Energieproduktion durch Solare Wärme	X	X				X	
Energieproduktion durch Photovoltaik	X	X	X		X	X	
Speiseabfallnutzung zur Gasproduktion							
Speiseabfallnutzung zur Elektrizitätsproduktion							
Bioabfallnutzung zur Gasproduktion			X				

Bioabfallnutzung zur Elektrizitätsproduktion			X				
Bürgerkraftwerk	X	X		X		X	
Heizung / Kühlung							
Wärmepumpen	X						
Fernwärme							
Fernkälte durch organischen Energiequellen			X		X		
Grundwasserkühlung			X				
Solare Kühlung			X				
Abwärmeverwertung			X				
Abschattung und Ausrichtung zur Sonnenenergienutzung	X	X					X
Isolation / Belüftung							
Thermische Sanierung / Isolierung					X	X	
Mobilität							
Aufladestationen für E-Autos und Pedelecs	X	X		X			
Gestaltung und Standort von ÖV-Haltestellen	X			X		X	
Verringerung des Stellplatzkennzahl ²	X	X					X
Bereitstellung von ÖV-Langzeitfahrkarten für Einwohner	X	X					
Fahrzeugflotten mit E-Fahrzeugen			X				
Bereitstellung von Bio-Gas für gasbetriebene Fahrzeuge			X				
Mobilitätskonzepte für Einwohner und Erwerbstätige			X		X		X
E-Fahrzeug Verleihsystem für Siedlungen				X			
E-Shuttleservices zwischen oft frequentierten Zielen					X		
Weitere Maßnahmen / Kombination von Maßnahmen							
Null-Energie-Haus							
Passiv-Haus mit einem Energiewert von 10 kWh / m ²	X	X					
Hausinterne Bereitstellung eines lokalen Versorgers (200 m ²)	X	X					
Ausbildung von NutzerInnen für Kühlung, Heizung, Belüftung	X	X					
Nachverdichtung von Siedlungen: Reconstructing		X					
Architektenwettbewerb inklusive Festlegung von		X		X			X

² Innerhalb des möglichen Rahmens der regionalen Gesetze

Obergrenzen für Emissionswerte							
Wiederverwendung von Abrisschutt für neue Bauten			X				
Bereitstellung eines lokalen Versorgers (600 m ²)				X			
Online-Einkaufsplattform einschließlich Lieferung bis zur Haus/Wohnungstür				X		X	
Mischnutzung von neuen Entwicklungen				X			X

Als zentrales Mess- und Steuerungsinstrument für Haushalte und Betreiber zur Erreichung von CO₂-zielen wurde die Installierung eines **€CO₂@-Mangers** vorgeschlagen. Der **€CO₂@-Manager** ist die Weiterentwicklung eines smart meters, der neben den Energie- und Wasserverbrauch auch Mobilitätsaktivitäten (eventuell auch das Konsumverhalten) erfassen kann. Er fungiert als Schnittstelle zwischen Konsument und smart grid, gibt permanent Rückmeldung über die aktuelle CO₂-bilanz sowie die erreichten CO₂-einsparungen und schafft so die Voraussetzung zum Handel mit CO₂-Microzertifikaten.

Die Machbarkeitsstudie ergab dass der €CO₂-manager als Weiterentwicklung eines smart meters technisch umsetzbar ist, wobei die Kombination mit einer Internetplattform die wahrscheinlichste Lösung sein wird. Datenschutzprobleme sind durch weitgehende Anonymisierung beherrschbar.

Die Anwendung setzt allerdings die Akzeptanz seitens der Bürger voraus, wo derzeit noch große Defizite gegeben sind. Hier ist großes Augenmerk auf partizipative Prozesse zu legen.

Einzelne Maßnahmen wurden einer Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen, PV-Bürgerbeteiligungskraftwerke können mithilfe der nationalen Förderung betriebswirtschaftlich dargestellt werden und sind eine gute Möglichkeit, neben der erzielbaren CO₂-Einsparung auch den Bürger aktiv in einen smart city - Prozess einzubinden.

Synergien von laufenden Projekten sollen dahingehend genutzt werden, dass in Umsetzung befindliche Maßnahmen zur Einführung von E-Mobilität, Bio SNG aus Holz, smart grid und smart metering auf die Demo-gebiete fokussiert werden.

Die Finanzierung erfolgt projektbezogen mit Unterstützung von Fördermittel, wobei die größten Investitionen durch öffentliche und private Bauträger und einen Nahversorger zu tätigen sind.

Als erstes Projekt wurde „€CO₂ City Klagenfurt1“, zur Umsetzung für den 2.call im smart energy fit4set – Programm samt Finanzierungsplan eingereicht. In einem dezentralen Siedlungsgebiet im Norden von Klagenfurt (Emmersdorf) soll ab 2012 ein Bündel an innovativen Maßnahmen in Form eines Pilotprojektes umgesetzt werden.

Von den 7 identifizierten Demo-gebieten blieb eines (Emmersdorf) als sofort umsetzbar übrig. Haupthindernisgrund für die Umsetzung der anderen Gebiete waren fehlende finanzielle Ressourcen sowohl bei den potenziellen öffentlichen als auch privaten Projektträgern. Das Gebiet Emmersdorf wurde mit einem umfangreichen Maßnahmenbündel als Proposal €CO₂@-City Klagenfurt 1 im 2. call des smart energy demo fit4 set programms eingereicht.

B.8 Ausblick

Die Erstellung einer Vision war notwendig und zeitlich richtig. Durch frühzeitige Stakeholdereinbindung ist eine Verankerung der Vision im neuen STEK 2012 für Klagenfurt sehr wahrscheinlich.

Die politischen Entscheidungsträger haben die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Erreichung der CO₂-Ziele erkannt, allerdings fehlen der Stadt die finanziellen Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Roadmap wird im Rahmen des EU-Projektes SEAP-Alps weiter konkretisiert und liefert die Basis zur Erstellung eines nachhaltigen Energieplans (SEAP).

Die Produktion eines €CO₂-managers auf Basis eines smart meters ist technisch durchführbar und in Kombination mit einer Internetplattform finanzierbar. Fraglich ist allerdings zum jetzigen Zeitpunkt die Akzeptanz seitens der Bürger. Hier ist dringend Aufklärungsarbeit und die Einleitung partizipativer Prozesse erforderlich.

Zur Umsetzung konkreter Maßnahmen in den identifizierten Demogebieten bietet die derzeitige Förderlandschaft zu wenig Anreiz für private und öffentliche Investoren um zusätzlich Geldmittel für Innovationen in die Hand zu nehmen. Bei Wohnbauprojekten ergaben sich zudem Probleme mit der Deckelung von Wohnbauförderungsmitteln des Landes, wodurch über den Niedrighausstandard hinausgehende Maßnahmen im sozialen Wohnbau nicht mehr gefördert werden können. Hier wäre eine Adaptierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen erforderlich.

PV-Bürgerbeteiligungskraftwerke können mithilfe der nationalen Förderung betriebswirtschaftlich dargestellt werden und sind eine gute Möglichkeit, neben der erzielbaren CO₂-Einsparung auch den Bürger aktiv in einen smart city - Prozess einzubinden.

Es wurde im 2.call ein Antrag für die Umsetzung des 1. Demonstrationsprojektes im Demogebiet Emmersdorf eingereicht, der allerdings abgelehnt wurde. Es wird jedoch derzeit nach anderen Fördermöglichkeiten gesucht. Das Konsortium möchte sich mit dem Thema €CO₂-City Klagenfurt auch an EU-weiten Ausschreibungen beteiligen. Unabhängig davon sind bereits mehrere PV-Bürgerbeteiligungskraftwerke in Klagenfurt in Planung.

Durch die Nichtgenehmigung eines Gasdampfkraftwerkes als Ersatz für das alte Fernheizkraftwerk eröffnet sich für Klagenfurt die Chance bis 2015 die Fernwärmeversorgung zum Großteil auf Biomasse umzustellen.

A. Literaturverzeichnis

Studie Urbanes Potential, Atelier Peter Lorenz, Wien 2011 im Auftrag der Landeshauptstadt Klagenfurt am Wörthersee.

IMPRESSUM

Verfasser: Landeshauptstadt Klagenfurt

Wolfgang Hafner
Bahnhofstraße 35, 9020 Klagenfurt
Telefon: 0463-537 4885
E-Mail: wolfgang.hafner@klagenfurt.at

**Eigentümer, Herausgeber und
Medieninhaber:**

Klima- und Energiefonds
Gumpendorfer Straße 5/22
1060 Wien
office@klimafonds.gv.at
www.klimafonds.gv.at

Disclaimer:

Die Autoren tragen die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieses Berichts. Er spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung des Klima- und Energiefonds wider.

Weder der Klima- und Energiefonds noch die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) sind für die Weiternutzung der hier enthaltenen Informationen verantwortlich.

Gestaltung des Deckblattes:

ZS communication + art GmbH