

# PUBLIZIERBARER ENDBERICHT

## A. Projektdetails

<b>Kurztitel:</b>	€CO2 City Klagenfurt
<b>Langtitel:</b>	GHG-reduction in Urban Households and Districts in Klagenfurt by €CO2®-manager and innovative infrastructure measures
<b>Programm:</b>	Smart Energy Demo – FIT for SET 1. Ausschreibung
<b>Dauer:</b>	01.06.2011 bis 31.03.2012
<b>KoordinatorIn/ProjekteinreicherIn:</b>	Landeshauptstadt Klagenfurt
<b>Kontaktperson Name:</b>	Dr. Wolfgang Hafner
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Bahnhofstraße 35 9020 Klagenfurt
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	0463-537 4885
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	wolfgang.hafner@klagenfurt.at
<b>Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland):</b>	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)
<b>Schlagwörter (im Projekt bearbeitete Themen-/Technologiebereiche)</b>	<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“
<b>Projektgesamtkosten:</b>	149.570 €
<b>Fördersumme:</b>	97.500 €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	K11NE2F00009
<b>Erstellt am:</b>	20.07.2012

## B. Projektbeschreibung

### B.1 Kurzfassung

<p><b>Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region:</b></p>	<p>Die Kärntner Landeshauptstadt Klagenfurt verfügt gegenwärtig über 94.000 EinwohnerInnen, die innerhalb der Stadtgrenzen eine Fläche von 120 km<sup>2</sup> 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><b>Erarbeitete Vision für den Zeitraum bis 2020 bzw. 2050:</b></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 CO<sub>2</sub>/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"> <li>• Innovationen einer Smart City (smart city Klagenfurt)</li> <li>• Urbanität einer kompakten Stadt</li> <li>• neue Mobilität in Klagenfurt</li> <li>• ökologische Stadt = ECO CITY</li> <li>• ressourcenschonende Stadt</li> <li>• offene Stadt (smart governance)</li> <li>• zukunftsweisende Architektur</li> <li>• Weiterentwicklung der Gartenstadt</li> </ul>
<p><b>Erarbeitete Roadmap:</b></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><b>2011 bis 2015</b></p> <p><b>Konzeption – Entwicklung von Demonstrationsprojekten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie/ Infrastruktur – Entwicklung von Demoprojekten in den Bereichen Mobilität, Energieeffizienz, erste Pilotprojekte (z.B. Synergien mit Elektromobilität, Weiterentwicklung des smart meters zum €CO<sub>2</sub>@-Manager), Errichtung und Initiierung von PV-Anlagen</li> <li>• Stadtplanung – Erstellung von beispielhaften städtebaulichen Masterplänen für „Vorranggebiete“</li> <li>• Gesellschaft – politische Grundsatzbeschlüsse zur Roadmap im Rahmen des Stadtentwicklungskonzeptes; Mitwirkung der Bevölkerung in Demoprojekten, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>

	<p><b>2015 bis 2020</b>  <b>Umsetzungsphase I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Stadtplanung – Realisierung der ersten Städtebauprojekte nach den Richtlinien einer „Smart City“; Lückenschlüsse im Fuß- und Radwegenetz</li> <li>• Gesellschaft – verstärkter Einsatz partizipativer Planungsmethoden, Bewusstseinsbildung, Pilotprojekte zum CO<sub>2</sub>-Handel mit Mikro-Zertifikaten</li> </ul> <p><b>2020 bis 2030</b>  <b>Umsetzungsphase II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Stadtplanung – Umsetzung der Erfahrungen aus den „Vorranggebieten“ auf das gesamte Stadtgebiet; Entwicklung von stadtteilbezogenen Strategien zur „Smart City Klagenfurt“</li> <li>• Gesellschaft – Positionierung der Stadt Klagenfurt als Smart City; Einführung des CO<sub>2</sub>-Handels mit Mikro-Zertifikaten, Änderung des Konsumverhaltens</li> </ul> <p><b>2030 bis 2050</b>  <b>Umsetzungsphase III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie /Infrastruktur – Umsetzung der technologischen Fortschritte auf das gesamte Stadtgebiet; Adaptierung bestehender Gebäude und Infrastrukturen</li> <li>• Stadtplanung – weitere Umsetzung der stadtteilbezogenen Entwicklungsprogramme</li> <li>• Gesellschaft – Weiterführung des CO<sub>2</sub>-Handels mit Mikro-Zertifikaten</li> </ul>
<p><b>Erarbeiteter Maßnahmenplan (inkl. Konzeption von Demonstrationsprojekten und Finanzierungsplan):</b></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 CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie die erreichten CO<sub>2</sub>-Einsparungen und schafft so die Voraussetzung zum Handel mit CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>-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><b>Ausblick:</b></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 €CO<sub>2</sub>-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 €CO<sub>2</sub>-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

<b>Initial situation / description of the city or urban region:</b>	<p>At the moment, the Carinthia capital Klagenfurt has 94.000 inhabitants spread over 120 km<sup>2</sup> 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>
<b>Thematic content / technology areas covered:</b>	<p>buildings; energy networks; other urban supply and disposal systems; mobility; communication and information; city and urban region system</p>
<b>Vision developed until 2020 / 2050:</b>	<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 CO<sub>2</sub>/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"> <li>• Innovation of a Smart City (smart city of Klagenfurt)</li> <li>• Urbanity of a compact city</li> <li>• new mobility in Klagenfurt</li> <li>• ecological city = ECO CITY</li> <li>• resource-saving town</li> <li>• open City (smart governance)</li> <li>• future-oriented architecture</li> <li>• Further development of the Garden City</li> </ul>
<b>Roadmap developed:</b>	<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><b>2011 bis 2015</b></p> <p><b>Concept – development of demonstration projects</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 €CO<sub>2</sub>®-manager), implementation and initiation of photovoltaic systems</li> <li>• city planning – creation of examples of urban design master plans for "priority areas</li> <li>• 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</li> </ul> <p><b>2015 bis 2020</b></p> <p><b>Implementation phase I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technology/infrastructure – first "energy plus houses"; pilot projects for innovative storage technology rollout for €CO<sub>2</sub>®-manager, development of smart grid and photovoltaic, optimi-</li> </ul>

	<p>zation of mobility infrastructure, renovation of municipal buildings</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• society – Increased use of participatory planning methods, awareness, pilot projects for CO<sub>2</sub> trading with micro-certificates</li> </ul> <p><b>2020 bis 2030</b>  <b>Implementation phase II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• 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"</li> <li>• society – positioning of the city of Klagenfurt as Smart City, introduction of CO<sub>2</sub> trading with micro-certificates, change in consumer behaviour</li> </ul> <p><b>2030 bis 2050</b>  <b>Implementation phase III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technology/infrastructure – implementation of the technological advances throughout the entire metropolitan area; adaptation of existing buildings and infrastructure</li> <li>• city planning – continuation of the implementation of the city district related development programs</li> <li>• society – continuation of CO<sub>2</sub> trading certificates with micro-certificates</li> </ul>
<p><b>Action plan developed (incl. the conceptual design of demonstration projects and a financial planning):</b></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 €CO<sub>2</sub>®-manager in the home or business. The €CO<sub>2</sub>®-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 CO<sub>2</sub> balance and the CO<sub>2</sub> savings achieved and creates the conditions for trade in CO<sub>2</sub> 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><b>Outlook:</b></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.