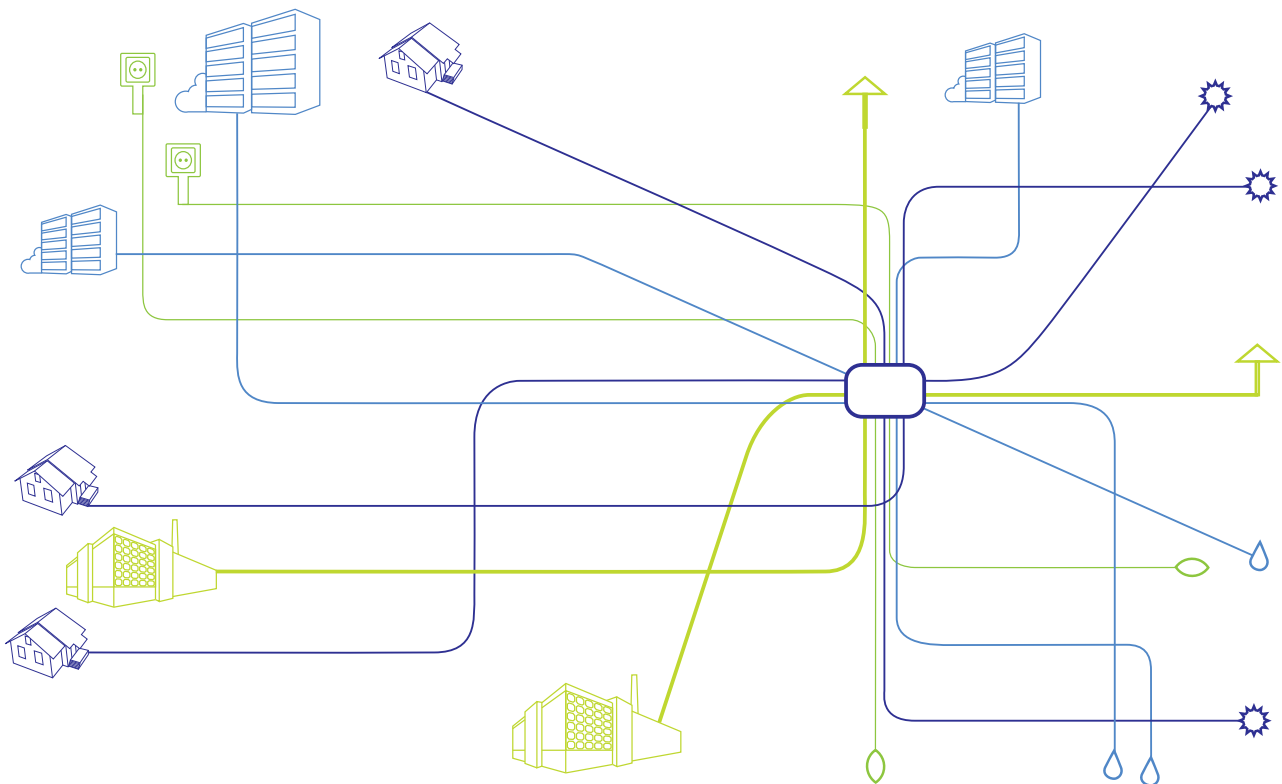




Città Slow Hartberg

meets Smart City



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: | Città Slow Hartberg |
| Langtitel: | Città Slow Hartberg meets Smart City |
| Programm: | Smart Energy Demo – FIT for SET 1. Ausschreibung |
| Dauer: | 01.04.2011 bis 31.01.2012 |
| KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn: | Stadtgemeinde Hartberg |
| Kontaktperson Name: | Anton Schuller |
| Kontaktperson Adresse: | Hauptplatz 10 8230 Hartberg |
| Kontaktperson Telefon: | 03332-603-175 |
| Kontaktperson E-Mail: | anton.schuller@hartberg.at |
| Projekt- und KooperationspartnerIn (inkl. Bundesland): | <p>Stadtwerke Hartberg Verwaltungs Gesellschaft m.b.H. (Steiermark)</p> <p>Ökoplan Energiedienstleistungen GmbH (Steiermark)</p> <p>Ökopark Errichtungsgesellschaft GmbH (Steiermark)</p> <p>4ward Energy Research GmbH (Wien)</p> <p>Retter Gesellschaft m.b.H. (Steiermark)</p> <p>ubitronix system solutions gmbh (Oberösterreich)</p> |
| Projektwebsite: | www.umwelt.hartberg.at |
| 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: | 133.388 € |
| Fördersumme: | 99.861 € |
| Klimafonds-Nr: | K11NE2F00008 |
| Erstellt am: | 08.03.2012 |

B. Projektbeschreibung

B.1 Kurzfassung

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|------------|----------------------|-------------------------|--------------------|--|---|--|-------------|--|
| <p>Ausgangssituation / Beschreibung der jeweiligen Stadt bzw. urbanen Region:</p> | <p>Die Charakteristika der oststeirischen Bezirkshauptstadt Hartberg sind vergleichbar mit hunderten Kleinstädten europaweit. Im Stadtzentrum befindet sich die historische Altstadt. Hartberg weist eine gewachsene Struktur mit fließenden Stadtgebietsübergängen zu den benachbarten Ortsteilen auf. Industriegebiete, Einkaufszentren und Siedlungen sind am Stadtrand angesiedelt. Die Stadt hat vergleichsweise viele Grünflächen und Naherholungsflächen. Hartberg verfolgt bereits seit ca. 2 Jahrzehnten klimaschonende Maßnahmen und möchte unter anderem mittelfristig eine CO₂-Neutralität erzielen.</p> <p>In der nachfolgenden Tabelle befinden sich ausgewählte demographische Daten des Projektgebietes.</p> <p>Tabelle 1: Ausgewählte demographische Daten des Projektgebietes</p> <table border="1" data-bbox="507 801 1497 1294"> <tr> <td>EinwohnerInnen</td> <td>Ca. 11.000</td> </tr> <tr> <td>Fläche Projektgebiet</td> <td>Ca. 9,7 km²</td> </tr> <tr> <td>Bevölkerungsdichte</td> <td>Ca. 1.080 EinwohnerInnen/km²</td> </tr> <tr> <td>Jährlicher Energiebedarf und CO₂ Emissionen</td> <td>Transport: 66,4 GWh / 10,4 kt_CO₂ Wärme: 168 GWh / 46,5 kt_CO₂ Strom: 111,2 GWh / 29 kt_CO₂ Gesamt: 345,6 GWh / 85,9 kt_CO₂</td> </tr> <tr> <td>Modal Split</td> <td>Motor. Individualverkehr: 85 % Öffentlicher Verkehr: 10 % Fußgänger und Radfahrer: 5 %</td> </tr> </table> | EinwohnerInnen | Ca. 11.000 | Fläche Projektgebiet | Ca. 9,7 km ² | Bevölkerungsdichte | Ca. 1.080 EinwohnerInnen/km ² | Jährlicher Energiebedarf und CO ₂ Emissionen | Transport: 66,4 GWh / 10,4 kt_CO ₂ Wärme: 168 GWh / 46,5 kt_CO ₂ Strom: 111,2 GWh / 29 kt_CO ₂ Gesamt: 345,6 GWh / 85,9 kt_CO ₂ | Modal Split | Motor. Individualverkehr: 85 % Öffentlicher Verkehr: 10 % Fußgänger und Radfahrer: 5 % |
| EinwohnerInnen | Ca. 11.000 | | | | | | | | | | |
| Fläche Projektgebiet | Ca. 9,7 km ² | | | | | | | | | | |
| Bevölkerungsdichte | Ca. 1.080 EinwohnerInnen/km ² | | | | | | | | | | |
| Jährlicher Energiebedarf und CO ₂ Emissionen | Transport: 66,4 GWh / 10,4 kt_CO ₂ Wärme: 168 GWh / 46,5 kt_CO ₂ Strom: 111,2 GWh / 29 kt_CO ₂ Gesamt: 345,6 GWh / 85,9 kt_CO ₂ | | | | | | | | | | |
| Modal Split | Motor. Individualverkehr: 85 % Öffentlicher Verkehr: 10 % Fußgänger und Radfahrer: 5 % | | | | | | | | | | |
| <p>Erarbeitete Vision für den Zeitraum bis 2020 bzw. 2050:</p> | <p>Die Hartberger Vision für 2020 orientiert sich am Orts- und Stadtentwicklungskonzept sowie an der Philosophie von „Città Slow“.</p> <p>Darüber hinausgehend wurde in einem umfangreichen Beteiligungsprozess unter Einbindung der Bevölkerung, von ExpertInnen und PolitikerInnen eine Vision von Hartberg für 2050 entwickelt: Im Jahr 2050 verbindet die Hartberger Bevölkerung ein nachhaltigkeitsorientierter Lebensstil, innovatives Wirtschaften und eine hohe Lebensqualität. Die BürgerInnen stehen im Mittelpunkt des Handelns. Die Stadt zieht nachhaltig wirtschaftende Unternehmen aus Humantechnologie, erneuerbarer Energie- und Umwelttechnologie, Sport oder Nahrung an. Traditionelle Betriebe in den Bereichen Handwerk, Handel, Logistik und Dienstleistung sind sozial hoch angesehen und stellen weiterhin eine elementare Lebensader der Stadt dar. Die Nutzung neuester Technologien und ein Fokus auf Innovationen und Forschung im Umwelt- und Energiesektor unterstützen die nachhaltige positive Stadtentwicklung. Hartberg bietet seinen BürgerInnen eine gesunde, ökologisch intakte grüne Lebensumgebung und legt großen Wert auf die Pflege der pflanzlichen und tierischen Mitwelt. Hartberg stellt sich als ein in sich ruhendes, tolerantes und doch hochmodernes Zentrum der Oststeiermark dar und trägt zur Steigerung der Lebensqualität der regionalen Bevölkerung bei.</p> | | | | | | | | | | |

| | |
|---|---|
| Erarbeitete Roadmap: | <p>Nachfolgend sind ausgewählte Maßnahmen der erarbeiteten Roadmap dargestellt, welche von 2012 bis 2020 stetig fortgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fördermaßnahmen und finanzielle Anreizsysteme für den Ausbau von Fernwärme sind initiiert. • Finanzielle Anreize und Vorgaben für Neubauten werden bereitgestellt. • Fördermaßnahmen von Photovoltaik stehen bereit. • Kofinanzierungsmaßnahmen für die Erweiterung und Optimierung des lokalen ÖPNV sind lanciert. • Finanzielle Anreize für Altbau-Renovierungen stehen bereit. • Eine Informationskampagne für Ökostrom wird ausgeführt. • Anreize und Fördermaßnahmen für Änderungen des BenutzerInnenverhaltens zur Reduktion des Feinstaubanteils sind ausgeführt. • Leuchtmitteltausch und Energiemanagement für die öffentliche Beleuchtung wird durchgeführt. • Carsharing ist initiiert und wird beworben. • Aktives Lastmanagement für Wärme- und Stromnetze ist gestartet. |
| Erarbeiteter Maßnahmenplan (inkl. Konzeption von Demonstrationsprojekten und Finanzierungsplan): | <p>Auszug aus den geplanten Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Echtzeit-Stadtinformationssystems zur besseren Einbindung und Information der Bevölkerung, insbesondere zu Umwelt-, Luft- und Klimadaten • Realisierung eines gebäudeübergreifenden Energiemanagementsystems zu Wohn- und Bürozielen im Neubau und bei denkmalgeschützten Objekten • Verschiedene intelligente Anreizsysteme für die Etablierung einer nachhaltigen Stadtmobilität inkl. Carsharing. |
| Ausblick: | <p>Die geplanten Maßnahmen sind der Beginn einer umfassenden nachhaltigen Stadtentwicklung. In einem einstimmigen Beschluss des Gemeinderates hat sich Hartberg dazu bekannt, diese geplanten Maßnahmen langfristig zu forcieren und zu unterstützen.</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

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|--|--|-------------|---|
| <p>Initial situation / description of the city or urban region:</p> | <p>The characteristics of the city of Hartberg, in the eastern part of Austria, are comparable with hundreds of other cities of this size Europe-wide. Hartberg has a historical downtown; industries and commercial parks are at the edge of Hartberg. The embedment between the recreational areas Ringkogel (in the north) and the nature reserve Gmoos (in the south) is making Hartberg a very liveable city with plenty of green spaces especially for the elderly. Hartberg has been pursuing and fostering climate protecting measures for about two centuries and strives for carbon neutrality in the medium term. Following, selected demographic data of the project area can be found.</p> <p>Table 2: Selected demographic parameters of the project area</p> <table border="1" data-bbox="507 689 1497 1256"> <tr> <td>Total population</td> <td>11,000</td> </tr> <tr> <td>Core zone area</td> <td>app. 9.7 km²</td> </tr> <tr> <td>Density of population</td> <td>app. 1,080 capita/km²</td> </tr> <tr> <td>Annual Energy demand and CO₂ emissions</td> <td>Transport: 66.4 GWh / 10.4 kt_CO₂ Heat: 168 GWh / 46.5 kt_CO₂ Electricity: 111.2 GWh / 29 kt_CO₂ Total: 345.6 GWh / 85.9 kt_CO₂</td> </tr> <tr> <td>Modal split</td> <td>Individual motor car traffic: 85 % Public transport: 10 % Pedestrians and bikes: 5%</td> </tr> </table> | Total population | 11,000 | Core zone area | app. 9.7 km ² | Density of population | app. 1,080 capita/km ² | Annual Energy demand and CO ₂ emissions | Transport: 66.4 GWh / 10.4 kt_CO ₂ Heat: 168 GWh / 46.5 kt_CO ₂ Electricity: 111.2 GWh / 29 kt_CO ₂ Total: 345.6 GWh / 85.9 kt_CO ₂ | Modal split | Individual motor car traffic: 85 % Public transport: 10 % Pedestrians and bikes: 5% |
| Total population | 11,000 | | | | | | | | | | |
| Core zone area | app. 9.7 km ² | | | | | | | | | | |
| Density of population | app. 1,080 capita/km ² | | | | | | | | | | |
| Annual Energy demand and CO ₂ emissions | Transport: 66.4 GWh / 10.4 kt_CO ₂ Heat: 168 GWh / 46.5 kt_CO ₂ Electricity: 111.2 GWh / 29 kt_CO ₂ Total: 345.6 GWh / 85.9 kt_CO ₂ | | | | | | | | | | |
| Modal split | Individual motor car traffic: 85 % Public transport: 10 % Pedestrians and bikes: 5% | | | | | | | | | | |
| <p>Thematic content / technology areas covered:</p> | <p>New and landmarked buildings, energy networks, other urban supply and disposal systems, mobility, information and communication systems</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Vision developed until 2020 / 2050:</p> | <p>Hartberg's vision for 2020 is based on the city- and regional development concept as well as on the philosophy "Città Slow" under which Hartberg is certified.</p> <p>Beyond that, in an all-embracing vision-building-process, addressing the entire population, experts and the politics, a vision for Hartberg in 2050 has been developed: Hartberg, in 2050, combines ecological living standard, innovative economic ethos and a high quality of life. This results in a very satisfied population and attracts sustainable businesses. The city trusts in health science, eco-technology, sustainable systems and new technical developments. Traditional businesses in trade, logistics and services are still a lifeline in the city. Research & development and the use of state-of-the-art technologies in the environmental and energy sector are of vital importance for the future development of Hartberg. It is offering its citizens a healthy, ecological sound green living environment and focuses on the care for fauna and flora too. The city is the modern and tolerant centre of Eastern Styria and makes life better for everyone living in the area of Hartberg.</p> | | | | | | | | | | |

| | |
|--|---|
| Roadmap developed: | <p>The following list is a selection of measures out of the developed roadmap which will be implemented starting 2012 till 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promotion activities and financial incentives for biomass-based district heating supply are carried out • Financial incentives and obligations for new buildings are launched • Financial incentives for photovoltaic are in place • Co-financing for enlargement and optimization of local public transport is carried out • Financial incentives for renovation of old buildings are launched • An information campaign for green electricity is launched • Incentives and promotion action for operation changes to reduce particulate matter are carried out • Exchange of lights and energy management for public lightening is carried out • Car sharing is in place and promoted • Active load management for heat and electricity is in place |
| Action plan developed (incl. the conceptual design of demonstration projects and a financial planning): | <p>Extraction of the planned measures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementation of a real-time city information system at selected sites for better citizen participation • Realisation of energy-management systems for new as well as landmarked buildings for business- and living utilisation • Several sophisticated incentive measures to establish sustainable, energy efficient mobility in the city |
| Outlook: | <p>The planned measures are just the start of an all-embracing sustainable city development process. In order to push and support measures to achieve a smart city also after the project, a proof of commitment has been provided by the city council of Hartberg.</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

| | |
|---|---|
| Konsortialführer | Stadtgemeinde Hartberg |
| EinwohnerInnen | 11.000 |
| Anzahl Haushalte | 3.907 |
| Modal Split | Motorisierter Individualverkehr: 90 % Öffentlicher Verkehr: 10 % |
| Anzahl Gebäude | 3.102 |
| Gesamtanzahl Betriebe | 788 |
| CO ₂ -Emissionen in t pro Jahr | 85.917 |

Tabelle 1: Factbox Città Slow Hartberg

Quelle: modifiziert nach [Kli.En, 2011]

Demografische und beschreibende Parameter der urbanen Region Hartberg

In der definierten Projektzone der urbanen Region Hartberg wohnen ca. 11.000 Personen aus den Katastralgemeinden Ring, Eggendorf, Habersdorf, Safenau, Grazervorstadt, Ungarvorstadt, Innere Stadt, Löffelbach, Penzendorf, St. Johann/Haide, Schölbing und Unterlungitz. Hartberg ist ein Zentrum der Oststeiermark und Bezirkshauptstadt des gleichnamigen Bezirkes. Es ist Zentralort der Kleinregion Hartberg, welche die Gemeinden Hartberg-Umgebung, St. Johann und Greinbach mit einschließt. In der gesamten Kleinregion wohnen ca. 12.500 Menschen. [Statistik Austria, 2010] Das besiedelte urbane Siedlungsgebiet besteht aus den zusammengewachsenen Siedlungen der vier Kleinregionsgemeinden. In nachfolgender Abbildung erfolgt eine Regionsdarstellung, wobei die Projektkernzone dem Innenstadt- und Altstadtbereich von Hartberg entspricht.



Abbildung 1: Projektzone der urbanen Region Hartberg

Quelle: [Eigene Darstellung]

In nachfolgender Tabelle werden ausgewählte demographische Parameter der urbanen Region von Hartberg dargestellt.

Tabelle 2: Ausgewählte demografische Parameter der urbanen Region Hartberg

Quelle: [Statistik Austria, 2010]

Anmerkung: Index d. Pendlersaldo: (Pendler am Arbeitsort)/(Pendler am Wohnort)*100; Index d. Pendlermobilität: (Auspendler + Einpendler)/(Pendler am Wohnort)*100

| | | | |
|--|----------------------------|---|------|
| Bevölkerungsdichte [EinwohnerInnen/km ²] | Ca. 1.080 | Wohnungen und Häuser nach Anzahl Bewohner [%] | |
| Fläche des Projektgebietes [km ²] | ca. 9,7 | | |
| Wirtschaftlich aktive Bevölkerung [%] | 51,1 | 1 Person | 12,8 |
| Unselbständig [%] | 86,8 | 2 Personen | 20,3 |
| Selbständig [%] | 10,7 | 3 Personen | 20,9 |
| Kurzfristig arbeitslos [%] | 2,6 | 4 Personen | 25,8 |
| Arbeitslos [%] | 2,8 | 5 Personen oder mehr | 17,2 |
| | | Anstaltshaushalt | 3,1 |
| Wirtschaftlich nicht aktive Bevölkerung [%] | 48,9 | Ausbildungsgrad der Bevölkerung [%] | |
| Unter 15 Jahren [%] | 14,7 | Univ., (Fach-)Hochschule | 5,4 |
| Pensioniert [%] | 22,2 | Berufs- u. lehrerb. Akademie | 3,4 |
| Schüler/Studenten [%] | 4,5 | Kolleg, Abiturientenlehrgang | 0,7 |
| Hausfrauen/Hausmänner [%] | 7,4 | Berufsbild. höhere Schule | 7,0 |
| Index d. Pendlersaldo [-] | 214,9 (Wien: 118,0) | Allgemeinbild. höh. Schule | 5,4 |
| | | Berufsbild. mittlere Schule | 12,6 |
| Index d. Pendlermobilität [-] | 198,0 [-] (Wien: 173,4) | Lehrlingsausbildung | 32,2 |
| | | Allgemeinbild. Pflichtschule | 33,3 |
| Pendlerquote der Schüler [%] | 20,1 | | |

Hartberg zeichnet sich durch eine im Vergleich zur Gesamtsteiermark hohe Bevölkerungsdichte (1.080/km²) sowie die höchste Pendlerquote der Steiermark aus. Die Stadt Hartberg hat eine historische Kernzone, welche durch eine Fußgängerzone durchzogen wird (hauptsächlich für Einkäufe und Nahversorgungen verwendet). Östlich des historischen Zentrums befinden sich am Rochusplatz und Fritz-Stachelplatz die Mobilitätszentren. Da Hartberg ein Zentrum der Oststeiermark ist, zeichnet sich die Stadt durch einen hohen Pendlerverkehr aus (Betriebe, öffentliche Institutionen, Gesundheits- und Freizeitbereich, Schulen etc.). Das öffentliche, überregionale Verkehrssystem basiert hauptsächlich auf Bussen (insbesondere nach Wien oder Graz) und in geringerem Umfang auch auf Bahnverbindungen. In Abbildung 2 wird der Innenstadtbereich von Hartberg dargestellt.



Abbildung 2: Historische Kernzone (links), Freizeitbereich (Mitte) und Gewerbepark (rechts) von Hartberg

Quelle: [Eigene Darstellung]

Als Bezirkshauptstadt besitzt Hartberg alle wesentlichen zentralen und öffentlichen Einrichtungen (Landeskrankenhaus und andere Gesundheitseinrichtungen, Finanzamt, Gericht, Bundesschulzentrum, mehrere soziale und kulturelle Serviceeinrichtungen, Museum, Theater, mehrere Interessensvertretungen, vier Gewerbegebiete, mehrere Freizeitzentren, Rathaus, Feuerwehr etc.).

Umweltpolitik der urbanen Region Hartberg

Strategisch positioniert sich die Stadt als „Stadt der Sinne“ und orientiert sich an der Stadtvision „Città Slow“ – einer weltweiten Städte-Philosophie, welche sich an hoher Lebensqualität orientiert. Hartberg ist seit 1998 Città Slow-zertifiziert, wobei folgende Kriterien erfüllt werden müssen:

1. Eine „Città Slow“-gerechte Umweltpolitik, die als Zielsetzung den Erhalt und die Förderung von regionalen Besonderheiten und des städtischen Charakters hat, wobei Recyclingtechnik und Mehrwegsysteme bevorzugt werden müssen.
2. Eine Raumplanungs- bzw. Stadtentwicklungsstrategie, welche Flächen nachhaltig aufwertet und nicht nur vordergründig wirtschaftliche Interessen verfolgt.
3. Einsatz von Technologien zur Verbesserung der Umweltqualität und der Stadtstruktur.
4. Förderung der Produktion und des Verbrauches natürlich erzeugter und umweltverträglicher Lebensmittel.
5. Schutz und Förderung von regionaltypischen Traditionen und Produkten, die ihre Wurzeln in Kultur und Tradition haben und zur regionalen Besonderheit beitragen.
6. Tagtäglich gelebte Gastfreundschaft.
7. Aktive und umfassende Bewusstseinsbildung für alle Bürger.

Neben der „Città Slow“-Philosophie ist die Mitgliedschaft im Klimabündnis Österreich seit 1992 ein wesentlicher Eckpfeiler der städtischen Entwicklung. Auf Basis dieser Ausrichtungen verfolgt Hartberg eine Emissionsreduktion an CO₂ und Feinstaub, eine höhere Energieeffizienz und die Erzielung einer stärkeren lokalen Energiebereitstellung. Die Umwelt- und Energiepolitik der letzten Jahrzehnte basiert daher auf diesen Grundsätzen, wobei folgende Meilensteine erreicht wurden:

- 1992: Erstmalige Installation eines finanziellen Anreizsystems für Alternativenergien (Förderung von solarthermischen Gemeinschafts- und Hackgutanlagen).
- 1997: Erstellung eines Energieplans für die Stadt Hartberg: Ausgehend von den Energie- und Emissionsdaten wurden 12 konkrete Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen und zur Erhöhung der lokalen Energieversorgung erarbeitet. Fünf konkrete Maßnahmen wurden folglich vom Umweltausschuss der Gemeinde ausgewählt und umgesetzt.
- 1998: Eröffnung des Ökoparks Hartberg. Der Ökopark verbindet inhaltlich und praktisch die Bereiche Gewerbe, Forschung und Erlebnis an einem Standort. Dadurch wird demonstriert, dass Ökologie & Ökonomie, Forschung & Praxis sowie Lernen & Vergnügen keine Widersprüche sind, sondern sich gegenseitig verstärken und sich zu einem einzigartigen, zukunftsorientierten Wirtschaftsmodell zusammenfügen lassen. Es handelt sich um ein europaweit einzigartiges Projekt.
- 2008: Weiterentwicklung des Energieplans durch Erstellung des Umsetzungskonzeptes „CO₂ neutrale Stadtgemeinde Hartberg“: Der Gemeinderat hat sich dazu bekannt Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen sowie zur Erzielung einer stärkeren lokalen Energieversorgung zu erzielen. Schwerpunkte liegen in den Bereichen Gebäude, Mobilität, Beleuchtung und Stromproduktion/Ökostrom.
- 2011: Erarbeitung eines überregionalen Geh- und Radfahrkonzeptes: Aufbauend auf dem aktuellen, innerstädtischen Verkehrskonzept wurde eine Machbarkeits-Studie („Ausbau des Geh- und Radwegenetzes der Stadtgemeinde Hartberg“) erstellt. Die bereits bestehenden Radrouten (R35 und R57) weisen aktuell eine Länge von 11 km im Stadtgebiet auf. Ziel ist

es, zum einen die Gesamtlänge auf 27 km fast zu verdreifachen und zum anderen in fünf „Erschließungszonen“ den Komfort für den Radverkehr zu steigern. Radabstellplätze, Wegweiser, Mobilitätsförderungen und konsequente Bewusstseinsbildung sollen dazu beitragen, dass ein wesentlicher Teil der KFZ-basierenden Mobilität auf das Fahrrad verlagert wird. Das CO₂-Einsparungspotential wurde mit ca. 80 Tonnen pro Jahr berechnet.

- 2011: Umstellung auf LED-Beleuchtung im kommunalen Bereich: Mit Ende 2011 wurden bereits 10% der öffentlichen Beleuchtung der Stadtgemeinde Hartberg auf LED-Beleuchtung umgestellt.
- 2011: Teilnahme am Programm „Klima- und Energiemodellregionen“. Erstellung des Umsetzungskonzeptes in der Kleinregion Hartberg mit den Gemeinden Hartberg, Hartberg Umgebung, Greinbach und St. Johann/Haide.

Neben einer nachhaltigen Umwelt- und Energiepolitik forcierte die Stadt Hartberg die Umsetzung zahlreicher Pilotanlagen und Vorzeigeprojekte. Nachfolgend ausgewählte Beispiele:

- Zwei Biogasanlagen
- Ein Dampfschraubengenerator
- 200 Dächer Photovoltaik-Programm
- Fernwärmesystem mit 18 MW thermischer Leistung
- Drei Biomasse Nahwärmanlage von 400 kW bis 600 kW
- Solare Kühlanlage
- Stirling-Motor
- Absorptionskältemaschinen
- 100% Ökostrom im Portfolio der Stadtwerke Hartberg (Tochterunternehmen der Stadtgemeinde Hartberg)
- Umfassende thermische Sanierung der öffentlichen Gebäude

Umwelt-, Klima-, und Naturschutz sind daher zentrale Bereiche von Politik und Unternehmen der Stadt Hartberg.

Ausgewählte technische und ökonomische Parameter der urbanen Region Hartberg

Energie und CO₂-Emissionen:

Im Jahr 2008 betrug der Energieverbrauch ca. 182,2 GWh/a (ohne Prozesswärme von aktuell ca. 50 GWh/a), wobei Wärme ca. 56,1 GWh/a, Strom ca. 60,1 GWh/a und der Verbrauch an Treibstoffen ca. 66 GWh/a umfassen. 2008 betrug die durchschnittliche Elektrizitätsleistung ca. 6,84 MW (Maximum: 7,8 MW; Minimum: 4,35 MW), die durchschnittliche Wärmeleistung ca. 7,08 MW (Maximum: 21,38 MW; Minimum: 0,82 MW) und die durchschnittliche Leistung des Treibstoffverbrauches ca. 7,51 MW (Maximum: 8,32 MW; Minimum: 6,6 MW). Hinsichtlich der Verteilung der Energieträger zur Wärmbereitstellung weist Hartbergs Biomasse-basierende Fernwärmesystem den größten Anteil von ca. 32 GWh/a auf (Anteil: ca. 57 % des Niedrigtemperaturwärmeverbrauches), gefolgt von Heizöl mit ca. 16 GWh/a. Der Biomasseverbrauch für dezentrale Feuerungsanlagen spielt mit ca. 5 GWh/a auch eine wesentliche Rolle. Die Anschlussdichte des Fernwärmesystems beträgt mehr als 1.600 kWh/m², die Volllaststundenanzahl beträgt mehr als 2.100 h/a, weshalb die Wärmeinfrastruktur sehr effizient arbeitet. Der gesamte Strom des lokalen Stromversorgers und Netzbetreibers (Stadtwerke Hartberg; Tochterunternehmen der Stadtgemeinde Hartberg) liefert ausschließlich CO₂-neutralen Strom. Der größte Anteil der Energieträger zur Strombereitstellung ist Wasserkraft (ca. 91,94 %), gefolgt von Windkraft (ca. 3,56 %) und Biomasse (ca. 3,47 %). Andere erneuerbare Energiequellen, wie z. B. Photovoltaik, haben einen Anteil von ca. 1,03 %. In Hartberg werden mehrere Polygeneration-Technologien betrieben (Stirling-Motor, Biogas-Heizkraftwerk und andere Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplungsanlagen. Basierend auf dem CO₂-Modell der Stadt Hartberg werden aktuell ca. 40,908 t CO₂ emittiert, wobei 27 % von der Industrie stammen. [Joanneum Research, 2010]

Mobilitätsinfrastruktur und Erreichbarkeit:

Der Bezirk Hartberg und vor allem die Stadtgemeinde Hartberg als Zentralraum ist im Süden, Osten und Nordosten sehr gut mit der Autobahn A2 sowie den Bundesstraßen B 54 (Wechselbundesstraße), B 50 und der Landesstraße L 401 erschlossen. Parallel zur B 54 führt die Aspangbahn (ÖBB) von Wiener Neustadt nach Hartberg und in weiterer Folge nach Fürstenfeld/Fehring (Nebenast der Südbahnstrecke). Eine wichtige internationale Verkehrsachse besteht von Hartberg über Oberwart in Richtung Szombathely (Ungarn). Gewisse regionale/überregionale Wechselwirkungen zum süd- und mittelburgenländischen Arbeitsmarkt und Wirtschaftsraum (Oberwart, Pinkafeld) bestehen über die obige internationale Achse sowie über die Verbindung Lafnitz Pinkafeld auf der L 417 Neustifterstraße. Die Stadt Hartberg ist innerhalb von 30 Minuten am bestehenden Straßennetz (IV) für eine (theoretische) Bevölkerungszahl von 130.083 erreichbar [Hartberg, 2012]. Davon liegt 73,7% des Einzugsgebietes in der Steiermark, 26,3% im angrenzenden Burgenland.

Wirtschaft:

Die Stadt Hartberg ist von Klein- und Mittelunternehmen geprägt. Mit knapp einem Drittel der Arbeitsplätze (5.761) des Bezirkes ist die Stadtgemeinde Hartberg das größte Arbeitszentrum des Bezirkes. Nachfolgend weitere ausgewählte Wirtschaftsdaten:

- Unselbstständig Gesamtbeschäftigte 2006: 7.157
- Zentraler Knotenpunkt zwischen Wien und Graz hinsichtlich der Ostöffnung der EU
- Nähe zu den Märkten Graz, Wien, Burgenland und Ungarn

Relevante Vorprojekte



Nachfolgend werden relevante Vorprojekte von Hartberg beschrieben, welche innerhalb der letzten 3 Jahre gestartet sind oder beendet wurden.

a) Information und Bewusstseinsbildung, città slow:

A) Ausgangslage: Der slow-Gedanke kann in einer Region nur dann verwirklicht werden, wenn sich die Bevölkerung damit identifizieren kann. Lebensqualität, regionales Denken und nachhaltiges Handeln betrifft alle Altersgruppen. Deshalb soll es zu einer umfassenden Einbindung der Bevölkerung kommen. Es wird sowohl zielgruppenspezifische Veranstaltungen wie auch zielgruppenübergreifende Aktivitäten geben.

B) Ziele: Hartberg verfolgt als città slow die Idee, die Verbesserung der Lebensqualität nicht nur in der Stadt, sondern in der gesamten Region zu fördern. Dazu ist entsprechende Informations-, Bildungs- und auch Bewusstseinsarbeit notwendig. An erster Stelle des Projektes steht die Initiative, die Bevölkerung für bestimmte Kernthemen zu sensibilisieren, zu informieren. Der slow-Gedanke, der in vielen Bereichen des Lebens, von Umwelt/Natur über Genuss/Landwirtschaft bis hin zu Handwerk/Kreativität, ohnehin schon vielfach aktiv gelebt wird, soll verstärkt in das Bewusstsein der Bevölkerung getragen und gefestigt werden.

C) Konkrete Aktivitäten: Für die Jahre 2011, 2012, 2013 werden folgende Arbeitsschwerpunkte gesetzt: 1) Zeit für Genuss: "Esskultur" einst und jetzt wirft einen Blick in die Entstehungsgeschichte ökologisch orientierter Landwirtschaft, regionaler Nahrungsmittel und traditioneller Verarbeitungsmethoden. 2) Das Geheimnis der Zeit: Eine "Neue Zeitkultur" soll als bewusst erlebbare und gestaltbare Dimension bewusst gemacht werden. 3) Handwerkskunst einst und jetzt (Kreativwirtschaft): Traditionelles Handwerk findet neue Ausdrucksformen in zeitgemäßen Produktionsbetrieben, die innovative Ideen und bewährte Techniken miteinander verknüpfen.

b) Leader-Projekt „Erneuerbare Energie für steirische LA 21 Gemeinden“

Ausgangslage: Das Feld der nachhaltigen Entwicklung ist in der Steiermark, und hier vor allem in den Agenda 21- Gemeinden, gut etabliert. Das grundsätzliche Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung ist sowohl in den Gemeinden als auch in weiten Teilen der Bevölkerung des ländlichen Raums verankert. Im Bereich der Umsetzung von nachhaltigen Maßnahmen ist jedoch in vielen Regionen der Steiermark ein gewisser Handlungsbedarf gegeben. Die Kleinregion Naturgarten Formbacherland und die Gemeinde Lafnitz sowie die Kleinregion Hartberg mit insgesamt rund 18.600 Einwohnern bieten sich aus mehreren Gründen für ein umsetzungsorientiertes Projekt im Bereich erneuerbarer Energie gut an:

- Motivierte und engagierte Gemeindeverantwortliche bzw. Bevölkerung mit starkem Interesse und bereits vorhandenem Bewusstsein
- Etablierte und innovative Organisationen und Betriebe in der Region (Ökopark Hartberg, Stadtwerke Hartberg, Biomassehof Hartbergerland, Biowärme-Installateursbetriebe, mehrere Biomasse-Nahwärme- und Biomasse-Mikronetzanlagen)
- Bis auf eine Gemeinde kein leitungsgebundener Fossilenergieträger (Erdgasversorgung) vorhanden

Ziele: Das Ziel dieses Projektes ist es, vier wesentliche Säulen der erneuerbaren Energie,

- Wärme aus Biomasse
- Solarthermie und Photovoltaik
- Ökostrom und Stromeffizienz
- Elektro-Mobilität

mit einem praxisnahen Umsetzungskonzept in die jeweiligen Kleinregionen bzw. in die Bevölkerung zu bringen. Der Einsatz von Biomasse (Hackgut, Scheitholz, Pellets) sowie von Solarenergie zur Warmwasserbereitung hat sich in diesen ländlichen Regionen gut etabliert und hat bereits Tradition. Diese bewährten Energieformen sowie zusätzliche innovative Energiesysteme (Photovoltaik – Stromgewinnung aus der Sonne, Elektro-Mobilität), verstärkte Nutzung von Ökostrom und effizienter Stromeinsatz sollen mit diesem Projektvorhaben praktisch umgesetzt werden. Zusätzlich zur entsprechenden Bewusstseinsbildung (Vorträge, Beratungstage und Exkursionen) sollen zu den gesetzten Themenbereichen auch detaillierte Beratungsunterlagen (Fachbroschüren, Infomerkblätter, Checklisten, Folder, Projektdokumentationen, Produkt- und Förderinformationen) für die teilnehmenden Personen bereitgestellt werden. Konkrete Aktivitäten im Bereich Förderung und Entwicklung von Humanressourcen und Intensivierung der Vernetzung von Institutionen und Einzelpersonen:

- Vorstellung der vier Energiefachbereiche
- Informationsvorträge, Exkursionen und Beratungstage für die Bevölkerung
- Umsetzungsorientierte Information und Motivation der Bevölkerung

c) CO₂-neutrale Stadtgemeinde Hartberg

Ziel der Arbeiten im Rahmen des Projektes „CO₂-Neutrale Stadtgemeinde Hartberg“ bestand darin, ein wissenschaftlich fundiertes CO₂-Bilanzmodell in Form einer Datenbank umzusetzen. Anhand der Datenbank soll es der Stadtgemeinde Hartberg ermöglicht werden, gesetzte Maßnahmen durch periodisch wiederkehrende Befragungen auf ihre Wirksamkeit zu evaluieren. Durch Darstellung der Ausgangssituation anhand der Ersterhebung kann damit jede Änderung durch in der Gemeinde gesetzte Maßnahmen in den Bilanzbereichen Privathaushalt, Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft und Öffentliche Gebäude verifiziert werden. Damit kann die aktuelle Entwicklung des CO₂-Ausstoßes in der Gemeinde abgebildet und die Maßnahmen der Energieeinsparung und Umrüstung auf erneuerbare Energieformen dargestellt werden.

Es wurden mögliche Maßnahmen in einem Maßnahmenkatalog zusammengefasst, um der Stadtgemeinde Hartberg mögliche Entscheidungshilfen zum Erreichen des Ziels der CO₂-Neutralität aufzuzeigen. Die CO₂-Neutralität ist dabei regionalisiert, d.h. angepasst an die Ziele und Möglichkeiten der Stadtgemeinde Hartberg zu sehen, weswegen bei der Auswahl von Maßnahmen bewusst auf Maßnahmen zurückgegriffen wurde, auf die die BewohnerInnen der Region, die Hartberger Gewerbetreibenden und Landwirte bzw. die Stadtgemeinde selbst aktiv Einfluss nehmen können, und zwar die Reduktion des CO₂-Ausstoßes durch Wahl derjenigen Handlungsalternativen, die den geringsten Ausstoß von CO₂-Emissionen bedingen. Das bedeutet im konkreten:

- CO₂-Quelle Wärme: Substitution fossiler Energieträger durch Biomasse bzw. alternativer regenerativer Energieträger; Energiemanagement im Bereich der Öffentliche Gebäude
- CO₂-Quelle Mobilität: Substitution fossiler Treibstoffe und Kompensation der CO₂-Emissionen durch alternative Handlungen (Biotreibstoffe, Elektroauto); Erhöhung des Modal Split in Bezug auf ÖPNV, Fahrradnetz
- CO₂-Quelle Strom: Umsetzung von Energiesparmaßnahmen und 100%iger Umstieg auf Ökostrom
- CO₂-Quelle Konsum: Kauf von Heizmaterialien (Biomasse) hauptsächlich aus der Region

Zusätzlich wurden Maßnahmen empfohlen, die zu einer Verbesserung der CO₂-Bilanz der Stadtgemeinde Hartberg führen:

- Weiterentwicklung des Ökoparks Hartberg als Vorzeigeprojekt
- Kompensation durch Naherholungsgebiete und Waldflächen

Da der Bewusstseinsbildung einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen des Zieles zugemessen werden muss, sollen durch Beratung und Informationsveranstaltung alle betroffenen Zielgruppen weitgehend zu diesem Thema sensibilisiert werden. Die Aufgaben durch Beratung und Informationsveranstaltungen als Voraussetzung für die Erreichung einer weitgehenden CO₂-Reduktion in der Stadtgemeinde Hartberg bedeuten im konkreten:

- Informationskampagnen über bestehende Fördermöglichkeiten und Unterstützung von Förderungsabwicklungen
- Initiierung von Förderprogrammen auf kommunaler Ebene
- Initiierung von Energieeinsparwettbewerben
- Initiierung von Energiesparprojekten im Haushalt (Energiesparlampen, Standby-Betrieb, Haushaltsgeräte – Effizienzklasse A, Heizungspumpen etc.)

- Technische Beratung zum Technologie-Switch auf regenerative Energieträger
- Öffentlichkeitsarbeit über CO₂-reduzierende Aktivitäten der Stadtgemeinde Hartberg
- Darstellung der Möglichkeiten, durch Kauf von CO₂-Zertifikaten den persönlichen CO₂-Ausstoß durch Unterstützung von Klimaprojekten zu kompensieren
- Bewusstseinsbildende Kampagnen in Schulen zur Erhöhung des Umweltbewusstseins

d) Laufende Projekte innerhalb der Mitgliedschaft als Klimabündnisgemeinde

Als Klimabündnis – Gemeinde werden regelmäßige Teilnahmen an Klimaschutz-Aktionen durchgeführt (z.B. Autofreier Tag, Info-Weitergabe, Aktivitäten zur CO₂-Neutralität, Öko-Staffel u.a.). Hierfür wird ein verantwortlicher Koordinator eingesetzt, welcher die Projekte zentral durchführt (für die gesamte Steiermark). Im Jahr 2011 wurden folgende Projekte als Klimabündnisgemeinde durchgeführt:

- „Energie macht Schule“ ist für alle Schultypen geeignet, wobei jeweils altersadäquate Materialien zum Einsatz kommen. Es gibt drei verschiedene, persönlich betreute Stationen zu unterschiedlichen Themen (Klimaschutz, Energie, Sonnenenergie), sowie diverse Modelle und Anschauungsobjekte.
- Mobilitätswoche / Autofreier Tag: Jährlich findet unter Federführung des Klimabündnisses die „Europäische Mobilitätswoche“ statt. 476 Städte und Gemeinden in Österreich und mehr als 2200 Städte weltweit waren 2011 wieder mit Aktionen und Maßnahmen mit dabei. Die Mobilitätswoche vom 16.-22.September und der Autofreie Tag am 22.9. schaffen Öffentlichkeit und Motivation fürs Zu-Fuß-Gehen, Radfahren, Bus- und Bahnfahren. Mehr als 300 Berichte in ORF, Tages- und Regionalzeitungen, Webberichten und 30.000 Tages-Zugriffe auf die Mobilitätswochen-Homepage zeigen das große Interesse an den mehr als 1000 Aktionen, die 2011 in Österreich stattgefunden haben.
- Klimastaffel 2012: Die Klimastaffel ist eine Informations- und Mitmachkampagne, die das Thema Klimaschutz mit ausschließlich klimafreundlichen Mobilitätsträgern in Form eines Staffellaufs von Gemeinde zu Gemeinde transportiert. Neben den traditionellen Themen biologische Landwirtschaft, fairer Handel und Klimaschutz wird besonders umweltfreundliche Mobilität großgeschrieben. So bewegt sich die Klimatour klimafreundlich von Gemeinde zu Gemeinde, wobei jeweils ein symbolisches Staffelholz weitergegeben wird. Als geselliger Event bietet die Klimatour Möglichkeiten zu Information, Diskussion und Vernetzung.

e) Klima-Quick Check Hartberg

Diese Initiative wurde im Rahmen des steirischen Programmes „Regionext“ ausgeführt, welches auf Kooperation zwischen Gemeinden fokussiert ist. Basierend auf statistischen Parametern und empirischen Daten ermöglicht der Klima- Quick Check einen Überblick über die aktuelle Situation von Hartberg hinsichtlich energierelevanter Themen (Energieverbrauch und -versorgung, Verbrauchsstrukturen, Verteilung, Umweltaspekte etc.), identifiziert regionale Spezifika, Aktionsfelder und ermöglicht Handlungsempfehlungen für die urbane Region von Hartberg.

f) Velo Vital

Diese Machbarkeitsstudie adressierte die Implementierung von E-Bikes in Hartberg. In diesem Zusammenhang wurde ein E-Bike-Mobilitätskonzept erstellt. Infrastruktur- (z. B. Park & Ride Einrichtungen) und Finanzierungsplanungen wurden durchgeführt. Die Grundlage für eine Betriebs- und Projektmanagementorganisation wurden erarbeitet (inkl. rechtliche und finanzielle Aspekte). Die Administration von finanziellen Anreizsystemen und Sponsoring wurde durchgeführt. Die Beschaffung, der Betrieb (inkl. Flottenmanagement, Online-Buchung, Call-Center und Versicherungsaspekte) und die Wartung wurden geplant. Erste Marketingaspekte

wurden durchgeführt. Alle diese Maßnahmen dienen als Grundlage für die beabsichtigte E-Mobilitätsrevolution in Hartberg.

g) STOR-E: Advanced Electrical Storage Facilities to become Economically and Environmentally

Das Ziel von STOR-E ist es, mit einer kosteneffizienten Speicherung elektrischer Energie wesentlich zu einer nachhaltigen Versorgung von standardisierten Energiedienstleistungen beizutragen. Zurzeit ist die Druckluftspeicherung (CAES) die einzige am Markt befindliche Lösung, die im Gegensatz zu Batterien und Wasserspeichern niedrige Investitionskosten mit umweltschonenden Eingriffen in die Natur verbinden kann. Den Beweis der Kosteneffizienz im kleinen Maßstab ist diese Technologie noch schuldig und soll im Zuge des STOR-E Projekts nachgegangen werden. Folgende Ergebnisse werden erwartet:

- Eingehende Analysen dreier ausgewählter Szenarien (industriell/kommerzielle Integration, Windenergiespeicherung und mit Photovoltaik gespeiste Sticheitung) und vergleichenden Untersuchungen von 2 - 3 Technologien pro Szenario werden durchgeführt.
- Um die Sicherheit der Versorgung und Zuverlässigkeit von dezentralisierten Energiesystemen zu erhöhen, sollen speziell designte Speichertechnologien eingesetzt werden, um den Energieverbrauch jederzeit abdecken zu können und die notwendige Spannungsqualität zu liefern.
- Die Wirtschaftlichkeit zuverlässiger und erschwinglicher Stromspeicher wird anhand der drei Szenarien detailliert untersucht. Die Implementierung von drei Prototypen in Hartberg ist auf Basis des im STOR-E vorgesehenen Engineerings geplant¹.
- Innovative österreichische Technologieentwickler und die Expertise des schweizerischen Forschungszentrums werden symbiotisch verknüpft das Engineering der drei repräsentativen Prototypen effizient und kostengünstig ermöglichen.
- Sollte die Demonstration im EU-Projekt zeitgerecht verlaufen, so wird die Integration und Wirksamkeit dieser innovativen Speichertechnologie im Zuge einer Validierungs- und Monitoringphase überprüft.

STOR-E wird zur Verbreitung ambitionierter und dezentraler Energielösungen vor allem von Photovoltaik- und Windapplikationen beitragen und deren wirtschaftlich sinnvolle Integration in existierende Systeme ermöglichen.

h) SOLUTION: „Sustainable oriented and long-lasting unique team for energy self-sufficient communities“

Im Rahmen der Ausschreibungen im 7. EU-Forschungsprogramm gibt es die große EU-Initiative „Concerto“. Diese Initiative zielt vor allem auf eine nachhaltige Energieversorgung auf Basis lokal verfügbarer Erneuerbarer Energiequellen ab. Ein Schwerpunkt dieser Initiative bildet die Demonstration innovativer Technologien innerhalb festgelegter geografischer Gebiete unter Berücksichtigung aller relevanten Akteure des jeweiligen Marktes: Kommunale Entscheidungsträger, lokale Unternehmen, Energieversorger, Energieagenturen und Forschungseinrichtungen. Das Projekt SOLUTION „Sustainable oriented and long-lasting unique team for energy self-sufficient communities“ hat die autonome Energieversorgung und CO₂ - Neutralität von Vorzeigegemeinden in der Schweiz, in Finnland, in Slowenien und in Österreich zum Ziel. Rahmenbedingungen werden in den nächsten zehn Jahren zu einer verstärkten Nutzung erneuerbarer und energieeffizienter Energietechnologien führen. Die Beteiligung von der Ökoregion Kaindorf und der Stadtgemeinde Hartberg an dem SOLUTION - Projekt soll es den Gemeinden ermöglichen, nachhaltige Energielösungen zu demonstrieren. Energieeffizienz und erneuerbare Energiequellen werden wirtschaftlich effizient integriert und werden hochwertige Energiedienstleistungen liefern. Um die

Gesamtleistung von Energiesystemen in neuen und/oder bestehenden Gebäuden und Siedlungen wesentlich zu verbessern, werden im SOLUTION - Projekt diejenigen integrierten Demonstrationsmaßnahmen einbezogen, die ein attraktives Nachbildungspotenzial haben. Das Projekt setzt in der Ökoregion Kaindorf – Stadtgemeinde Hartberg auf folgende Ziele:

- Durch ein umfassendes Energiemanagement die Verbrauchskosten in öffentlichen Einrichtungen und bei der Straßen- und Objektbeleuchtung zu senken.
- Private und gewerblich genutzte Gebäude mit innovativen Baumaßnahmen und -materialien energieeffizient zu sanieren bzw. neu zu errichten.
- Die umweltfreundliche Energie aus innovativen Hybridanlagen mit regionsspezifischen Erneuerbaren Energieträgern gewinnbringend zu vermarkten.
- Sich - unterstützt durch wirksame Öffentlichkeitsarbeit - national und international als energieautarke und CO₂-neutrale Vorbildregion für „Integration und Innovation“ zu etablieren.

Die oben genannten Zielsetzungen sollen in enger Zusammenarbeit mit der der Ökoregion Kaindorf – Stadtgemeinde Hartberg erreicht werden. Hierzu wird das Fünfjahresprojekt in folgende Schritte unterteilt:

1. Konzeptentwicklung: Wünsche an die künftige Versorgung und ökonomische Potentiale werden in der Konzeptphase erfasst und analysiert. Ein Energiekonzept verknüpft mit einer Promotionstrategie wird für das umfassende Energiemanagement der öffentlichen Einrichtungen, Straßen- und Objektbeleuchtung wie auch für die optimale Integration lokaler, umweltfreundlicher Energiequellen entwickelt.

2. Bewusstseinsbildung durch aktive Öffentlichkeitsarbeit: Die geplante Öffentlichkeitsarbeit dient der Information und der Beteiligung von Menschen. Sie wendet sich an betroffene Personen, spricht sie an und bezieht sie ein. Die besten Energiekonzepte und Maßnahmen sind zum Scheitern verurteilt, wenn sie nicht von denjenigen getragen werden, die sie umsetzen sollen. Darum sollen nachvollziehbare Vorschläge zur Bewusstseins- und Wertebildung entwickelt wie auch innovative „Anschauungsstationen“ realisiert werden.

3. Realisierung: Für die Gemeinden werden Umsetzungsinstrumente zur Erschließung der identifizierten Potentiale erarbeitet. Pilotprojekte und Aktionen werden durchgeführt und ein Maßnahmenkatalog für die langfristige Umsetzung des umfassenden Energiemanagements erstellt.

4. Evaluierung und Validierung: In der öffentlichen Verwaltung wie auch auf lokalen Veranstaltungen werden Energieaudits eingerichtet. Diese erlauben eine kontinuierliche Überwachung des Projektverlaufs und eventuell notwendige Anpassungen. Die Anrainer werden durch lokale Veranstaltungen wie auch durch einen Internetservice über das Projekt informiert. Die lokale Wertschöpfung, die resultierenden Beschäftigungseffekte wie auch die Umweltauswirkungen werden untersucht.

i) CO₂-neutrale Kleinregion Hartberg

Die Kleinregion Hartberg hat sich als einen wesentlichen Schwerpunkt den Schutz von Umwelt und Klima gesetzt. Die Kleinregion ist daher bemüht, durch entsprechende Zukunftsstrategien eine lebenswerte Umwelt zu bewahren. Eine diesbezügliche Zielsetzung bedingt eine intensive Auseinandersetzung mit den Themen Klimaschutz, Erneuerbare Energie, Umweltschutz sowie Bewusstseinsbildung. Diese Themenbereiche werden als wesentlicher Bestandteil auf dem Weg zu einer lebenswerten und innovativen Kleinregion gesehen – eine lebenswerte Zukunft ist von einer ausgewogenen Balance zwischen Klimaschutz, funktionierender Wirtschaft und regionaler Lebensqualität abhängig. Darin ist eine große Chance erkennbar, die zur Stärkung der Kleinregion

und somit auch zu einer Steigerung der regionalen Wertschöpfung sowie der Lebensqualität der Bevölkerung führen kann.

Charakteristika und Anforderungen der urbanen Region Hartberg

Zur Beschreibung der Charakteristika der urbanen Region Hartberg werden nachfolgend SWOT-Analyseergebnisse (S / Strengths: eigene Stärken; W / Weaknesses: eigene Schwächen; O / Opportunities: förderliche Bedingungen / Chancen; T / Threats: hinderliche Bedingungen / Risiken) dargestellt. Der SWOT-Schwerpunkt wurde auf jene Bereiche gelegt, in denen die urbane Region Hartberg in ihrem eigenen Wirkungsbereich und durch die Bewältigung kommunaler Aufgaben tätig ist. Die Erstellung erfolgt auf Basis der Bestandsanalyse und unter Einbeziehung von zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten. Angelehnt an [Kleinregion Hartberg, 2009]

VERWALTUNG ALLGEMEIN

Stärken:

- Gemeinden decken ein vielfältiges Angebot selbst ab.
- Bürgerfreundliche Öffnungszeiten der Gemeindeämter.

Schwächen:

- Teilweise fehlende Personalressourcen.

Chancen:

- Initiieren von Kooperationen.
- Bündelung von Ressourcen.

Risiken:

- Steigerung der Personalkosten.

WIRTSCHAFT

Stärken:

- Gute Verkehrsanbindung.
- Nähe zur Tourismusregion Thermenland.
- Vielfältiges Angebot im Bereich Klein- und Mittelbetriebe.
- Vorhandene Flächenressourcen für Betriebsansiedelungen.
- Großes Angebot an Direktvermarktern / Gastronomie / Buschenschenken.

Schwächen:

- Zu wenige Arbeitsplätze in der Region (hohe Auspendlerzahl).
- Fehlender Leitbetrieb in der Region.
- Keine gemeinsame Vermarktung als Standort.
- Fehlendes regionales Konzept (Verknüpfung Region / Gemeinden / Wirtschaft).

Chancen:

- Verbesserte Koordination Tourismus, Gewerbe und Kleinregion.
- Gemeinsame Vermarktung.
- Erstellung eines klaren Leitbildes (Einbindung der regionalen Ebene).

Risiken:

- Abwanderung von Betrieben.
- Konkurrenzsituation durch nahe Einkaufszentren (Oberwart, Graz).
- Ein Ausdehnen von Gewerbegebieten führt zu höherem Verkehrsaufkommen.
- Rückgang der in der Landwirtschaft tätigen Bevölkerung.

SOZIOKULTURELLE INFRASTRUKTUR

Stärken:

- Hohe Wohnqualität.
- Kaum Verdrängungsprozesse von sozialen Gruppen (ein Miteinander von Jung und Alt).
- (Nah-)Versorgung gut ausgebaut (Zentrum Hartberg).
- Viele Möglichkeiten zur sportlichen Betätigung.
- Reichhaltiges Angebot für Kinder und Familien.

- Umfangreiches Angebot im Gesundheits- und Bildungssektor (Schulzentrum).
- Kinderbetreuungsmöglichkeiten.
- Kultur und Veranstaltungen, Aktives Vereinsleben.

Chancen:

- Soziale Aspekte mit allen Generationen gemeinsam lösen (im Zuge von Umsetzungen).
- Durch Einbeziehen von Interessensgruppen höhere Identifikation schaffen.
- Abdecken der Bedürfnisse auf regionaler Ebene.
- Urbane Region Hartberg mit den Schwerpunkten „kinder- und familienfreundlich“ bzw. Gesundheitsstandort.

TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

Stärken:

- (Großteils) gut ausgebaute Infrastruktur im motorisierten Individualverkehr und öffentlichem Verkehr (Bus).
- (Großteils) gut ausgebaute Wegenetze.
- Park & Ride in St. Johann in der Haide.
- Gut ausgebautes Fernwärmenetz.

Schwächen:

- Verkehrs- bzw. Parkplatzsituation in Hartberg.
- Angebot an Park & Ride nicht ausreichend vorhanden.
- Regionale Vernetzung von Radwegen tlw. nicht gut ausgebaut.

Chancen:

- Großräumiges Verkehrskonzept.
- Komplettieren der Wegenetze.
- Weiteres Ausbauen des Fernwärmeleitungsnetzes.

Risiken:

- Risiken, die mit dem Bau der Umfahrung Hartberg verbunden sind.
- Hohe Kosten für die Erhaltung und den Ausbau der technischen Infrastruktur.

NATURRAUM / UMWELT / KLIMA

Stärken:

- Hohes naturräumliches Potential.
- Vielfältige Naherholungsbereiche.
- Verknüpfung Natur, Kultur, Sport, Gesundheit.
- Verschiedene Klimaschutzinitiativen.

Schwächen:

- Fehlende regionale Vernetzung des Grünraums.
- Fehlende gemeinsame Klimaschutzinitiativen.

Chancen:

- Verbesserung der Vernetzung innerhalb der Region.
- Bewusstseinsbildung innerhalb der Bevölkerung über die Ressourcen der Region.
- Umsetzen von Maßnahmen auf Ebene der Region.

Risiken:

- Verschiedene bereits vorhandene (oder noch zu entwickelnde) Initiativen werden nicht umgesetzt.

Neben den SWOT-Analyseergebnissen erfolgt nachfolgend eine weitere Beschreibung der urbanen Region Hartberg:

- Hartberg ist ein regionales Zentrum für den gesamten Bezirk.
- Hartberg ist das größte Bevölkerungs- und Arbeitszentrum des Bezirks.
- Hartberg ist ein markanter Schulstandort.
- Günstige Verkehrsanbindung: A2, B50, B54.
- Lt. Wohnungsbedarfsprognose: steigender Wohnungsbedarf.

- Kulturlandschaftliches Potential als bedeutende Ressource für die Tourismusregion Oststeirisches Thermenland (Zielsetzung: verstärkter Ausbau des Kulturtourismus in Verbindung mit Naturtourismus / Intensivierung von Kooperationen).
- Sicherung regional und überregional bedeutender Betriebsstandort der Gemeinden Hartberg, Hartberg Umgebung und St. Johann in der Haide (sowie Greinbach mit bestehenden Betriebsstandorten).
- Tourismusrelevant: Thermentourismus sowie Sommer-(Wander-) und Wintertourismus im Bereich Joglland.
- Schwerpunktsetzung der LEADER-Region Oststeirisches Kernland (Mitglieder der Kleinregion: Gemeinden Hartberg, Hartberg Umgebung, Greinbach): Thema „slow“.
- Schwerpunktsetzung der LEADER-Region Oststeirisches Thermenland-Lafnitztal (Mitglied der Kleinregion: Gemeinde St. Johann in der Haide): Thema „Energie“.
- Die Kleinregion Hartberg als Teil der Region Oststeiermark, aber auch als Kleinregion mit eigener Identität.
- Es bestehen umfassende Entwicklungspotentiale in den Schwerpunktbereichen Natur (Naherholung), Kultur (Sehenswertes), Klimaschutz (Energie), Bildung (Lernen) und Gesundheit (Sport).
- Es erfolgt eine stetige Intensivierung von interkommunaler Zusammenarbeit im Zuge der Erarbeitung von kleinregionalen Leitprojekten.
- Die urbane Region Hartberg ist die Kultur- und Naturregion.
- Umfassende Naherholungszonen für Einheimische und Gäste stehen zur Verfügung.
- Schwerpunktthema Sport / Gesundheit insbesondere im Schulbereich (hohe Qualität der Sportinfrastruktur).
- Die natürlichen Landschaftsräume sind schützenswert und bieten vielfältige Bewegungsmöglichkeiten.

B.4 Methodische Vorgehensweise

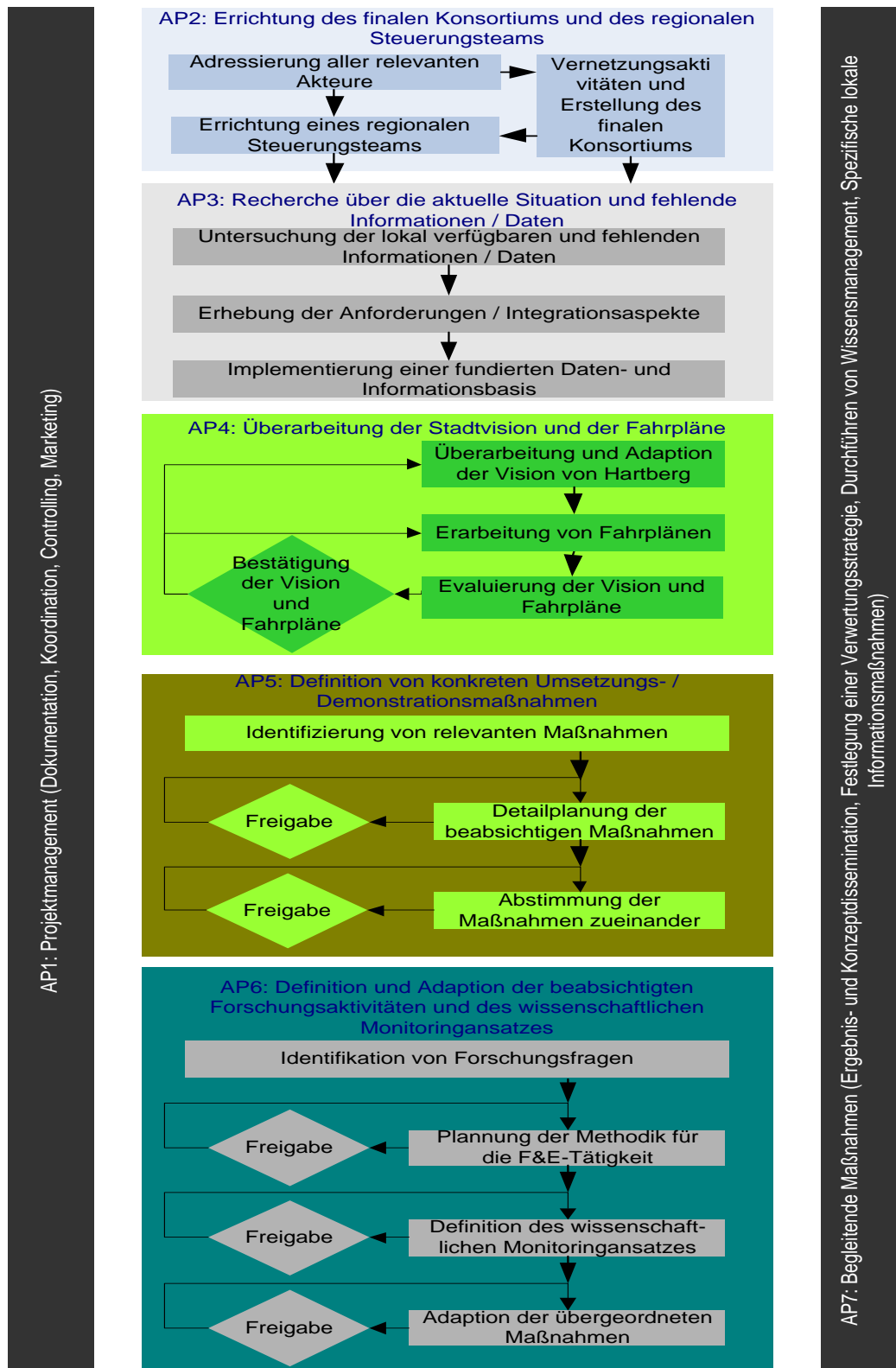


Abbildung 3: Methodischen Schritte von „Città Slow HB“

Quelle: [Eigene Darstellung]

Im Zuge des Projektes wurden abseits vom Projektmanagement folgenden methodischen Schritte durchgeführt (graphische Darstellung siehe Abbildung 3):

1) Errichtung des finalen Konsortiums und des regionalen Steuerungsteams

- a. Adressierung aller relevanten Akteure: Für die Errichtung des finalen Konsortiums wurden im Zuge der Vorbereitungen bzw. Einladung zur Auftaktveranstaltung zahlreiche weitere potenzielle regionale Akteure / Stakeholder kontaktiert. Auch erfolgten Aufrufe zur Teilnahme über lokale Medien. D.h. die gesamte Bevölkerung, alle Wirtschaftstreibenden, Vereine, Institutionen, Kirchen etc. waren aufgerufen teilzunehmen.
- b. Vernetzungsaktivitäten und Erstellung des finalen Konsortiums: Die Vernetzungsaktivitäten zu weiteren potenziellen Akteuren wurden entgegen des ursprünglichen Zeitplanes wesentlich verlängert, da nach Identifikation von geeigneten Maßnahmen und Demonstrationsprojekten neue bzw. weitere Partner benötigt wurden. Dieser Prozess hat bis zur Festlegung aller Vorhaben angedauert. So konnten in knapp 100 persönlichen Sondierungs- und Informationsgespräche in der Region und regionsübergreifend umfassende Vernetzungsaktivitäten zu unterschiedlichen Akteuren (Städte / Smart Cities, Verwaltung, Interessensvertretungen, Raumplaner, Architekten, Immobiliengesellschaften, Technologieanbieter, Ingenieure, lokale Verbraucher, Energieproduzenten, Finanzierungsgesellschaften etc.) durchgeführt werden.
- c. Errichtung eines regionalen Steuerungsteams: Als Steuerungsteam des Projektes fungierte der Umweltausschuss der Stadtgemeinde Hartberg, welcher regelmäßig über den Projektfortschritt informiert wurde und die Ergebnisse evaluiert und frei gegeben hat. Dadurch konnte gewährleistet werden, dass Maßnahmen und Ergebnisse erarbeitet werden, welche für Hartberg von besonderer Relevanz sind. Beratend unterstützte hierzu auch noch der Ausschuss für Bau und Verkehr sowie persönliche Kontakte zu ExpertInnen.

2) Recherche über die aktuelle Situation und fehlende Informationen / Daten

- a. Untersuchung der lokal verfügbaren und fehlenden Informationen / Daten: In der Region sind bereits verschiedene Studien und Daten über die energetische Istsituation, Potenziale, mögliche Maßnahmen etc. verfügbar. Das Projektgebiet, welches sich ausschließlich auf die urbane Region von Hartberg bezieht, ist jedoch in keiner Studie ident mit den Systemgrenzen der verfügbaren Studien. Weiters sind diese Daten teilweise nicht mehr aktuell. Auch haben viele Daten und Informationen gefehlt. In diesem Projektabschnitt erfolgte daher eine Erhebung von fehlenden Informationen / Daten, eine Aktualisierung sowie Aufbereitung und Umrechnung auf die Projektregion.
- b. Erhebung der Anforderungen / Integrationsaspekte: Damit sämtliche Anforderungen und optimale Integrationsaspekte für die Demonstrationen identifiziert werden konnten, erfolgte in diesem Projektabschnitt eine umfassende Erhebung, wobei sämtliche involvierten Akteure stets eingebunden wurden. Dadurch konnte ein guter Zugang zu umfassenden lokal / regional verfügbaren Informationen bewerkstelligt werden. Beispielhafte Aspekte: Lokale Stärken, Barrieren, Chancen, Risiken, politische Motive / Zielsetzungen, Stakeholder- und ExpertInnenmeinungen, Charakteristika der Stadt/der Versorgung/des Betriebes/der Organisation, Schnittstellenthematik etc.
- c. Implementierung einer fundierten Daten- und Informationsbasis: In dieser Projektphase erfolgte als Bestandteil eines effizienten Wissensmanagement eine Aufbereitung und Erstellung einer umfassenden Daten- und Informationsbasis. Dies ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor des Projektes, da das Projekt verhältnismäßig viele Akteure / Projektpartner aufweist und mit dieser Maßnahme sämtliche Informationen allen Involvierten ständig zur Verfügung stehen.

3) Überarbeitung der Stadtvision und der Fahrpläne

- a. Überarbeitung und Adaption der Vision von Hartberg: Die bestehende Vision „Città Slow“ wurde in dieser Projektphase unter Einbezug sämtlicher Stakeholder und der Bevölkerung überarbeitet und adaptiert. In diesem Zusammenhang wurde die Hartberger Bevölkerung zum Thema "Vision 2050" in einzelnen Schwerpunktbereichen intensiv eingebunden. Über verschiedene Medien und Zugänge wurde im Zuge der Visionsbildung ein Blick in die Zukunft geworfen und alle BürgerInnen der Stadt Hartberg dazu eingeladen, sich Gedanken darüber machen, wie sich die Stadt Hartberg 2050 darstellen wird. Der weit gefasste Zeitraum brachte wesentliche Vorteile um über politische Perioden hinaus vom Tagesgeschäft abgekoppelt zu philosophieren und zu "visionieren". Nach einem Auftakt-Pressegespräch und einer breit angelegten Informationsvermittlung wurden verschiedene Ansätze gewählt, welche die verschiedenen Gruppen zur aktiven Teilnahme aufgefordert haben. Mit dem Ziel eine möglichst breite Beteiligung der gesamten Bevölkerung (alle Altersschichten, gesamte urbane Region, alle Bildungsschichten etc.) zu erzielen, wurden folgende fünf niederschwellige Zugänge gewählt: (1) Es wurde ein öffentliches Umweltforum auf der Seite www.umwelt.hartberg.at geöffnet, auf welchem Ideen und Anregungen diskutiert werden konnten. (2) Auf Facebook wurde eine Gruppe zum Thema „Mein Hartberg im Jahr 2050“ gegründet, welche auch jetzt noch genutzt werden kann. (3) Mehrere „Zukunftsboxen“ (= Briefkästen) wurden an verschiedenen hoch frequentierten Orten in Hartberg aufgestellt, über welche schriftlich Anregungen und Ideen eingebracht werden konnten. (4) Über einen Schreibwettbewerb in Schulen wurden Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer und die Eltern in den Visionsbildungsprozess eingebunden. (5) Schließlich wurde auch ein ExpertInnen- und Gemeinderatsworkshop abgehalten, welcher aus ausgewählten Personen bestand und über welchen in Form eines „Wold Cafés“ verschiedene Themen bearbeitet wurden.
- b. Erarbeitung von Fahrplänen: Unter Berücksichtigung der erhobenen Daten / Informationen, der Vision (regionalen Vorgaben / Zielen) sowie der Ideen / Intentionen / Anregungen von verschiedenen Akteuren im Zuge der Vernetzungs- und Sondierungsgespräche sowie der Vision wurde ein auf Hartberg optimal abgestimmter Fahrplan erstellt.
- c. Evaluierung und Bestätigung der Vision und Fahrpläne: Vision und Fahrpläne wurden im Umweltausschuss und zusammen mit den Finanzierungspartnern evaluiert und von ihnen bestätigt. Mehrfache Adaptionen und Überarbeitungsschleifen wurden vorgenommen bis die finale Vision und der endgültige Fahrplan definiert wurden. Die Finalversion wurde im Gemeinderat diskutiert, wobei ein verbindliches Commitment zu den Ergebnissen eingeholt wurde.

4) Definition von konkreten Umsetzungs- / Demonstrationsmaßnahmen

- a. Identifizierung von relevanten Maßnahmen: Schließlich wurde analog zur Fahrplanerstellung unter Berücksichtigung aller Vorgaben und Akteure eine umfassende Maßnahmenliste für Hartberg erstellt (über 200). Die einzelnen Maßnahmen wurden hinsichtlich Realisierbarkeit, CO₂-Relevanz und Kosten bewertet, wodurch eine Prioritätenliste erstellt wurde.
- b. Detailplanung der beabsichtigten Maßnahmen: Maßnahmen, welche kurzfristig (innerhalb der nächsten 3 Jahre) umgesetzt werden konnten, eine hohe Realisierungswahrscheinlichkeit aufweisen und auch finanziert werden konnten, wurden in dieser Projektphase einer Detailplanung unterzogen.
- c. Abstimmung der Maßnahmen zueinander: Schließlich erfolgte in diesem Projektabschnitt eine Maßnahmen-übergreifende Abstimmung hinsichtlich Inhalte,

zeitlicher Ablauf und Verantwortlichkeiten, damit keine personelle, zeitlichen und inhaltlichen Redundanzen entstehen.

5) Definition und Adaption der beabsichtigten Forschungsaktivitäten und des wissenschaftlichen Monitoringansatzes

- a. Identifikation von Forschungsfragen: Auf Basis der erarbeiteten Vision, Fahrpläne und Maßnahmen wurden Forschungsfragen identifiziert, welche im Zuge der Realisierung behandelt werden sollen. Hierbei wurden nicht nur technische, wirtschaftliche und rechtliche Fragestellungen erarbeitet, sondern auch soziale.
- b. Planung der Methodik für die F&E-Tätigkeit: Abgestimmt auf die Forschungsfragen erfolgte eine umfassende Planung der Methodik zur Erarbeitung der Forschungsfragen.
- c. Definition des wissenschaftlichen Monitoringansatzes: In diesem Projektabschnitt wurde der wissenschaftliche Monitoringansatz erarbeitet, welcher für die Identifikation des Erfolges sowie etwaige Probleme von besonderer Relevanz ist.
- d. Adaption zu den übergeordneten Maßnahmen: Damit geeignete Forschungsansätze für die übergeordneten Maßnahmen bestehen, wurden diese entsprechend adaptiert / angepasst. Auch wurden die Forschungsansätze stets mit der Steuerungsgruppe koordiniert, welche sämtliche Planungsergebnisse dieses Projektabschnittes freigeben mussten.

6) Begleitende Maßnahmen

- a. Ergebnis- und Konzeptdissemination: Die Ergebnisse wurden über verschiedene Medien auf verschiedenen Ebenen und für unterschiedliche Zielgruppen (Expertinnen und Experten, „Laiinnen“ und „Laien“, Entscheidungsträgerinnen und -träger, Stakeholder etc.) entsprechend verteilt.
- b. Festlegung einer Verwertungsstrategie: In diesem Projektabschnitt wurde diskutiert, wie die einzelnen Akteur die erarbeiteten Ergebnisse verwerten dürfen.
- c. Durchführen von Wissensmanagement: Damit sämtliche Ergebnisse allen Projektinvolvierten und Interessierten zur Verfügung stehen und auch nach Projektdurchführung von allen eingesehen werden können, erfolgte im Zuge der Projektdurchführung ein entsprechendes Wissensmanagement (Aufbereitung, Verteilung und Archivierung von Know-how).
- d. Spezifische lokale Informationsmaßnahmen: Diese Maßnahmen wurden begleitend durchgeführt, damit die Bevölkerung auf das „Smart City“-Thema sensibilisiert wurde und gleichzeitig eine Bewusstseinsbildung erfolgte. Hierbei wurden mehrere Veranstaltungen und Aussendungen durchgeführt.

B.5 Ergebnis Visionsentwicklung

Ergebnis der Visionsentwicklung für 2020

- Ausbau der Lebensphilosophie „città slow“:
 - Erhalt und Förderung von regionalen Besonderheiten und des städtischen Charakters.
 - Infrastrukturpolitik zielt auf eine Aufwertung der Flächen ab dient nicht nur der reinen Belegung.

- Schützen von regionaltypischen Produkten, die ihre Wurzeln in der Kultur und Tradition haben.
- Förderung der Qualität der Gastfreundschaft.
- Bewusstseinsbildung der Bevölkerung („wir leben in einer „città slow““).
- Belebung der Sinne („Stadt der Sinne“): Gartengestaltung, schönes Erscheinungsbild, Lebensqualität, Spielbereiche, Duft und Schönheit, Hörerlebnisse, Gartenkonzerte, Klanginstallationen, hochklassige Gastronomie.
- Schwerpunktsetzung im Bereich der Energie: Initiierung von Förderprogrammen auf kommunaler Ebene, Energiesparwettbewerbe, Öffentlichkeitsarbeit, bewusstseinsbildende Kampagnen zur Erhöhung des Umweltbewusstseins etc.
- Hartberg ist eine Wohlfühlstadt mit hoher Lebensqualität, die zum Verweilen und Staunen einlädt.
- Es soll eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung und ein sorgsamer Umgang mit dem überbrachten Kulturgut (Altstadt) sowie Sicherung wertvoller Lebensräume ermöglicht werden.
- Schaffung von Freiräumen für Kinder und Attraktionen für alle Altersgruppen („Hartberg als kinder- und familienfreundliche Kultur- und Naturstadt“).
- Verknüpfung der (Natur-)Erlebnisbereiche mit der Region.
- Die Bedeutung des Sports soll in Hartberg im Sinne von Bewegung, Beweglichkeit und Gesunderhaltung erfolgen („Belebung über Bewegung“).
- Langfristige Sicherung der Lebensqualität der Einheimischen, langfristige Sicherung des Erholungswertes der Stadt, langfristige Sicherung der Wirtschaftskraft der Stadt, Kanalisation der Kräfte am Ort, Förderung der Initiative und Aktivität am Ort, Förderung der Eigeninitiative.
- Motto: „Stärken stärken, Schwächen schwächen“. Stärken von Hartberg:
 - Landschaftliche Gegebenheiten.
 - Kulturelle Einrichtungen.
 - Tourismusintensives Gebiet.
 - Funktionierende Landwirtschaft.
 - Einkaufsmöglichkeiten.
 - Vielfältiges gastronomisches Angebot.
 - Sport- und Freizeiteinrichtungen.
- Schwerpunkte: Kultur, Handel, Umwelt, Freizeit, Sport, Gastronomie.
- Qualität, Kompetenz und Innovation in allen Bereichen hat absolute Priorität.
- Erhalten der hohen Wohnqualität.
- Kontinuierliches Ausbauen der Energie- und Fernwärmeerzeugung aus heim. Ressourcen.
- Entwickeln eines Sportzentrums.

Tabelle 3: Ziele und Strategien von Hartberg bis 2020

Quelle: [Eigene Darstellung]

| ZIELE | STRATEGIEN |
|---|--|
| Erhaltung der Stadtgemeinde Hartberg als regionales Zentrum. | Entwicklungsstandort für Wohnen, Entwicklungsstandort für Industrie und Gewerbe. |
| Festlegung von Vorrangzonen. | Vorrangzonen: „Erholungs- und Erlebniszone“, „Vorrangzonen für Industrie / Gewerbe mit Baulandbestand“. |
| Festlegung von Arbeitsschwerpunkten für das Örtliche Entwicklungskonzept. | Das Sichern innerörtlicher Grünzüge längs der Fließgewässer, der Schutz des sog. „Gmoos“. Das Sanieren der Hochwasserabflussflächen im Ortsgebiet von Eggendorf. Das Optimieren der Verkehrserschließung (z. B. im Bereich Ungarvorstadt) der Baugebiete. Das Mobilisieren der erforderlichen Baulandreserven. Das Sichern von Standort und Erweiterungsflächen des bestehenden Industrie- und Gewerbegebietes. Das Sichern der Energieversorgung auf Basis heimischer Rohstoffe. |
| Festlegung vorrangiger Entwicklungsziele. | Erhalten der hohen Wohnqualität. Stärken des Wirtschaftsstandortes. Kontinuierliches Ausbauen der Energie- und Fernwärmeerzeugung aus heimischen Ressourcen. Entwickeln eines regionalen Sportzentrums. |
| Erhaltung des regionalspezifischen Landschaftsbildes. | Erhaltung von prägenden typischen Naturelementen wie Waldränder, Lichtungen, Hecken, Flurgehölze usw. |
| Flächensparende Siedlungsentwicklung. | Siedlungsverdichtung um Ortskerne unter Abstimmung mit dem öffentlichen Verkehr. |
| Erreichung einer längerfristigen, weiterhin positiven Bevölkerungsentwicklung. | Sicherstellung eines ausreichenden und verfügbaren Baulandangebotes unter Bedachtnahme auf die angestrebte Bevölkerungsentwicklung. |
| Verbesserung der Arbeitsplatzsituation. | Sicherstellung eines entsprechenden Arbeitsplatz-angebots für die Bevölkerung im Gemeindegebiet und im zumutbaren Tagespendlereinzugsbereich. |
| Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sollen ebenso wie der Landschaftsverbrauch möglichst vermieden werden. | Sparsamer Landschaftsverbrauch – höhere Bebauungsdichten im Flächenwidmungsplan. Im Flächenwidmungsplan sind erhaltenswerte Naturräume ersichtlich zu machen. |
| Ausbau des Gewerbeparks. | Erhaltung der bestehenden Betriebe sowie Neuansiedlung von Betrieben. |
| Sicherung der Nahversorgung. | Den Bewohnern ist die Wichtigkeit der Sicherung der Nahversorgung und die Auswirkung ihres Einkaufsverhaltens bewusst zu machen. |
| Ausbau des Fremdenverkehrs. | Anwerben von neuen Gästezielgruppen. |
| Sicherung von Kultur- und Naturräumen. | Nutzung von naturräumlichen Potentialen (z.B. Ghartwaldsee, Lafnitztal). Schutz und nachhaltige Nutzung des Kultur- und Naturraumes. Schutz gefährdeter Naturraumpotentiale. |

Ergebnis der Visionsentwicklung für 2050

Die Stadt Hartberg hat mit dem Projekt „Città Slow Hartberg meets Smart City“ und dem Programm „Città Slow“ zwei neue Schwerpunkte im Bereich Nachhaltigkeit gesetzt. So wurden die Ergebnisse aus „Città Slow Hartberg meets Smart City“ zu einem neuen Stadtteil-Entwicklungsprogramm. Wie in Abschnitt B4 beschrieben wurde, wurden nach einem Pressegespräch (Zeitungsartikel siehe Anhang) 5 verschiedene Partizipationsansätze gewählt. Diese Ansätze werden nachfolgend näher beschrieben:

1. Visionsbildung über die Hartberger Zukunfts- / Frageboxen:
An sieben Standorten von Hartberg (Bücherei, Freizeitzentrum, Rathaus, Schulzentrum, Bezirkshauptmannschaft, Arbeiterkammer, Eggendorf) wurden die „Zukunfts-Postkästen“ zusammen mit einem Fragebogen und dem Buch „Smart Cities – Städte mit Zukunft“ aufgelegt. Als Anreiz zur Teilnahme wurden drei Saisonkarten für das HERZ (Hartberger Freizeitzentrum) verlost.
2. Visionsbildung über eine Hartberger Facebookgruppe
Auf Facebook wurde die Gruppe „Mein Hartberg im Jahr 2050“ eingerichtet. Über eine Laufzeit von 4 Wochen wurde jede Woche eine Fragestellung zu den Themen Mobilität, Bauen, Energieversorgung und Gesamtsystem Stadt online gestellt. Die über 1.400 Gruppenmitglieder waren dazu aufgerufen ihre Vision über die Stadt Hartberg zur formulieren und vor allem zu diskutieren. Neben den visionären Ansätzen wurden auch tagesaktuelle Themen behandelt und allgemein Idee eingebracht. Insgesamt wurden auf Facebook ca. 80 Einzelstatements gesammelt. Auszüge aus der Facebookgruppe befinden sich im Anhang
3. Visionsbildung über das Internet-Forum der Stadtgemeinde Hartberg
Auf der Seite www.umwelt.hartberg.at wurde ein eigenes, einfaches, Bürgerbeteiligung-Tool entwickelt und entsprechend über Internet, Facebook und Print-Medien beworben. Eine Darstellung der Internetseite erfolgt im Anhang.
4. Visionsbildung über ExpertInnen- und PolitikerInnenworkshop
Mit dem Ziel auch MeinungsbildnerInnen, ExpertInnen und PolitikerInnen in das Projekt einzubinden und zu diesem Themen zu informieren und zu sensibilisieren, wurde ein Workshop durchgeführt. Das Interesse war sehr hoch. Über 80% der eingeladenen ExpertInnen / MeinungsbildnerInnen und 70% der geladenen Gemeinderäte aus den Ausschüssen für Bau, Verkehr, Umwelt und Energie nahmen teil. Durchgeführt wurde der Workshop auf Basis eines World-Café in drei Gruppen zu den Themen: Mobilität, Gebäude/Infrastruktur sowie IKT & Energie.
5. Visionsbildung über den Schul-Schreibwettbewerb
In einer Kooperation mit dem Gymnasium Hartberg und der HLW Hartberg wurden auch die „Erwachsenen des Jahres 2050“ in die Visionsbildung eingebunden. Schülerinnen und Schüler im Alter von 13 bis 19 Jahren haben sich Gedanken zum Thema „Mein Hartberg im Jahr 2050“ in einzelnen Schwerpunkt-Bereichen gemacht. Aus über 50 eingereichten Werken wurden je drei Gewinner aus der Unter- und der Oberstufe durch die 4 Juroren ausgewählt. Abbildungen zum Schreibwettbewerb befinden sich im Anhang.

Ergebnisdarstellung zur Visionsbildung von Smart City Hartberg

Insgesamt wurden 260 Einzelthemen, teilweise mit Überschneidung gesammelt (ein Ausschnitt zur Ergebnissammlung befindet sich im Anhang):

1. An unmittelbar umsetzbaren Ideen für die Stadtgemeinde mit einem Zeithorizont bis 2015 konnten ca. 100 gesammelt werden.
2. Ideen mit mittelfristiger Reichweite bis 2030 wurden ca. 150 eingebracht.
3. Das Jahr 2050, d.h. ein ca. vierzigjähriger Zeithorizont, war für viele BürgerInnen schwer vorstellbar. In dieser Zeitdimension gab es über 30 Beiträge.

Mit dem Ziel die erarbeiteten Visionsergebnisse den BürgerInnen und GemeinderätInnen möglichst übersichtlich darzustellen wurden die Inhalte grafisch umgesetzt (siehe Abbildung 4). Diese Darstellung wird ein wertvolles Tool in der Umweltpolitik der Stadt darstellen und soll Orientierung für die Aktivitäten und Entscheidung der Zukunft geben.

Die unzähligen Themen, welche von den BürgerInnen eingebracht wurden, lassen sich in fünf Kategorien gliedern:

- Energie und Umwelt: Hier geht es um eine hochwertige Luftqualität, Energieeffizienz sowie Energieautonomie-Bestrebungen
- Lebensstil: Ein nachhaltiger Lebensstil in Hartberg soll geprägt sein von Entschleunigung, in der Nähe produzierten Lebensmitteln oder mehr Einbindung der Bürger.
- Mobilität: Reduzierung der Pendlerquoten und Autounabhängigkeit durch besserer öffentliche Verkehrsmittel werden angestrebt
- Wirtschaft und Arbeiten: Lokale Bildungsangebote im Bereich Hochschulen und Betriebsansiedelung sind klar die stärksten Themen
- Wohnen: In diesem Bereich soll es klar in Richtung Plus-Energie-Bauten, recycelbare Gebäude und grüne Wohnanlagen gehen.

In Textform zusammengefasst heißt unsere Vision für 2050 und auf dem Weg dahin:

Im Jahr 2050 verbindet die Hartberger Bevölkerung ein nachhaltigkeits-orientierter Lebensstil, innovatives Wirtschaften und eine hohe Lebensqualität. Die BürgerInnen stehen im Mittelpunkt des Handelns. Die Stadt zieht nachhaltig wirtschaftende Unternehmen aus Humantechnologie, erneuerbare Energie- und Umwelttechnologie, Sport oder Nahrung an. Traditionelle Betriebe in den Bereichen Handwerk, Handel, Logistik und Dienstleistung sind sozial hoch angesehen und stellen weiterhin eine elementare Lebensader der Stadt dar. Die Nutzung neuester Technologien und ein Fokus auf Innovationen und Forschung im Umwelt- und Energiesektor unterstützen die nachhaltige positive Stadtentwicklung. Hartberg bietet seinen BürgerInnen eine gesunde, ökologisch intakte grüne Lebensumgebung und legt großen Wert auf die Pflege der pflanzlichen und tierischen Mitwelt. Hartberg stellt sich als ein in sich ruhendes, tolerantes und doch hochmodernes Zentrum der Oststeiermark dar und trägt zur Steigerung der Lebensqualität der regionalen Bevölkerung bei.



Abbildung 4: Visionsinhalte der Stadt Hartberg zur Realisierung einer „Smart City“
 Quelle: [Eigene Darstellung]

B.6 Ergebnis Roadmap

Nachfolgend wird die erarbeitete Roadmap graphisch (siehe Abbildung 3) und tabellarisch (Tabelle 4) dargestellt.

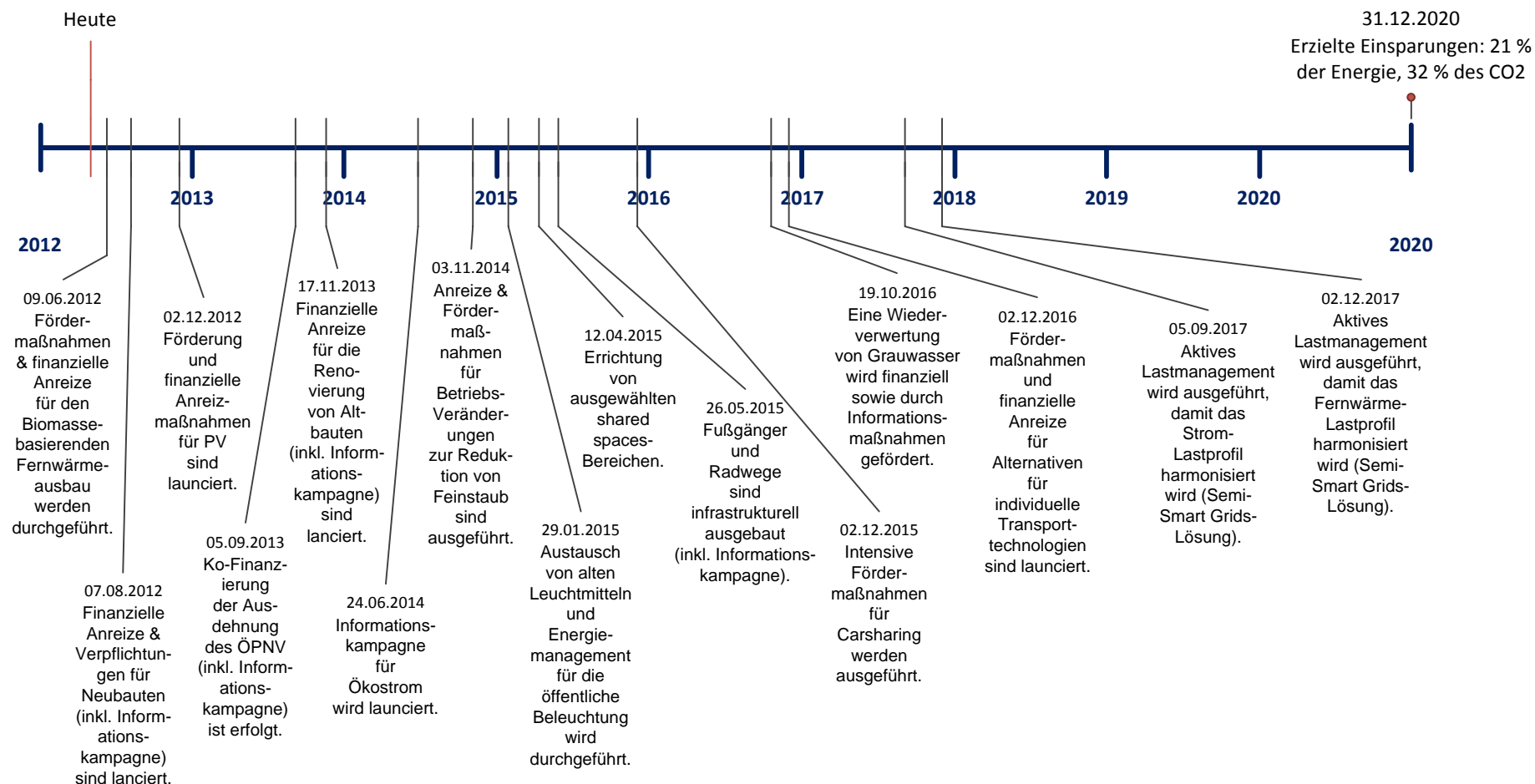


Abbildung 5: Fahrplan-Zeitreihe bis 2020 der Stadt Hartberg zur Realisierung einer „Smart City“

Quelle: [Eigene Darstellung]

Tabelle 4: Fahrplan von Hartberg zur Realisierung einer smarten und CO2-neutralen „Città Slow“

Quelle: [Eigene Darstellung]

| Nr. | Maßnahme | Zeit | Verantwortlichkeit | Geschätzte Auswirkungen bis 2020 / bis 2050 | Geschätzte Kosten |
|-----------------------------|---|-------------|---|---|-------------------|
| Betrachtung bis 2020 | | | | | |
| 1 | Eine umfassende Kampagne zur Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung zu Smart City-relevanten Themen wird durchgeführt. | 2012 - 2020 | Stadt Hartberg und ausgewählte Stakeholder (Stadtwerke Hartberg, Politiker, NGOs) | Verändertes Konsumverhalten, gesteigerte Akzeptanz für Smart City-relevante Themen, Bevölkerung bekommt Know-how über Energie- und CO2-Einsparungsmöglichkeiten; erwartete Energie- / CO2-Einsparungen: 40 GWh / 5.000 t | 180.000 |
| 2 | Finanzielle Anreize und Verpflichtungen für Neubauten (inkl. Informationskampagne) sind lanciert. | 2012 | | 2020 weisen 50 % der Neubauten sehr geringe Wärmebedarfswerte auf (< 25 kWh/m ² ; Passiv- oder Niedrigenergiehäuser); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 20 GWh / 5.500 t | 180.000 |
| 3 | Finanzielle Anreize für die Renovierung von Altbauten (inkl. Informationskampagne) sind lanciert. | 2013 | | Der Wärmeverbrauch wird bei Altbauten durch eine höhere Sanierungsrate signifikant reduziert (20 % aller Altbauten wurden renoviert; die jährliche Sanierungsrate wurde von aktuell 1,5 % auf 3 % erhöht); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 8 GWh / 2.200 t | 180.000 |
| 4 | Ko-Finanzierung der Ausdehnung des ÖPNV (inkl. Informationskampagne) ist erfolgt. | 2012 | | Aufgrund besserer ÖPNV-Alternativen werden mehrere Leute mit dem Citybus und nicht mit dem Auto fahren (der Modal Split-Anteil des ÖPNV steigt von 10 auf 15 %); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 2 GWh / 500 t | 720.000 |
| 5 | Fußgänger und Radwege sind infrastrukturell um 75 % ausgebaut (inkl. Informationskampagne). | 2015 | | Es erfolgt ein verstärktes Fahrradfahren insbesondere bei Kurzstreckung und in Kombination mit dem Citybus, wodurch auch der Fußgängeranteil signifikant steigen wird (der Modal Split-Anteil der Fußgänger wird von 5 auf 9 % steigen); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 1,5 GWh / 400 t | 1.125.000 |
| 6 | Intensive Fördermaßnahmen für Carsharing werden ausgeführt. | 2015 | | Basierend auf verschiedenen Studien [Schweizer Bundesamt für Energie, 2006] sind die CO2-Emissionen durch Carsharing um ca. 20 % geringer als die Durchschnittsemissionen; der Carsharing-Anteil wird ca. 3 % des gesamten motorisierten Individualverkehrs betragen; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 0,8 GWh / 200 t | 9.000 |

| | | | | | |
|----|---|------|--------------------------------|---|---------|
| 7 | Fördermaßnahmen und finanzielle Anreize für Alternativen für individuelle Transporttechnologien sind lanciert. | 2016 | | 10 % des Gesamtenergiebedarfs für Mobilität wird auf Erneuerbaren oder niedrigsten CO ₂ -Emissionen basieren (E-Mobilität und Biotreibstoffe); erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 11,1 GWh / 2.900 t | 45.000 |
| 8 | Austausch von alten Leuchtmitteln und Energiemanagement für die öffentliche Beleuchtung wird durchgeführt. | 2015 | | Durch Austausch / Erneuerung und optimierte Einstellungen können 50 % des öffentlichen / kommunalen Strombedarfes für die Beleuchtung von Straßen und Objekten eingespart werden; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 1,2 GWh / 200 t | 675.000 |
| 9 | Fördermaßnahmen und finanzielle Anreize für den Biomasse-basierenden Fernwärmeausbau werden durchgeführt. | 2012 | | Durch einen signifikanten Ausbau der Biomasse-Fernwärme in der Innenstadt wird erwartet, dass 20 % Heizöl-Substitution in der Innenstadt ermöglicht wird; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 0 GWh / 8.400 t | 180.000 |
| 10 | Informationskampagne für Ökostrom wird lanciert. | 2014 | | Die bestehende Ökostromversorgung wird um 50 % erweitert; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 0 GWh / 500 t | 9.000 |
| 11 | Förderung und finanzielle Anreizmaßnahmen für PV sind lanciert. | 2012 | | Jährlich werden weitere 300 kWp an Photovoltaik-Leistung installiert. Die dezentrale Versorgung reduziert Netzverluste und CO ₂ -Emissionen; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 0,1 GWh / 400 t | 900.000 |
| 12 | Errichtung von ausgewählten shared spaces-Bereichen. | 2015 | | Die Shared Space-Flächen sind für Radfahrer, Fußgänger und den ÖPNV attraktiv; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 2 GWh / 600 t | 200.000 |
| 13 | Anreize und Fördermaßnahmen für Betriebsveränderungen zur Reduktion von Feinstaub sind ausgeführt. | 2014 | | Energiebezogene Reduktion des Feinstaubes um 25 % können durch effiziente Feuerungsanlagen und durch einen geringeren individuellen Verkehrs erwartet werden; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 1 GWh / 300 t | 45.000 |
| 14 | Aktives Lastmanagement wird ausgeführt, damit das Strom-Lastprofil harmonisiert wird (Semi-Smart Grids-Lösung). | 2017 | EVU, z.B.: Stadtwerke Hartberg | Stromlastprofile werden harmonisiert (Spitzenlast wird um 20 % reduziert und Grundlast um 20 % erhöht); basierend auf den harmonisierten Lastprofilen werden die Verteilungs- und Produktionseffizienz erhöht und Netzinvestitionen und -erweiterungen sind in geringerem Umfang durch die dezentrale Versorgung notwendig; erwartete Energie- /CO ₂ -Einsparungen: 1 GWh (Effizienzsteigerung) / 200 t (direkt) | 300.000 |
| 15 | Aktives Lastmanagement wird ausgeführt, damit das Fernwärme-Lastprofil harmonisiert wird (Semi-Smart Grids-Lösung). | 2017 | EVU, z.B.: KELAG Wärme | Das Fernwärmelastprofil wird harmonisiert (Spitzenlast wird um 10 % reduziert, Grundlast um 10 % erhöht); mit der gleichen thermischen Leistung und Netzkapazität kann signifikant mehr Energie transportiert werden ohne, dass ein Netzausbau und | 150.000 |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--------------------|---|---|------------------|
| | | | | Leistungserweiterung notwendig sind; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 4 GWh / 2.100 t | |
| 16 | Eine Wiederverwertung von Grauwasser wird finanziell sowie durch Informationsmaßnahmen gefördert. | 2016 | Lokaler Abwasserwirtschaftsverband | Der Abwasseranfall wird um 10 % reduziert; eine geringere Abwassermenge bedeutet einen geringeren Energiebedarf für die Abwasserbehandlung; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 0,5 GWh / 100 t | 20.000 |
| Gesamt | | | | 73,2 GWh (21% des Gesamtenergiebedarfes) / 27.300 t CO2 (32 % der Gesamt-CO2-Emissionen) | 4.918.000 |
| Betrachtung bis 2050 | | | | | |
| 1 | Eine umfassende Kampagne zur Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung zu Smart City-relevanten Themen wird durchgeführt. | Von 2021 beginnend | Stadt Hartberg und ausgewählte Stakeholder (Stadtwerke Hartberg, Politiker, NGOs) | Verändertes Konsumverhalten, gesteigerte Akzeptanz für Smart City-relevante Themen, Bevölkerung bekommt Know-how über Energie- und CO2-Einsparungsmöglichkeiten; erwartete Energie- / CO2-Einsparungen: 80 GWh / 20.000 t | 600.000 |
| 2 | Finanzielle Anreize und Verpflichtungen für Neubauten (inkl. Informationskampagne) sind lanciert. | 2021-2040 | | Alle Neubauten sind Passiv- oder Niedrigenergiehäuser; erwartete Energie- / CO2-Einsparungen: 40 GWh / 10.000 t | 400.000 |
| 3 | Finanzielle Anreize für die Renovierung von Altbauten (inkl. Informationskampagne) sind lanciert. | 2021 - 2040 | | 100% aller Altbauten sind renoviert (die jährliche Sanierungsrate wurde von aktuell 1,5 % über 3 % auf 5 % erhöht); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 20 GWh / 5.000 t | 400.000 |
| 4 | Ko-Finanzierung der Ausdehnung des ÖPNV (inkl. Informationskampagne) ist erfolgt. | 2021 - 2040 | | Der Modal Split-Anteil des ÖPNV wurde auf 40 % erhöht; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 4 GWh / 1.000 t | 1.500.000 |
| 5 | Fußgänger und Radwege sind infrastrukturell um 75 % ausgebaut (inkl. Informationskampagne). | 2021 - 2040 | | Der Modal Split-Anteil der Fußgänger und Radfahrer wurde auf 20 % erhöht; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 4 GWh / 1.000 t | 400.000 |
| 6 | Intensive Fördermaßnahmen für Carsharing werden ausgeführt. | 2021 - 2040 | | Carsharing umfasst einen Anteil von 15 % am gesamten motorbezogenen Verkehr; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 4 GWh / 700 t | 50.000 |
| 7 | Fördermaßnahmen und finanzielle Anreize für Alternativen für individuelle Transporttechnologien sind lanciert. | 2021 - 2035 | | Alternative individuelle Transporttechnologien (E-Mobilität und Biotreibstoffe) umfassen 50 % des mobilitätsbezogenen Energiebedarfes; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 30 GWh / 10.000 t | 200.000 |
| 8 | Austausch von alten Leuchtmitteln und Energiemanagement für die öffentliche Beleuchtung wird durchgeführt. | 2021 - 2035 | | Der öffentliche / kommunale Strom- und Wärmebedarf wurden um 50 % reduziert; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 1,2 GWh / 400 t | 400.000 |

| | | | | | |
|--------|--|-------------------|------------------------------------|---|------------------|
| 9 | Fördermaßnahmen und finanzielle Anreize für den Biomasse-basierenden Fernwärmeausbau werden durchgeführt. | 2021 - 2035 | | Die Biomasse-basierende Fernwärmeversorgung wurde um weitere 20 % ausgebaut; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 0 GWh / 8,400 t | 180.000 |
| 10 | Informationskampagne für Ökostrom wird lanciert. | 2021 - 2035 | | Die Ökostromabnehmer wurden um weitere 100 % erhöht; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 0 GWh / 1.000 t | 20.000 |
| 11 | Förderung und finanzielle Anreizmaßnahmen für PV sind lanciert. | 2021 - 2040 | | Jährlich werden weitere 300 kWp an erneuerbaren Energieträgern installiert (nur ausschließlich PV); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 0,3 GWh / 1.000 t | 1.800.000 |
| 12 | Anreize und Fördermaßnahmen für Betriebsveränderungen zur Reduktion von Feinstaub sind ausgeführt. | 2021 - 2030 | | Die Feinstaubemissionen wurden um weitere 25 % reduziert; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 1 GWh / 300 t | 45.000 |
| 13 | Aktives Lastmanagement wird ausgeführt, damit das Strom-Lastprofil harmonisiert wird (Smart Grids-Lösung). | 2021 - 2035 | EVU, z.B. Stadtwerke Hartberg | Stromlastprofile werden harmonisiert (Spitzenlast wird um 30 % reduziert und Grundlast um 30 % erhöht); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 1 GWh / 200 t | 300.000 |
| 14 | Aktives Lastmanagement wird ausgeführt, damit das Fernwärme-Lastprofil harmonisiert wird (Smart Grids-Lösung). | 2021 - 2035 | EVU, z.B.: KELAG Wärme | Das Fernwärmelastprofil wird harmonisiert (Spitzenlast wird um 20 % reduziert, Grundlast um 20 % erhöht); erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 4 GWh / 2.000 t | 150.000 |
| 15 | Eine Wiederverwertung von Grauwasser wird finanziell sowie durch Informationsmaßnahmen gefördert. | 2021 - 2040 | Lokaler Abwasserwirtschaftsverband | Der Abwasseranfall wird um weitere 50 % reduziert; erwartete Energie- /CO2-Einsparungen: 1 GWh / 200 t | 40.000 |
| Gesamt | | | | 190,5 GWh (weitere 55 % des aktuellen Gesamtenergiebedarfes) oder 263,7 GWh zusammen mit den 2020-Zielen (76% des aktuellen Gesamtenergiebedarfes); 61.200 t_CO2 (71 % der gesamten CO2-Emissionen) oder 88.500 t_CO2 zusammen mit den 2020-Zielen (103 % der aktuellen Gesamtemissionen) -> CO2-Neutralität bis 2040 | 6.485.000 |

B.7 Ergebnis Maßnahmenplan

Maßnahmenplan der Stadt Hartberg der nächsten 3 Jahre

In der nachfolgenden Tabelle wird der von der Roadmap abgeleitete Maßnahmenplan dargestellt. Aufgrund der großen Anzahl an identifizierten Maßnahmen (mehr als 200) werden nur Maßnahmen aufgelistet, welche in den nächsten 3 Jahren realisiert werden sollen / können. Die Nummerierungen korrelieren mit der Roadmap bis 2020.

Tabelle 5: Maßnahmenplan von Hartberg zur Realisierung einer smarten und CO2-neutralen „Città Slow“

Quelle: [Eigene Darstellung]

| Maßnahme: (1) Eine umfassende Kampagne zur Informationsvermittlung und Bewusstseinsbildung zu Smart City-relevanten Themen wird durchgeführt. | | | | | | |
|---|--|---|--|--|------------------------|--|
| Nr. | Maßnahme | Technologie | Businessmodell | Rahmenbedingungen | Verantwortlichkeit | Forschungsfragen |
| 1.1 | Bereitstellung von (Echtzeit)-Stadtinformationen an ausgewählten Orten (in- & outdoor) für eine bessere Bürger-Beteiligung | IKT & mobile Anwendung via Smart Phones | Die BürgerInnen bekommen Gratisinformationen; regionale Unternehmen bezahlen für Werbung | Geringes rechtliches Risiko; Gemeinde und lokale Wirtschaft zeigen großes Interesse; | Stadtgemeinde Hartberg | Wird die Technologie akzeptiert? Welche Effekte ergeben sich hinsichtlich Bewusstseinsbildung? Welche Art der Visualisierung und des Feedbacks sind für bestimmte Zielgruppen am besten geeignet? |
| 1.2 | Gleichmäßige Bereitstellung von Informationen für eine bessere BürgerInnenbeteiligung | Verschiedene Medien (Print, Radio, Events etc.) | Stadtgemeinde und Projektpartner bezahlen den Aufwand | =Teil des abgestimmten Kommunikationsplans | Stadtgemeinde Hartberg | Welche Möglichkeiten der Kommunikation und Partizipation können für die jüngere Generation realisiert werden (z. B. Facebook)? Auf welche Art und Weise können ältere Personen einbezogen werden? Gibt es Möglichkeiten, dass diese beiden Gruppen gleichzeitig angesprochen werden können? Welche Arten von Wettbewerben, Preisen und Auszeichnungen motivieren die Bevölkerung hinsichtlich einer Partizipation? |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|---|
| 1.3 | Abhaltung einer Stadtausstellung für Kleinstädte im Bereich der Smart City-Aktivitäten | Veranstaltungsmaterialien und -komponenten | Die Stadt / der Ökopark gehen in Vorkasse hinsichtlich der Ausstellung; die Besucher bezahlen für den Eintritt. | Ausstellungen dieser Art sind Teil des Ökopark-Leitbildes; alle Ausstellungsbedingungen sind vorhanden. | Stadtwerke, Stadtgemeinde und Ökopark Hartberg | Welcher Inhalt ist notwendig, damit die Ausstellung für vergleichbare, kleinere Städte interessant wird? |
| Maßnahme: (2) 50 % der Neubauten sollen mit sehr geringen Wärmebedarfwerten realisiert werden. | | | | | | |
| 2.1 | Demonstration von Vorzeigeneubauten für Wohnungen und kommerzielle Nutzungen | Niedrigeregiertechnologien (höchste Dämmung, Gebäudeautomatisierung & Energiemanagement) | Ein PPP-Modell wird realisiert; die Gebäudeobjekte werden verkauft und vermietet. | Ein Privatinvestor ist bereits verfügbar; Verhandlungen wurden bereits durchgeführt; | Stadtgemeinde Hartberg & Project Alleegasse GmbH & Co KG | Wie können diese Gebäude am besten in den historischen Altstadtbereich von Hartberg integriert werden? Werden die Gebäude von der Bevölkerung akzeptiert? |
| Maßnahme: (3) 20 % aller Altbauten wurden renoviert; die jährliche Sanierungsrate wurde von aktuell 1,5 % auf 3 % erhöht; | | | | | | |
| 3.1 | Demonstration von Vorzeigesanierungsmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden (Rathaus) | Niedrigeregiertech-Komponenten / -materialien (Dämmung), Gebäudeautomatisierung, Energiemanagement | Stadtgemeinde Hartberg bezahlt für die Sanierung. | Die Denkmalschutzvorgaben müssen adressiert werden. | Stadtgemeinde Hartberg | Wie kann ein hoher Sanierungsstandard unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes erreicht werden? |
| Maßnahme: (4) Der Modal Split-Anteil des ÖPNV wird von 10 auf 15 % erhöht. | | | | | | |
| 4.1 | Bereitstellung von Alternativen zum fossil-basierenden Individualverkehr | Optimierung von ÖPNV-Möglichkeiten; Bereitstellung von Informationen | Stadtgemeinde Hartberg bezahlt die Optimierung | Die bestehenden Busalternativen sind weitgehend optimiert, jedoch könnten sie besser miteinander verbunden werden | Stadtgemeinde Hartberg | Wie kann der ÖPNV-Anteil in einer Stadt erhöht werden, in welcher ein hoher Anteil an individuellem Verkehr besteht? |
| Maßnahme: (5) Der Modal Split-Anteil der Fußgänger wird von 5 auf 9 % erhöht. | | | | | | |
| 5.1 | Ausbau der Radfahr- und Fußgängerinfrastruktur | Verwendung von Technologien im Zuge der shared | Stadtgemeinde Hartberg bezahlt für die Infrastruktur / | Der historische Kern von Hartberg ist sehr gut geeignet für eine | Stadtgemeinde Hartberg | Welche Maßnahmen animieren Fußgänger und Fahrradfahrer am meisten? |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|
| | ruktur | spaces Lösungen | shared spaces | Fußgänger und Fahrradinfrastruktur. Das Nutzungspotenzial ist sehr hoch. | | |
| 5.2 | Informationskampagne | Analog zu Maßnahme 1 | | | Stadtgemeinde Hartberg | |
| Maßnahme: (6) Der Carsharing-Anteil wird auf ca. 3 % des gesamten motorisierten Individualverkehrs erhöht. | | | | | | |
| 6.1 | Etablierung von Carsharing | Konventionelle KFZ-Technologien & GSM-Verbindung & markierte sowie gesicherte Sharing-Standorte | Die Nutzung von Carsharing wird zusammen mit den Wohnungen des neuen Gebäudes im Innenstadtbereich (=ein Angebotspaket) verkauft; interessierte Unternehmen und Organisationen gewährleisten den Minimalumsatz. | Das Stadtzentrum ist sehr gut geeignet für Carsharing und hat ein großes Nutzungspotenzial, da eine kritische Anzahl an potenziellen NutzerInnen / Unternehmen vorhanden ist. | Stadtgemeinde Hartberg | Wie kann Carsharing in einer Kleinstadt realisiert werden? Wie kann Carsharing am besten mit dem ÖPNV verbunden werden? Welches Businessmodell / -paket ist am besten geeignet? |
| Maßnahme: (7) 10 % des Gesamtenergiebedarfs für Mobilität wird auf Erneuerbaren oder niedrigste CO2-Emissionen umgestellt (E-Mobilität und Biotreibstoffe) | | | | | | |
| 7.1 | Bereitstellung einer E-Mobilitätsinfrastruktur für Fahrräder, Scooter und Autos | Ausgereifte Stromladetechnologie | Die Stadtgemeinde Hartberg stellt die Infrastruktur bereit und die Bevölkerung kann kostenlos tanken | Es sind einige Standorte im Innenstadtbereich für die Strombetankung geeignet. | Stadtgemeinde und Stadtwerke Hartberg & Project Alleegasse GmbH & Co KG | Welche Arten der alternativen Mobilität sind denkbar und akzeptierbar? Wie kann eine E-Mobilitäts-Infrastruktur am besten in einem urbanen, historischen Areal integriert werden? |
| Maßnahme: (9) Die Biomasse-basierende Fernwärmeversorgung wird um 20 % erweitert. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------------------------------------|---|
| 9.1 | Hilfsmaßnahmen für eine effiziente Fernwärmeversorgung (Monitoring & Optimierung) | Laufendes dezentrales Monitoring und Analysewerkzeuge beim Konsumenten | Das EVU betreibt die Wärmeübergabestation, das Monitoring und Analysewerkzeug; die resultierenden Vorteile werden zu den Konsumenten transferiert. | Die Wärmeübergabestation muss in das Netzsystem des EVUs integriert werden (aktuell war diese im System des Konsumenten integriert); Bereitstellung von Optimierungsempfehlungen | KELAG Wärme | Wie können die Konsumenten vom Vorteil überzeugt werden? Welche Vorteile können erzielt werden? |
| Maßnahme: (10) Die Ökostrom-Konsumenten wurden um 50 % erweitert. | | | | | | |
| 10.1 | Informationskampagne | Analog zu Maßnahme 1 | | | Stadtwerke und Stadtgemeinde Hartberg | |
| Maßnahme: (11) Jährlich werden weitere 300 kWp an PV-Leistung installiert. | | | | | | |
| 11.1 | Intelligente Integration / Realisierung von dezentraler Erzeugung mit Fokus auf PV | Verwendung von PV-Einheiten, welche am besten zu einem historischen urbanen Areal passen; attraktives Design; Kombination mit Energiemanagement und Stromspeicherung | Fast die gesamte produzierte Strommenge wird im Gebäude verwertet; dies verursacht einen hohen wirtschaftlichen Vorteil | Erste Anpassungen, Verhandlungen und Umfragen hinsichtlich der PV-Integration zeigen ein wesentliches Realisierungspotenzial | Stadtwerke Hartberg | Wie kann PV am besten in ein historisches urbanes Areal integriert werden? Wie kann die produzierte Strommenge für die interne Verwendung maximiert werden? |
| Maßnahme: (12) Errichtung von shared spaces | | | | | | |
| 12.1 | Errichtung von Shared Spaces am Hauptplatz | Shared Space Ausstattungsmaterialien, - | Die Stadtgemeinde Hartberg bezahlt die Demonstration. | Der Hauptplatz ist sehr für eine Realisierung | Stadtgemeinde Hartberg | Welche Maßnahmen sind notwendig, damit Shared Spaces am besten in ein historisches urbanes Areal integriert |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|---|
| | | komponenten und -infrastruktur; | | geeignet. | | werden können? |
| Maßnahme: (14) Stromlastprofile werden harmonisiert (Spitzenlast wird um 20 % reduziert und Grundlast um 20 % erhöht). | | | | | | |
| 14.1 | "Semi Smart Grids"-Lösungen für Strom | Intelligente Integration von Stromspeichern zu einem virtuellen Speicher in Kombination mit Energiemanagement und den Betrieb einer Energiezentrale | Durch eine Harmonisierung kann mehr (dezentrale) Energie mit dem gleichen Netz bereitgestellt werden; | Mehrere geeignete Speicherstandorte könnten zu einem gemeinsamen virtuellen Speicher zusammengefasst werden, damit das regionale Lastprofil beeinflusst werden kann. | Stadtwerke Hartberg | Wie kann der Betrieb am besten ausgeführt werden? Welche Energiekapazitäten, Leistungen, Leistungsgradienten und Schnittstellen sind notwendig? |
| Maßnahme: (15) Das Fernwärmelastprofil wird harmonisiert (Spitzenlast wird um 10 % reduziert, Grundlast um 10 % erhöht). | | | | | | |
| 15.1 | "Semi Smart Grids"-Lösungen für Fernwärme | Basierend auf einer umfassenden Analyse und Optimierung des Netzes werden Lastmanagement-Technologien für Fernwärme eingesetzt | Die Optimierung des Netzbetriebes vermeidet Netz- und Heizwerkausbaukosten | Der weitere geplante Fernwärmeausbau benötigt entweder Netzverstärkungen bzw. Leistungserweiterungen oder ein optimiertes Lastmanagement | KELAG Wärme | Bis zu welchem Ausmaß kann Lastmanagement ausgeführt werden? Wie kann das Lastmanagement am besten realisiert werden? Wie kann die Optimierung kosteneffizient ausgeführt werden? |
| Maßnahme: (16) Der Abwasseranfall wird um 25 % reduziert. | | | | | | |
| 16.1 | Intelligente Wiederverwendung von Grau- und Regenwasser | Wiederverwendungseinheiten werden an den Gebäuden realisiert | Durch eine geringere Kanaleinleitung von Grau- und Regenwasser entstehen geringere Kosten für die Kläranlage | Am neu geplanten Gebäude besteht eine geeignete Realisierungsmöglichkeit für eine Wiederverwendungseinheit | Stadtgemeinde Hartberg & Project Alleegasse GmbH & Co KG | Wie kann eine Wiederverwendungseinheit am besten in einem historischen urbanen Areal realisiert werden? |

B.8 Ausblick

Beschreibung der einschlägigen Aktivitäten des Umweltreferates der Stadtgemeinde Hartberg

Das Projekt „Città Slow Hartberg“ war Impulsgeber für zahlreiche Ideen und Maßnahmen, welche unter der Federführung des Umweltreferates der Stadtgemeinde Hartberg in enger Zusammenarbeit mit den lokalen Akteuren (Bauamt Hartberg, Projekt Alleegasse GmbH, Stadtwerke Hartberg, Ökopark Hartberg, KELAG etc.) umgesetzt werden sollen. Daraus resultieren folgende konkrete Vorhaben:

- Nutzung der erarbeiteten Strategie in der täglichen Arbeit für strategische Entscheidungen auf politischer sowie Amtsebene.
- Orientierung der Regionsentwicklung an den Inhalten der Roadmap als konkrete Zielsetzungen.
- Priorisierung und Forcierung auch von außerhalb des Wirkungsbereiches des Umweltreferates liegenden Bereichen.

Beschreibung der Teilnahme an weiteren Ausschreibungen

Hartberg beabsichtigt am 2. Call „Smart Energy Demo“ im Jahr 2012 teilzunehmen. Hierfür wurden bereits umfassende Vorbereitungsarbeiten und Sondierungsaktivitäten durchgeführt. Auf Basis der zahlreichen Maßnahmen, welche Hartberg zu einer CO₂-neutralen Stadt führen sollen, wurden diese hinsichtlich Realisierungswahrscheinlichkeit, Kosten / Investitionsvolumen und ökologischer Relevanz bewertet. Dadurch erfolgte eine Priorisierung von Maßnahmen, welche nun in den nächsten 3 Jahren umgesetzt werden sollen. Die erarbeiteten Konzepte für die geplanten Demonstrationsvorhaben werden im nachfolgenden Abschnitt näher beschrieben.

Beschreibung der erarbeiteten Konzepte für Demonstrationsvorhaben der nächsten 3 Jahre

In Hartberg soll eine reproduzierbare kleine Smart City über ein umfassendes Bündel an abgestimmten und angepassten Maßnahmen demonstriert werden. Die urbane Region von und um Hartberg akkumuliert eine gewachsene, zusammenhängende und kompakte Fläche mit ca. 11.000 EinwohnerInnen. Ihre Charakteristik ist mit zahlreichen anderen Städten dieser Größe vergleichbar (historische Innenstadt, am Stadtrand befindliche Gewerbe- und Geschäftsflächen, Naherholungsgebiete, großer Grünflächenanteil etc.). Die Stadtvision von Hartberg wird durch den Kulturtrend „Città Slow“ inspiriert und beeinflusst. Diese Bewegung adressiert die Steigerung der städtischen Lebensqualität, während Schnelllebigkeit und Homogenisierung, welche insbesondere in (Groß)städten bestehen, vermieden werden. Eine entsprechende umfangreiche Roadmap und ein Maßnahmenplan für eine mittelfristige CO₂-Neutralität wurden entwickelt, indem die lokalen Ressourcen innerhalb der Stadt und in den umgebenden Gemeinden effizient genutzt werden.

Problematik: Im Gegensatz zu Hartberg weisen Großstädte signifikant unterschiedliche Rahmenbedingungen auf, um eine Smart City zu demonstrieren: Es bestehen Unterschiede hinsichtlich der nachhaltigen Transportlösungen, der Energiepolitik zur dezentralen Erzeugung, des Umfangs und der Komplexität von Demonstrationsmöglichkeiten, den verfügbaren Ressourcen (Human-, Energie-, Finanz-, Zeit-, Gebäude-/Infrastruktur-Ressourcen etc.), dem Beteiligungsprozess von BewohnerInnen & Stakeholdern, den Wirtschaftsstrukturen und der -philosophie etc.. Daher sind signifikant andere Ansätze notwendig.

Geplante Ziele: Das Hauptziel ist die Demonstration eines smarten Stadtteils im Hartberger Innenstadtbereich (historische Kernzone), als hoch frequentiertes „Herz“ von Kleinstädten, über außergewöhnliche Vorzeigeprojekte, damit die Ausbreitung auf die Umgebung gefördert wird:

- Etablierung eines neuen, smarten Vorzeige-Gebäudekomplexes;
- Intelligente Renovierung des denkmalgeschützten Rathauses;
- Etablierung eines intelligenten Biomasse-basierenden Fernwärmesystems (Lastmanagement / -optimierung / -verschiebung, intelligentes und mobiles Monitoring via Apps, Optimierung der NutzerInnenverbräuche);
- Realisierung einer „Semi-Smart-Grids“-Lösung für Strom (diese Lösung ist bestens für das involvierte Klein-EVU geeignet, da es keine umfassende bzw. überregionale SG-Lösung riskieren bzw. ermöglichen kann);
- Umfassendes interaktives stationäres und mobiles Stadtkommunikations- und -informationssystem;
- Etablierung von Carsharing, Shared Spaces & Echtzeit-Verkehrsinformationen;
- Demonstration eines Vorzeigeprojektes von Kleinstädten für E-Mobilität;
- Entwicklung von geeigneten Geschäftsmodellen für Strom, Wärme, Mobilität und Immobilien etc.;

Angestrebte Ergebnisse und Erkenntnisse: Mittels bottom-up und einem interdisziplinären Ansatz wird ein integriertes, abgestimmtes und ausgewogenes Bündel realisierbarer Maßnahmen unter wiederholter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder und Bewohner-Innen adressiert.

Mit dieser Methodik sollen folgende Ergebnisse erzielt werden:

- Intelligente Demonstrationen basierend auf einem lebenden Labor (multifunktionales Stadtquartier mit ausgewogenem Lebensmix);
- Referenzen für Österreichische Unternehmen / Akteure;
- Erfahrungen und Handlungsempfehlungen für weitere intelligente Realisierungen;
- Erstellung umfassender Disseminations- & Beteiligungsmaterialien;

A. Literaturverzeichnis

Handler, 2002

Handler, A. H. (2002): Örtliches Entwicklungskonzept Hartberg Umgebung, P. 3.0, Hartberg, 2002

Hartberg, 2012

Stadtgemeinde Hartberg (2012): „Zahlen u. Faktoren“, www.hartberg.at (abgerufen am 11.04.2012 um 20:55)

Heigl Consulting Ziviltechniker, 2001

Heigl Consulting Ziviltechniker GesmbH (2001): Örtliches Entwicklungskonzept Greinbach, Periode 3.0, Graz, 2001

Heigl Consulting Ziviltechniker, 2008

Heigl Consulting Ziviltechniker GesmbH (2008): Örtliches Entwicklungskonzept Hartberg, Periode 5.0, Graz, 2008

HSI, 2011

HSI Hartberg Standortentwicklung und Imm. GmbH (2011): Leader-Projekt „Information und Bewusstseinsbildung città slow“, Projektbericht der LAG „Oststeirisches Kernland“

Joanneum Research, 2002

Joanneum Research (2002): REGIONALES ENERGIEKONZEPT BEZIRK HARTBERG

Joanneum Research, 2010

Joanneum Research (2010): "CO₂-neutrale Stadtgemeinde Hartberg", Endbericht, Graz

Kleinregion Hartberg, 2009

Gemeindeverband Kleinregion Hartberg (2009): Kleinregionales Entwicklungskonzept Raum Hartberg, 2009

Kleinregion Hartberg, 2011

Gemeindeverband Kleinregion Hartberg (2011): CO₂-neutrale Kleinregion Hartberg, Umsetzungskonzept im Zuge der Programmteilnahme „Klima- und Energiemodellregionen“, 2011

Kli.En, 2011

Klima- und Energiefonds (2011): „Smart Cities – Städte mit Zukunft“, Publikation, Wien 2011

Landesstatistik Steiermark, 2010

Landesstatistik Steiermark (2010): Regionsprofil Hartberg

Landesstatistik Steiermark, 2011

Landesstatistik Steiermark (2011): Regionsprofil NUTS-III-Region, OSTSTEIERMARK, Politische Bezirke Feldbach, Fürstenfeld, Hartberg, Radkersburg und Weiz

Ökoplan Energiedienstleistungen, 2010

Ökoplan Energiedienstleistungen (2010): Klima-Quick-Check der Kleinregion Hartberg

Regionalenergie Steiermark, 2011

Regionalenergie Steiermark (2011): Leader-Projekt „Erneuerbare Energie für steirische LA 21 Gemeinden“, Projektbericht der LAG „Oststeirisches Kernland“

Schweizer Bundesamt für Energie, 2006

Schweizer Bundesamt für Energie (2006): Evaluation Car-Sharing (Schlussbericht), Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK, Bundesamt für Energie BFE, Sektion Evaluation und Controlling, Bern / Schweiz, 2006

SOLUTION, 2012

SOLUTION - Sustainable oriented and long-lasting unique team for energy self-sufficient communities (2012): Projektinformationen, www.solution-concerto.org, abgerufen am 30.03.2012

Stadtwerke Hartberg et al., 2010

Stadtwerke Hartberg, Ökoplan Energiedienstleistungen, Joanneum Research (2010): CO₂-NEUTRALE STADTGEMEINDE HARTBERG, Endbericht

Statistik Austria, 2010

Statistik Austria (2010): "Blick auf die Gemeinde".
www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=60710&gemnam=Hartberg (2010-12-19, 14.30)

Velo Vital, 2011

Velo Vital (2011): Machbarkeitsstudie eBiken in Hartberg

Wallmüller, 2002

Wallmüller, J. (2002): Örtliches Entwicklungskonzept St. Johann i.d.H., P. 3.0, Graz, 2002

B. Anhang

D.1 Zeitungsberichte und regionale Kommunikation

Zeitungsartikel: „Kleinregion Hartberg will mehr grüne Energie“ vom 21.06.2011 in Kleine Zeitung

Klimafonds fördert Projekt zur Reduktion von CO₂ in Region Hartberg mit 100.000 Euro.

HARTBERG. Die Stadt Hartberg hat als eine von 21 Städten österreichweit den Zuschlag für das Förderprogramm "smart energy" erhalten. Der Klima- und Energiefonds fördert diese Städte mit 100.000 Euro. Dieses Geld dient in der ersten Phase für die Erarbeitung von Umsetzungskonzepten sowie für die Bildung von Konsortien.

Nun fand im Gasthaus Pack die Auftaktveranstaltung statt. Projektleiter Anton Schuller und Alois Kraußler, Geschäftsführer des wissenschaftlichen Partners "4ward Energy", konnte dazu mehr als 40 Unternehmer begrüßen. Ziel des Projekts sei die CO₂-Reduktion, um die Kleinregion Hartberg mit Sparmaßnahmen und dem Ausbau erneuerbarer Energie energieunabhängiger werden zu lassen, erklärte Schuller. Mit den Investitionsmöglichkeiten könnten ganze Stadtteile mit intelligenter, grüner Technologie ausgestattet werden, freute sich Bürgermeister Karl Pack.

Das Konzept soll bis Jahresende eingereicht werden. Schafft es Hartberg unter die besten acht Städte, wird 2012 mit der Umsetzung begonnen. Dann winken Förderungen von bis zu zwei Millionen Euro. GERHARD TRATTNER

Zeitungsartikel: „Frische Ideen für die Stadt“ vom 16.11.2011 in Kleine Zeitung

Gemeinde Hartberg sammelt Ideen ihrer Bürger fürs Jahr 2050. Mit dem Ergebnis will man sich um ein vom Klimafonds mit 1,5 Millionen Euro dotiertes Ökopjekt bewerben.



Foto © Pilch Sammeln die Ideen der Hartberger Bevölkerung: Hermann Fink, Hans Rieger und Beatrix Narath (von links)

Die Stadt Hartberg macht sich fit für das Jahr 2050. Im Rahmen des vom Klima- und Energiefonds geförderten Projektes "smart city" (wir berichteten), werden bis Mitte Dezember Visionen aller Hartberger gesammelt, wie ihre Stadt in Bezug auf Wohnen, Mobilität und Infrastruktur in knapp 40 Jahren ticken soll. "Unser Ziel ist es, in der Stadt Ressourcen zu schonen und die Lebensqualität zu steigern", sagt Anton Schuller vom Hartberger Umweltreferat.

Der Anreiz dazu ist aber nicht nur ideeller Natur. Schon jetzt honoriert der Klimafonds die Bemühungen Hartbergs wie jene 20 anderer österreichischer Städte mit 100.000 Euro. Nächstes Jahr öffnet sich für die fünf besten darunter ein Fördertopf von jeweils 1,5 Millionen Euro plus eine 40 prozentige Förderung von Umweltinvestments. Einreichen will das Rathaus dafür Anfang 2012 - mit den Erkenntnissen aus der nun anlaufenden Ideensammlung. "Das Jahr 2050 ist fern, aber es geht uns um langfristige gedankliche Ansätze", erklärt Hans Rieger, Umweltreferent des Gemeinderates. Der weit gesteckte zeitliche Horizont ermögliche außerdem eine Auseinandersetzung mit dem Thema abseits tagespolitischer Diskussionen, meint Schuller.

Gesammelt werden sollen die Ideen der Hartberger in fünf in der Stadt verteilten Ideenboxen, über die Homepage der Stadtgemeinde sowie via Facebook. Dort wurde gestern eine offene Diskussionsgruppe "Hartberg 2050" aus der Taufe gehoben. "Vor allem junge Leute bis 25 Jahre versuchen wir über diese Schiene anzusprechen", sagt Schuller. An Ideen gefeilt werden soll auch in einer Schreibwerkstatt mit Autor Georg Petz.

Sollte Hartberg nicht unter den besten fünf Städten landen, habe man sich dennoch nicht umsonst bemüht, meinen die Initiatoren. "Der Wettbewerb ist stark. Wenn wir es nicht schaffen, haben wir spannende Daten für die weitere Entwicklung erhoben."

Zeitungsartikel: „Mein Hartberg im Jahr 2050“ vom 23.11.2011 in Woche Hartberg



Hermann Fink, Johann Rieger, Beatrix Narath und Anton Schuller (v.l.) präsentierten den Bürgerbeteiligungsprozess. Foto: Mayer

Hartberg hat als eine von 21 Städten in Österreich den Zuschlag für das Förderprogramm „Smart Energy Demo - Fit for SET“ (Strategischer Energie- und Technologieplan) erhalten. Das vom Klima- und Energiefond geförderte Projekt Città Slow Hartberg meets Smart City könnte bis 2016 zu einem Stadtteil-Entwicklungsprogramm werden. Ziel ist es, durch den Einsatz intelligenter grüner Technologien die Stadt Hartberg zu einer „0-Emission-Stadt“ zu machen, in der Nachhaltigkeit umfassend gelebt wird. In der ersten Phase geht es um die Bildung von Visionen und Umsetzungskonzepte.

„Aus diesem Grund sind alle Hartberger eingeladen, sich im Rahmen eines Bürgerbeteiligungsprozesses zum Thema ‚Mein Hartberg im Jahr 2050‘ zu den einzelnen Schwerpunktbereichen Mobilität, Gebäude und Infrastruktur inkl. Strom, Wärme, Telekommunikation sowie Informations- und Kommunikationstechnologie Gedanken zu machen und

aktiv mitzuwirken“, so Umweltausschussobmann Hans Rieger anlässlich der Vorstellung des Projektes. Der Zeitraum wurde bewusst sehr weit gefasst, um über politische Perioden hinaus und vom Tagesgeschäft abgekoppelt zum Philosophieren und visionären Denken einzuladen.

Die gesamte Bevölkerung ist eingeladen, Ideen und Visionen bis 15. Dezember 2011 über folgende Wege einzubringen und zu diskutieren: elektronisch auf www.umwelt.hartberg.at und auf Facebook „Mein Hartberg im Jahr 2050“ bzw. mittels aufgestellten Boxen, unter anderem im Rathaus im HERZ und in der Stadtbücherei. Unter allen Teilnehmern werden drei HERZ-Saisonkarten verlost.

Die Ergebnisse fließen dann in ein Konzept ein, mit dem sich Hartberg um die Aufnahme in die zweite Projektphase bemüht. Dort warten nicht nur rund 1,5 Millionen Euro an Fördervolumen, sondern auch 40-prozentige Unterstützung von Umweltinvestitionen.

Infos: Anton Schuller, Stadtgemeinde Hartberg, Referat Umwelt und Energie, anton.schuller@hartberg.at, 03332/603-175, www.umwelt.hartberg.at

Zeitungsartikel: „Auf dem Weg zur Smart City“ vom 06.07.2011 in Woche Hartberg



Die Projektpartner mit Projektleiter Anton Schuller (2.v.r.), Bürgermeister Karl Pack (3.v.r.) und dem Obmann des Umweltausschusses Johann Rieger (Mitte)

Erneuerbare Energien stehen im Mittelpunkt; Millionenförderungen könnten fließen. Die Stadt Hartberg hat als eine von insgesamt 21 Städten österreichweit den Zuschlag zum Förderprogramm „smart energy Demo - fit4set“ erhalten. Dieses Förderprogramm des österreichischen Klima- und Energiefonds fördert Städte in der Erarbeitung von Umsetzungskonzepten sowie der Bildung von Konsortien für Demonstrationsstädte mit 100.000 Euro. Die Projektverantwortlichen möchten im Zuge des Projektes die Umsetzung der „citta slow“-Stadtversion weiter forcieren und durch den Einsatz intelligenter grüner Technologien die Stadt Hartberg zu einer „Zero Emission City“ machen, in der Nachhaltigkeit umfassend gelebt wird. Zentrale Partner im Projekt, das vor wenigen Tagen offiziell vorgestellt wurde, sind die Stadtwerke Hartberg, der Ökopark, die Firmen Ökoplan und Retter Reisen, Ubitronix sowie die Forschungseinrichtung 4ward Energy Research. 38 weitere regionale Akteure aus der Bevölkerung,

Wirtschaft und Verwaltung haben den Antrag mit einer Interessensbekundung unterstützt.

„Basierend auf diesem breiten Konsortium ist eine hohe Realisierungswahrscheinlichkeit gegeben“, so Projektleiter Anton Schuller, der alle interessierten Personen, Firmen, Organisationen und Vereine einlädt, sich am Projekt zu beteiligen.

In den nächsten Monaten wird das Projektteam ein maßgeschneidertes Umsetzungskonzept erarbeiten, in das auch die Gemeinden Hartberg Umgebung, Greinbach und St. Johann in der Haide einbezogen werden. In der zweiten Ausschreibungsphase werden österreichweit acht Städte gefördert. Schafft Hartberg den Sprung unter die besten Acht, kann bereits 2012 mit der Umsetzung begonnen werden, wobei mehrere Millionen an Förderung in die Bezirkshauptstadt fließen könnten. „Mit diesen Investitionsförderungen könnten ganze Stadtteile mit intelligenten grünen Technologien ausgestattet werden. Das fördert den Klimaschutz und die regionale Wirtschaft, eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten“, ist der Obmann der Kleinregion Bgm. Karl Pack überzeugt.

Auszüge aus der Facebook-Aktion über die Visionsbildung vom Herbst 2011

facebook
Suche

Mein HARTBERG im Jahr 2050

Info Veranstaltungen Fotos Docs ✓ Benachrichtigungen

Beitrag Foto/Video Frage
1.295 Mitglieder (3 neue)

Schreib etwas ...
+ Freunde zur Gruppe hinzufügen

Visionen: Mein HARTBERG im Jahr 2050

Von Anton Schuller in Mein HARTBERG im Jahr 2050 · [Dokument bearbeiten](#)

Hintergrund:

Die Stadtgemeinde Hartberg hat mit dem Projekt „Città Slow Hartberg meets Smart City“ und dem Programm „Città Slow“ zwei Schwerpunkte im Bereich Nachhaltigkeit gesetzt. Insbesondere das vom bundesweiten Klima- und Energiefonds geförderte Projekt „Città Slow Hartberg meets Smart City“ könnte in der nächsten Phase (2012 – 2016) zu einem Stadtteil-Entwicklungsprogramm werden. In diesem Zusammenhang ersuchen wir die Hartberger Bevölkerung, sich zum Thema „Vision 2050“ in einzelnen Schwerpunktbereichen Gedanken zu machen.

Ziel:

Wir wollen mit dieser Initiative einen Blick in die Zukunft werfen und uns als BürgerInnen der Stadt Hartberg Gedanken darüber machen, wie sich unsere Stadt in Zukunft darstellen soll. Ganz bewusst ist der Zeitraum sehr weit gefasst, um über **politische Perioden hinaus vom Tagesgeschäft abgekoppelt zu philosophieren und „visionieren“**.

Fragestellungen:

Wie und wo sollen wir wohnen? Wie wollen wir arbeiten? Wie sollen wir unsere Energie erzeugen? Wie schaut eine sinnvolle Mobilität aus? Wie würden wir unserer Freizeit gerne gestalten? Welche Menschen werden in Hartberg leben? Wie soll sich der Altstadtbereich entwickeln? Wie kommunizieren wir? Wie bilden wir uns fort? ...

Weiter Informationen unter: www.umwelt.hartberg.at

Wie werden wir leben im Jahr 2050?

Ein russischer Wissenschaftler namens Nikolai Kondratieff hat um 1920 herausgefunden, dass Wirtschaftszyklen in Abständen von ca. 50 Jahren ablaufen - beginnend bei wichtigen Innovationen über den daraus entstehenden Wohlstandszuwachs, bis sie schließlich stagnieren und vom nächsten Zyklus abgelöst werden. Diese Modell aus dem Buch "Wie wir schon heute die Zukunft..."

[Mehr anzeigen](#)

Gefällt mir · [Kommentieren](#) · [Beitrag folgen](#) · 28. November 2011 um 00:17

7 Personen gefällt das.

...die Hoffnung stirbt zuletzt ;-).

28. November 2011 um 01:29 · [Gefällt mir](#) · 2

Schreibe einen Kommentar ...



Anton Schuller

Wie willst Du im Jahr 2050 leben? Z.B. in großen energieautarken Ökosiedlungen/ Mehrfamilienhäusern/Einfamilienhäusern?; in der verdichteten Stadt oder am Stadtrand? ..

Gefällt mir · [Kommentieren](#) · [Beitrag folgen](#) · 23. November 2011 um 06:38

gefällt das.

Ich träum von einem kleinen EFH oder einer DHH am stadtrand... jedenfalls sollte a kleiner garten dabei sein und i möchte nt 4seitig von nachbarn umzingelt sein... :-)

23. November 2011 um 12:23 · [Gefällt mir](#)

In einem Niedrigstenergiehaus in ruhiger Atmosphäre, bei welchem Nahversorger, Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten, Öffi-Anbindung und bestenfalls auch Arbeitsplatz in unmittelbarer Entfernung lieben. Photovoltaik- und Solaranlage am Dach zur Strom- und Wärmeversorgung. (Fern) steuerungsmöglichkeiten des Hauses fürs Heizen, Kühlen etc. (zB über Handy). Lademöglichkeit im Gebäude fürs E-Fahrzeug.

24. November 2011 um 09:27 · [Gefällt mir](#) · 1


Ein Niedrigstenergiehaus wird 2050 auch zu viel Energie verbrauchen, Fernsteuerungsmöglichkeiten für die aufgezählten Punkte gibt es schon. :)

24. November 2011 um 12:30 · [Gefällt mir](#)

Die "Motor Mythos Classic" wird zum verpflichtenden Geschichtsunterricht für Kinder und Jugendliche, da diese anno 2050 Verbrennungsmotoren nur noch aus dem Lehrbuch kannten... (leider dürfen Sie die Autos nur in deaktiviertem Zustand 'erleben')

Gefällt mir · Kommentieren · Beitrag folgen · 30. November 2011 um 21:45

 2 Personen gefällt das.

 ...zu viel Futurama geschaut oder so?! Da gab`s doch mal so eine Folge...

1. Dezember 2011 um 03:42 · Gefällt mir

Schreibe einen Kommentar ...

Mal was eigennütziges: Da ich 2050 65 Jahre alt sein und damit zum erlauchten Kreis der älteren Generation gehören werde wünsche ich mir ein absolut Barrierefreies Hartberg, behindertengerecht von Unten bis Oben. Rollstuhlfahrer/Innen sollen überall reinkommen, net nur in d' Kirch'n...().

Da sich bis dahin kaum einer noch Kinder leisten kann, werden wir Senioren und Innen uns über die freigeworde...

[Mehr anzeigen](#)

Gefällt mir · Kommentieren · Beitrag folgen · 30. November 2011 um 21:00 in der Nähe von Stuttgart

 und 7 anderen gefällt das.

Schreibe einen Kommentar ...

Im Jahre 2050 wird das Bewusstsein der Bevölkerung so weit Reichen das Sie verstehen werden das Kraftfahrzeuge in Städten eher der Güterbeförderung dienen. Das Fahrrad und das zu Fuß gehen spielen dann nicht nur Umwelt bezogen eine wichtige Rolle, nein, man wird auch erkannt haben das der eigene Körper diese Bewegung notwendiger denn je hat, denn im Jahre 2050 wird die Technolisierung so weit vo...

[Mehr anzeigen](#)

Gefällt mir · Kommentieren · Beitrag folgen · 30. November 2011 um 07:17

 und 7 anderen gefällt das.


 [Alle 3 Kommentare anzeigen](#)

 @alex dein beitrag thematisiert : high tech - high touch

über dieses thema gibt es ein interessantes buch von john naisbitt, zwar aus dem jahre 1999, aber immer noch aktuell.

„wir fürchten und verherrlichen die technologie: wir suchen na...

[Mehr anzeigen](#)

30. November 2011 um 10:00 · Gefällt mir ·  3

Darstellung des Internetforums über die Visionsbildung

| |
|------------|
| edlung |
| e |
| se |
| & Soziales |
| gazin |
| op |
| jen |
| Energie |
| gen |

Mein HARTBERG im Jahr 2050 - Vorschläge



Mit den Projekten „Città Slow“ und „Smart City“ haben wir uns zum Ziel gesetzt, eine besonders nachhaltige Stadt mit hoher Lebensqualität zu sein. Im Zentrum einer Smarten City – also einer Stadt mit Zukunft – stehen Visionen; die es als Bevölkerung, Politik, Verwaltung oder Unternehmen zu formulieren und gemeinsam zu tragen gilt. Diese Sicht unserer Stadt Hartberg möchten wir gemeinsam mit Ihnen für das Jahr 2050 entwickeln.

- Wie und wo werden wir wohnen ?
- Wie werden wir arbeiten ?
- Wie werden wir unsere Energie erzeugen ?
- Wie bewegen wir uns ?
- Was gestalten wir in unserer Freizeit ?
- Wer wird in Hartberg leben ?
- Wie soll sich der Altstadtbereich weiterentwickeln ?
- Wie kommunizieren wir ?
- Wie bilden wir uns fort ?

- [Vision einbringen](#)
- [Diskussionsregeln](#)

13.12.2011 20:22 von Josefa Groß

Vision - Hartberg 2050

Mein Hartberg im Jahr 2050 – Visionen Gebäude, Wohnen, Siedlungsstrukturen, ... Wie sehen die Häuser der Zukunft aus? Die Häuser werden „umweltverträglich“ gebaut. Dämmung mit

| |
|-----------------------------------|
| TOP-V |
| 15. 5. - 14. Goldener E und Handv |
| 18. 5. 2012 E-VIA Rally |
| 25. 5. 2012 Theaterzyt Schnitzler |
| > Weitere \ |
| Top-A |
| Blaue Zon Innenstadt |
| Stadtgeme bundeswei Ausschreib |
| Bilder von Hauptplatz |
| > Weitere N |
| cittàslow |
| Re |


Bilder vom Visionsbildungsprozess über den ExpertInnen- und PolitikerInnenworkshop




Bilder vom Visionsbildungsprozess über Schul-Schreibwettbewerb




Ausschnitt der eingebrachten Visionsergebnisse

| Sammlung Inhalte Visions-Prozess für Smart City, 1. Phase; Einträge sind aus: Facebook, Homepage, Frageboxen, Schreibwettbewerb und ExpertInnen/Gemeinderäte-Workshop; | |  | | |
|--|---|---|-------------------|-------------------|
| Einträge für GR Bewertung | Visionäre Beiträge aus: Facebook, Homepage, Frageboxen, Schreibwettbewerb und Experten-Gemeinderat-Workshop | 2015, 3 Jahre | 2030, 20 Jahre | 2050, 40 Jahre |
| x | Gebäude sind für sich Energie-, Wasser-, Abwasser- und Abfallautark. | | | x |
| x | Kleinregion Hartberg ist 2050 zu 100% mit Energie aus nachhaltig erneuerbarer Energie versorgt (Gebäude, Mobilität, Betriebe, ...). | | | x |
| x | 95% der Gebäude in der Stadtgemeinde sind energetisch saniert, der Wärmeenergiebedarf beträgt im Schnitt zu 2010 nur mehr 30% auf den Gesamt- Gebäude-Bestand. | | | x |
| x | Solarthermische Systeme stellen die Basisversorgung für Wasser, Heizung, Prozesswärme und Prozesskälte in Nah- und Fernwärmesystemen dar. | | | x |
| x | Die Bahnverbindung Aspang-Fehring wird sowohl im Personen als auch im Güterverkehr massivst ausgebaut. | | | x |
| x | Die Fahrdauer mit dem Zug Hartberg-Wien beträgt nur mehr 1h10 Minuten bei höchstem Komfort. | | | x |
| x | Der überregionale Transport von Gütern von über mehr als 80km erfolgt zu 80% mit dem ausgebauten Güterzug-Angebot. | | | x |
| x | Flächen werden massiv an Wert zulegen, Grundkauf nur noch schwer leistbar. | | | x |
| x | 80% der konsumierten Lebensmittel in der Stadt sind Bio-Produkte und aus einem Umkreis von max. 30 Kilometer. | | | x |
| x | Hartberg hat die Luftqualität eines Luftkurortes | | | x |
| x | Betriebe mit Forschung und Entwicklungs-Schwerpunkten ansiedeln. Somit auch Schaffung von höher qualifizierten Arbeitsplätzen in Hartberg. Arbeitsplatzschaffung als grundsätzlicher Schwerpunkt. | x | x | x |
| x | „Jedes“ Haus ist energieautark. | | | x |
| x | Es gibt noch biologische Produkte im Supermarkt zu kaufen (aus Schreibwettbewerb) | | | x |

Präsentation im Zuge der Jahreskonferenz des Klimabündnis Österreich, 17. & 18.04.2012, Hall in Tirol

powered by 



Città Slow Hartberg meets Smart City

Anton Schuller, 17. April 2012
Jahreskonferenz Klimabündnis, Hall in Tirol




Foto: Bernhard Bergmann

Hartberg stellt sich vor





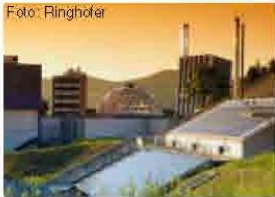
Foto: Bernhard Bergmann

- Oststeiermark
- 6.634 Einwohner
- 21 km² Fläche
- 305 EW/km²
- Modal Split: 85/10/5

20 Jahre Klimabündnis



Foto: Ringhofer



MEILENSTEINE – Klimaschutz

- 1992 Klimabündnis, Förderungen
- 1998 Eröffnung Ökopark
- 2008 CO₂-Konzept Hartberg
- 2008 Città Slow-Zertifizierung
- 2011 Geh- und Radfahrkonzept
- 2011 Smart City – 1. Phase
- 2012 Klima-Energie-Modellregion

Vision 2050 - Entwurf



Vision 2050 - Entwurf

- Lebensmittel - Nahversorgung
- Arbeitsplätze Umwelt/Gesundheit
- FH/HTL ansiedeln
- Plus Energie Häuser
- E-Car Sharing
- Eigenversorgung Energie

Konkrete Projekte



Foto: Bernhard Bergmann



Smart Buildings

- Sanierung denkmalgeschützter Gebäude, Ziel -25%
- Fassadenintegrierte altstadtaugliche PV-Lösung
- Regenwasser- und Grauwassernutzung
- Wohnen plus Car-Sharing
- Energiespeicher
- Nutzer-Informationen-Systeme
- Zero Emission Stadtteil

Konkrete Projekte



Smart Mobility

- Car-Sharing
- E-Lade-Infrastruktur
- Shared Spaces Innenstadt
- Echtzeit Information öffentlicher Verkehr
- Versuchshaushalt mit E-Auto, PV, Lade-Intelligenz
- Ausweitung City Bus

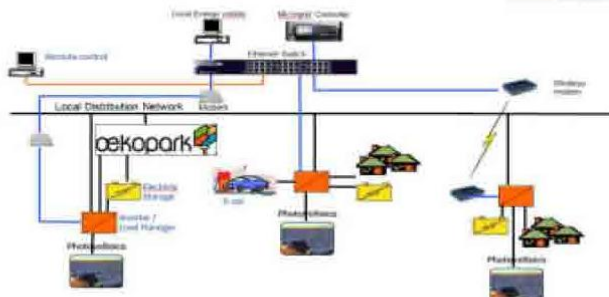
Konkrete Projekte



Smart Communication

- Stadtfinfosystem
- Energie- und Umweltdaten
- Mobilitätsinformation
- Bewusstseinsbildung
- Bürgerbeteiligung
- Parkleitsystem
- Stationär und Smart Phone

Konkrete Projekte



Smart Energy

- Lastmanagement für Biomasse-Fernwärme
- Energie-Monitoring für Nutzer
- Verteilte PV-Stromerzeugung für Unternehmen, Haushalte und verdichtete Altstadt
- Lastverschiebung, Spitzenlast-Abdeckung

ENDE

IMPRESSUM

Verfasser: Stadtgemeinde Hartberg

Anton Schuller
Hauptplatz 10, 8230 Hartberg
Telefon: 03332-603-175
E-Mail: anton.schuller@hartberg.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