



## Konzept zur Klimaneutralen Kommune 2050 für die Große Kreisstadt Horb



Gefördert und begleitet durch das Ministerium für  
Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg

# Dokumentation der Klimaschutzkonferenz II

Horb am Neckar

23. Juli 2011

### Große Kreisstadt Horb a. N.

Eckhard Huber  
Marktplatz 8,  
72160 Horb  
Tel.: 07451 901-263  
Email: [e-horb@horb.de](mailto:e-horb@horb.de)

### KlimaKom eG

Willi Steincke / Doris Möller  
Konrad-Celtis-Str. 83  
81369 München  
Tel: 089 710 466 01  
Email: [willi.steincke@klimakom.de](mailto:willi.steincke@klimakom.de)

In Zusammenarbeit mit:

**Green City Energy GmbH**

Matthias Heinz, Goethestr. 34, 80336 München, [matthias.heinz@greencity-energy.de](mailto:matthias.heinz@greencity-energy.de)

## Inhalt:

1. Ort und Dauer .....	3
2. Ablauf.....	3
3. Impressionen.....	4
4. Thementische, Teilnehmerinnen und Teilnehmer .....	6
5. Vorstellung des Szenarios.....	8
6. Ziele und Strategien .....	11
7. Sammlung von Maßnahmen und Projektideen .....	23
8. Projektvorschläge .....	27
9. Abschlusspräsentation.....	28
10. Ausblick: weiteres Vorgehen.....	31
11. Anhang: Maßnahmenblätter .....	32
11.1 Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung.....	32
11.2 Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur .....	35
11.3 Erneuerbare Energien I: Solar, Wind.....	38
11.4 Erneuerbare Energien II: Biomasse + KWK.....	43
11.5 Mobilität.....	46
11.6 Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien .....	52
11.7 Bewusstseinsbildung.....	58
11.8 Klimaschutzmanagement und Finanzierung.....	61
12. Anlage: TT5 Mobilität - Konzeptpapier .....	64

# 1. Ort und Dauer

Ort: Duale Hochschule, Horb

Dauer: 09:00 bis 17:00 Uhr, 23. Juli 2011

# 2. Ablauf

Samstag, 23. Juli 2011		
9.00	- 09.45	<u>Eröffnung und Einführung</u> Begrüßung durch Herrn Bürgermeister Zeitler  Vorstellung des von den Fachbüros erarbeiteten Szenarios (Leitlinien und Ziele) und der korrespondierenden Strategien für das Integrierte Klimaschutzkonzept
09.45	10.00	<b>Fragen und Diskussion</b>
10.00	- 12.15	<u>An den Thementischen:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konsolidierung der Ziele und Strategien: inhaltliche Vollständigkeit und Machbarkeit prüfen</li><li>• Sammlung von Ideen für Maßnahmen und Projekte</li><li>• Priorisierung der Projekte/Maßnahmen mit der höchsten Hebelwirkung</li></ul>
ca.	- 11.00	<b>Kaffeepause am Thementisch</b>
12.15	- 13.00	<b>Mittagspause (mit Imbiss)</b>
13.00	15.30	<u>An den Thementischen:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Leuchtturmprojekte detailliert beschreiben</li><li>• Sofortmaßnahmen entwickeln</li><li>• Schlussfolgerungen für wirksame Klimaschutzpolitik und Klimaschutzmanagement sowie Bewusstseinsbildung</li></ul>
15.30	16.00	<b>Kaffeepause</b>
16.00	16.45	<b>Präsentation der Ergebnisse</b>
16.45	17.00	<b>Resümee, Ausblick und Verabschiedung</b>
	17.00	<b>Ende</b>

### 3. Impressionen





## 4. Thementische, Teilnehmerinnen und Teilnehmer

<b>Themenfeld 1: Planen und Bauen: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung</b>	
Ilse	Braitmaier
Bernhard	Bok
Karl-Friedrich	Günther
Gerhard	Penk
<b>Themenfeld 2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur</b>	
Heinrich	Lutz
Thomas	Pischner
Steffen	Schwindhammer
Thomas	Hellener
<b>Themenfeld 3: Erneuerbare Energien I: Solar und Wind</b>	
Bernhard	Bok
Marc	Faßnacht
E.	Pfeiffer
Kristina	Sauter
Jürgen	Bortloff
Gregor	Grammer
Matthias	Ertel
Wilfried	Kannenberg
Hans	Schmid
Peter	Klein
<b>Themenfeld 4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und Kraft-Wärme-Kopplung</b>	
Gerhard	Fassnacht
Hans	Mayer
Erhard	Dettling
Ralf	Dreiling
Michael	Gaiffi
Stefan	Wiest
Thon	Halangk
Markus	Schäfer
Ulf-Rüdiger	Müller
Bernhard	Asprion

**Themenfeld 5: Mobilität**

Dieter	Rominger-Seyrichs
Ulrich	Morof
Antje	Katona
Sabine	Sachsenmaier
Rudolf	Barth

**Themenfeld 6:  
Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien**

Peter	Silberzahn
Daniel	Wettemann
Manfred	Bok
Oliver	Laukel
Stefan	Locher
Frank	Illhardt
Gerhard	Struck
Bernhard	Aspiron

**Themenfeld 7:  
Bewusstseinsbildung**

Matthias	Ertel
Eckhardt	Huber
Doris	Albrecht

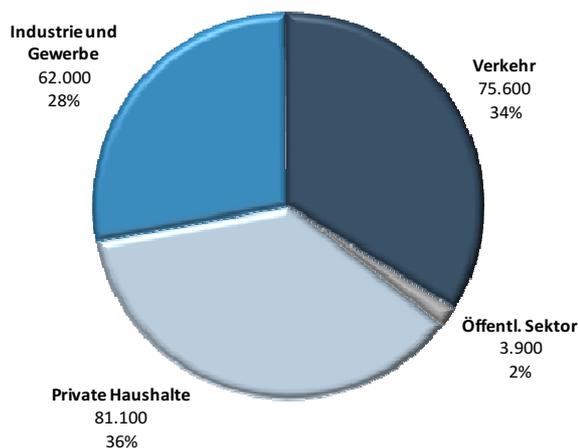
**Themenfeld 8:  
Klimaschutzmanagement & Finanzierung**

Dieter	Walz
Harald	Queisser
Alexander	Hofmann
Ulrich	Höpfer
Michael	Handschuh
Joachim	Patig
Monika	Mitzkat

## 5. Vorstellung des Szenarios

Zu Beginn präsentierte Willi Steincke von KlimaKom eG den Ablauf und die Ziele der Veranstaltung sowie den aktuellen Stand der Arbeiten zur Konzepterstellung der Klimaneutralen Kommune Horb 2050. Matthias Heinz von Green City Energy GmbH informierte anschließend die Teilnehmer über die aktualisierten Szenarien, die sich aus den Ergebnissen der Klimaschutzkonferenz I sowie in Abstimmung mit der Großen Kreisstadt Horb ergaben und erläuterte deren Konsequenzen.

Die aktuellen CO<sub>2</sub>-Emissionen von 222.550 t pro Jahr sind relativ gleichmäßig auf die drei Hauptverursacher Verkehr, Gewerbe und Industrie sowie private Haushalte verteilt (Folie 1).



Pro Kopf Emission liegt im Bundesschnitt.

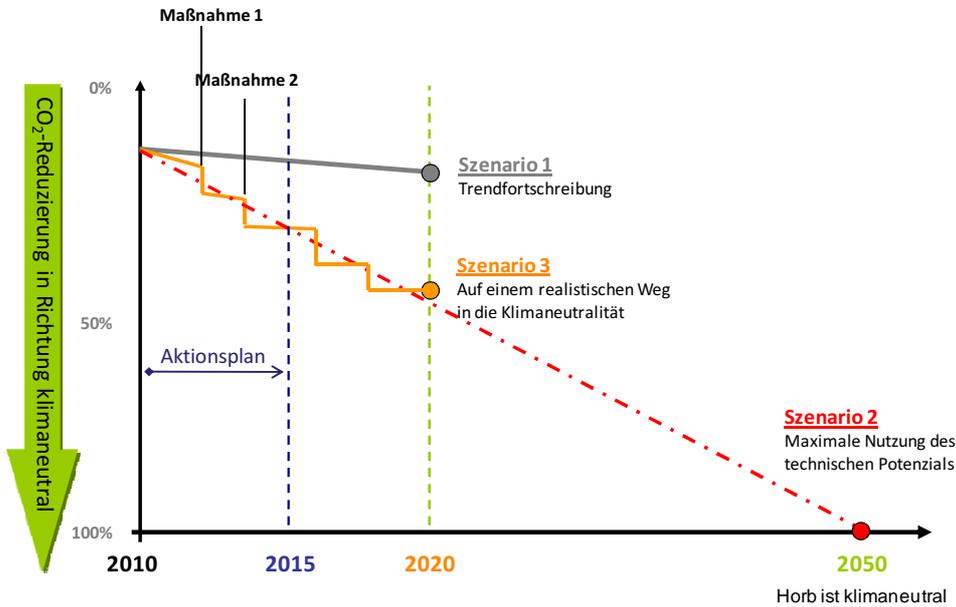
CO<sub>2</sub>-Emissionen verteilen sich relativ gleichmäßig auf die Sektoren.

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurden drei Szenarien aufgezeigt: Szenario 1 zeigt, dass eine Trendfortschreibung, ein „weiter wie bisher“ eine Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bis 2020 von lediglich rund 5 % bewirken würde. Bei Nutzung aller Potentiale könnte, wie Szenario 2 zeigt, bis 2050 die Klimaneutralität in Horb erreicht werden. Um dieses Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2050 zu erreichen, ist es angemessen, sich zunächst ein näheres Etappenziel wie zum Beispiel das Jahr 2020 zu setzen und die ersten Maßnahmen daraufhin aus zu richten (Szenario 3).



## Szenarien: Vom Ziel 2050 zum Etappenziel 2020

**Ziel: Klimaneutrale Kommune bis 2050**

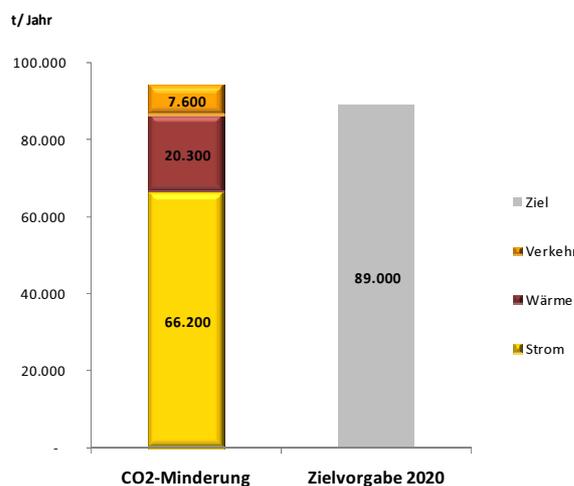


Szenario 3 „Etappenziel 2020“ spiegelt demnach die von den Teilnehmern der Klimaschutzkonferenz I und der Steuerungsgruppe gesetzten Ziele und zugehörigen Handlungsrahmen wieder. Dadurch würde sich eine CO<sub>2</sub>-Minderung um 42 % bis 2020 ergeben. D.h. das Ziel für 2020 einer 40%igen CO<sub>2</sub>-Minderung könnte bei ambitioniertem Vorgehen um 2% noch überschritten werden.



## Szenario 3: Etappenziel bis 2020

**Mit engagierten Vorgehen kann die CO<sub>2</sub>-Emission um 42 % reduziert werden**



### Ziele für 2020

CO<sub>2</sub>-Minderung um 40%

### Im jeweiligen Bereich:

Strom: 84 %

Wärme: 30 %

Verkehr: 10 %

Den größten Anteil an der CO<sub>2</sub>-Minderung hat der Bereich Strom. Neben der beabsichtigten Stromeinsparung von zusammen 12 % ist es vor allem der in diesem Szenario veranschlagte Ausbau der Windenergie, der eine hohe CO<sub>2</sub>-Minderung bewirkt.



### Szenario 3: Annahmen Strom

#### Einsparung & Erneuerbare Energien

#### 12% Energie-Einsparung bis 2020:

		CO <sub>2</sub> -Minderung [t/Jahr]
<input checked="" type="checkbox"/> Einsparung/ Effizienz - Private Haushalte	<b>15</b> %	3.700
<input checked="" type="checkbox"/> Einsparung/ Effizienz - Kommunale Liegenschaften	<b>20</b> %	400
<input checked="" type="checkbox"/> Einsparung/ Effizienz - Gewerbe	<b>10</b> %	4.400

#### Zubau von Erneuerbare Energie-Anlagen und Energieertrag:

	Bau von ... Anlagen	der Größe	CO <sub>2</sub> -Minderung [t/Jahr]
Photovoltaik - Dachflächen	7 %	<b>4.000</b> 30 m <sup>2</sup>	5.900
Photovoltaik - Freiflächen	3 %	<b>9</b> 10000 m <sup>2</sup>	2.800
Biogasanlagen	4 %	<b>3</b> 250 kW	3.900
Biogasanlagen - Abfall	- %	- 600 kW	-
Biomasseheizkraftwerk	- %	- 5 MW	-
Wind	43 %	<b>12</b> 2500 kW	45.200
Wasser	- %	- 350 kW	-

Die Folie zum Bereich Strom und auch zur Wärme im Szenario 3 zeigt zudem, welchem Umfang die benötigten Anlagen bei den gesetzten Zielen und Strategien entsprechen würden und um welche Menge CO<sub>2</sub> der jährliche Ausstoß dadurch jeweils vermindert würde.



## Szenario 3: Annahmen Wärme

### Einsparung & Erneuerbare Energien

#### 14% Energie-Einsparung bis 2020:

		CO <sub>2</sub> -Minderung [t/Jahr]	entspricht einer Sanierungsrate von 2,1% pro Jahr (KfW 70)
<input checked="" type="checkbox"/> Sanierung/ Einsparung - Private Haushalte	<b>14</b> %	7.300	
<input checked="" type="checkbox"/> Sanierung/ Einsparung - Kommunale Liegenschaften	<b>30</b> %	700	
<input checked="" type="checkbox"/> Sanierung/ Einsparung - Gewerbe	<b>10</b> %	1.600	

#### Zubau von Erneuerbare Energie-Anlagen und Energieertrag:

		Bau von ... Anlagen	der Größe	CO <sub>2</sub> -Minderung [t/Jahr]
Solarthermie	4 %	<b>2.300</b>	12 m <sup>2</sup>	2.300
Biomasse - Hacks.-Heizw.	1 %	<b>2</b>	500 kW	1.100
Biomasse - Pellets	7 %	<b>900</b>	15 kW	6.100
Biogasanlagen - KWK vgl. Strom	1 %	<b>3</b>	250 kW	1.000
Biogasanlagen - Abfall - KWK vgl. Strom	- %	-	600 kW	-
Geothermie - Wärmepumpen	1 %	<b>60</b>	15 kW	200

Ziel der Stadt Horb ist es bis 2020 14 % der Wärmeenergie einzusparen. Bei einer Steigerung der Sanierungsrate im Gebäudebereich von derzeit ca. unter 1% auf 2,1 % pro Jahr können bis 2020 14 % der Wärmeenergie im Bereich der Privathaushalte eingespart werden. Dies bewirkt auch den größten CO<sub>2</sub>-Minderungseffekt. Ein weiterer großer Stellhebel ist der Einsatz von Holz als Energieträger. Wobei hier die stadt eigenen Potentiale bereits erschöpft sind und auf zusätzliche Potentiale im Landkreis zurückgegriffen werden muss.

## 6. Ziele und Strategien

Zum Einstieg in die erste Gruppenarbeit in den 8 Thementischen stellte Frau Doris Möller von KlimaKom die bisher erarbeiteten Ziele und Strategien vor. Diese Ziele und Strategien wurden im Vorfeld aus den Ergebnissen der ersten Konferenz gewonnen, von den Fachbüros entsprechend aufbereitet und vorab mit Vertretern der Politik, und Vertretern der Thementische besprochen.

An den acht Thementischen wurden diese Ziele und Strategien von den Teilnehmer/innen nochmals auf deren Stimmigkeit überprüft und entsprechend weiter konkretisiert.

Im Folgenden ist der von den einzelnen Thementischen überarbeitete Stand dargestellt.

## Thematisch 1: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung

### Ziele 2020

- A) Siedlungsentwicklung orientiert sich am Ziel der Klimagerechtigkeit durch kompakte, verkehrsvermeidende Siedlungen und Nachverdichtung im Innenbereich der Kernstadt und ihrer Ortsteile.
- B1) Die Bauleitplanung wird wirkungsvoll für Klimaschutz und Energieeffizienz eingesetzt. Einzelne Festsetzungen für Klimaschutz und Energieeffizienz:
- Beispiele:
- Versiegelung von Flächen führt zu CO<sub>2</sub> Anstieg
  - Bilanzierung von Versiegelungsmaßnahmen darstellen und bewusst machen
  - Ziel: Vermeidung oder Minderung von Versiegelung bzw. CO<sub>2</sub> Anstieg
  - Minderung von Dächern und von Gebäuden
  - Anzahl Bäume pro m<sup>2</sup> festlegen => CO<sub>2</sub> senken
- B2) Das Baurecht auch im Außenbereich auf Klimaschutz und Energieeffizienz ausrichten.
1. Umsetzung von energieerzeugenden Bauteilen ermöglichen
  2. Potenzial liegt in Kompaktheit der Siedlungen und möglicher Energieerzeuger
- C) Neubauten haben Passiv-Haus Standard.
- D) In bestehenden Siedlungsgebieten (wie Nordstetten (2), Altheim (1), Betra (2) und Industriegebiet (2), Haugenstein (1), Hohenberg (1), Bittelbronn), wird der Aufbau von Wärmenetzen durchgeführt.

### Strategien

- **A-C: 1.** In der Siedlungsentwicklung kompakte Siedlungen, kurze Wege für alle Verkehrsarten und verträgliche Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Erholung, Freizeit) als Grundsätze weiterhin beachten und diese konsequent verfolgen sowie die demographische Entwicklung berücksichtigen
- **A-C: 2.** Innenentwicklung und Siedlungsverdichtung der Ortschaften (weiterhin) aktiv fördern (z.B. Baulandbörse, Baulückenaktivierung)
- **A-C: 3.** Versorgungseinrichtung dezentral konzentriert und mit dem Umweltverbund gut erreichbar planen
- **D: 4.** Energetische Stadtteilkonzepte aufstellen: Energiebilanzen kleinräumig aufstellen sowie Energiemanagement und Datengrundlagen für Wärme- und Kältenetze aufbauen
- Instrumente der Bauleitplanung gezielt für Klimaschutz und Energiewende einsetzen (z.B. emissionsfreies solares Bauen und energetisch optimierte Ausrichtung von Gebäuden in B-Plänen vorschreiben, Flächen für Energie im Flächennutzungsplan ausweisen) (Zusammen mit TT4)
- **A-D: 5.** Verwaltung hinsichtlich klimaschonender Stadtentwicklung professionalisieren

## Thementisch 2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur

### Ziele 2020

- A) Die energetische Sanierungsquote der privaten Haushalte wurde auf durchschnittlich 2,1% pro Jahr gesteigert, der Wärmebedarf der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 14% reduziert.  
→ Zielerreichung ist nur unter folgenden Voraussetzungen erreichbar:
- Gesetzliche Vorgaben müssen geklärt sein
  - Fördergelder sind weiterhin erforderlich und müssen bei steigenden Anforderungen auch steigend angepasst werden
  - Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen muss gegeben sein
  - Modernisierung muss Beitrag zum Vermögenserhalt sein
  - Ökologisches Bewusstsein muss geschärft sein
  - Hilfestellung durch Energieagentur
- B) Der Stromverbrauch der privaten Haushalte ist gegenüber 2010 um 15% reduziert.
- C) Die kommunalen Liegenschaften sind vorbildlich energetisch saniert, wodurch der durchschnittliche Heiz- und Kälteenergieverbrauch gegenüber 2010 um 30% und der durchschnittliche Stromverbrauch um 20 % reduziert wurde.
- D) In den Ortskernen ersetzen architektonisch anspruchsvolle, in das Ortsbild passende energieeffiziente Neubauten Häuser, deren energetische Sanierung nicht wirtschaftlich ist.
- E) Historische und denkmalgeschützte Gebäude sind energetisch saniert und dienen als Musterhäuser für energetische Sanierung.

### Strategien

- Eigene Liegenschaften weiterhin nach hohen energetischen Standards sanieren und mit energieeffizienter Haustechnik ausstatten
- Fördern intensiver Aufklärungsarbeit für energetische Sanierung und Energieeffizienz
- Hohe Qualitätsstandards für Sanierungsmaßnahmen sicherstellen, innovative Materialien und Verfahren in der Sanierung, speziell in der Altstadt von Horb, anstreben.
- Sinnvolle und passgenaue Maßnahmen und deren Zusammenspiel fördern, z.B.: Reihenfolge bei der energetischen Sanierung und der Installation von PV auf Hausdächern beachten: erst folgt die Dachsanierung dann die Installation von PV
- Innovative Finanzierungsmodelle zur Sanierung von Bestand gemeinsam mit den Banken entwickeln
- Energiesparfachzentrum aufbauen sowie vorhandene Energieberatungen qualifizieren und als neutrale, zielgruppenorientierte und aufsuchende Beratung konzipieren
- Netzwerke lokaler bzw. regionaler Handwerker, Energieberater und Architekten unterstützen bzw. aufbauen und serviceorientierte Angebote entwickeln, um energetische

Sanierung voranzutreiben, auch im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen

- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit intensivieren und Erfolge anschaulich und „bürgernah“ kommunizieren (z.B. zu gelungenen Sanierungsbeispielen oder Beratungsangeboten)
- Einrichtung einer Energieagentur mit strategischer übergeordneter Funktion über alle Themen der Energieeinsparung (Symbiose Effekte). Keine Konkurrenz zu den örtlichen Fachberatern.

### **Thementisch 3: Erneuerbare Energien I: Solar, Wind**

#### **Ziele 2020**

- A) Die Energieproduktion aus Photovoltaik-Anlagen ist von 7.300 auf 25.000 MWh/Jahr gestiegen, knapp die Hälfte davon stammt von Freiflächenanlagen.  
→ 20 ha PV auf Freiflächen (Außenbereich), 3 ha PV Innenbereich (ohne Gebäude), 2000 Anlagen PV à 30m<sup>2</sup> auf Privatgebäuden, 200 Anlagen PV à 500 m<sup>2</sup> auf Gewerbebauten.
- B) Die Wärmeproduktion aus Solarthermie ist im Jahr 2020 von 3.000 auf 9.500 MWh/Jahr angestiegen. → 2000 Anlagen Solarthermie à 12 m<sup>2</sup>
- C) Windenergie trägt mit 9-12 Windenergie-Anlagen rund 57.000 MWh/Jahr zum Strom mix von Horb bei.
- D) Speichermöglichkeiten im Bereich Strom und Wärme werden kontinuierlich mit den technischen Entwicklungen erschlossen. Pilotanlage Strom → Gas (Speicher), Pilotanlage Batteriespeicher

#### **Strategien**

##### **Allgemein**

- Innovative Techniken der Produktion erneuerbarer Energien und ihrer Speicherung verfolgen, aufnehmen und einsetzen
- Instrumente der Bauleitplanung zur Förderung von erneuerbaren Energien einsetzen
- Öffentlichkeitsarbeit für Erneuerbare Energien Wind und Sonne durch eine neu gegründete Energieagentur forcieren
- Modell „Gartenschau“ übertragen: Botschafter für Erneuerbare Energien aussenden  
→ Zusammenfassung Energieagentur und Botschafter

##### **Wasser**

- Prüfung neuer Objekte
- Prüfung bestehender Kraftwerke auf mögliche Modernisierung und Steigerung des Wirkungsgrades

## **Wind**

- Finanzielle Beteiligung der Kommune und der Bürger an den Windanlagen anstreben
- Frühzeitige Akzeptanzförderung der Windanlagen durchführen (z.B. Infoveranstaltungen, Bürgerbeteiligungsanlagen)
- Bau von Kleinwindanlagen durch Informationen und Erfahrungsaustausch unterstützen
- Bisherige Flächenausweisung für Windkraftanlagen überprüfen, ggf. neue Flächen ausweisen
- Standortkriterien der Regionalverbände vereinheitlichen

## **Sonne**

- Begünstigung der Solarthermie und Photovoltaik und Konzentrationsflächen für Freiflächen-Photovoltaik in kommunalen Bebauungsplänen vorsehen
- Altstadt für PV/Solarthermie öffnen, machbar machen; auch allgemein für denkmalgeschützte Gebäude anstreben
- Finanzielle Anreize zur Nutzung der Solarthermie schaffen (z.B. Förderung)
- Solarthermische Wärme für Nahwärmenetze nutzen und entsprechende Speichermöglichkeiten aufbauen
- LPLG ändern

## **Thementisch 4: Erneuerbare Energien II: Biomasse + KWK**

### **Ziele 2020**

- A) Der Landkreis hat im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe eine Stadt- Umland-Kooperation aufgebaut.
- B) Biogasanlagen mit insgesamt 750 kW elektrischer Leistung wurden zusätzlich gebaut.
- C) Biogene Reststoffe sind für eine energetische Nutzung erschlossen
- D) Gülle und Mist werden zur Biosgaserzeugung verwendet.
- E) Ersetzen von fossiler Heizanlagen durch KWK (Biogas, Rapsöl) möglichst nachwachsende Rohstoffe (in Verbindung mit Geothermie)
- F) 60 Wärmepumpen à 15kW sind zusätzlich installiert.

## Strategien

### Allgemein

- Innovative Techniken der Produktion erneuerbarer Energien und ihrer Speicherung verfolgen, aufnehmen und einsetzen
- Öffentlichkeitsarbeit für Erneuerbare Energien und KWK durch eine neu gegründete Energieagentur forcieren

### Biomasse

- Gemeinsam mit dem Landkreis Freudenstadt ein Konzept zur energetischen Holznutzung erarbeiten und die Energieholzqualität verbessern (z. B. durch Holz Trocknung mit Überschusswärme von Biogas-Anlagen im Sommer)
- generell Restwärme aus Biogasanlagen nutzen (z.B. Satelliten-BHKWs und Nahwärmenetze in Wohngebiete)
- Erneuerbare Energien als weiteres wirtschaftliches Standbein für Landwirte ausbauen
- Kombination von Biomasseanlagen mit Solarthermie unterstützen
- Biogene Reststoffe (Abfälle) zur energetischen Verwertung nutzen
- Vor- und Nachteile des Miscanthus - Anbau untersuchen und wenn möglich im Rahmen der Fruchtfolge als Alternative zu Mais einsetzen

## Thematisch 5: Mobilität

### Ziele 2020

- A0) CO<sub>2</sub> Minderung durch geeignete Kraftstoffe und Antriebstechniken
- A1) Die Hochbrücke ist in Betrieb.
- B) Effizientere und alternative Antriebe reduzieren im Vergleich zu 2010 den Kraftstoffverbrauch um 6%.
- C) Der Tarifbruch zwischen VVS und der Region Horb ist beseitigt
- D) Die Nutzung des ÖV ist auf 20% gestiegen.
- E) Verkehrsverlagerung hin zum Umweltverbund reduziert den Kraftstoffverbrauch gegenüber 2010 um 3%.

F) Durch intelligente Siedlungs- und Versorgungsstrukturen sowie optimierte Verkehrswege wird Verkehr (rechnerisch bis 2020 ca. 1%) vermieden.

G) Fahrradfahren und zu Fuß gehen ist in der Horber Innenstadt seit deren Umbau attraktiv.

### Strategien

Diese Ziele werden durch folgende generelle Strategien erreicht:

A) Verkehrsvermeidung

B) Verkehrsverminderung

C) Verringerung des spezifischen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes oder Verlagerung auf CO<sub>2</sub> armen Verkehr

In diesem Rahmen werden als Einzelstrategien verfolgt:

- A) Mobilitätskonzept für Horb entwickeln und dabei die Anbindung der Ortsteile berücksichtigen
- A+C) Anteil des motorisierten Individualverkehrs senken (z.B. moderne Kommunikationsmedien zur Verkehrsvermeidung bei Behördengängen, Jobticket einführen, Telearbeit o.ä. nutzen, Mitfahrzentralen und Car-Sharing aufbauen)
- C) Nutzung des Umweltverbunds in Horb fördern
  - Umstieg auf den Umweltverbund (Fuß, Rad, oder ÖPNV) zielgruppenspezifisch und durch Anreize fördern
  - Öffentlichkeitsarbeit für ÖPNV intensivieren und Informationssysteme über alle ÖPNV-Angebote verbessern, um Fahrgastzahlen zu steigern
- C) Zugangshindernisse zum ÖV identifizieren und sukzessive beseitigen (Infos über Fahrten verbessern, Fahrkartenerwerb vereinfachen, Zahlstaffelung)
- B+C) Den ÖPNV ergänzenden Angebote wie AST fördern und optimieren (Lückenschluss abends und am Wochenende)
- A+C) Sammeltaxi und flexibler Bus für Gruppen (wenn im Einzelfall ein Sammeltaxi nicht ausreicht, muss ohne Verzug ein Bus bereitstehen. Bei einer Stunde Vormeldezeit sollte dies logistisch kein Problem sein)
- B+C) Alltagstaugliche, barrierefreie und altersgerechte Mobilitätsangebote und Infrastruktur fördern und umsetzen
- B) Infrastrukturausbau und Einsatz effizienter Technik forcieren
- A) Optimierte Verkehrswege schaffen (Gehwege, Radwege) und Hochbrücke mit Fahrradweg ausbauen
- B+C) Haltestellen attraktiv ausbauen und zielgruppenspezifisch bewerben
- C) Hocheffiziente Fahrzeuge im ÖV fordern und einsetzen
- C) verstärkt Güterverkehr auf die Schiene verlagern (z.B. Containerverladetechnik Heiligenfeld)

- A) Siedlungsstrukturen und Ansiedlungspolitik (Industrie, Handel, Gewerbe und Dienstleistungen) verkehrsvermeidend gestalten; Zentren reaktivieren
- C) Flächendeckende Infrastruktur für alternative Antriebe fördern (Anreize schaffen für Autos mit Gas-, Hybridtechnologie)
- A,B,C) Starke Verknüpfung zu Forschung und Entwicklung; Schwerpunkt sollte die Nutzung der bei der Dualen Hochschule Campus Horb vorhandenen Kompetenzen sein.
- B+C) Zielgruppenspezifische Information für Fahrgäste, um den Modal Split zu fördern.

## Thementisch 6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien

Ziele 2020
<p>A) Unternehmen in Horb haben innovative Märkte in den „green industries“ erschlossen.</p> <p>B) Unternehmen verbrauchen gegenüber 2010 durchschnittlich 10% weniger Strom und 10% weniger Wärme. Relativ zur Produktionsmenge Wachstum muss möglich sein</p> <p>C) Die Betriebe in Horb erschließen Potentiale Erneuerbarer Energien in Strom und Wärme. Nutzung der Energierückgewinnung.</p> <p>D) Der verkehrsbezogenen Ressourcenverbrauch von Unternehmen ist gegenüber 2010 um 15% reduziert.</p> <p>E) Der Anbau von Lebensmitteln und deren Vermarktung in der Region produziert gesunde Lebensmittel, trägt zur Sicherung von Arbeitsplätzen in der Landwirtschaft bei, stärkt die kulturelle Identität und ist wichtiger Bestandteil der Landschaftspflege. Nicht ausschließlich Bio-Lebensmittel → Schwerpunkt regionale Lebensmittel („kurze Wege“)</p> <p>F) Der Tourismus ist klimaschonend organisiert.</p>
Strategien
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Zusammenschluss von regionalen Handwerkern, Energieberatern und Architekten fördern, um hochqualifizierte Sanierungstätigkeiten anzubieten und um eine Qualifizierungsoffensive der Handwerker zu starten</li> <li>- 2. Wohnortnahe Versorgungsstrukturen mit Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs beibehalten und ggfs. wieder aufbauen Kundenakzeptanz?</li> <li>- 3. Vertrieb und Marketing von regionalen Produkten aufbauen und stärken (Markthalle mit Dauernutzung)</li> <li>- 4. Sanften und klimaschonenden Tourismus gezielt unterstützen</li> </ul>

- 5. Abwärme konsequent nutzen (C)
- 6. Unternehmen durch Information, Anreize und Vernetzung im Bereich Energiesparen, Energieeffizienz und Einsatz Erneuerbarer Energien unterstützen
- 7. Unternehmen beim Aufbau eines zertifizierten Energiemanagements unterstützen, für Großunternehmen selbstverständlich
- 8. Selbstverpflichtung der Unternehmen zu konkreten Klimaschutz – Zielen (teilweise realisiert)
- 9. Kooperationen von Unternehmen fördern (bspw. bei der Nutzung von Prozesswärme anschieben und diese ggf. in Nahwärmenetze einspeisen; Vernetzung von Energieerzeugern und –verbrauchern; Runder Tisch Unternehmen und Energie einrichten!)
- 10. Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien unterstützen (zu B)
- 11. Energetische Sanierung der Gewerbeimmobilien und Bürogebäude anregen, evtl. durch Anreize oder Zuschüsse
- 12. Modellprojekte mit großer Signalwirkung generieren: z.B. Unternehmensparkplatz mit PV überdachen und einspeisen oder ggfs. zum Auftanken von E-Autos nutzen (-)
- 13. Unternehmen bei der Reduktion des betriebsbedingten Verkehrsaufkommen unterstützen (z.B. betriebliches Mobilitätsmanagement anregen, um Mitarbeiterverkehre zu reduzieren, Telearbeit und flexible Arbeitszeitregelungen unterstützen, um den Berufsverkehr zu entzerren und zu reduzieren, kooperative Unternehmenslogistik aufbauen, Bestell- und Liefersysteme mit einbeziehen)

→ **Anmerkung:**

Extrem unterschiedliche Anforderungen unter den Unternehmern aufgrund von:

- Größe
- Produktionsrichtung (Industrie, Handwerk, Landwirtschaft, soziale Einrichtungen, Tourismus)

## Thementisch 7: Bewusstseinsbildung

### Ziele 2020

- A) Die privaten Haushalte verbrauchen gegenüber 2010 15 % weniger Strom.
- B) Die privaten Haushalte verbrauchen gegenüber 2010 14% weniger Wärme und es werden jährlich  $\emptyset$  2,5 % vom Gebäudebestand saniert.
- C) Der Klimaschutz ist im Bewusstsein der Bevölkerung (Privaten, Unternehmen, Institutionen) fest verankert und wird von vielen ehrenamtlich Engagierten getragen.

- D) Das Verbraucher- und Konsumverhalten ist klimaschonend und energiesparend.
- E) Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung haben in Horb und Umland ein positives Image
- F) Die Bevölkerung macht motiviert mit.

### Strategien

- In der Kommune eine Anlaufstelle (z.B. innerhalb der Energieagentur) für Klimaschutz einrichten als zentrale Kommunikationsdrehscheibe für alle privaten, unternehmerischen und öffentlichen Aktivitäten
- Bürgerschaftliches Engagement aktiv einbinden und so unterstützen
- Aufbau eines Botschafter Netzwerks für umweltfreundlichen Umgang mit Energie und Klimaschutz
- Strategie für ehrenamtliches Engagement im Klimaschutz erarbeiten
- Projekte anderer Arbeitsgruppen der KSK gezielt fördern durch Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, z.B. Erdgasnutzung für KFZ, Management und Finanzierung, Gebäudesanierung, etc. pp.
- Das Thema Klimaschutz konsequent in Bildung und Weiterbildung verankern
- Bewusstseinsbildung für ALLE betreiben, vom Kindergartenkind bis zum Rentner \*
- Erfolge und Leistungen im Klimaschutz identifizieren, wertschätzen und kommunizieren
  - Öffentlichkeitsarbeit verstetigen und zielgruppenorientiert aufarbeiten, dabei werden verschiedene Medien verwendet (z.B. Moderne Kommunikationsmedien zur Öffentlichkeitsarbeit und bei Informationsangeboten und Beratungen einsetzen „Internetplattform“, Veranstaltungen, Pressearbeit, Energiebotschafter installieren)
  - Erfolge in der Bewusstseinsbildung messbar machen,
  - Anerkennungssystem für Klimaschutzengagement und für realisierte Maßnahmen aufbauen (Energemännle)
  - Unternehmen einbinden, als Multiplikator, in Wettbewerbe z.B. Innovation, höchste Einsparungsrate, Einbindung angehender Ruheständler als Botschafter
- Pro-aktive, verbrauchernahe und zielgruppenspezifische Beratungsangebote (zu Energieeffizienz, Sanierung und Erneuerbare Energien) aufbauen und forcieren, entsprechendes Finanzierungskonzept erarbeiten
- Akzeptanz für Erneuerbare Energien erhalten und steigern

- Regelmäßiger „Klima-Newsletter“, elektronisch + Mitteilungsblatt, feste Kolumne klein aber fein
- Energiestammtisch

- „Logo“ zur Wiedererkennung und Visualisierung, Wecken eines Gemeinschaftsgefühls

## **Thementisch 8: Klimaschutzmanagement & Finanzierung**

### **Ziele 2020**

- A) Die Energieverteilung (-Netz) ist in kommunaler Hand. Die Energieerzeugung findet mit einer starken Beteiligung der Bevölkerung statt.
- B) Eine Energieagentur mit einem Klimaschutz-Management ist etabliert. Das Management ist professionell und effizient organisiert und wirkt zum Nutzen der Kommune und ihren Bürgern.
- C) Die Finanzierung der Energieagentur ist aus öffentlichen und privaten Mitteln erfolgt. Eine Anschubfinanzierung soll weitgehend aus öffentlichen Mitteln erfolgen
- D) Im Klimaschutz arbeitet Horb eng mit den umliegenden Gemeinden und dem Kreis zusammen.
- E) Neue Finanzierungsformen werden unterstützt (Energiesparfonds, Genossenschaft)

### **Strategien**

- Gründung und Finanzierung einer Energieagentur
- Die Energieversorgung und die Produktion erneuerbarer Energien so weit wie möglich in die Hände der Kommune/Bürger legen
- Energieagentur gründen (z.B. als Genossenschaft um die Bevölkerung zu mobilisieren und zu beteiligen)
- Stromversorgung über das eigene Stadtwerk organisieren
- Bürgerbeteiligung bei Anlagen erneuerbarer Energien z.B. Bürgerfonds
- Klimaschutz-Management aufbauen, das die Klimaschutz - Aktivitäten in der Kommune, ihren Beteiligungen, den zivilgesellschaftlichen Institutionen, den Unternehmen etc. anschiebt, koordiniert und unterstützt
- Für den Aufbau der EA mögliche Förderungen verwenden (EU, Land, Kommune)
- Förderungen systematisch eruieren und für die Region erschließen über die EA
- Für die EA ein Fachgremium /Expertenpool mit beratender Funktion aufbauen
- Ein Controllingssystem als Grundlage zur Steuerung der Klimaschutzaktivitäten aufbauen
- Koordination und Vernetzung mit umliegenden Gemeinden und dem Kreis suchen (EA)

## 7. Sammlung von Maßnahmen und Projektideen

Anschließend wurden an den Thementischen fachlich fundierte Maßnahmen und Projektideen gesammelt, mit welchen die einzelnen Strategien umgesetzt werden könnten. Nach Abschluss der Maßnahmensammlung wurden diese von den Teilnehmer/innen an den Thementischen in Bezug auf Relevanz bewertet, um die Projektideen mit den meisten Punkten in der nächsten Gruppenarbeit differenzierter zu beschreiben.

Diese Ideen, sind im Folgenden festgehalten:

### Thementisch 1: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung

- Baulandbörse (**3 Punkte**) : Aktivierung von vorhandenen Flächen, ausweiten auf private Eigentümer
- Erarbeiten des Konzeptes Siedlungsentwicklung und Erneuerung (**1 Punkt**)
- Einzelne Festsetzungen (B-Plan) für Klimaschutz und Energieeffizienz (**1 Punkt**)
- Erarbeiten des Konzeptes Siedlungsentwicklung und Erneuerung (**1 Punkt**)
- Energetische Stadteilkonzepte. Ziel: Aufbau von Wärmenetz (**4 Punkte**)  
→ potenzielle Energielieferanten, potentielle Energieabnehmer

### Thementisch 2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur

#### Maßnahmen mit großer Hebelwirkung:

1. Gründung einer Energieagentur, Aufgaben zur Zielerreichung (**7 Punkte**)
2. Öffentliche Liegenschaften (**1 Punkt**)
3. Nahwärmenetze

#### Sofortmaßnahmen:

1. Darstellung des bisherigen Sanierungserfolges der kommunalen Liegenschaften und Konkretisierung zukünftiger Sanierungsmaßnahmen (**1 Punkt**)
2. Kampagne zur Akquise von Modellprojekten (**3 Punkte**)
3. Potentialanalyse Nahwärme

### Thementisch 3: Erneuerbare Energien I: Solar, Wind

1. Energieagentur gründen (Raum, Personal, Geld) (**6 Punkte**)
2. FNP zur Zielerreichung prüfen (**6 Punkte**)
3. B-Pläne für PV auf Betreiberanfrage aufstellen (**2 Punkte**)
4. Politische Einflussnahme auf Rahmengesetzgebung
5. Potentialstudie Wasserkraft Neckareinzugsgebiet
6. Prüfung bestehender Flusskraftwerke

7. Ökumenische Energiegenossenschaft einbinden
8. Anteilsscheine für Bürger
9. Beteiligungsmodelle entwickeln (Wind-GBR) **(1 Punkt)**
10. Verkauf über Banken
11. Windgutachten für Stadtgebiet (+Windmessung) **(8 Punkte)**
12. Öffentlichkeitsarbeit
13. Infos der Hersteller einsetzen auch für Kleinwindanlagen
14. Parkplätze mit PV Anlagen überdachen **(1 Punkt)**
15. Ladestationen für e-bikes und e-autos **(1 Punkt)**
16. Zwang von Bauherren zu regionaler Energie (Kaufvertrag oder B-Plan) → ökologisch-soziale Verpflichtung
17. Freiflächen für PV-Anlagen im Innenbereich suchen **(1 Punkt)**
18. Steuervergünstigungen für Grundstückseigentümer
19. Stadtwerke für Nahwärmenetze aufbauen **(1 Punkt)**
20. Stadtwerke für Stromnetze aufbauen

## Thementisch 4: Erneuerbare Energien II: Biomasse + KWK

### Kurzfristige Maßnahmen:

1. Unabhängige Energieagentur
2. Industrie motivieren fossile Brennanlagen durch BHKW (Biomasse o.ä.) zu ersetzen
3. Nutzung überschüssiger Abwärme von vorhandenen oder zukünftigen Anlagen
4. Optimierung bzw. Sanierung von Fernwärmenetzen / Nahwärmenetzen
5. Einbindung/Beteiligung der Bevölkerung
6. Zielkonflikt Nationalpark – Biomasse
7. Ausbau und Förderung Geothermie
8. Ermittlung Wärme- und Energiebedarf zur Standortbestimmung für z.B. Biogasanlagen

### Mittel- und langfristige Ziele

1. Umsetzung eines Vergasungsreaktors mit anschließender KWK (innovative Wärmeerzeugung)
2. Konzeption in Zukunft in 3 Schritten:
  1. Ermittlung Wärmebedarf zur Standortentwicklung
  2. Ermittlung des Brennstoffpotentials
  3. Auswahl der Technik

## Thementisch 5: Mobilität

### A) Verkehrsvermeidung

- Siedlungsstruktur
  - Reaktivierung der Zentren (Stadt, Ort) → kurze Wege für Tagesbedarf **(1 Punkt)**
  - Innen- vor Außenentwicklung
  - Grundstruktur vor Ort
- Erweiterte Nutzung der Onlinedienste
- Verkehr bündeln (ÖV, Carsharing)

## B) CO<sub>2</sub> -armen Verkehr schaffen

- Erdgastankstelle: **(4 Punkte)**
  - kurzfristige Maßnahme mit längerfristigem Reduzierungspotential durch regeneratives Gas
- Elektromobilität (aus reg. Energien): **(2 Punkte)**
  - Fahrrad, Pedelec, Elektrorad, Segway, Automobil, Großraumfahrzeug (z.B. Erdgas Hybrid)
- Kooperation mit Forschung: **(1 Punkt)**
  - Alternative Antriebe/Konzepte

## C) Verlagerung auf CO<sub>2</sub> -armen Verkehr

- Bewusstseinsbildung – Kindergarten, Schulen
- Gesellschaftliche Öffnung – Information über bestehende Angebote
- Anreize schaffen: **(3 Punkte)**
  - Fahrrad und Fußwege Innerorts / zwischen Ortschaften und Übergängen (Fahrradboxen, Stellplätze, Ruheplätze, Pedelec-Tankstellen)
  - ÖV Ausbau, Angebot und Haltestellen „Heiligenfeld“ (inkl. Sammeltaxi, Alternativen suchen) **(2 Punkte)**
  - Zugangshindernisse

## C) Güterverkehr auf Schiene

- Grundlast Industriegleis **(2 Punkte)**
- Nutzgruppen identifizieren und zusätzliche Standorte prüfen
- City Logistik

## Thematisch 6:

### Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien

- Gründung einer Energieagentur für Unternehmen, die keinen eigenen Energiemanager haben (6, 7) **(4 Punkte)**
- Gründung „Runder Tisch-Energie“ offen für alle Unternehmer (9) **(3 Punkte)**
  - Informationsaustausch über CO<sub>2</sub> Einsparungs-Maßnahmen
  - Kleinunternehmer und Handwerker integrieren
  - Energieerzeuger (z.B. Biogasanlagenbetreiber)
- Vergabe von Aufträgen an regionale Anbieter „kurze Wege“ (12)
- Dauernutzung der Markthalle für die Vermarktung regionaler Lebensmittel (3)
- Nutzung Energieeffizienter Einrichtungen im produzierenden Gewerbe (8,10) **(2 Punkte)**
  - EE Motoren / FU Technik
  - Wärmerückgewinnung (Druckluft / Belüftung)
  - Beleuchtung (LED / T5-System)
  - CO<sub>2</sub>-arme Energieversorgung (BHKW)
- Erzeugung Klimaneutraler Energie (Biogas, Biokraftstoff, Holz) **(1 Punkt)**
- Sanierung Gebäude (Banken, Handel, Verwaltung) **(2 Punkte)**

- Isolierung Dach und Wände
- Isolierverglasung Fenster, Heizung
- Wärmeschutz, Sonnenschutzverglasung (spart Kühlenergie)
- Beleuchtung
- EE EDV Anlage
- Gebäudeleittechnik

## Thementisch 7: Bewusstseinsbildung

- Motivation der „Sanierer zur Veröffentlichung ihrer Maßnahme & Nachfrage, Nachahmer finden **(2 Punkte)**
- Internetauftritt, Newsletter, Flyer **(2 Punkte)**
- Analog Verkehrserziehung – Umwelt-/Klimaerziehung in Bildungseinrichtungen etablieren!
- Pädagogischer Maßnahmenplan zur Bewusstseinsbildung mit den Kigas, Schulen, VHS erarbeiten
- Botschafter:
  - Erfolgreiche Sanierer
  - Fachlehrer an Schulen
  - Unternehmer (Umwelt- , Energiebeauftragte)
  - Fachkundige Rentner
- Indikatoren für Bewusstseinsänderung festlegen:
  - Teilnehmerzahl am Umwelt-Benchmarking an Schulen
  - Anfragen bei Energieagentur
  - Klicks auf die Internetseiten
- Mitteilungsblatt „feste Kolumne“ (klein, aber regelmäßig)
- Logo, Energiemännle **(1 Punkt)**
- Energieagentur mit Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeitsstelle **(3 Punkte)**

## Thementisch 8: Klimaschutzmanagement & Finanzierung

1. Gründung einer Energieagentur bis 31.12.2011 **(6 Punkte)**
2. Beirat der die Gründung begleitet **(3 Punkte)**
3. Fördermittel beantragen bis 31.12.2011
4. Bürgerforum für Gründung einer Energiegenossenschaft (Patent) **(4 Punkte)**
5. Controlling Kosten/Nutzen (CO<sub>2</sub>) **(4 Punkte)**  
Analyse aller Projekte
6. Aufgaben definieren Kommune/EA **(1 Punkte)**
7. Netzwerke knüpfen
8. Beraterpool
9. Stromnetz-Übernahme-Konzept
10. Landrat informieren
11. Infoveranstaltungen für Bürger + Wirtschaft

## 8. Projektvorschläge

Aus diesen Projekten wurden von den Teilnehmern der jeweiligen Thementische diejenigen Vorschläge priorisiert, die die größte Hebelwirkung für den Klimaschutz bzw. die Zielerreichung haben. Vorgabe war zudem, dass diese Maßnahmen für die Stadt relevant sein sollten. Die vergebenen Prioritäten sind bezeichnet mit:

- . A = SEHR HOHE PRIORITÄT
- . B = MITTLERE PRIORITÄT
- . C = GERINGE PRIORITÄT

Es sollten neben den Leuchtturmprojekten mit besonders großer Hebelwirkung, die mit einem L bezeichnet sind, auch Sofortmaßnahmen (Bezeichnung S) erarbeitet werden, die möglichst kurzfristig, öffentlichkeitswirksam, aber ohne große finanzielle Investitionen, umgesetzt werden können.

**Die erarbeiteten Projekte im Überblick:** (ausführliche Beschreibungen im Anhang ab S. 31)

Priorität / Art*	Projekttitle
<b>TT 1: Planen und Bauen: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung</b>	
A L + S	Energetische Stadtteilkonzepte → Aufbau von Wärmenetzen
B	Baulandbörse
C	Festsetzungen für Klimaschutz und Energieeffizienz
<b>TT 2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur</b>	
A L	Gründung einer Energieagentur
B/C S	Darstellung des bisherigen Sanierungserfolges Kommunalen Liegenschaften
A	Kampagne zur Akquisition von Modellprojekten zur energetischen Modernisierung von Privatgebäuden
<b>TT 3: Erneuerbare Energien I: Solar und Wind</b>	
A L	Windpark
A	Standortprüfung Windenergieanlagen
A S	PV Anlage auf Schulgebäude Nordstetten (+Option: Kleinwindrad)
A	Solarpark Reute
A	PV auf Parkplatz (Nachführbare, Lachsigt)
<b>TT 4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und KWK</b>	
A S	Fernwärmenetz Hohenberg
	Ermittlung möglicher Standorte für Biomasseverwertung
L	BHKW und Biomasseheizung für Horber Firmen
	Energieagentur einrichten
<b>TT 5: Mobilität</b>	
A S	Erdgastankstelle installieren

C		Verkehrsvermeidung
B	L	Anreize zur Verlagerung auf CO <sub>2</sub> armen Verkehr
C		Vermeidung überflüssigen Güterverkehrs und Verlagerung Güterverkehr auf Schiene
C		ÖV – Ausbau, Angebot und Haltestellen
C		Auf- und Ausbau Elektromobilität aus reg. Energien
<b>TT 6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien</b>		
A	L	LED Nutzung bei der Straßenbeleuchtung
A	S	Gründung Runder Tisch Energie
A		Gründung einer Energieagentur für Unternehmen, die keinen Energiemanager haben
B		Freiwilliger Nutzungstausch (Landwirtschaft) – Gewinnbewirtschaftung – Erzeugung von Energie aus EE
A		Nutzung energieeffizienter Einrichtungen im produzierenden Gewerbe
A		Sanierung Altenpflegeheim „Ita von Toggenburg“ Gutermannstr. Horb
<b>TT 7: Bewusstseinsbildung</b>		
A		Motivation der Gebäudeeigentümer zur Sanierung ihrer Gebäude
A	S	Logo für Klimaneutrale Kommune Horb
A	L	Stelle für Kommunikation / Öffentlichkeitsarbeit
<b>TT 8: Klimaschutzmanagement &amp; Finanzierung</b>		
	L	Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft
A	S	Gründung einer Energieagentur

\*PRIORITÄT: **A**= SEHR HOHE PRIORITÄT; **B**= MITTLERE PRIORITÄT; **C**= GERINGE PRIORITÄT

ART: **L** = LEUCHTTURMPROJEKT; **S** = SOFORTMASSNAHME

## 9. Abschlusspräsentation

Diese erarbeiteten Leuchtturmprojekte und Sofortmaßnahmen wurden abschließend im Plenum präsentiert. Ferner sind Anmerkungen aus dem Plenum hier stichpunktartig aufgeführt.

### Überblick über die erarbeiteten Leuchtturmprojekte und Sofortmaßnahmen samt Zuständigkeiten:

TT	Leuchtturmprojekte	Sofortmaßnahmen	Zuständig
1	Energetische Siedlungsentwicklung in Teilorten	Aufbau eines Wärmenetzes	Braitmaier
2	Energieagentur	Darstellung von Sanierungsmaßnahmen	Hellener, Schwindhammer
3	Windpark	PV Anlage Schule Nordstetten	Klein, Bortloff
4	Hackschnitzelanlage	Fernwärmenetz Hohenberg	Wiest, Stadtwerke
5	Anreize schaffen	Erdgastankstelle	Barth / Rominger-Seyrichs / Morof
6	LED Straßenbeleuchtung	Runder Tisch Energie	Locher / Struck
7	Stelle für Öffentlichkeitsarbeit	Logo	Ertel / Albrecht / Huber
8	Gründung Energiegenossenschaft	Gründung Energieagentur	Hofmann / Queisser

#### **TT1: Planen und Bauen: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung**

Dieser Thementisch hatte 3 Maßnahmen entwickelt, wobei das Leuchtturmprojekt „Energetische Siedlungsentwicklung in Teilorten“ sehr eng mit der Sofortmaßnahme „Aufbau eines Wärmenetzes“ korrespondiert. Damit soll die notwendige theoretische Datengrundlage für eine bürgernahe Informationspolitik geschaffen werden. Für vorhandene und mögliche Wärmenetze sollen Hauptabnehmer identifiziert werden. Die Umsetzung der Siedlungsentwicklung in den 19 Teilorten erfolgt schrittweise und wird ein längerfristiger Prozess. Verantwortlich hierfür sind die Technischen Betriebe, die Stadtwerke sowie Produzenten/Abnehmer, wobei die Abt. Stadtentwicklung die Hauptverantwortung übernimmt.

#### **TT 2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur**

Die mehr als Verdoppelung der Sanierungsrate (von derzeit ca. 0,8 % auf 2,1%) wurde auch von den Teilnehmern des Thementisches 2 als sehr ehrgeizig bezeichnet. Hierzu hat der Thementisch insgesamt drei Maßnahmen ausführlicher entwickelt. Man habe das Wirkungsnetz der notwendigen

Erfolgsfaktoren zur Erreichung dieses Zieles analysiert und das Ökologische Bewusstsein der Gebäudeeigentümer in Horb als den ausschlaggebenden Faktor herausgearbeitet. Hier gilt es, dass die geplante Energieagentur „Zeichen setzt“ und durch entsprechende Mobilisierung im Bereich Information, Beratung, Schulung, aber auch durch die Definition von Qualitätsstandards im Bereich Sanierung möglichst zeitnah tätig wird. Ziel soll sein, die Vernetzung der Handlungsfelder (Thementische) voranzutreiben. Bereits bundesweit existierende Standards lassen sich schnell für Horb anpassen. Die Finanzierung der Energieagentur sollte mindestens für 5 Jahre gesichert werden, um anschließend selbst tragend weiter bestehen zu können. Anhand einer wirkungsvollen Kampagne könnten mögliche Sanierung-Modellprojekte akquiriert werden, bei denen die einzelnen Etappen der Umsetzung transparent dargestellt werden. Ferner sollten bereits vorhandene (später auch künftige) Sanierungserfolge z.B. Gymnasium und Hohenberghalle wirksam präsentiert werden. Verantwortlich für diese Maßnahmen sind der Stadtrat und die Verwaltung.

### **TT 3: Erneuerbare Energien I: Solar und Wind**

Dieser Thementisch hatte 5 Maßnahmen näher ausgearbeitet. Zentrales Projekt mit großer Hebelwirkung soll ein Windpark mit 7,5 MW sein und als Sofortmaßnahme eine PV-Anlage auf dem Schulgebäude in Nordstätten. Eine differenzierte Windenergieanalyse soll Aufschluss geben über geeignete Standorte zwischen Diessen – Ihlingen – Horb – Rexingen. Interessant ist die 20 KV Stromleitung in der Nähe, um eine einfache Anbindung ins Netz zu gewährleisten. Der Windpark soll mit Bürgerbeteiligung erfolgen. Eine Projektgesellschaft sollte gegründet werden z.B. Stadtwerke, Ökum. Energiegenossenschaft etc. Ferner wurde in Bezug auf PV-Freiflächenanlagen erwähnt, dass bereits heute Flächen ausgewiesen sind, die im E-Atlas BW nicht als Gunstflächen genannt sind. Als Treiber insbesondere für den Windpark und die PV-Anlage wurde der Stadtrat (Planungsgrundlage) genannt.

### **TT 4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und KWK**

Der Thementisch hatte 4 Maßnahmen ausgearbeitet. Wichtigste Voraussetzung für geeignete BHKW's sind Standorte, die nahe am Lieferanten und ebenfalls nahe am Abnehmer liegen. Im Mittelpunkt stand das bestehende, als suboptimal bezeichnete Fernwärmenetz Hohenberg. Dieses steht zur Sanierung und Erweiterung an. Der Pachtvertrag der Hackschnitzelanlage läuft 2014 aus. Es fehlen 300 m Leitung. Durch ein innovatives Konzept soll die Verstromung von Biogas in einem BHKW erfolgen. Als verantwortliche Treiber wurden die Stadtwerke genannt.

### **TT 5: Mobilität**

Der Thementisch Mobilität konkretisierte insgesamt 6 Maßnahmen und wies in seiner Präsentation auf die besondere Aufgabe der Verkehrsvermeidung hin, die hauptsächlich durch Bündelung und Verlagerung zu realisieren ist. Als Leuchtturmprojekt wurde ein Bündel von Anreizen zur Verlagerung auf CO<sub>2</sub> armen Verkehr gewählt. Die Bewusstseinsbildung hierzu muss bereits im Kindergarten und der Schule beginnen, indem z.B. die individuellen Anfahrten per PKW durch die Eltern verändert werden. Ferner ist das Angebot für Radfahrer und Fußgänger innerorts und auch zwischen den Teilorten auszubauen. Entsprechend dazu sollen die Informationen über diesbezügliche Angebote für die Horber Bürger verbessert werden. Als Sofortmaßnahme im Rahmen eines stufenweisen Ausbaues einer alternativen Versorgungsstruktur wurde die Errichtung einer Erdgastankstelle präsentiert. Damit würde in Horb ein wichtiger Anreiz geschaffen künftig den Umstieg auf Erdgas betriebene Fahrzeuge zu forcieren. Erdgas als Treibstoff erlaubt sofort eine Reduktion des im Verkehr ausgestoßenen CO<sub>2</sub>. Die Erdgastankstelle könnte zugleich der Nukleus eines Maßnahmenpakets sein, das längerfristig anstelle des heute überwiegend eingesetzten fossilen Erdgases regenerativ erzeugtes Bio-Erdgas nutzt. Mit der neuen Technik der Methansynthesierung aus regenerativ erzeugtem, ungenutztem Reststrom könnte die CO<sub>2</sub>- und Klimabilanz der Stadt Horb weiter verbessert werden. Die kurz-, mittel- und langfristigen Chancen ein bereits vorhandenes Erdgas-Versorgungsnetz sowie

Antriebstechnologie zu nutzen und in absehbarer Zeit auch aus Biomasse Bioerdgas (Methanisierung) zu produzieren wurde ausführlich dargelegt (siehe auch den Anhang: TT5 Mobilität -Konzeptpapier).

#### **TT 6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien**

Dieser Thementisch konkretisierte ebenfalls 6 Maßnahmen. Als Sofortmaßnahme wurde die Errichtung eines „Runden Tisches Energie“ präsentiert indem Unternehmer, Verbraucher und Erzeuger sich zusammensetzen sollen, um geeignete Ansatzpunkte kennenzulernen bzw. selbst zu entwickeln. Im Fokus sollte u.a. sein, bei räumlicher Nähe überschüssige Wärme für potentielle Abnehmer nutzbar zu machen. Moderiert und öffentlichkeitswirksam begleitet von der zu gründenden Energieagentur sollten möglichst viele regionale Akteure eingebunden werden. Aus dem Plenum kam die Anregung, dass es bereits einen Energieeffizienztisch Nordschwarzwald gibt zu dem man Kontakt aufnehmen und den Austausch suchen sollte. Als Leuchtturmprojekt wurde die schrittweise Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik präsentiert.

#### **TT 7: Bewusstseinsbildung**

Der Thementisch Bewusstseinsbildung hatte 3 Maßnahmen näher bearbeitet. Als Sofortmaßnahme wurde ein gemeinsames Logo als sichtbare „Klammer“ für alle Klimaschutzaktivitäten im Rahmen der Klimaneutralen Kommune 2050 in Horb vorgestellt. Die Einrichtung einer Stelle für Kommunikation, Öffentlichkeit und Vernetzung war das Leuchtturmprojekt dieses Thementisches. Neben einer zentralen Kommunikationsplattform (Homepage) auf der sämtliches Material und Informationen zum Klimaschutz in Horb bürgernah dargestellt werden, soll eine Kolumne im Mitteilungsblatt eingerichtet werden. Ferner sind Schulen und Kindergärten, etc. einzubeziehen, um ein Botschafternetzwerk zum Thema Sanierung aufzubauen, das zum Selbstläufer werden soll. Die Finanzierung dieser Stelle sollte mindestens für 5 Jahre gesichert sein.

#### **TT 8: Klimaschutzmanagement & Finanzierung**

Zentrales Projekt dieses Thementisches ist die Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft. Als langfristig angelegtes Leuchtturmprojekt soll damit die Energieversorgung in Horb lokal gesichert werden. Als notwendige Voraussetzung dazu wurde die Gründung einer Energieagentur auch von diesem Thementisch als Sofortmaßnahme vorgeschlagen. Sie soll Beratungsangebote und Auskunft über Förder- und Finanzierungsmöglichkeiten für private Haushalte, wie auch für Unternehmen bieten. Die Gründung soll bis Ende 2011 erfolgt sein und vorhandene Zuschüsse des Landes zeitnah beantragt werden. Die Mitglieder des Thementisches sind verantwortlich für die Gestaltung bis zur Gründungsphase.

## **10. Ausblick: weiteres Vorgehen**

Als nächste Schritte werden für ausgewählte Themen Expertenrunden gebildet, in denen einzelne Maßnahmen nochmals konkretisiert werden. Die Termine hierfür sind für August vorgesehen. Darauf aufbauend findet nochmals eine Steuerungsrunde statt, in der ein Aktionsplan als Beschlussvorlage für die nächsten zwei bis drei Jahre erarbeitet wird. Im Rahmen einer Klausurtagung im September soll dieser Aktionsplan verabschiedet werden und daraus bis Ende September 2011 der Beitrag für den Wettbewerb zur Klimaneutralen Kommune 2050 erstellt und dem Ministerium vorgelegt werden.

# 11. Anhang: Maßnahmenblätter

Nachfolgend sind alle an den einzelnen Thementischen ausführlich erarbeiteten Maßnahmen anhand von Maßnahmenblättern zusammengestellt.

## 11.1 Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung

Titel der Maßnahme: Energetische Stadtteilkonzepte → Aufbau von Wärmenetzen	
Themenfeld /Thementisch	TT 1: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	
Ziel	In bestehenden Siedlungsgebieten wird der Aufbau von Wärmenetzen durchgeführt.
Strategie	Energetische Stadtteilkonzepte aufstellen: Energiebilanzen kleinräumig aufstellen sowie Energiemanagement und Datengrundlagen für Wärme- und Kältenetze aufbauen
Beschreibung	Verknüpfung der potentiellen Energielieferanten mit den Energieabnehmern
Zielgruppe	Hauseigentümer
Umsetzungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datengrundlagen für energetisches Konzept (theoretische Basis) Wo, Was Wer?</li> <li>2. Hauptabnehmer identifizieren, Quantität erfassen</li> <li>3. Bewusstseinsbildung Vorreiter gewinnen + Eigentümer Gespräche für weitere Teilnehmer</li> <li>4. Umsetzungsstrukturen erarbeiten</li> </ol>
Dauer Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	FB Stadtentwicklung (3) in Kombination mit FB Technische Betriebe (5) der Stadt Horb, evtl. Stadtwerke Horb
Akteure	

Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Leuchtturmprojekt → Sofortmaßnahme weil Stadtteil Altheim in konkreter Umsetzung

Titel der Maßnahme: Baulandbörse	
Themenfeld /Thementisch	TT 1: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	
Ziel	<p>A) Siedlungsentwicklung orientiert sich am Ziel der Klimagerechtigkeit durch kompakte, verkehrsvermeidende Siedlungen und Nachverdichtung im Innenbereich der Kernstadt und ihrer Ortsteile.</p> <p>B1) Die Bauleitplanung wird wirkungsvoll für Klimaschutz und Energieeffizienz eingesetzt.  Einzelne Festsetzungen für Klimaschutz und Energieeffizienz: (Beispiele):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelung von Flächen führt zu CO<sub>2</sub> Anstieg</li> <li>- Bilanzierung von Versiegelungsmaßnahmen darstellen und bewusst machen</li> <li>- Ziel: Vermeidung oder Minderung von Versiegelung bzw. CO<sub>2</sub> Anstieg</li> <li>- mind. Von Dächer und von Gebäuden</li> <li>- Anzahl/Bäume pro m<sup>2</sup> CO<sub>2</sub> senken</li> </ul> <p>B2) Das Baurecht auch im Außenbereich auf Klimaschutz und Energieeffizienz ausrichten.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. z.B. Umsetzung von energieerzeugenden Bauteilen ermöglichen</li> <li>2. Potential liegt in Kompaktheit der Siedlungen und möglichen Energieerzeugern</li> </ol> <p>C) Neubauten haben Passiv-Haus Standard.</p>
Strategie	2
Beschreibung	Aktivierung von vorhandenen Flächen (Baulücken, Leerstände, ungenutzte Grundstücke, Sanierungsfälle) ausweiten auf private Eigentümer
Zielgruppe	Interessenten für Wohnbauobjekte und Anbieter von Flächen
Umsetzungsschritte	Ausweisen auf private Eigentümer, Fragebogenaktion, Infoveranstaltungen als Entscheidungshilfe für Bauinteressenten ins Internet (Baulandbörse) stellen, nach Unterschrift des Eigentümers zur Veröffentlichung

Dauer Durchführung	Immer wieder
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	FB Stadtentwicklung (3), Stadt Horb
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Anmerkungen	

Titel der Maßnahme: Festsetzungen für Klimaschutz und Energieeffizienz	
Themenfeld /Thementisch	TT 1: Siedlungsentwicklung und Bauleitplanung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	
Ziel	<p>B1) Die Bauleitplanung wird wirkungsvoll für Klimaschutz und Energieeffizienz eingesetzt.  Einzelne Festsetzungen für Klimaschutz und Energieeffizienz: (Beispiel):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Versiegelung von Flächen führt zu CO<sub>2</sub> Anstieg</li> <li>- Bilanzierung von Versiegelungsmaßnahmen darstellen und bewusst machen</li> <li>- Ziel: Vermeidung oder Minderung von Versiegelung bzw. CO<sub>2</sub> Anstieg</li> <li>- mind. von Dächer und von Gebäuden</li> <li>- Anzahl/Bäume pro m<sup>2</sup> CO<sub>2</sub> senken</li> </ul>
Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In der Siedlungsentwicklung kompakte Siedlungen, kurze Wege für alle Verkehrsarten und verträgliche Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Erholung, Freizeit) als Grundsätze weiterhin beachten und diese konsequent verfolgen sowie die demographische Entwicklung berücksichtigen</li> <li>▪ Energetische Stadtteilkonzepte aufstellen: Energiebilanzen kleinräumig aufstellen sowie Energiemanagement und</li> </ul>

	Datengrundlagen für Wärme- und Kältenetze aufbauen
Beschreibung	Erstellen eines Festsetzungskatalogs für Klimaschutz und Energieeffizienz, z.B. B1TT1 1. Blatt und Erläuterung der Effekte für den Klimaschutz (und warum). Bei Festsetzungen - Darstellung der Qualifizierung für den Klimaschutz → In den Beschlussvorlagen für die Gremien Ergänzung dieser mit evtl. alternativen Festsetzungen mit Darstellung des Gesamt-Minderungszieles
Zielgruppe	Entscheidungsträger - Interessenten
Umsetzungsschritte	1. Erstellung des Katalogs 2. Gremiendiskussion + Entscheidung 3. Umsetzung in den Bebauungsplänen
Dauer Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	FB Stadtentwicklung (3), Stadt Horb
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	C
Anmerkungen	

## 11.2 Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur

Titel der Maßnahme: Gründung einer Energieagentur	
Themenfeld /Thementisch	TT2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	2012 Gründung (Vorbereitung bis 2012)
Ziel	Verstärkung der Modernisierungsaktivitäten im privaten Bereich

Strategie	Einbezug des Gemeinderates und der Öffentlichkeit. Aufzeigen der Notwendigkeit der Gründung einer Energieagentur
Beschreibung	<p>Aufgaben der Energieagentur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maßnahmen bündeln</li> <li>▪ Qualitätsstandards festlegen</li> <li>▪ Transparent und neutral beraten</li> <li>▪ Infoveranstaltungen z.B. für Hausbesitzer durchführen</li> <li>▪ Koordination der unterschiedlichen Akteure</li> <li>▪ Beurteilung der Ausführung von Leistungen (Hilfestellung)</li> <li>▪ Durchführung von Schulungen</li> <li>▪ Strategische übergeordnete Funktion über alle Energiethemen</li> </ul>
Zielgruppe	Stadtgebiet Horb (Haushalte, Handel, Industrie, Kommune)
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufgaben klären</li> <li>▪ Sicherstellung der Finanzierung</li> <li>▪ Bürger einbeziehen</li> </ul>
Dauer Durchführung	Gründung bis 2012 / 2012 – 2015 / ab 2016 selbsttragend
Gesamtkosten	
Finanzierung	100.000,- € p.A.
Energieeinsparung	___ kW / € ___, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ___, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtverwaltung (Stadtwerke) oder angebundenes Unternehmen zur Stadtverwaltung
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Darf keine Konkurrenz zu den Fachberaterunternehmen darstellen – neutrale Funktion ist unerlässlich für das Annehmen der Agentur durch die Bürgerschaft

<b>Titel der Maßnahme: Darstellung des bisherigen Sanierungserfolges Kommunalen Liegenschaften</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	sofort
Ziel	Steigerung der energetischen Sanierung

Strategie	Information über bereits erfolgte Modernisierungserfolge zur Darstellung der Vorbildfunktion
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darstellung der Energieverbräuche vor Modernisierung</li> <li>▪ Beschreibung der Maßnahmen</li> <li>▪ Darstellung der Energieeinsparung</li> </ul>
Zielgruppe	
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufbereitung der Daten</li> <li>▪ Veröffentlichung</li> </ul>
Dauer Durchführung	6 Monate
Gesamtkosten	Verwaltungsaufwand
Finanzierung	Stadtverwaltung
Energieeinsparung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtverwaltung
Akteure	Stadtverwaltung, Presse
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B / C
Anmerkungen	Die Darstellung der Energieeinsparungen und Maßnahmen soll den Bürgerinnen und Bürgern aufzeigen, was die Stadtverwaltung bereist geleistet hat. Hierdurch soll vor allem das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger erweckt werden, um dann selbst energieeinsparend zu handeln. Vorbildfunktion darstellen.

<b>Titel der Maßnahme:</b> Kampagne zur Akquisition von Modellprojekten zur energetischen Modernisierung von Privatgebäuden	
Themenfeld /Thementisch	TT2: Energetische Sanierung: Gebäude und Infrastruktur
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Beginn sofort
Ziel	Steigerung der privaten energetischen Modernisierung (derzeit 0,8 %) auf 2,1 %
Strategie	Energetische Modernisierung öffentlichkeitswirksam anstoßen
Beschreibung	Eine noch zu gründende Energieagentur (oder eine Hochschule = Studentenprojekt) wird beauftragt eine Kampagne zur Akquise von

	Modellprojekten zu starten die dafür sorgen soll, dass durch beispielhafte Modernisierung von Privatgebäuden weitere Modernisierungsprojekte angestoßen werden.
Zielgruppe	Private Haushalte / Hausbesitzer
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse möglicher Sanierungsgebiete (Gebäudestruktur/Alter)</li> <li>▪ Leistungsangebot definieren für potentielle Vorhaben</li> <li>▪ Auswahl von Projekten</li> <li>▪ Öffentlichkeitswirksame Umsetzung</li> </ul>
Dauer Durchführung	2012 - 2014
Gesamtkosten	2.000,- € pro Projekt - bei 5 Projekten = 10.000,- €
Finanzierung	Energieagentur / Werbung
Energieeinsparung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtverwaltung
Akteure	Energieagentur und Privatleute (mögliches Studentenprojekt)
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	

### 11.3 Erneuerbare Energien I: Solar, Wind

<b>Titel der Maßnahme: Windpark</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT3: Erneuerbare Energie I: Solar, Wind
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Mittelfristig ab 2013
Ziel	Errichtung eines Windparks zur Stromerzeugung
Strategie	
Beschreibung	Errichtung eines Windparks zwischen Rexingen, Ihlingen, Diessen, 4-5 Einzelanlagen in einer Linie senkrecht zur Hauptwindrichtung (Südwest/Nordost), 120-140m Nabenhöhe, à 2,5-3MW

	→ *Betreiber: u.U. Bürgerprojekt, Energieversorger, Banken
Zielgruppe	Betreiber (Bürger?)
Umsetzungsschritte	1. Windgutachten 2. FNP Änderung oder LPLG-Rahmenänderung Eigentumsverhältnisse klären 3. Genehmigungsverfahren nach Bimsch 4. Errichtung
Dauer Durchführung	Inbetriebnahme 2014
Gesamtkosten	20 Mio Euro bei 5 Anlagen
Finanzierung	Investor
Energieeinsparung/-erzeugung	25.000.000 kWh/a
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	15.500 to CO <sub>2</sub> p.a.
Regionale Wertschöpfung	2,5 Mio. Euro, keine laufend (ggf. Pacht bei Eigentümern)
Zuständigkeit / Verantwortung	Hr. Bortloff
Akteure	*Betreiber, VG Horb, Grundstückseigentümer, Genehmigungsbehörden, LRA
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	

Titel der Maßnahme: Standortprüfung Windenergieanlagen	
Themenfeld /Thementisch	TT3: Erneuerbare Energie I: Solar, Wind
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Sofort
Ziel	Prüfung von 2 konkreten Standorten (Nördlich bzw. nordwestlich GI Heiligenfeld, Rexingen/Ihlingen/Betra)
Strategie	Entwicklung von Standorten
Beschreibung	Begutachtung der Windhöflichkeit der Standorte (ohne Windmessung)
Zielgruppe	Späterer Betreiber, Stadt Horb wegen FNP Fortschreibung
Umsetzungsschritte	Windgutachter beauftragen

Dauer Durchführung	2-3 Monate
Gesamtkosten	Ca. 6500 Euro
Finanzierung	Haushalt der Stadt Horb
Energieeinsparung/-erzeugung	keine unmittelbare
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	keine unmittelbare
Regionale Wertschöpfung	€ _____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtverwaltung Horb
Akteure	Peter Klein
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Sofortmaßnahme

<b>Titel der Maßnahme: PV Anlage auf Schulgebäude Nordstetten</b> (+Option: Kleinwindrad)	
Themenfeld /Thementisch	TT3: Erneuerbare Energie I: Solar, Wind
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Sofort – August 2011
Ziel	Vorbildfunktion auch für Schüler und KiGa Stromproduktion 65 kWpeak auf 450 qm Regionale Wertschöpfung
Strategie	
Beschreibung	PV Anlagen auf 3 Gebäuden, auf Schulgebäude aufgeständert Kleinwindrad Ø 3,5m, Masthöhe 10m
Zielgruppe	Schüler, Eltern, Ökum. Energiegenossenschaft
Umsetzungsschritte	1. Betreiber suchen → Ökum. Energiegenossenschaft? → EER Rottenburg? → Bürgerenergie Tübingen? 2. Nutzungsvertrag mit Stadt 3. Errichtung
Dauer Durchführung	1 Monat
Gesamtkosten	153.00 Euro netto

Finanzierung	Eigenkapital, Investor
Energieeinsparung/-erzeugung	70.000 kwh/a
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	35 t/a
Regionale Wertschöpfung	2400 € einmalig + 400 €/a
Zuständigkeit / Verantwortung	Marc Faßnacht
Akteure	Betreiber, Stadt, Installateur
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Sofortmaßnahme

Titel der Maßnahme: Solarpark Reute	
Themenfeld /Thementisch	TT3: Erneuerbare Energie I: Solar, Wind
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	2012
Ziel	PV Freifläche auf Erddeponie
Strategie	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7ha Deponiefläche</li> <li>▪ 3,5 MW-peak fest Installation oder 1,4 MW-peak Tracker, oder beliebige Kombination</li> <li>▪ Mitbetreiber: Energie Horb, Genossenschaften, Bürger</li> </ul>
Zielgruppe	Betreiber
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B-Plan aufstellen</li> <li>▪ Betreiber finden</li> <li>▪ Nutzungsvertrag</li> <li>▪ Betrieb</li> </ul>
Dauer Durchführung	Inbetriebnahme 2012 bis 2032 oder Länger
Gesamtkosten	7 Mio. Euro
Finanzierung	Investor
Energieeinsparung/-erzeugung	3,5 GWh/a

Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	1800 t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	2,4 Mio. Euro + 50.000 Euro /a
Zuständigkeit / Verantwortung	Hr. Kannenberg
Akteure	Betreiber, Stadt
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Sofortmaßnahme

Leuchtturm: PV auf Parkplatz (Nachführbare, 2-achsig)	
Themenfeld /Thementisch	TT3: Erneuerbare Energie I: Solar, Wind
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	6 Monate
Ziel	Vorbildfunktion Stromproduktion 1. Parkplatzanlage in Baden-Württemberg
Strategie	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parkplatz Duale Hochschule (12 Anlagen = 132 kW-peak), oder Parkplatz Halle Bittelbronn.</li> <li>▪ Mit Nachführbaren Systemen überdachen</li> </ul>
Zielgruppe	Studenten, Autofahrer, Radfahrer, E-Tankstelle (Auto+Fahrräder)
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betreiber/Investoren (siehe 1), Energie Horb</li> <li>▪ Planung</li> <li>▪ Nutzungsvertrag</li> <li>▪ Errichtung</li> </ul>
Dauer Durchführung	6 Monate
Gesamtkosten	435.000 Euro
Finanzierung	Investor
Energieeinsparung/-erzeugung	200.000 kWh/a
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	110 t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	263.000 € einmalig + 1500 €/a

Zuständigkeit / Verantwortung	Deger
Akteure	Betreiber, Stadt, Installateur, Duale Hochschule
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Sofortmaßnahme (EEG-Vergütung, Prüfen)

## 11.4 Erneuerbare Energien II: Biomasse + KWK

Titel der Maßnahme: Fernwärmenetz Hohenberg	
Themenfeld /Thementisch	TT4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und Kraft-Wärme-Kopplung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurz
Ziel	Reduzierung der Verlustwärme, Optimierung der Wärmeerzeugung
Strategie	
Beschreibung	Verlängerung der Gas- und Wärmeleitung zur Heizwerkzentrale, dort BHKW aufbauen und Verstromung von Biogas
Zielgruppe	Wärmeabnehmer Hohenberg
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 300 m zur Heizzentrale verlängern,</li> <li>▪ ab 2014 Ersatz der Hackschnitzelanlage ca. 2,5 MW</li> </ul>
Dauer Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung/-erzeugung	____ kW / € ____,- p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	____ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____,- p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtwerke Horb
Akteure	N.N.
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A

Anmerkungen	Ab 2014 Austausch der Hackschnitzelanlage durch innovatives Kraftwerk
-------------	---

### Titel der Maßnahme: Ermittlung möglicher Standorte für Biomasseverwertung

Themenfeld /Thementisch	TT4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und Kraft-Wärme-Kopplung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	
Ziel	Ermittlung möglicher Standorte für Biomasseverwertung Erstellung eines Atlas über Wärmeabnahme
Strategie	Zusammenführung von Energienachfrage und Standorten (Wärmeabnahme)
Beschreibung	Untergrenze des Wärmebedarfs = > 100kW kontinuierlich < 500 kW
Zielgruppe	Industrie u. Handel, private Investoren
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Finden eines Auftragnehmers (Energieagentur?)</li> <li>▪ Spezifikation des Atlas</li> </ul>
Dauer Durchführung	1 Jahr
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	
Anmerkungen	Wird ergänzt durch die nachfolgenden Schritte <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ermittlung des Brennstoffpotentials</li> <li>- Auswahl der passenden Technik</li> </ul>

### Titel der Maßnahme: BHKW und Biomasseheizung für Horber Firmen

Themenfeld /Thementisch	TT4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und Kraft-Wärme-Kopplung
-------------------------	---

Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurz
Ziel	Ersetzen von fossilen Brennanlagen durch BHKW auf Basis Biomasse
Strategie	Über Motivation und Beratung der Industrie wird die Bereitschaft zum Umstieg erreicht
Beschreibung	Grund- und Mittellastabdeckung durch Hackschnitzelheizung
Zielgruppe	Mittelständische Firmen in Horb
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundberatung</li> <li>▪ Ggf. Einschaltung eines Fachbüros</li> <li>▪ Umsetzung</li> </ul>
Dauer Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	
Anmerkungen	

<b>Titel der Maßnahme: Energieagentur einrichten</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT4: Erneuerbare Energien II: Biomasse und Kraft-Wärme-Kopplung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Sofort / Kurzfristig
Ziel	Einrichtung einer Energieagentur, Aufklärung, Beratung und Koordination
Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motivation der Horber, CO<sub>2</sub> - Maßnahmen in Angriff zu nehmen,</li> <li>▪ Erreichung des Einsparungsziels bis 2020</li> </ul>

Beschreibung	Vermittlung von Handwerkern und Experten, zuständig für Horb oder Landkreis ggf. 2 bzw. mehrere Stellen
Zielgruppe	
Umsetzungsschritte	
Dauer Durchführung	
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung/- erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	
Anmerkungen	

## 11.5 Mobilität

Titel der Maßnahme: Erdgastankstelle installieren	
Themenfeld /Thementisch	TT5: Mobilität
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	kurz
Ziel	„CO <sub>2</sub> -armen Verkehr schaffen“ durch Einsatz von Erdgasfahrzeugen
Strategie	Bereits verfügbare Technologie einsetzen
Beschreibung	Technologie (Neufahrzeuge und Nachrüstsatz) vorhanden, Nutzen nachgewiesen Zukunftsoptionen Bio-Erdgas (im Einsatz) und synthetisches Erdgas Option nahezu vollständige CO <sub>2</sub> Einsparung
Zielgruppe	Individual + ÖPNV

Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standort auswählen</li> <li>▪ Kooperationspartner (Begünstigung von Erdgasfahrzeugen)</li> <li>▪ Dienstfahrzeuge als Vorreiter-Modell</li> </ul>
Dauer Durchführung	Tankstelle 1 Jahr Fahrzeugumrüstung: Daueraktion
Gesamtkosten	Am Markt verfügbar, Tankstelle ca. 200.000 – 250.000 €, Kosten trägt der Energieversorger Fahrzeug: 2.000 bis 5.000 €, amortisieren sich nach ca. 40.000 Kilometern
Finanzierung	Tankstelle ENBW Fahrzeuge Besitzer zu prüfen: Fördermaßnahmen (Zuschuss, Tankguthaben)
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ___, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	derzeit (10% Bio-Erdgas) ca. 20-25% pro umgerüstetem Kfz CO <sub>2</sub> -Reduktion bis 2020 gesamt: ???  Rechnung: Bundesdurchschnitt: ca. 75% aller Kfz mit Benzin angetrieben Horb: ca. 20.000 Kfz, also ca. 15.000 mit Benzinantrieb
Regionale Wertschöpfung	Umrüstung im lokalen Handwerk
Zuständigkeit / Verantwortung	Barth
Akteure	Verwaltung Stadt Horb (Huber / Klein)
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	<p><b>Anmerkung zu Finanzierung:</b> Anschubfinanzierung in Horb sollte großzügiger sein, ggf. auch gestaffelt, beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● im ersten Jahr</li> <li>● im zweiten Jahr etwas geringer</li> <li>● Dauerförderung ab dem dritten Jahr</li> <li>● die ersten n Fahrzeuge</li> </ul> <p>Mit steigendem Anteil an Bio-Erdgas oder synthetischem Erdgas sinkt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß aller bereits existierenden Erdgasfahrzeuge. Die kurzfristige Maßnahme trägt damit auch langfristig zum Erreichen der gesetzten Ziele bei.</p> <p>→ Teil Gesamtkonzept Biogas + Bioerdgas Gruppenübergreifend (siehe Anlage – Konzeptpapier Hr. Barth)</p>

## Titel der Maßnahme: Verkehrsvermeidung

Themenfeld /Thementisch TT5: Mobilität

Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurz bis mittel
Ziel	CO <sub>2</sub> Reduzierung durch Vermeidung unnötiger Verkehre
Strategie	Kompakte Siedlungsstrukturen tragen zur Verkehrsvermeidung bei
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kurze Wege für Tagesbedarf → Grundstruktur vor Ort</li> <li>▪ Lokale Wirtschaftskreisläufe fördern</li> <li>▪ Innen- Außenentwicklung</li> <li>▪ Verkehre bündeln (Umstieg ÖV, Car-Sharing)</li> </ul>
Zielgruppe	Alle
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analyse Einsparmöglichkeiten</li> <li>▪ Stadtplanung</li> <li>▪ Installation und Schulung Onlinedienste</li> <li>▪ Bürgerbüro lokal/mobil, → Bürgerkoffer</li> <li>▪ Strukturen vor Ort erhalten und ausbauen</li> </ul>
Dauer Durchführung	→ 2020 dauerhaft
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtplanung, Gemeinderat
Akteure	Stadtverwaltung
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	C
Anmerkungen	Die Vermeidung von Verkehr ist der erste Schritt ohne weitere Eingriffe in das Ortsbild (Windkraft)

<b>Titel der Maßnahme: Anreize zur Verlagerung auf CO<sub>2</sub> armen Verkehr</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT5: Mobilität
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	kurz
Ziel	Bewusstseinsbildung, Information und Infrastruktur für CO <sub>2</sub> freie Mobilität schaffen

Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorhandene Teilkonzepte zusammenfassen und ergänzen/ausbauen</li> <li>▪ Gesamtkonzept in Teilschritten umsetzen</li> </ul>
Beschreibung (geistig)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bewusstseinsbildung in Kindergärten und Schulen</li> <li>▪ Information über bereits bestehende und zukünftige Möglichkeiten</li> <li>▪ Infrastruktur ausbauen (Rad-, Fußwege) und Übergänge zum ÖPNV verbessern, inner- und außerorts</li> </ul>
Zielgruppe	Alle
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ticketservice verbessern / Information</li> <li>▪ Verbesserung Angebot Sammeltaxi</li> <li>▪ Kommunale Beratungsstellen (Bsp. Radverkehrskonzept)</li> <li>▪ <u>Fußwege</u> nutzungsfreundlich und klar strukturieren</li> <li>▪ Ruheplätze</li> <li>▪ Pedelec Tankstellen, Fahrradboxen</li> </ul>
Dauer Durchführung	Mehrere Jahre, laufender Prozess
Gesamtkosten	Aus vorhandenen Ressourcen, ggf. Aufstockung
Finanzierung	Abhängig vom Umfang
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Hr. Rominger – Seyrich, Ulrich Morof
Akteure	Stadtverwaltung (Hr. Klein), ÖPNV Akteure, ADFC, ADAC, Schulen, Kindergärten, soziale Dienste
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Anmerkungen	Jugendnahverkehrstag ausweiten auf die Gesamtbevölkerung

<b>Titel der Maßnahme: Vermeidung überflüssigen Güterverkehrs und Verlagerung Güterverkehr auf Schiene</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT5: Mobilität
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Mittel ~/ Lang ~
Ziel	Den notwendigen Güter / Wirtschaftsverkehr auf der Schiene umweltverträglich gestalten → Industriestandort Horb langfristig sichern

Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestehende Strukturen erhalten und nutzen</li> <li>▪ Vorausschauend weitere Standorte sichern</li> </ul>
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Möglichen Verkehr identifizieren</li> <li>▪ Alternative Betreiber finden</li> <li>▪ Potentielle Nutzer gewinnen</li> <li>▪ Bestehende Logistikkonzepte in Kooperation mit den Nutzern überdenken</li> <li>▪ Klimafreundliche Logistikkonzepte entwickeln</li> </ul>
Zielgruppe	Örtliche Industrie und Spediteure
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sofort Grundlast für Heiligenfeld finden</li> <li>▪ Kooperationspartner in Forschung</li> <li>▪ Subventionspolitik hinterfragen global</li> <li>▪ Lokal: Umdenken fördern</li> </ul>
Dauer Durchführung	→ 2020 min. ++ und drüber hinaus
Gesamtkosten	Lokal geringer als vermutet, da Pflegeaufwand für Nicht-Nutzung
Finanzierung	
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Hr. Barth, Stadtverwaltung, Hr. Huber
Akteure	Stadtverwaltung, Industrie-Unternehmen, Bahn-Unternehmen
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	C
Anmerkungen	Der Güterverkehr auf Schienen seit Jahrzehnten rückläufig – wg. Überfüllung Straßen + Energieaufwand Güterverkehr auf Straßen besteht zwingende Notwendigkeit zur Umstellung

<b>Titel der Maßnahme: ÖV – Ausbau, Angebot und Haltestellen</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT5 - Mobilität
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurz
Ziel	Verlagerung auf CO <sub>2</sub> -armen Verkehr
Strategie	ÖV Angebot hinterfragen und ergänzende Maßnahmen finden

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Räumliche und zeitliche Durchgängigkeit schaffen</li> <li>▪ Bedienfrequenzen und Haltestellen ergänzen</li> <li>▪ Tarifbrüche an Verkehrsübergängen beseitigen (Bsp. Autoverkehr nach Bondorf und Eyach)</li> </ul>
Zielgruppe	ÖPNV Nutzer → Alle
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jobticket unterstützen</li> <li>▪ Analyse der Schwachstellen / Lücken</li> <li>▪ Definition der ergänzenden Maßnahmen</li> <li>▪ Maßnahmen priorisieren und umsetzen</li> <li>▪ sofort: unabhängige Analyse Personenhalt Heiligenfeld</li> </ul>
Dauer Durchführung	Ab sofort bis 5 Jahre → 2020
Gesamtkosten	Teilfinanzierung bereits vorhanden, Rest
Finanzierung	Nach Aufwand
Energieeinsparung/-erzeugung	gemäß des erreichten modal split
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	_____ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	Baumaßnahmen
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtverwaltung, beratend Hr. Barth, Hr. Rominger
Akteure	ÖPNV, Bahn, Stadt, Bus-Unternehmen, Regionalverbände, Landkreis
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	C
Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ÖPNV Angebot in Horb z.T. vorhanden aber schlecht beworben</li> <li>▪ Der Personenhalt „Heiligenfeld“ bereits in Planung</li> </ul>

<b>Titel der Maßnahme: Auf- und Ausbau Elektromobilität aus reg. Energien</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT5: Mobilität
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurz
Ziel	Lokale Emissionsfreiheit
Strategie	Individuelle Fortbewegung CO <sub>2</sub> frei gestalten
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-Tankstelle installieren (Solar-, Wind-, Akkutauch)</li> <li>▪ E-Mobilitätskonzepte (Bsp. Fahrradverleih)</li> <li>▪ Pedelec, Segway, E-Bike als Sharing, ebenso E-Auto als Dienstwagen städt. Dienste</li> <li>▪ Förderung Forschungskonzepte (z.B. DHBW)</li> </ul>

Zielgruppe	Individualverkehr, Alle
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-Tankstelle (Bsp. Koop DHBW RV)</li> <li>▪ Pedelec und E-Bike marktreif</li> <li>▪ E-Auto-Konzeptfahrzeug SMART</li> <li>▪ Akkutauschkonzept → langfristig</li> </ul>
Dauer Durchführung	Sofort → langfristig
Gesamtkosten	
Finanzierung	
Energieeinsparung/-erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Katona /Burger, ADFC Hr. Morof, Hr. Hagen
Akteure	Stadt, DHBW, private , ADFC, Landkreis, Land
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	C
Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektromobilität als Ergänzung zum Umstieg zu alternativen Energien</li> <li>▪ Elektro Tourismuskonzept</li> </ul>

## 11.6 Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien

<b>Titel der Maßnahme:</b> LED Nutzung bei der Straßenbeleuchtung → Leuchtturmprojekt	
Themenfeld /Thementisch	TT6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurz-, mittelfristig, langfristig
Ziel	CO <sub>2</sub> Minderung, Unterhaltskosten senken (Strom, Wartung)
Strategie	LED-Nutzung bei der Straßenbeleuchtung (LED Nutzung in öffentlichen Gebäuden)
Beschreibung	Erneuerung der Straßenbeleuchtung durch Einsatz von LED-Leuchten wo immer auch möglich.

	→ Nebenstraßen, Wohnstraßen, Plätze sind mit derzeitiger Technik heute schon möglich → Bei Hauptstraßen ist dies nur eingeschränkt möglich
Zielgruppe	Stadt Horb, Ortsteile
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Neuinstallationen nur LED-Leuchten einsetzen (d.h. technische Leuchten, Dekorationsleuchten vermeiden → sind Lichttechnisch <u>nicht</u> darstellbar)</li> <li>▪ Ersatzbeschaffung der abgängigen Leuchten nur mit LED</li> </ul>
Dauer Durchführung	5-15 Jahre
Gesamtkosten	3-4 Mio. Euro bei Erneuerung aller Lichtpunkte
Finanzierung	HHPL; Förderprogramme; Stromeinsparung
Energieeinsparung/-erzeugung	Nach Abschluss, 90.000€/ 450.000 kWh Einsparung pro Jahr
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	_____ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ _____,- p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadtverwaltung, technische Betriebe, FB5
Akteure	GR, OB, BM, Hr. Asprion; Hr. Meyer, Hr. Struck
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	

**Titel der Maßnahme:** Gründung Runder Tisch Energie  
→ Sofortmaßnahme 1

Themenfeld /Thementisch	TT6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurzfristig ab Herbst 2011
Ziel	Informationsaustausch über CO <sub>2</sub> und Energie Einsparungsmaßnahmen
Strategie	
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regelmäßige Treffen der Akteure mit Schwerpunktthemen</li> <li>▪ Moderation und Geschäftsführung durch Energiemanager</li> <li>▪ Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>
Zielgruppe	s. Akteure

Umsetzungsschritte	
Dauer Durchführung	2011 – 2050 (klimaneutrale Kommune)
Gesamtkosten	Nahe 0 Euro
Finanzierung	n.e.
Energieeinsparung/- erzeugung	___ kW / € ____, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Energieagentur Horb
Akteure	Unternehmer aller Art, Energieerzeuger und Energieverbraucher
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	

**Titel der Maßnahme:** Gründung einer Energieagentur für Unternehmen, die keinen Energiemanager haben  
→ Sofortmaßnahme 2

Themenfeld /Thementisch	TT6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurzfristig zum 01.10.2011
Ziel	Unterstützung v.a. kleiner und mittlerer Betriebe in den Bereichen Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Strategie	Gründung der Agentur mit Fachpersonal zur Umsetzung o.g. Ziels
Beschreibung	
Zielgruppe	Unternehmen laut Titel
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gründung Agentur (Rechtsform, Zuständigkeit...)</li> <li>▪ Personalbesetzung</li> <li>▪ Öffentlichkeitsarbeit (Homepage...)</li> </ul>
Dauer Durchführung	Ab 01.10.11 – 31.12.2050 (Klimaneutrale Kommune)
Gesamtkosten	?
Finanzierung	

Energieeinsparung/- erzeugung	___ kW / € ___, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ___, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	IHK, Kommune, Handwerkskammer
Akteure	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Nutzung Gartenschaubüro

### Titel der Maßnahme: Freiwilliger Nutzungstausch (Landwirtschaft) – Gewannbewirtschaftung – Erzeugung von Energie aus EE

Themenfeld /Thementisch	TT6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	3 Entwicklungsschritte; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutzungstausch – Beginn Winter 2011/12, Umsetzung ab Herbst 2012</li> <li>2. Gewannbewirtschaftung – Beginn Winter 2012/13, Umsetzung ab Herbst 2013</li> <li>3. Erzeugung Energie – Beginn im Laufe des Jahres 2014</li> </ol>
Ziel	Schaffung von größeren Einheiten und damit Schaffung von idealen Einsatzbedingungen für moderne und effektive Landtechnik zur Erzeugung von Nahrungsmitteln und Energiepflanzen
Strategie	Zusammenschluss möglichst vieler Landwirte für ein gemeinsames Ziel unter Berücksichtigung individueller Wünsche und Ansprüche
Beschreibung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durch den freiwilligen Nutzungstausch werden von einzelnen Landwirten bewirtschaftet Grundstücke über einen Ringtausch untereinander getauscht. So entstehen größere Bewirtschaftungseinheiten (mit allen Vorteilen).</li> <li>2. Im zweiten Schritt werden die bewirtschafteten Flächen aller Landwirte zu einer großen Einheit zusammengefasst. Es entstehen noch größere Bewirtschaftungseinheiten. Der Anbau der Fläche erfolgt zum einen nach dem Bedarf der Tierhaltung zum anderen nach den am besten zu vermarkteten Kulturen (Weizen, Zuckerrüben...)</li> <li>3. Die Maximaleinheiten machen eine Erzeugung von Biogas interessanter und für die Bevölkerung akzeptabel. Viehhaltende Betriebe können Gülle und Mist einbringen. Ggf. kann die Abwärme teilweise von einem Landwirt zur Trocknung von Hackschnitzel, Getreide genutzt werden.</li> </ol>
Zielgruppe	Landwirte und potentielle Abnehmer von Wärme

Umsetzungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Information Landwirte und Grundstückseigentümer; Tauschabende Nutzungstausch, Abschluss</li> <li>2. Initiative geht von Landwirten aus, Festlegung der Gewanne, Verkauf bisheriger kleiner Technik, Kauf von modernen und ausgelasteter Technik (s.o.)</li> <li>3. Planung Biogas Anlage, Bedarf Fläche, Gülle, ..., Wärmenutzungskonzept, Bau der Anlage</li> </ol>
Dauer Durchführung	Im Idealfall 3 Jahre, realistischer 5-7 Jahre abhängig von den Beteiligten
Gesamtkosten	Nutzungstausch: 20 €/ha; Gewinnbewirtschaftung: Anschaffung Technik je nach Umfang; Biogas: 5000€/KWh
Finanzierung	Eigenmittel, Zuschüsse, Darlehen
Energieeinsparung/-erzeugung	Schritt 1: 10-40l Diesel/ha Schritt 2: 10-30l Diesel/ha Bei 1000ha: 10.000-40.000l Diesel (15.000-60.000€) 10.000-30.000l Diesel (15.000-45.000€)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	Schritt 1: 25-100 kg CO <sub>2</sub> /ha Schritt 2: 25-75 kg CO <sub>2</sub> /ha Bei 1000ha: 25.000-100.000kg CO <sub>2</sub> 25.000-75.000kg CO <sub>2</sub>
Regionale Wertschöpfung	€ _____,- p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Beteiligte Landwirte, idealerweise mit Vorstandschaft
Akteure	Moderierter Nutzungstausch, Landwirte, Grundstückseigentümer, Banken, Kommunen, Verbände, Wärmeabnehmer
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	B
Anmerkungen	Es handelt sich um eine in sich aufbauende Maßnahme, bei der jeder Schritt zum Gesamtziel Klimaneutrale Kommune 2050 beiträgt. Die Umsetzung aller 3 Schritte setzt voraus, dass möglichst alle Akteure die Ziele mittragen – dies wäre der Idealfall (v.a. Schritt 1 und 2)

<b>Titel der Maßnahme: Nutzung energieeffizienter Einrichtungen im produzierenden Gewerbe</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	2011 – 2013 (kurz-, mittel-, langfristig)
Ziel	<u>CO<sub>2</sub> Einsparung</u> von 20% bis 2015 <u>Unternehmensziel</u> (CO <sub>2</sub> -Einsparung = Relativwert zur Wertschöpfung /Stückzahl, Umsatz-/Produktionssteigerungen müssen möglich sein).
Strategie	1. Energieeinsparung 2. Energieerzeugung: CO <sub>2</sub> -frei, CO <sub>2</sub> arm
Beschreibung	1a. FU Steuerung bei Belüftungsanlagen, Energieeinsparung ~ 350.000 KWh, CO <sub>2</sub> Einsparung ~ 200t/a 1,5% 1b. Umstellung Beleuchtung auf T5 System,

	E-Einsparung ~ 600.000 kWh/a, CO2 Einsparung ~ 360t/a 1c. Wärmerückgewinnung Druckluftherzeugung E-Einsparung 700.000 kWh/a, CO2 Einsparung 420t/a 2. BHKW 140 kW el. Leitung, CO2 Einsparung 280t/a  → CO2 Faktor: 6,6t/MWh	3% 3% 3%  insgesamt ca. 10%
Zielgruppe	Industrieunternehmen (> 500 MA)	
Umsetzungsschritte		
Dauer Durchführung	Bis 2013	
Gesamtkosten	650.000-700.000 Euro	
Finanzierung		
Energieeinsparung/-erzeugung	Ca. 2,3 MWh/a	
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	1260 t/CO <sub>2</sub> /a	
Regionale Wertschöpfung	€ _____, - p.a. (oder gesamt)	
Zuständigkeit / Verantwortung	Unternehmensleitung	
Akteure	Stefan Locher, Instandhaltungsleitung Bosch Rexroth Horb	
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A	
Anmerkungen	CO2 Reduktions-Maßnahmen: Bosch Rexroth Werk Horb bereits in Planung, teilweise in Arbeit	

**Titel der Maßnahme: Sanierung Altenpflegeheim „Ita von Toggenburg“  
Gutermannstr. Horb**

Themenfeld /Thementisch	TT6: Unternehmen: Energieeinsparung, Effizienzsteigerung und Erneuerbare Energien
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	kurz-, mittelfristig
Ziel	Das Heim soll hochwertig saniert/modernisiert werden. Der Standort mitten im Zentrum von Horb ist für das Heim ideal. Die Maßnahme soll so durchgeführt werden, dass eine sehr hohe Energieeinsparung erzielt wird und das Heim als „Leuchtturmprojekt“ und Modell für andere Gebäudesanierungen dienen kann.
Strategie	Modernisierung des Pflegeheimes (Baujahr 1968) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfüllung der ges. Altenheimvorschriften</li> <li>▪ Höchstmögliche Energieeinsparung</li> </ul>
Beschreibung	Das Heim befindet sich in der Kernstadt von Horb. Nach der Landesheim-Bauverordnung stehen Umbaumaßnahmen an (bis

	spätestens 2018). Im Zuge der Modernisierungsmaßnahmen (Einzelzimmer, DU/WC für alle Zimmer) sollen auch umfassende Energiesparmaßnahmen (Wärmedämmung, Beleuchtung, Lüftung) durchgeführt werden. Niedrigenergiestandard (oder wenn möglich Passivhausstandard) sind anzustreben.
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer: Kath. Spitalstiftung Horb
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwurf einer Konzeption</li> <li>▪ Gespräche zur Abstimmung und Optimierung → Stadtplanung → Denkmalschutz</li> <li>▪ Durchführung in Abschnitten (laufender Betrieb!)</li> </ul>
Dauer Durchführung	Ca. 2015 - 2017
Gesamtkosten	Ca. 5 Mio € (für Gesamtmaßnahme)
Finanzierung	Eigenmittel, Zuschüsse, Darlehen
Energieeinsparung/-erzeugung	Ca. 500.000 kWh/a
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	Ca. 100 t CO <sub>2</sub>
Regionale Wertschöpfung	€ _____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Peter Silberzahn, Stiftungsverwaltung
Akteure	Spitalstiftung (Gebäudeeigentümer) - Stadtverwaltung
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zahlen zur Energieeinsparung / CO<sub>2</sub>-Vermeidung können nachgeliefert werden</li> <li>▪ Gebäude liegt im Geltungsbereich der Altstadtsanierung. Städtebauliche/denkmalschutzrechtliche Aspekte müssen beachtet werden.</li> <li>▪ Kostenanteil für energetische Sanierung derzeit noch nicht bekannt.</li> </ul>

## 11.7 Bewusstseinsbildung

<b>Titel der Maßnahme:</b> Motivation der Gebäudeeigentümer zur Sanierung ihrer Gebäude	
Themenfeld /Thementisch	TT 7: Bewusstseinsbildung

Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurzfristig
Ziel	400 Energieberatungen pro Jahr
Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interesse wecken</li> <li>▪ Mitmacheffekt bewirken</li> <li>▪ Komplexe Thematik verständlich machen</li> </ul>
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interesse wecken</li> <li>▪ Energieberatung bekannt machen (dadurch Nachfrage steigern)</li> <li>▪ Veröffentlichung durchgeführter Sanierungsmaßnahmen</li> <li>▪ Austausch untereinander anregen</li> </ul>
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wettbewerb der effizientesten Maßnahmen mit Verleihung „Energiemännle“, Darstellung Presse, Mitteilungsblatt, Internet</li> <li>▪ Stammtisch „Gebäudesanierer“</li> </ul>
Dauer Durchführung	Immer
Gesamtkosten	Flyer für alle Haushalte (ca. 2.500,-€ pro Flyer-Aktion) Newsletter (in Stelle enthalten; ca. 100 Std./Jahr)
Finanzierung	
Energieeinsparung	Ja - entspricht Sanierungsquote
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	Ja - entspricht Sanierungsquote
Regionale Wertschöpfung	€ _____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	Energieberater
Akteure	Energieberater, Thementisch, Steuerungsgruppe
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Bewusstseinsbildung ist immer Priorität A und ist langfristig angelegt

### Titel der Maßnahme: Logo für Klimaneutrale Kommune Horb

Themenfeld /Thementisch	TT 7: Bewusstseinsbildung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Kurzfristig
Ziel	Corporate Identität erstellen als positives Signal für aktiven Klimaschutz in Horb

Strategie	Verbindendes Label schaffen für die Bevölkerung, das positiv und motivierend wahrgenommen wird.
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wiedererkennungscharakter schaffen</li> <li>▪ Zugehörigkeitswunsch wird geweckt (Motivation für den Einzelnen)</li> </ul>
Zielgruppe	Alle
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beauftragung eines professionellen Design-/Webebüros /Entscheidung in Steuerungsgruppe</li> <li>▪ Nutzung in allen themenspezifischen Kommunikationsmitteln</li> </ul>
Dauer Durchführung	Immer
Gesamtkosten	5.000,- €
Finanzierung	
Energieeinsparung	___ kW / € ___,- p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ___,- p.a. (oder gesamt) (Wir-Gefühl)
Zuständigkeit / Verantwortung	Zentrale Stelle für Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit
Akteure	Steuerungsgruppe, GTZ
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Sofort und unabhängig umsetzbar. Ist sofort in Maßnahmen zu integrieren.

Titel der Maßnahme: Stelle für Kommunikation / Öffentlichkeitsarbeit	
Themenfeld /Thementisch	TT 7: Bewusstseinsbildung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Sofort
Ziel	Stelle schaffen die sich um die Belange der Bewusstseinsbildung / Öffentlichkeitsarbeit kümmert
Strategie	Schaffung einer zentralen Kommunikationsschnittstelle zur Förderung des Klimaschutzbewusstseins
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internetseite, Newsletter, Flyer</li> <li>▪ Pädagogische Maßnahmen erarbeiten</li> <li>▪ Botschafter suchen + betreuen</li> <li>▪ Mitteilungsblatt feste Kolumne</li> <li>▪ Controlling durch Indikatoren für Bewusstseinsänderung (Klicks auf Homepage, Anfragen Energieagentur etc.)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Öffentlichkeitsarbeit + Betreuung der verschiedenen Themenfelder</li> </ul>
Zielgruppe	Bevölkerung in der Region
Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suche nach geeigneten Räumen</li> <li>▪ Finanzierung sicher stellen (Fördermöglichkeiten)</li> <li>▪ Suche nach Personen</li> <li>▪ Aufgaben beschreiben</li> </ul>
Dauer Durchführung	Start 1.1.2012
Gesamtkosten	20.000,- € Personalkosten / Jahr 20.000,- € Sachkosten / Jahr
Finanzierung	Thementisch 8
Energieeinsparung	Nicht messbar – entsprechend Gebäudesanierungsquote (TT2)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	Nicht messbar – entsprechend Gebäudesanierungsquote (TT2)
Regionale Wertschöpfung	€ _____, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	GTZ, Steuerungsrunde, Land / Kreis
Akteure	Stadtverwaltung und Förderer
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	

## 11.8 Klimaschutzmanagement und Finanzierung

<b>Titel der Maßnahme: Gründung einer Bürgerenergiegenossenschaft</b>	
Themenfeld /Thementisch	TT 8: Klimaschutzmanagement und Finanzierung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Mittelfristig
Ziel	Um die Bürger aktiv am Thema Energie zu beteiligen wird eine Genossenschaft gegründet die die Finanzierung unter Rentabilitätsgesichtspunkten für Anleger initiiert
Strategie	Zunächst Suche von Multiplikatoren die die Gründung vorantreiben
Beschreibung	Unter dem Motto: „Aus der Region – für die Region“ Die Genossenschaft soll für Menschen da sein, die den Weg zur

	dezentralen Energieversorgung ebnen wollen und dazu eigene Geldbeträge investieren. Als Auftakt soll Anfang 2012 im Rahmen eines Bürgerforums das Projekt öffentlichkeitswirksam dargestellt und mögliche Genossen geworben werden.
Zielgruppe	Bürger der Region
Umsetzungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suchen von Multiplikatoren (TN aus der KSK)</li> <li>2. Vorstellen von vorbildlichen und beispielhaften Projekten (TU, Waldkirch, Stuttgart)</li> <li>3. Suchen nach Gründungsmitgliedern</li> <li>4. Gründung Genossenschaft</li> </ol>
Dauer Durchführung	1 Jahr – Gründung der Genossenschaft im 4.Quartal 2012
Gesamtkosten	5.000,- €
Finanzierung	Anteile der Genossenschaft z.B. 1.000,- Mitglieder á 500,- € Geschäftsguthaben 50.000,- € Startguthaben
Energieeinsparung	___ kW / € ___, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ ___, - p.a. (oder gesamt)
Zuständigkeit / Verantwortung	TN aus der Konferenz (Nach Konzeptüberarbeitung des TT erfolgt Einladung an die TN)
Akteure	Arbeitsgruppe
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	
Anmerkungen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gründung Energieagentur</li> <li>2. Gründung der Energiegenossenschaft</li> </ol> <p>Die Aufgabe der Genossenschaft könnte sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direkt Energieerzeugung und -Verteilung.</li> <li>▪ Finanzierung von Energieeinsparungsprojekten/-maßnahmen</li> <li>▪ Energiehandel: Ein- und Verkauf.</li> </ul> <p>Die Energiegenossenschaft könnte auch Gesellschafter der Energieagentur sein (Vernetzung)</p>

## Titel der Maßnahme: Gründung einer Energieagentur

Themenfeld /Thementisch	TT 8: Klimaschutzmanagement und Finanzierung
Beginn Umsetzung (kurz-, mittel-, langfristig)	Beginn 25.Juli 2011

Ziel	Unabhängige Agentur, die neutral, lokal, qualifizierte Beratung (Standards) anbietet. Inhalt der Beratung sind die von der Kommune definierten Klimaschutzziele.
Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einvernehmen mit dem Landkreis und Kommune herstellen</li> <li>▪ Gründung eines Beirates (Runder Tisch) in dem sich sämtliche Interessensgruppe wieder finden (aus KSK ca. 3-8 Personen)</li> </ul>
Beschreibung	Um die vielfältigen Informationen zur CO <sub>2</sub> -Minderung zu strukturieren und transparent zu machen gründen wir eine unabhängige, qualitativ hochwertige Energieagentur. Dazu bilden wir einen Beirat, der die Gründung konzeptionell begleitet. Der Beirat besteht aus 3-8 Personen aus TN der Klimaschutzkonferenz und hat die Aufgabe die Energieagentur bis 31.12.2011 zu gründen
Zielgruppe	Teilnehmer aus der Klimaschutzkonferenz
Umsetzungsschritte	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einvernehmen mit dem Landkreis und der Stadt Horb herstellen</li> <li>2. Beirat gründen und Konzept erstellen</li> <li>3. Zustimmung vom Gemeinderat</li> <li>4. Förderantrag stellen</li> <li>5. Gründen</li> </ol>
Dauer Durchführung	Bis Ende 2012
Gesamtkosten	Gründungskosten: 20.000,- € Kosten der Energieagentur: ca. 170.000,- p. A
Finanzierung	Zuschuss aus Landesmitteln, Einnahmen aus Beratung, Dienstleitung für die Kommune, Lizenzeinnahmen
Energieeinsparung	___ kW / € ___, - p.a. (oder gesamt)
Vermeidung CO <sub>2</sub> -Emissionen	___ t CO <sub>2</sub> p.a. (oder gesamt)
Regionale Wertschöpfung	€ 3-5 Mio
Zuständigkeit / Verantwortung	Stadt Horb, Paten (Hr. Walz, Hr. Hofmann, Hr. Queisser)
Akteure	Beirat
Priorität der Maßnahme (A/B/C)	A
Anmerkungen	Ziel der Energieagentur - 400 Hausbesuche p. A.

# 12. Anlage: TT5 Mobilität - Konzeptpapier

## *Konzeptpapier Hr. Barth*

### **Horber Schienen-Tage**

---

Ansprechpartner: Barth, rudolf.barth@horber.schienen-tage.de

Bad Endorf, 26. Juli 2011

#### **Eine Empfehlung zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Verkehr**

Im Rahmen des Projekts "klimaneutrale Kommune Horb 2050" identifizierte der Thementisch 5, Mobilität, mehrere Projekte, die zum Einsparen von CO<sub>2</sub> im Verkehr führen. Am meisten wird eingespart, wenn unnötiger Verkehr vermieden wird. Weitere Potentiale zur Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bieten Neustrukturierungen der notwendigen Wege sowie die Bündelung von Verkehrsströmen durch den öffentlichen Verkehr. Die Topographie der Flächenstadt Horb setzt Grenzen für die Verlagerung, es wird weiterhin ein Bedürfnis für motorisierten individuellen Verkehr (MIV) bestehen. Der verbleibende MIV muss möglichst umweltfreundlich gestaltet, der CO<sub>2</sub>-Ausstoß weitestgehend reduziert werden. Dieses Ziel kann schrittweise erreicht werden.

Mit dem nachfolgend vorgeschlagenen übergreifenden Gesamtkonzept wird ein wesentlicher Schritt hin zur klimaneutralen Kommune Horb 2050 gemacht. Es steht darüber hinaus plakativ als sichtbares Symbol für die Kooperation der vielen notwendigen Einzelmaßnahmen zur Erreichung einer "Klimaneutralen Kommune Horb 2050".

#### **1. Erdgas als Treibstoff**

Erdgas, also Methan, als Treibstoff verbrennt zu CO<sub>2</sub> und Wasserdampf. Dabei entsteht deutlich weniger CO<sub>2</sub> als bei Nutzung von Benzin. Frei in die Atmosphäre emittiertes Methan ist ein sehr schädliches Klimagas, das weltweit erhebliche Belastungen verursacht. Als Treibstoff bietet es jedoch große Potentiale für weniger umweltschädlichen Verkehr. Erdgas (CNG) darf nicht mit Autogas (LPG), einem Nebenprodukt der Erdölförderung, verwechselt werden.

Ein erster Schritt ist demnach Erdgas (CNG) anstelle von Benzin zu verwenden. Fossiles Erdgas reduziert gegenüber Benzin den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 15%. Auch im Vergleich zu Diesel oder LPG emittiert ein Erdgasfahrzeug Treibstoff weniger CO<sub>2</sub>. Dieser Schritt kann sofort erfolgen, Erdgas als Treibstoff ist Stand der Technik. Umrüstsätze für vorhandene Fahrzeuge sowie Neufahrzeuge für Erdgasbetrieb werden am Markt angeboten.

Etwas mehr als 72.000 alltagstaugliche Fahrzeuge fahren derzeit mit Erdgas auf deutschen Straßen, sei es als reine Erdgasfahrzeuge oder als "dual-mode"-Fahrzeuge. Letztere können wahlweise mit Erdgas oder Benzin betrieben werden. Finanziell ist Erdgas attraktiv, es kostet gegenüber Benzin etwa die Hälfte, auch im Vergleich zu Diesel oder LPG besteht ein Kostenvorteil. Reine Erdgasfahrzeuge sind zudem aufgrund ihrer geringeren CO<sub>2</sub>-Emission zusätzlich zum Preisvorteil des Kraftstoffs steuerlich begünstigt.

In Deutschland existiert derzeit ein Netz von etwa 900 CNG-Tankstellen. Dieses Netz ist flächendeckend, aber bei weitem nicht so dicht wie das konventioneller Tankstellen. Beispielsweise befinden sich die Horb am nächsten gelegenen CNG-Tankstellen in Freudenstadt, Sulz, Hechingen,

Tübingen und Nagold. Fernreisen verlangen etwas Planung, doch die meisten Navigationssysteme können CNG-Tankstellen anzeigen oder hierfür ertüchtigt werden. Dual-Mode-Fahrzeuge können im Bedarfsfall das überall verfügbare Benzin nutzen und haben deshalb kein Logistikproblem.

Dieser erste Schritt zur Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes im Verkehr, der Bau einer Erdgastankstelle, sollte sofort realisiert werden. Ein Erdgasnetz ist in Teilen der Stadt vorhanden. Die benötigte Zeit der Realisierung setzt sich zusammen aus der Suche nach einem geeigneten Standort, ggf. auch einem Investor, den rechtlich notwendigen Schritten zur Genehmigung und der Bauzeit einschließlich der Lieferfrist für ein auf dem Markt verfügbares Standardprodukt. Neben den Vorteilen der CO<sub>2</sub>-Reduzierung in Horb würde die Stadt damit auch als einer der 900 Standorte von Erdgastankstellen in Deutschland wahrgenommen.

Um eine Grundlast für die neue Erdgastankstelle zu sichern und die Bevölkerung zum Umstieg auf Erdgasfahrzeuge zu ermutigen, sollten neue kommunale Fahrzeuge mit Erdgas betrieben werden. Wo wirtschaftlich sinnvoll, sollten bestehende Fahrzeuge der Stadt auf Erdgas umgerüstet und die Wirtschaftlichkeit kommuniziert werden.

Im ÖPNV sind Erdgasbusse ebenfalls Stand der Technik und weltweit verbreitet. Allerdings bereitet derzeit ihre Fahrdynamik im bergigen Gelände noch Probleme. Hier ist eine lebhafte Entwicklung im Gange. Sobald die bestehenden Schwierigkeiten gelöst sind, können mit Erdgas auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen im ÖV der Stadt Horb gesenkt werden.

Als fossiler Rohstoff ist Erdgas begrenzt vorhanden, allerdings reichen die Vorräte länger als die von Erdöl. Nachfolgend wird ein Energiekonzept aufgezeigt, wie fossiles Erdgas durch regenerativ erzeugtes ersetzt werden kann. Erdgasfahrzeuge sind damit bereits mittelfristig im Betrieb CO<sub>2</sub>-neutral.

## **2 Regenerative Energiequellen**

### 2.1 Strom

Strom als Energieträger im Straßenverkehr ist noch Gegenstand der Forschung, die routinemäßige Nutzung in mittleren und größeren Kraftfahrzeugen bestenfalls mittelfristig zu sehen. Strom ist nur umweltschonend, wenn er regenerativ gewonnen wird. Wesentliche Quellen sind:

- Wasserkraft
- Photovoltaik
- Windenergie
- mit Biogas betriebene Blockheizkraftwerke.

Der Strom aus Solarkollektoren und Windkraftwerken fällt unregelmäßig an. Er ist deshalb nicht immer voll nutzbar. Das Leitungsnetz bietet keine Speichermöglichkeit für den erzeugten Strom. Wenn Speichermöglichkeiten fehlen, bleibt nur das Abschalten der Anlagen, die nicht genutzte Energie wird als Reststrom bezeichnet.

Einen Ausweg bieten beispielsweise Pumpspeicherwerke. Sie sind wegen ihres Flächenbedarfs umstritten und nur bei kurzzeitiger Speicherung wirtschaftlich. Der Plan, für Europa riesige Pumpspeicherwerke in Norwegen zu bauen, ist wirtschaftlich und ökologisch umstritten. Muss regenerativ erzeugte Energie über große Entfernungen transportiert werden, bedarf es zusätzlicher Stromleitungen. Diese sind wegen der von ihnen ausgehenden magnetischen Felder mit Ängsten behaftet und werden wegen des Landschaftsverbrauchs in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Diese Probleme entfallen weitgehend, wenn Energie lokal erzeugt und verbraucht wird. Insbesondere für die auch nachts anfallende Windenergie müssen neue Wege der Nutzung des Reststroms gefunden werden. Ein bereits in nächsten Jahren verfügbarer Weg wird unten, im Abschnitt "Aktuelle Innovationen" aufgezeigt, er bietet als dritte Stufe eine fast vollständige CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Verkehr. Die vorgeschlagene Errichtung eines Windparks wird deshalb auch aus Sicht des Thementisches 5 unterstützt. Er sollte in den nächsten fünf Jahren in Betrieb gehen.

## 2.2 Biomasse

Aus Biomasse kann in Fermentern Biogas erzeugt werden. Es wird in Blockheizkraftwerken (BHKW) verstromt, als Nebenprodukt der Fermentierung und der Stromerzeugung entsteht Wärme, die ebenfalls genutzt werden kann. Diese Technologie ist erprobt, in Deutschland existieren mehrere Tausend derartige Anlagen.

Biogas ist ein Gemisch aus CO<sub>2</sub> und Methan. Es kann deshalb nicht in das Erdgasnetz eingespeist werden. Durch Abtrennen des CO<sub>2</sub> entsteht jedoch reines Methan. Es wird oft als Bio-Erdgas bezeichnet und kann wie dieses genutzt, insbesondere auch in das Gasnetz eingespeist werden. Wird Bio-Erdgas in das Erdgasnetz eingespeist, ist die Speicherung der Energie kein Problem. Das deutsche Erdgasnetz besitzt eine Speicherkapazität, die einem Drittel des Jahresbedarfs an Strom entspricht. Es kann bereits heute und ohne Neubaumaßnahmen auch saisonale Schwankungen ausgleichen.

Das bei der Abtrennung freiwerdende CO<sub>2</sub> ist für die Klimabilanz neutral, da es aus nachwachsenden Rohstoffen stammt und Teil des Kreislaufes ist. Ob es bei der Aufbereitung zu Methan oder bei der Verbrennung in einem BHKW in die Atmosphäre entweicht, ist für die Bilanz unerheblich. Mit Bio-Erdgas wird der begrenzt vorhandene fossile Energieträger Erdgas durch ein regenerativ erzeugtes völlig gleichwertiges Produkt ersetzt. Das macht den Einsatz von Erdgas zusätzlich attraktiv. Auch diese Technik ist erprobt, in Deutschland sind derzeit etwa 50 Anlagen in Betrieb.

Wird Bio-Erdgas als Kraftstoff genutzt, ist die CO<sub>2</sub>-Ersparnis erheblich. Die Literatur spricht von 65% oder auch von 95% Ersparnis gegenüber Benzin anstelle der 15% bei fossilem Erdgas. Der Thementisch 5, Mobilität, vermutet, dass diese unterschiedlichen Zahlen dem bei der Aufbereitung von Biogas freiwerdenden CO<sub>2</sub> geschuldet sind. Die Nutzung von Bio-Erdgas als Kraftstoff wird als zweiter Schritt der CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Verkehr empfohlen. Er könnte ebenfalls rasch umgesetzt werden.

Die Nutzung von Biomasse ist allerdings nicht unumstritten, sie steht wegen der benötigten Anbauflächen weltweit in Konkurrenz zur Produktion von Nahrungsmitteln. Im Stadtgebiet von Horb ist das Potential für Biomasse weitgehend ausgenutzt. Erst in Erprobung ist die Nutzung von Holzabfällen, auch der nicht pelletierbaren Zweige, als Grundstoff der Biogaserzeugung. Mittelfristig sollten in Horb Holzabfälle als zusätzliche Biomasse genutzt werden.

## **3 Aktuelle Innovationen**

Mit dem nicht verwertbaren Reststrom, beispielsweise aus einer Windkraftanlage, kann aus Wasser Wasserstoff erzeugt werden. Der naheliegende Gedanke, diesen Wasserstoff in Brennstoffzellen zu nutzen, ist noch Stand der Forschung. Der für Brennstoffzellen benötigte Wasserstoff wird heute größtenteils aus fossilem Erdgas gewonnen.

Aus dem mit Reststrom gewonnenen Wasserstoff und CO<sub>2</sub> kann unter weiterem Energieeinsatz Methan gewonnen werden, es wird als synthetisches Erdgas bezeichnet. Diese Technik ist neu, erste Demonstrationsanlagen existieren, eine großtechnische Pilotanlage ist im Bau. 60% der eingesetzten Energie fließen in das erzeugte Methan, der Rest steht als Wärme zur Verfügung. Die know-how-Träger für diese Technik sitzen in Stuttgart, das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) und die Firma SolarFuel. Die räumliche Nähe erleichtert der Stadt Horb eine Kooperation mit den know-how-Trägern. Das für diesen Prozess notwendige CO<sub>2</sub> fällt bei der Erzeugung von Bio-Erdgas an. Synthetisches Erdgas nutzt damit bei der heute üblichen Erzeugung regenerativer Energie anfallende Reststoffe und -energie. Es ergänzt bestehende Technologien und macht sie noch umweltfreundlicher. Der knappe Grundstoff Biomasse wird effizienter ausgenutzt.

In den nächsten Jahren steht diese Technik zur Verfügung, dann sollte eine bestehende oder neu errichtete Biogasanlage um die Methansynthese ergänzt werden. Mit diesem dritten Schritt wird Erdgas als Kraftstoff CO<sub>2</sub>-neutral, synthetisches Erdgas wird voll regenerativ erzeugt.

## **4 Ein übergreifendes Gesamtkonzept für Horb**

### 4.1 Stufenweise Realisierung

Das oben beschriebene Gesamtkonzept kann stufenweise realisiert und zunehmend integriert werden.

Als erstes sollte eine Erdgastankstelle errichtet werden. Mit Erdgas betriebene Fahrzeuge im MIV, ggf. auch im ÖV erreichen sofort eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 15%. Der Preisvorteil von Erdgas bietet für die Nutzer einen Anreiz zum Umstieg.

Als zweiter Schritt sollte bald, spätestens wenn der vorgeschlagene Windpark errichtet ist, eine Biogasanlage zur Produktion von Bio-Erdgas ertüchtigt werden. Damit kann der CO<sub>2</sub>-Ausstoß weiter auf ca. 65% gesenkt werden.

Aus dem dabei anfallenden CO<sub>2</sub> und dem Reststrom des Windparks kann in einem dritten Schritt mit der Methansynthese synthetisches Erdgas erzeugt werden. Synthetisches Erdgas als Kraftstoff reduziert die CO<sub>2</sub>-Emission der mit Erdgas betriebenen Fahrzeuge auf über 95%.

### 4.2 Anlagenstandorte

Die einzelnen Komponenten können räumlich verteilt werden, wenn die zwischen ihnen fließenden Stoffe und Energien leicht transportiert werden können. So sollte der Windpark am günstigsten Standort errichtet werden und die Erdgastankstelle für die Abnehmer verkehrsgünstig gelegen sein.

Die bei der Erzeugung von Biogas und der Synthetisierung von Methan anfallende Wärme sollte in ein bestehendes oder neues Nahwärmenetz eingespeist werden. Ggf. können auch Industriebetriebe als Abnehmer von Prozesswärme gefunden werden. Hier kann der im Rahmen des Gesamtprojekts Klimaneutrale Kommune Horb 2050 vorgeschlagene "runde Tisch Energie" eine große Hilfe sein. Diese Überlegungen sind für den Standort der entsprechenden Anlagen maßgeblich. Dieser Standort sollte auch einen Anschluss an das Erdgasnetz zur Einspeisung und Zwischenspeicherung haben.

Wird im Rahmen des Gesamtkonzepts eine neue Biogasanlage errichtet, sollte ein Standort am Industriegleis in Heiligenfeld geprüft werden. Güterverkehr auf der Schiene ist ökologisch sinnvoll. Für längerfristig konstante Logistikketten ist er auch auf kurze Strecken wirtschaftlich. Insbesondere wenn die Biogasanlage Restholz aus dem Landkreis nutzt, trifft diese Voraussetzung zu.