

Gemeinde Horgen

Fachbericht zu Masterplan Energie 2020

Verabschiedet vom Gemeinderat am 2. Juli 2012

4. Juli 2012

1154_be_masterplan_energie_2020_final.docx

Erarbeitet durch

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

Autoren/innen

Pascal Mages, MSc ETH, Umweltnaturwissenschaftler
Reto Dettli, dipl. Masch. Ing. ETH, Betriebswissenschaftler ETH/NDS, Managing Partner
Michèle Bättig, Dr. sc. ETH, Umweltnaturwissenschaftlerin, Partner

Inhalt

1	Ausgangslage	1
2	Masterplan 2020	2
2.1	Strategische Ziele und Handlungsgrundsätze	2
2.2	Langfristige Ziele und Prioritäten	2
2.3	Quantitative Zielsetzungen bis 2020	3
2.4	Monitoring und Controlling	5
3	Handlungsschwerpunkte und Massnahmen	6

1 Ausgangslage

Die allgegenwärtige Verfügbarkeit von Energie ist eine zentrale Voraussetzung für das moderne Leben. Gleichzeitig ist der Energieverbrauch eine der wichtigsten umweltpolitischen Schlüsselgrössen. Die negativen Auswirkungen des zunehmenden Energieverbrauchs sind in den vergangenen Jahrzehnten in Form von Umweltverschmutzungen, Klimawandel und wirtschaftlicher Abhängigkeit immer stärker zutage getreten. Dank entsprechender Anstrengungen konnten auf globaler Ebene einige Verbesserungen erreicht werden. Die notwendige Trendwende, insbesondere in der internationalen Klimapolitik, konnte aber bisher noch nicht erreicht werden.

Die Gemeinde Horgen betreibt seit längerem eine aktive Energiepolitik und ist seit 2008 als Energiestadt zertifiziert. Aktuell läuft der Prozess für das Re-Audit 2012 zur Bestätigung des Labels Energiestadt. Die in den vergangenen Jahren gemachten Anstrengungen zeigen Wirkung und die Gemeinde Horgen erreicht ca. 65% der möglichen Punktzahl im Massnahmenkatalog von Energiestadt. Dies entspricht einer Steigerung von 9 Prozentpunkten seit 2008 und bestätigt das Engagement der Gemeinde Horgen für eine nachhaltige Energiepolitik.

In einer Urnenabstimmung am 27. November 2011 haben die Horgner Stimmberechtigten die Verankerung der Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft in der Gemeindeordnung abgelehnt und dem Gegenvorschlag des Gemeinderates zur zukünftigen Energiepolitik zugestimmt. Damit wurde der Horgner Gemeinderat verpflichtet, alle notwendigen Massnahmen einzuleiten und vorbehältlich der Zustimmung des Soveräns umzusetzen, die zur Erreichung des European Energy Award[®] Gold (Label Energiestadt Gold) bis im Jahr 2020 notwendig sind. Der Gemeinderat wird ausserdem beauftragt, der Gemeindeversammlung im Dezember 2012 einen Masterplan Energie für vier Jahre zur Genehmigung vorzulegen und dabei quantitative und qualitative Ziele für die Senkung des Energieverbrauches und des CO₂-Ausstosses der Gemeinde festzulegen.

Der vorliegende Fachbericht zum Masterplan Energie 2020 definiert die zukünftigen energiepolitischen Leitplanken und konkretisiert Massnahmen bis zum Jahr 2016. Er orientiert sich an den Vorgaben des Labels Energiestadt Gold und ist mit der Energie- und Klimapolitik des Bundes und des Kanton Zürich kompatibel. Mit den vorgeschlagenen Massnahmen ist das Ziel der Labels Energiestadt Gold bis zum Jahr 2020 erreichbar. Zur Erreichung dieses Zieles müssen 75% der möglichen Punkte im Massnahmenkatalog Energiestadt erreicht werden.

2 Masterplan 2020

2.1 Handlungsgrundsätze und strategische Ziele

Handlungsgrundsätze: Die Gemeinde übernimmt eine Vorbildfunktion und geht bei den eigenen Anlagen und Gebäuden, bei der Energieversorgung, sowie im täglichen Betrieb als gutes Beispiel voran. Die Gemeinde schafft die nötigen Rahmenbedingungen und Anreize für ein freiwilliges Engagement der Bevölkerung und Unternehmen in Horgen im Hinblick auf die formulierten strategischen Ziele.

Strategische Ziele: In Übereinstimmung mit der Energie- und Klimapolitik des Bundes, des Kantons Zürich und den Vorgaben des Labels Energiestadt Gold will die Energie- und Klimapolitik der Gemeinde Horgen

- die hohe Wohn-, Arbeits- und Lebensqualität in Horgen erhalten,
- eine sichere, wirtschaftliche und nachhaltige Energieversorgung sicherstellen,
- die Abhängigkeit von einzelnen, importierten Energieträgern vermindern,
- die lokale Energieproduktion steigern,
- den Primärenergieverbrauch¹ und den Treibhausgas-Ausstoss senken und
- die mit einer nachhaltigen Energieversorgung verbundenen Chancen für die lokale Wirtschaft nutzen und die lokale Wertschöpfung erhöhen.

2.2 Langfristige Ziele und Prioritäten

Die langfristigen Ziele gehen über die Geltungsdauer des Masterplans 2020 hinaus und dienen als Referenzrahmen. Sie orientieren sich an den Empfehlungen für das Label Energiestadt Gold. Demnach ist im schweizerischen Durchschnitt bis 2050 der Primärenergieverbrauch pro Einwohner auf 3500 W Dauerleistung und die Treibhausgas-Emissionen pro Einwohner auf 2 Tonnen CO_{2eq} zu senken (siehe nachfolgende Tabelle).

¹ Als **Primärenergie** bezeichnet man die Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energiequellen zur Verfügung steht, etwa als Erdöl, Gas, Wasserkraft, Sonne oder Wind. Im Gegensatz dazu spricht man von Sekundärenergie, wenn diese erst durch einen mit Verlusten behafteten Umwandlungsprozess aus der Primärenergie hergestellt werden. Die nach eventuellen weiteren Umwandlungs- oder Übertragungsverlusten vom Verbraucher bezogene Energiemenge bezeichnet man schliesslich als **Endenergie**. Die Nutzenergie wiederum ist diejenige Energie, die dem Endnutzer für seine Bedürfnisse zur Verfügung steht. Sie entsteht durch Umwandlung der Endenergie. Mögliche Formen der **Nutzenergie** sind Wärme zur Raumheizung, Kälte zur Raumkühlung, Licht zur Arbeitsplatzbeleuchtung, mechanische Arbeit oder Schallwellen. Ökologisch relevant ist der Verbrauch an nicht erneuerbarer Primärenergie.
Quelle: Wikipedia, econcept

Die Gemeinde Horgen legt für die Umsetzung folgende Prioritätenreihenfolge fest:

1. Reduktion des Energieverbrauchs durch Effizienzsteigerungen
2. Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien durch
 - a) Nutzung von Potenzialen auf dem Gemeindegebiet sowie ergänzend
 - b) Nutzung von Potenzialen ausserhalb des Gemeindegebietes
3. Reduktion des Energieverbrauchs durch Verhaltensänderungen (Suffizienzstrategie: z.B. weniger Wohnfläche pro Kopf, Reduktion der Anzahl Drucker pro Mitarbeitende)².

«Infotabelle: Empfohlene Absenkpfade für Primärenergie und CO_{2eq} pro Einwohner im schweizerischen Durchschnitt»

Primärenergie (Watt pro Einwohner/in)	2005	2020	2035	2050
Strom	2600	2400	2100	1900
Fossile Brennstoffe	1900	1250	700	200
Erneuerbare und Umweltwärme	200	450	700	800
Fossile Treibstoffe (inkl. Kerosin)	1600	1250	900	600
Total	6300	5350	4400	3500
Treibhausgas-Emissionen (Tonnen CO _{2eq} pro Einwohner/in und Jahr)	2005	2020	2035	2050
Strom	1.3	0.5	0.2	0.2
Fossile Brennstoffe	3.7	2.5	1.4	0.4
Erneuerbare und Umweltwärme	0.1	0.1	0.1	0.1
Fossile Treibstoffe (inkl. Kerosin)	3.4	2.6	1.9	1.3
Total	8.5	5.7	3.6	2.0

Quelle: Empfohlene Absenkpfade des Labels Energiestadt

Tabelle 1 Absenkpfade für Primärenergie und Treibhausgas-Ausstoss basierend auf dem CH-Durchschnitt

2.3 Quantitative Zielsetzungen bis 2020

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Masterplans liegen für Horgen noch keine detaillierten Energie- und CO₂-Kennzahlen vor. Die folgenden Reduktionsziele basieren auf einem geschätzten Primärenergieverbrauch von heute ca. 6'000 bis 6'300 Watt pro Einwohner/in. Damit ergibt sich für den Primärenergieverbrauch ein Reduktionsziel von 11 bis 15 % auf maximal 5350 Watt Dauerleistung pro Person.

² Während die Effizienz- und Konsistenzstrategien (Nutzung erneuerbarer Energien) mehrheitlich auf technologischen Lösungen basieren, wie der effizienten Ressourcennutzung, der Nutzung erneuerbarer Ressourcen, dem Schliessen von Materialkreisläufen, geht es bei der Suffizienz um die individuellen Bedürfnisse und deren Entwicklung. Suffizienz bedeutet dabei einen sorgsamen, massvollen und haushälterischen Umgang mit den Naturgütern zugunsten eines Erhalts der Naturproduktivität auch für nachfolgende Generationen. Suffizienzstrategien setzen beim Überdenken der Lebensformen sowie bei den gesellschaftlichen und individuellen Wertvorstellungen an und zielen auf eine Veränderung von Bedürfnisstrukturen. Z.B. weniger Flugreisen unternehmen, kleinere Wohnfläche beanspruchen oder weniger Fleisch konsumieren.

Bei einem geschätzten Treibhausgasausstoss von heute ca. 7.5 bis 8.0 Tonnen pro Einwohner/in von Horgen resultiert ein Reduktionsziel von 24 bis 29 % auf maximal 5.7 Tonnen CO_{2eq} pro Einwohner/in.

Die folgenden relativen Reduktionsziele bis 2020 dienen als Referenzziele für einzelne Bereiche.

«Ziele für das ganze Gemeindegebiet bis zum Jahr 2020 gegenüber 2012»

Bereich	Ziel 2020	Bemerkungen
Nutzenergie für Raumwärme und Warmwasser	Senkung des Pro-Kopf-Verbrauchs um mindestens 15 %.	Dies ist durch eine forcierte energetische Sanierung der Gebäude zu erreichen. Das nationale Gebäudeprogramm leistet hier bereits einen Beitrag und wird in Zukunft ausgebaut.
Stromverbrauch (Endenergie)	Zunahme des Pro-Kopf-Verbrauchs auf maximal 5 % begrenzen.	Der zunehmende Einsatz von Wärmepumpen für Heizung und Warmwasser führt zu einem steigenden Stromverbrauch. Die Zunahme des Stromverbrauchs kann durch Energieeffizienzmassnahmen in anderen Bereichen abgeschwächt werden.
Verbrauch von fossilen Treibstoffen	Senkung des Pro-Kopf-Verbrauchs um mindestens 15 %.	Die zunehmende Effizienz der Fahrzeuge leistet hier bereits einen Beitrag.
Anteil erneuerbarer Energien für Raumwärme und Warmwasser	Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien auf mindestens 30 %.	Ca. 30 % des Wärmebedarfs in Horgen werden heute mit Fernwärme ab KVA gedeckt (diese gilt zu 50% als erneuerbar). Weitere 3% werden mit Erdsonden gedeckt. In Horgen besteht zudem ein Förderprogramm für Sonnenkollektoren.
Anteil von Strom (Endenergie) aus erneuerbaren Quellen	Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie auf mindestens 60 %. Mindestens 10 % davon sind Naturmade Star zertifiziert oder gleichwertig.	2010 lag der Anteil bei 19 %. Mit Erneuerbar+ haben die Gemeindewerke seit 2012 neben Ökostrom auch kostengünstigen, erneuerbaren Strom im Angebot. Naturmade Basic Strom enthält 5% Naturmade Star Strom.

Tabelle 2 Relative Reduktionsziele 2020 gegenüber 2012 für das ganze Gemeindegebiet von Horgen

«Ziele für gemeindeeigene Gebäude und Anlagen bis zum Jahr 2020 gegenüber 2012»

Bereich	Ziel 2020	Bemerkungen
Nutzenergie für Raumwärme und Warmwasser	Senkung des Verbrauchs um mindestens 20 %.	Alleine die drei Gebäude Schulhaus Bergli, Altersheim Tödi und Schinzenhof sind heute für ca. einen Drittel des Wärmebedarfs der Gemeindeverwaltung verantwortlich.
Stromverbrauch (Endenergie)	Senkung des Verbrauchs um mindestens 5 %.	Mit Effizienzmassnahmen und Betriebsoptimierungen lässt sich der Stromverbrauch weiter senken.
Verbrauch von fossilen Treibstoffen	Senkung des Verbrauchs um mindestens 20 %.	Fahrzeuge bei Ersatz konsequent durch energieeffiziente Modelle ersetzen.
Anteil erneuerbarer Energien für Raumwärme und Warmwasser	Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien auf mindestens 30 %.	11 % des Wärmebedarfs werden heute erneuerbaren Energien gedeckt.
Anteil von Strom aus erneuerbaren Quellen	100 % Strom aus zertifizierten Quellen (mindestens Naturemade Basic resp. gleichwertig). Davon mindestens 50 % Naturmade Star zertifiziert, resp. gleichwertig.	Seit 2012 bezieht 100% die Gemeinde Horgen Erneuerbar+ (nicht zertifiziert) und einen kleinen Anteil lokal produzierten Ökostrom (gleichwertig zu Naturemade Star).

Tabelle 3 Relative Reduktionsziele 2020 gegenüber 2012 für gemeindeeigene Gebäude und Anlagen

2.4 Monitoring und Controlling

Das Monitoring-System dient der Überprüfung der Zielerreichung und der laufenden Verbesserung der ergriffenen Massnahmen. Zudem unterstützt das Monitoring-System die regelmässige Berichterstattung über die Energiestadtaktivitäten und den Stand der Zielerreichung zuhanden des Gemeinderats und der Öffentlichkeit. Die Gemeinde Horgen setzt dazu bewährte Instrumente wie beispielsweise ECORegion³ und EnerCoach⁴ ein.

Die noch zu definierenden Indikatoren richten sich einerseits nach den eingesetzten Monitoring Instrumenten (z.B. CO_{2eq}-Ausstoss der Gemeinde, Energiekennzahlen für die gemeindeeigenen Gebäude). Andererseits werden einfach verfügbare Indikatoren (wie z.B. Strom- oder Gasabsatz, Energieverbrauch der eigenen Gebäude) jährlich erfasst und aktualisiert. Indikatoren, deren Erfassung mit einem grösseren Aufwand verbunden ist (wie z.B. Verkehrskennwerte), werden mindestens alle 4 Jahre aktualisiert.

Eine jährliche Überprüfung und Aufdatierung der Angaben im Energiestadt Massnahmenkatalog gibt Gewähr für die Einhaltung des Zielkurses zum Label Energiestadt Gold.

³ ECORegion ist ein Bilanzierungsinstrument für Gemeinden und dient der regelmässigen Erfassung und umfassenden Bewertung von Energieverbrauch, Treibhausgas-Emissionen etc.

⁴ EnerCoach ist ein Instrument zur jährlichen Erfassung und Bewertung des Energieverbrauchs der gemeindeeigenen Gebäude.

3 Handlungsschwerpunkte und Massnahmen

Im Folgenden werden für die sechs Bereiche Entwicklungsplanung und Raumordnung; Kommunale Gebäude und Anlagen; Versorgung und Entsorgung; Mobilität; interne Organisation sowie Kommunikation und Kooperation Handlungsschwerpunkte und Massnahmen formuliert. Bisher ergriffene Massnahmen sind weiterzuführen und werden nachfolgend nicht aufgeführt.

Eine grobe Abschätzung der Kosten für die Umsetzung der aufgeführten Massnahmen bis 2016 ergibt Zusatzkosten von 150'000 bis 200'000 CHF pro Jahr. Die Kosten enthalten beispielweise einmalige Aufwendungen für die Erarbeitung eines Sanierungskonzepts und eines Betriebsoptimierungskonzept der gemeindeeigenen Liegenschaften durch externe Fachpersonen, die Aktualisierung der Energieplanung oder die Einführung eines Mobilitätsmanagements in der Verwaltung, sowie jährlich wiederkehrende Kosten für ein Mobilitätsmarketing, für die Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements, zusätzliche Weiterbildungen für Mitarbeiter etc. Investitionskosten (z.B. für Gebäudesanierungen oder Fahrzeuersatz) sowie interne Kosten sind in den Kostenschätzungen nicht enthalten. Kosten für bereits bestehende Programme (z.B. Energieeffizientes Bauen) sind ebenfalls nicht berücksichtigt.

1. Entwicklungsplanung und Raumordnung

Hauptstossrichtung

Energie- und Klimastrategie quantifizieren

Auf- und Ausbau eines Indikatoren- und Monitoringsystems zur laufenden Überprüfung der Zielerreichung und Optimierung der Massnahmen

Umsetzung Festlegungen der Energieplanung

Umsetzung des Verkehrsrichtplans

Massnahmen		2012	2013	2014	2015	2016	2017-20	Verantwortung
1.1	Erstellen und Verabschieden eines Masterplans Energie 2020 mit quantitativen Zielen. (1.1.1/1.1.2) ⁵	X						Gesundheits-, Energie- und Umweltamt, Gemeinderat
1.2	Einführung von ECORegion zur Bilanzierung und Monitoring des Energieverbrauchs, der Treibhausgasemissionen und zugehöriger Kennwerte auf Gemeindeebene (1.1.3)	X	X					Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
1.3	Bestimmung eines Sets von Indikatoren (inkl. Mobilität) für die regelmässige Erfolgskontrolle und Überprüfung der Zielerreichung (1.1.2/1.1.3)		X					Gesundheits-, Energie- und Umweltamt, Tiefbauamt
1.4	Regelmässige Aktualisierung der Bilanzierung; jährlich Erfassung der einfach verfügbaren Indikatoren, mindestens alle 4 Jahre bei aufwändigen Indikatoren (1.1.3)		X	X	X	X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt, Tiefbauamt
1.5	Jährliche Überprüfung der Zielerreichung und Kommunikation der Ergebnisse (intern und extern) (1.1.3)		X	X	X	X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
1.6	Aktualisierung und Anpassung der Energieplanung mit Ausrichtung auf die Zielsetzungen des Masterplans Energie, Erweiterung der Energieplanung um den Bereich Strom (1.1.2)				X			Bauamt/Tiefbauamt
1.7	Laufende Umsetzung des Verkehrsrichtplans (1.2.2)	X	X	X	X	X	X	Gemeindeingenieur/Tiefbauamt
1.x	Weitere Massnahmen							

Tabelle 4 Massnahmen im Bereich Entwicklungsplanung und Raumordnung

⁵ Die Nummern in der Klammer entsprechen den Nummern des Energiestadt-Massnahmenkatalogs.

2. Kommunale Gebäude und Anlagen

Hauptstossrichtung

Energieeffizienz der kommunalen Anlagen und Geräte weiterhin sicherstellen und verbessern
 Erarbeitung einer mittel-/langfristig ausgerichteten Gebäudesanierungs- und einer kurzfristig ausgerichteten Betriebsoptimierungsstrategie
 Verabschiedung des Gebäudestandards von Energiestadt

Massnahmen	2012	2013	2014	2015	2016	2017-20	Verantwortung
2.1 Verabschiedung des Gebäudestandards von Energiestadt durch den Gemeinderat (2.1.1)		X					Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt, Gemeinderat
2.2 Vervollständigung der Energiebuchhaltung für alle energierelevanten Gebäude und Verbesserung des Monitorings (mehr Messpunkte, monatliche Ablesintervalle bei den wichtigsten Gebäuden) (2.1.3)	X	X					Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt
2.3 Regelmässige Aktualisierung der Energiebuchhaltung (2.1.3)	X	X	X	X	X	X	Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt
2.4 Erarbeitung und Verabschiedung eines Konzepts für die Betriebsoptimierung der gemeindeeigenen Bauten auf Basis der Energiebuchhaltung (2.1.3)		X					Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt, Gemeinderat
2.5 Laufende Umsetzung und Verbesserung des Betriebs- und Optimierungskonzepts in Zusammenarbeit mit den Hauswarten (2.1.3)		X	X	X	X	X	Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt, Hauswarte
2.6 Erarbeitung und Verabschiedung eines mittel- und langfristigen Sanierungskonzepts mit Zeit- und Kostenplan für die gemeindeeigenen Gebäude, abgestimmt auf die energiepolitischen Ziele. (2.1.4)			X				Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt, Gemeinderat
2.7 Laufende Umsetzung des Sanierungskonzepts (2.1.4)			X	X	X	X	Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt
2.x Weitere Massnahmen							

Tabelle 5 Massnahmen im Bereich Kommunale Gebäude und Anlagen

3. Versorgung und Entsorgung

Hauptstossrichtung

Erarbeitung einer nachhaltigen Eigentümerstrategie für die Gemeindewerke, welche sich an den strategischen Zielen orientiert

Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Absatz

Nutzung des lokalen Potenzials für die Wärme- und Elektrizitätsversorgung

Massnahmen	2012	2013	2014	2015	2016	2017-20	Verantwortung
3.1 Erarbeiten und Verabschieden einer Eigentümerstrategie für die Gemeindewerke, welche sich an den strategischen Zielen (Abschnitt 2.1) orientiert, mit quantitativen Zielvorgaben für (3.1.1) – den Absatz von (neuen) erneuerbaren Energien, – die Steigerung der Energieeffizienz bei den Kunden.		X					Gemeinderat, Gemeindewerke
3.2 Massnahmen zur Erhöhung des Anteils von erneuerbarer Energie und Ökostrom gemäss Stromdeklaration (3.2.2)		X	X	X	X	X	Gemeindewerke
3.3 Einführung von erneuerbar+ als Standardstrom. (3.2.1/3.2.2)		X					Gemeindewerke; Gemeinderat
3.4 Abschätzung der Potenziale für lokale Stromproduktion (hauptsächlich Photovoltaik) (3.3.3)			X				Gemeindewerke
3.5 Einführung und Umsetzung von Förderinstrumenten für die lokale Stromproduktion (z.B. kommunale KEV Garantie, in Umsetzung) (3.1.2)	X	X	X	X	X		Gemeindewerke
3.6 Ausbau des Angebots von Energiedienstleistungen (z.B. Energie-Contracting) (3.2.1)			X	X	X	X	Gemeindewerke
3.7 Laufende betriebliche Optimierung der Anlagen (ARA, Wasserversorgung, Strassenbeleuchtung, etc.) (3.4.1/3.5.1)	X	X	X	X	X	X	Tiefbauamt, Gemeindewerke
3.8 Weitere Nutzung des Abwärmepotenzials der ARA (3.5.2)		X	X	X	X	X	Tiefbauamt
3.x Weitere Massnahmen							

Tabelle 6 Massnahmen im Bereich Versorgung und Entsorgung

4. Mobilität

Hauptstossrichtung

Laufende Umsetzung des Verkehrsrichtplanes
 Einführung eines Mobilitätsmanagements in der Gemeindeverwaltung
 Steigerung der Attraktivität des Langsamverkehrs und der kombinierten Mobilität
 Sicherstellen des hohen Standards des öffentlichen Verkehrs

Massnahmen	2012	2013	2014	2015	2016	2017-20	Verantwortung
4.1 Einführen eines Mobilitätsmanagements in der Verwaltung, um die Attraktivität des Langsamverkehrs und der kombinierten Mobilität zu steigern. (4.1.1)		X	X				Geschäftsleitung
4.2 Situationsanalyse des kommunalen Fahrzeugparks, Prüfung einer Zusammenarbeit mit Mobility Car-sharing (4.1.2)			X				Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
4.3 Laufende Optimierung des kommunalen Fahrzeugparks (4.1.2)		X	X	X	X	X	Geschäftsleitung
4.4 Regelmässige Erfassung und Auswertung des Treibstoffverbrauch der kommunalen Fahrzeuge (4.1.2)		X	X	X	X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
4.5 ECO Drive Kurse für Mitarbeitende (4.1.2)			X		X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
4.6 Einführung eines statischen Parkleitsystems (4.2.1)			X				Tiefbauamt
4.7 Ausweitung der Parkplatzbewirtschaftung (4.2.1)				X			Tiefbauamt
4.8 Laufende Umsetzung des Verkehrsrichtplanes (4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.3.1, 4.3.2)	X	X	X	X	X	X	Tiefbauamt
4.9 Prüfen eines lokalen Velo-Hauslieferdienstes in Zusammenarbeit mit lokalem Gewerbe und sozialen Institutionen (4.2.4)				X			Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
4.10 Sicherstellen des hohen Standards des öffentlichen Verkehrs (4.4.1)	X	X	X	X	X	X	Tiefbauamt
4.11 Erarbeitung und Verabschiedung eines Mobilitätsmarketingkonzepts für die Einwohner/innen (4.5.1)				X			Gesundheits-, Energie- und Umweltamt, Gemeinderat
4.12 Laufende Umsetzung der Massnahmen des Mobilitätsmarketings (4.5.1)				X	X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
4.13 Ausbau und Unterstützung von Mobility Carsharing prüfen (z.B. Defizitgarantie für neue Standorte, gemeinsame Werbekampagne zur Steigerung der Nachfrage) (4.5.1)		X	X				Tiefbauamt
4.14 Regelmässige Erfassung und Aktualisierung der Mobilitätsindikatoren/Mobilitätsbuchhaltung, vergl. auch Massnahme 1.4 (4.5.2)			X		X	X	Tiefbauamt
4.x Weitere Massnahmen							

Tabelle 7 Massnahmen im Bereich Mobilität

5. Interne Organisation

Hauptstossrichtung

Umsetzung und Weiterentwicklung der bisherigen Strategie mit dem Einbezug aller Entscheidungsträger/innen und betroffenen Mitarbeitenden

Massnahmen		2012	2013	2014	2015	2016	2017-20	Verantwortung
5.1.	Umsetzung und Weiterentwicklung der bisherigen Strategie (5.1.1 bis 5.3.1)	X	X	X	X	X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
5.2	Konsequente Umsetzung der ökologischen Beschaffungsrichtlinien und laufende Überprüfung der Umsetzung (5.2.4)	X	X	X	X	X	X	Geschäftsleitung
5.x	Weitere Massnahmen							

Tabelle 8 Massnahmen im Bereich Interne Organisation

6. Kommunikation und Kooperation

Hauptstossrichtung

Weiterführen des Einbezugs der Einwohner/innen in die kommunale Energiepolitik
 Unterstützung der Einwohner/innen mit eigenen Leistungen zur Zielerreichung der Gemeinde beizutragen
 Unterstützung der Gebäudeeigentümer/innen bei der Sanierung des Gebäudeparkes
 Verstärkte Zusammenarbeit mit Gewerbe, Industrie und Dienstleistungen

Massnahmen	2012	2013	2014	2015	2016	2017-20	Verantwortung
6.1 Einführen eines Energieeffizienzprogramms für Gewerbe (z.B. EnAW KMU-Modell) (6.3.1)			X	X	X		Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
6.2 Einführen und Umsetzung von Zielvereinbarungen mit Grossverbrauchern (6.3.1)			X	X	X		Gemeindewerke
6.3 Massnahmen zur Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements (6.3.1)				X	X		Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
6.4 Fortsetzung des Förderprogramms «Energieeffizientes Bauen». (6.3.2)	X	X	X	X	X		Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
6.5 Erarbeitung und Einführung von Massnahmen zur Reduktion des Heizwärmebedarfs ohne Sanierung durch den Einsatz intelligenter Steuerungssysteme (z.B. Intelligente Heizthermostate) (6.3.2, 6.4.2)			X	X			Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
6.6 Prämierung von vorbildlichen Gebäudesanierungen von privaten und institutionellen Hauseigentümern/innen (6.3.2)					X	X	Gesundheits-, Energie- und Umweltamt
6.7 Schaffung eines Leuchtturmprojekts durch eine vorbildliche und innovative energetische Sanierung eines gemeindeeigenen Gebäudes (6.5.2)					X	X	Liegenschaften-, Freizeit- und Sportamt
6.x Weitere Massnahmen							

Tabelle 9 Massnahmen im Bereich Kommunikation und Kooperation