

## **Berichtsvorlage**

zur Behandlung im: **Ausschuss für Planung, Verkehr, Energie und Umwelt**

zur Kenntnis im:

---

**Betreff: Sachstandsbericht Klimaschutzoffensive**

Bezug: Vorlagen 510b/2006, 395/2007, 515a/2007, 74/2008, 130/2008, 134/2009, 23/2009, 118g/2009, 200/2009, 252/2009, 267/2009, 353/2009, 390/2009, 10/2011

Anlagen: Bezeichnung: -

---

### **Zusammenfassung:**

Die Vorlage gibt einen Überblick über den aktuellen Stand und die Entwicklungen der 2007 gestarteten Klimaschutzoffensive (insbesondere seit dem letzten Sachstandsbericht Ende 2009).

### **Ziel:**

Information des Gemeinderates über die umgesetzten, in Umsetzung befindlichen und in naher Zukunft geplanten Maßnahmen zur Senkung der Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## **Bericht:**

### 1. Anlass / Problemstellung

Mit Vorlage 395/2007 hat die Verwaltung den Start des Projektes „Klimaschutzoffensive“ zur Umsetzung des Gemeinderatsbeschlusses 147/2007 zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 10 Prozent im Zeitraum 2004 bis 2009 bekannt gegeben und zugesagt, regelmäßig über den Projektstatus zu berichten. Mit Vorlage 390/2009 hat die Verwaltung Ende 2009 letztmalig umfassend über den Stand der einzelnen Teilprojekte der Klimaschutzoffensive informiert.

### 2. Sachstand

Diese Vorlage gibt nun einen Überblick über den aktuellen Stand der formal 17 Teilprojekte, die unter dem Dach der Projektgruppe arbeiten und die zum Teil in mehrere ‚Bausteine‘ aufgesplittert sind. Dabei konzentriert sich diese Vorlage auf die Entwicklungen seit Ende 2009 bis etwa Anfang 2011.

#### 2.1 Teilprojekt 1: Kommunales Energiemanagement (KEM)

Im Rahmen des Kommunalen Energiemanagements werden von den Stadtwerken inzwischen 39 Liegenschaften betreut, die für etwa 2/3 des Energieverbrauchs der städtischen Liegenschaften verantwortlich sind. Die übrigen ca. 130 Gebäude werden im Kommunalen Energiemanagement durch die Fachabteilung Gebäudewirtschaft betreut. Details zum Kommunalen Energiemanagement werden zeitnah über eine eigene Vorlage inkl. Energiebericht berichtet.

Das Energiemanagement setzt derzeit schwerpunktmäßig an drei Stellschrauben an. Dies sind die Schulung der Hausmeisterinnen und Hausmeister, die Sensibilisierung der Nutzerinnen und Nutzer und die Gebäudebegehungen (inkl. Planung und Umsetzung von gering-investiven Maßnahmen).

Seit dem Start des kommunalen Energiemanagements wurden 12 Weiterbildungsseminare unterschiedlichen Inhalts für das Betriebspersonal der Anlagentechnik und für verschiedene Nutzergruppen wie z. B. das Kinderbetreuungspersonal durchgeführt. Grundlage der Weiterbildungen stellt die Energieleitlinie dar, die so Zug um Zug umgesetzt wird.

Bei den Gebäudebegehungen und den z. T. daraus resultierenden gering-investiven Maßnahmen haben sich bereits relevante Einsparungen ergeben. Darunter fallen zum Beispiel:

- die Nachrüstung von Bewegungswächtern bei Beleuchtungen
- Wiederinbetriebnahmen ungenutzter oder defekter Regelungstechnik
- die Nachrüstung automatischer Abschaltungen von Anlagentechnik bei Dauerbetrieb

Die Begehung der städtisch betreuten Gebäude ist noch nicht komplett abgeschlossen, soll aber bis Ende 2011 erfolgt sein. Zudem wird derzeit an einer Informations- und Kommunikationsstrategie und an Dienstanweisungen für die verstärkte Einbindung von internen und externen Nutzerinnen und Nutzern in die Einsparbemühungen gearbeitet. Mittelfristig soll jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter erreicht und der sorgsame Umgang mit Energie in allen Tätigkeitsbereichen der Verwaltung verankert werden.

## 2.2 Teilprojekt 2: Verbrauchsreduktion Heizzentralen der SWT

Die Stadtwerke Tübingen sind im Rahmen eines Energieliefer-Contracting zuständig für die Wärmeversorgung von 45 städtischen Liegenschaften (36 davon mit Fernwärme). Überwachung, Wartung und Sanierungen der Heizungsanlagen und Fernwärmeübergabestationen werden durch die SWT vorgenommen. In den Heizzentralen der SWT ist zudem die Umrüstung auf Hocheffizienzpumpen weitgehend abgeschlossen. Nach der Schnittstelle zur Wärmeübergabe werden die Hausanlagen von städtischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern betreut.

Gemeinsames Ziel von Stadtverwaltung und SWT ist es, abgängige Heizölanlagen soweit möglich auf Fernwärme oder auf Erdgas (Brennwerttechnik oder ggf. Mini-BHKW) umzustellen. Außerhalb von Erdgasversorgungsgebieten wird zudem die wirtschaftliche Umstellung auf Biomasse geprüft. Es wurden bereits einige Anlagensanierungen oder Maßnahmen zur Optimierung von Anlagen gemeinsam realisiert. Dabei besonders hervorzuheben ist eine Anlage zur Abwasserwärmenutzung (Aischbachschule), das erste Mini-BHKW (Grundschule Pfrondorf) und die Umstellung von Öl auf Erdgas-Brennwertkessel (z. B. Mehrzweckhalle Hagelloch und Grundschule Pfrondorf).

Für 2011 ist die Erneuerung der Heizungsanlage in der Grundschule und Turnhalle Hirschau vorgesehen. In der Walter-Erbe-Realschule und der Turnhalle Hirschau sowie im Sudhaus ist der Einbau von BHKWs vorgesehen. Bei der Hügelschule wird geprüft, ob diese an das Fernwärmenetz angeschlossen oder dezentral über ein Mini-BHKW versorgt werden soll.

Gemeinsam mit dem Fachbereich Hochbau und Gebäudewirtschaft wurde ferner in 2010 ein neuer Vertrag für das Energieliefer-Contracting erarbeitet. Dieser Vertrag kann bei neu hinzukommenden Anlagen Anwendung finden. Die bestehenden Verträge können im Zuge der Umstellung auf das neue Preissystem angepasst werden.

## 2.3 Teilprojekt 3: Förderung Photovoltaik

Insbesondere mit der Online-Solardachbörse und der Beratung von Bürgerinnen und Bürgern engagiert sich die Verwaltung für die Förderung der Photovoltaik. Die Solardachbörse steht jedem offen, jedoch wurden darüber bisher hauptsächlich frisch sanierte, städtische Dächer an Tübinger Bürgersolar-Initiativen vermittelt. Reine Investorenanfragen kamen bislang bei der Dachvergabe nicht zum Zug und sind bei weiterhin guter Nachfrage auch zukünftig nicht vorgesehen. Bis Ende 2009 konnten auf 17 städtischen Gebäuden PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 529 kW<sub>peak</sub> installiert werden. In 2010 kamen 11 Anlagen hinzu, so dass inzwischen eine Leistung von 765 kW<sub>peak</sub> installiert ist. Diese neuen Anlagen befinden sich auf der Turnhalle WHO, dem Schrägdach der Französischen Schule, der Turnhalle Hagelloch, dem Erweiterungsbau der Mörikeschule, dem Erweiterungsbau des Kinderhaus Weststadt, der Turnhalle der Ludwig-Krapf-Schule, dem Feuerwehrhaus Weilheim, der Grundschule Hirschau, der Turnhalle Hagelloch und auf zwei Gebäudeteilen der Grundschule am Hechinger Eck.

Die Verwaltung verfolgt das Ziel, kurzfristig die Marke von 1.000 kW<sub>peak</sub> installierter Leistung auf städtischen Liegenschaften/Dächern zu erreichen. Um das 1.000 kW-Ziel zu erreichen, wird u. a. geprüft, inwieweit Photovoltaikanlagen z. B. zur Überdachung von Fahrradabstell-

anlagen genutzt werden können. Für die Stadt hätte das neben dem Klimaschutz auch den Vorteil der Fremdfinanzierung von Fahrradüberdachungen.

Als neuesten, aber nicht letzten Baustein gründeten SWT und Volksbank Ende 2009 die Bürgerenergie Tübingen eG (BET) zur einfachen Bürgerbeteiligung an PV-Anlagen auch mit sehr kleinen finanziellen Einlagen. Jedoch investiert die BET mangels geeigneter Dachflächen auch außerhalb der Gemarkung Tübingen.

Dennoch sind inzwischen viele kleine und mehrere größere PV-Anlagen auf Tübinger Dächern entstanden. Nach vier Jahren hat sich die installierte Photovoltaik-Leistung von 1,2 auf 5,9 MW<sub>peak</sub> bzw. um fast 400 Prozent gesteigert. Im Vergleich dazu stieg die installierte PV-Leistung in Deutschland in diesem Zeitraum um 500 Prozent (von 2,9 auf 17,5 GW<sub>peak</sub>).

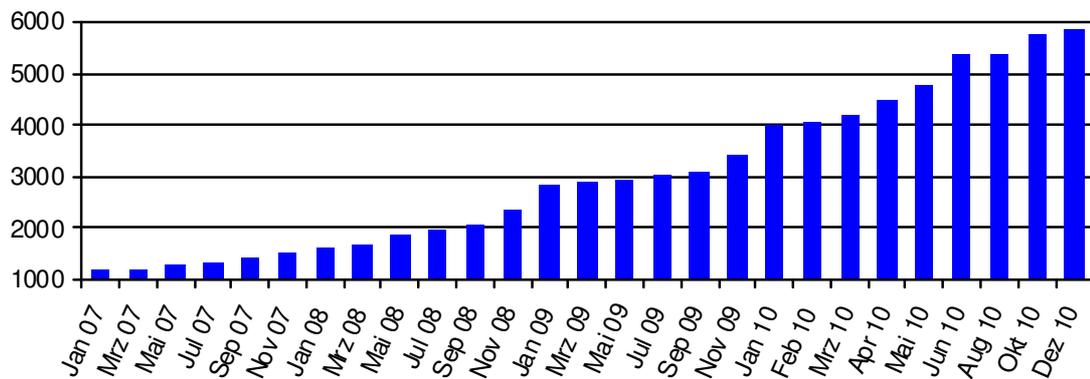


Abbildung 1: Photovoltaik-Leistung [kW<sub>peak</sub>] im SWT-Netzgebiet

Um nach Möglichkeiten zu suchen, wie die PV-Leistung auf Dächern Dritter weiter gesteigert werden kann, wurde an der Universität Tübingen in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle Umwelt- und Klimaschutz eine Diplomarbeit zum Thema „Hemmnisse gegenüber Photovoltaik-Anlagen in Tübingen“ erstellt. Die Arbeit kam zudem Ergebnis, dass bereits 60 Prozent der Tübinger Bevölkerung in Erwägung gezogen haben, die Sonnenenergie zur Stromproduktion zu nutzen. Die Haupthemmnisse für die Tätigung einer Investition liegen in den Unsicherheiten beim wirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Verhältnis und mangelnder Finanzkraft. Es gilt also weiterhin zu den Themen Wirtschaftlichkeit und Beteiligungsmodelle zu informieren.

Durch eine intensive Öffentlichkeitsarbeit liegen inzwischen auch Meldungen von Privatdächern in nennenswerter Zahl und Größe für die Solardachbörse vor. Als geeignet erscheinende Dachflächen sollen in die Solardachbörse aufgenommen und vermittelt werden. Vertragsparteien werden in diesen Fällen allerdings nur Gebäudeeigentümerin bzw. -eigentümer und Photovoltaikanlagenbetreiberin bzw. -betreiber. Die Stadt übernimmt hier nur eine vermittelnde Funktion.

## 2.4 Teilprojekt 4: Energetische Generalsanierungen

### städtische Gebäude

Seit 2007 hat die Stadt zahlreiche Sanierungen in Angriff genommen. Allein mit der Beschlussfassung über das Konjunkturprogramm (Vorlage 118g/09) wurden Sanierungen in Höhe von ca. 5,7 Mio. € beschlossen. Zu den Kosten und über den Erfolg der Sanierungen wird in gesonderten Vorlagen berichtet werden. Folgende Sanierungen sind in 2010 abgeschlossen worden bzw. derzeit in Ausführung:

- Gebäudeteilsanierung Grundschule Wanne (fertig gestellt)
- Grundschule Bühl (fertig gestellt)
- Grundschule Hirschau O-W-N-Fassade (fertig gestellt), S-Fassade in 2011
- Energetische Sanierung Altbau Grundschule Unterjesingen (fertig gestellt)
- Energetische Sanierung Grundschule Pfrondorf (fertig gestellt)
- Energetische Sanierung Anbau Mörikeschule (fertig gestellt)
- Energetische Sanierung Turnhalle Hagelloch (fertig gestellt)
- Energetische Sanierung Kinderhaus Mönchhüttenweg (fertig gestellt)
- Wildermuth-Gymnasium (fertig gestellt)
- Aischbachschule (fertig gestellt)
- Kepler-Gymnasium westl. Bauteil in 2011
- Sporthalle WHO in 2011
- Dachsanierung mit energetischer Verbesserung Schönbuchhalle Pfrondorf in 2011

#### Gebäude der GWG

Seit dem Start der Klimaschutzoffensive im Jahr 2007 hat die GWG 184 Wohneinheiten saniert. In die Sanierungen wurden bereits über 15 Mio. € investiert, wobei im Schnitt die Hälfte davon auf energetische Maßnahmen entfielen. Seit dem letzten Sachstandsbericht sind Gebäude in der Kelternstraße, Gartenstraße, Königsberger Straße und im Haydnweg saniert worden. In 2011 wird mit den Sanierungen im Wennfelder Garten, im Schwalbenweg und in der Weberstrasse begonnen.

#### private Gebäude

Seit Anfang 2008 berät die Agentur für Klimaschutz im Kreis Tübingen Privatpersonen und Unternehmen rund um das Thema Energieeinsparung mit kostenlosen Initialberatungen. So konnten unter anderem zusätzliche Beratungstermine in den Teilorten angeboten werden. Zudem wurden in 2010 mit einem sog. „Energiesparbescheid“, der zusammen mit dem Grundsteuerbescheid verschickt wurde, sowohl auf die Einsparmöglichkeiten durch energetische Sanierungsmaßnahmen, als auch auf die kostenlose Erstberatungen der Agentur hingewiesen. Seit Bestehen der Agentur sind dadurch über 600 Beratungstermine in Tübingen wahrgenommen worden (insgesamt führte die Agentur in diesem Zeitraum 1310 Erstberatung im gesamten Landkreis Tübingen durch). Die Verwaltung kooperiert dabei intensiv mit der Agentur. Eine erste Evaluation der Agentur hat ergeben, dass im Verlauf von 1,5 bis 2 Jahren 81 Prozent der beratenen Bürgerinnen oder Bürger eine oder mehrere energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt haben.

### 2.5 Teilprojekt 5: Schwerpunktmaßnahmen Energieeffizienz

#### städtische Gebäude

Um geeignete Maßnahmen zur Effizienzsteigerung zu ergreifen, wurden im Rahmen des Teilprojektes nahezu alle Heizungsanlagen und zahlreiche Beleuchtungs- und Lüftungsanlagen aufgenommen. Maßnahmen, die vor allem die Effizienzsteigerung von Heizungsanlagen betreffen, werden häufig mit den Stadtwerken umgesetzt (siehe TP 2). Jedoch werden auch vielfältige andere Schwerpunktmaßnahmen umgesetzt:

- Nach einem erfolgreichen Pilottest in 2010 mit einem Vorschaltgerät zur Optimierung der Brennerlaufzeiten wurden inzwischen an sieben Kesselanlagen im Bestand Vorschaltgeräte installiert. Messungen belegen eine Energieeinsparung um bis zu 10 Prozent, sodass sich diese Geräte nach spätestens zwei Jahren amortisieren. Bei neuen Kesseln ist diese Technik bereits integriert.

- Bei Zweikesselanlagen wird die Betriebsweise insofern optimiert, dass nur zu Spitzenbedarfszeiten beide Kessel im Betrieb sind. Beispielsweise waren vor der Optimierung in der Grundschule Unterjesingen ständig zwei Kessel mit entsprechenden Verlusten in Betrieb, obwohl die allermeiste Zeit der Betrieb eines Kessels ausreichend gewesen wäre.
- Im Rahmen des 2009 begonnenen Austauschprogramms sind inzwischen 226 Hocheffizienzpumpen in städtischen Gebäuden in Betrieb. Auf die Stromeinsparung bezogen amortisieren sich die Hocheffizienzpumpen innerhalb von ca. 5 Jahren. Mit dem Pumpentausch wurden auch hydraulische Abgleiche durchgeführt und funktionsunfähige Heizkörper-Thermostatventile ausgetauscht. Durch die damit bessere Regelbarkeit der Wärmeverteilung ergeben sich bei der Heizwärme weitere Einsparungen. Ziel ist es, in 2011 das Pumpentauschprogramm abzuschließen.

Die Teilprojekte 1, 2, 4, 5 und 8 verfolgen alle auch das Ziel, den Wärmenergiebedarf der städtischen Liegenschaften zu reduzieren. Gegenüber 2006 konnte der witterungsbereinigte Bedarf merklich gesenkt werden. Durch die Witterungsbereinigung werden Einflüsse durch unterschiedlich viele kalte Tage (sog. Heizgradtage) herausgerechnet, um eine bessere Vergleichbarkeit zu erhalten, denn das Jahr 2007 war z. B. insgesamt überdurchschnittlich mild.

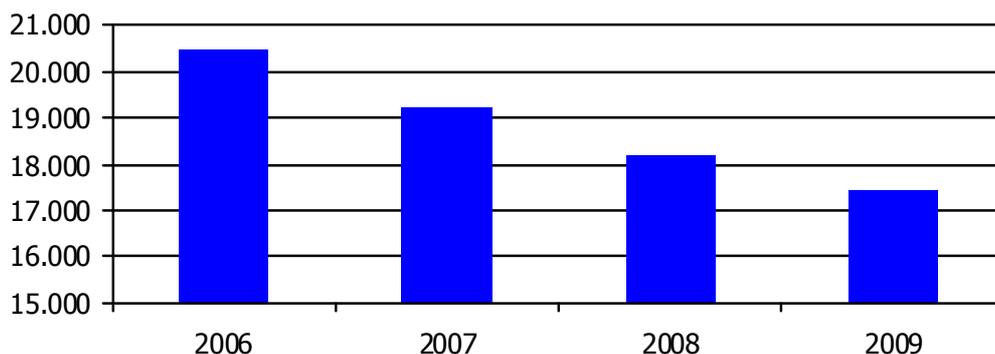


Abbildung 2: Witterungsbereinigter Heizenergiebedarf der städtischen Liegenschaften in MWh

In 2011 sind zahlreiche Maßnahmen geplant, für die z. T. Förderanträge gestellt werden bzw. bereits erfolgreich gestellt wurden. Geplant sind u. a. folgende Maßnahmen:

- Erneuerung der Lüftungsanlage in der Kunsthalle
- für die Gebäude Silcher-Schule und Carlo-Schmid-Gymnasium Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz an Beleuchtungsanlagen
- Ersatz der Niedervolt-Halogenbeleuchtung durch LED-Beleuchtung im Museum. Neben ca. 80 Prozent Stromeinsparungen bei der ausgetauschten Beleuchtung wird sich durch die Maßnahme im Sommer das Raumluftklima verbessern, weil die starke Heizlast der Niedervolt-Halogenbeleuchtung wegfällt.

#### Gebäude der GWG

In den Mietwohnungsanlagen der GWG wird die Hausbeleuchtung sukzessive auf energiesparende Leuchtmittel umgestellt; wo möglich werden bei Treppenhaussanierung Bewegungsmelder installiert. Zudem wird die Sensibilisierung der Mieterschaft vorangetrieben. So werden Flyer in mehreren Sprachen verteilt und das Personal ist geschult worden, so dass bei Mieterkontakten auch immer das Thema Energiesparen angesprochen wird (insbesondere Heizung + Lüften). Zudem werden neue Mieterinnen und Mieter bei Übergabe einer Woh-

nung ausführlich aufgeklärt.

In 2011 wird ein Programm in 6 - 7 Gebäuden zum Pumpenaustausch inkl. einer Gesamtverbesserung der Heizungstechnik angegangen. Wie bei den städtischen Gebäuden wird der Pumpentausch mit dem hydraulischen Abgleich und dem Tausch von Heizkörperventilen verbunden. Im März 2011 erfolgt zudem eine erste Mieterversammlung, in der es um Energiethemen und den nachhaltigen Gebrauch eines Gebäudes gehen wird.

## 2.6 Teilprojekt 6: Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit

Die Kampagne „Tübingen macht blau“ startete im April 2008 mit dem Ziel, einen hohen Beteiligungsgrad für die Projekte und Maßnahmen zu erreichen, mit denen der CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert werden kann. Mit Mitteln der Öffentlichkeitsarbeit sollen möglichst viele Menschen, Verbände und Institutionen in Tübingen aktiviert und zum Mitmachen bewegt werden. Seit dem letzten Sachstandsbericht (Vorlage 390/2009) gab es folgende Meilensteine:

- Im September 2010 wurde die Pressestelle aufgrund der Kampagne „Tübingen macht blau“ nominiert für den „Goldenen Apfel“ des Verbandes deutscher Pressesprecher.
- Faltblätter: Begleitend zu den einzelnen Bausteinen werden Faltblätter herausgegeben - zum Beispiel: Tübingen sucht die älteste Heizungspumpe, teilAuto in der Tübinger Altstadt, Energie und Geld sparen, Klimafreundlich kühlen, programmierbare Thermostatventile, kostenloses Heizgutachten
- Im Februar 2011 lief zudem die Bürgerumfrage zu „Tübingen macht blau“
- Die Internetpräsenz [www.tuebingen-macht-blau.de](http://www.tuebingen-macht-blau.de) enthält aktuelle Meldungen, Berichte zu Schwerpunktprojekten, Faltblätter zum Download, eine Liste von inzwischen 32 „Blaumachern“, Graphiken zu den Meilensteinen, einen CO<sub>2</sub>-Rechner, die Solardachbörse und vieles mehr. Die Zugriffe auf die Homepage insgesamt in 2010: 25.727 Besucherinnen und Besucher; 590.177 Zugriffe
- Unter anderem werden auf der Homepage [www.tuebingen-macht-blau.de](http://www.tuebingen-macht-blau.de) stets verschiedene Indikatoren publiziert – neben der Entwicklung der installierten PV-Leistung, Zahlen zu teilAuto und Zahlen zur Ökostromkundschaft der Stadtwerke Tübingen.

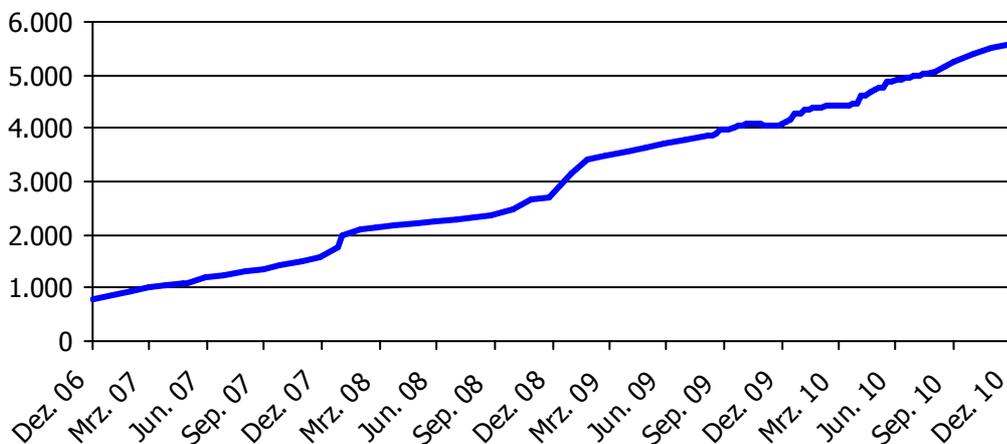


Abbildung 3: Entwicklung der Ökostromkundschaft der Stadtwerke Tübingen

Ende 2006 bezogen weniger als 800 SWT-Kundinnen und Kunden Ökostrom, Ende 2010 waren es schon über 5.500. In relativen Werten ausgedrückt lag der Anteil der Ökostromkundschaft der SWT Ende 2006 bei 2,3 Prozent und Ende 2010 bei über 9 Prozent. Hinzu kommen etwa 1.000 Kundinnen und Kunden von dritten Ökostromlieferanten in Tübingen.

## 2.7 Teilprojekt 7: Klimaschutzveranstaltungen

Um einzelne oder ein großes Spektrum der Klimaschutzmöglichkeiten einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren, sind in Zusammenarbeit mit Dritten größere und aufwendigere Klimaschutzveranstaltungen durchgeführt worden, die in der Regel von der Bevölkerung beziehungsweise der Zielgruppe gut bis sehr gut angenommen wurden. Seit dem letzten Sachstandsbericht (Vorlage 390/2009) waren dies:

- Treffpunkt Energie auf der fdf 2010 unter Federführung der Agentur für Klimaschutz in Zusammenarbeit mit SWT, Handwerksinnungen, Umweltzentrum und Architektenkammer Tübingen
- Klimatag im Rathaus 2010 in Zusammenarbeit mit 24 Unternehmen, Innungen und Organisationen
- Energietag 2010 (geführte Fuß- und Radtouren mit den Schwerpunkten Praxisbeispiele Energiegewinnung bzw. Effiziente Gebäude) in Zusammenarbeit mit SWT, Umweltzentrum, ebök und Architektenkammer Tübingen
- 4. Tübinger Gewerbeforum zum Themenfeld „Energieeffizienz, Energieeinsparung und Erneuerbare Energien“ in Zusammenarbeit mit dem HGV

Als nächste größere Veranstaltungen stehen der „Klimatag im Rathaus“ (30. April 2011) und der „Jugendklimagipfel“ (21. Mai 2011) an.

## 2.8 Teilprojekt 8: Fifty-fifty

Dieses Teilprojekt zielt auf eine Verbrauchssenkung von Wärme, Strom und Wasser ab, indem das Verhalten von Schülerinnen und Schülern, Kindern, Lehrkräften, Erzieherinnen und Erziehern positiv verändert wird. Als Anreiz wird ein fifty-fifty-Vertrag geschlossen, der der Einrichtung die Hälfte der eingesparten Kosten zur freien Verfügung zugesteht. Als erste Einrichtung hat das Uhlandgymnasium im ersten Jahr der Teilnahme (2008) bereits 38.728 kWh Heizenergie weniger verbraucht. Wie die Auswertung für 2009 zeigt, ist es den Einrichtungen überwiegend sehr gut gelungen zu motivieren und zu sensibilisieren. So konnten die Schulen und Kindertageseinrichtungen zusammen ca. 24.000 Euro einsparen und somit ca. 12.000 Euro zur freien Verwendung erhalten. Die Einsparerfolge liegen bei der Wärme bei bis zu 19 Prozent, beim Stromverbrauch bei bis zu 30 Prozent und beim Wasserbedarf bei bis zu 41 Prozent. Details siehe Vorlage 23/2011. Würden sich alle Schulen und Kindergärten in Tübingen an Fifty-fifty mit vergleichbarem Erfolg beteiligen, könnten bei den Schulen hochgerechnet 217 Tonnen und bei den Kindergärten 11,8 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Mittlerweile sind mit drei Schulen, einem Schülerhort und sechs Kinderhäusern Verträge abgeschlossen worden. Für die Teilnahme weiterer Einrichtungen an Fifty-fifty wird kontinuierlich bei den Kinderhäusern und der Rektorenkonferenz unter dem Motto „Gewinn fürs Klima und die Schule/Kindergarten ohne Risiko“ geworben.

## 2.9 Teilprojekt 9: Mit dem Rad zur Arbeit

Dieses Teilprojekt zielte primär auf die Steigerung des Fahrradanteils bei der Verwaltung selbst ab. Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der Teilnahme der Stadtverwaltung an der Aktion „Mit dem Rad zur Arbeit“ sind inzwischen intern umgesetzt.

Aufgrund der positiven Erfahrungen hat der Oberbürgermeister Tübinger Arbeitgeber angeschrieben und zur Teilnahme an "Mit dem Rad zur Arbeit" motiviert. Dieser Aufforderung sind einige Arbeitgeber gefolgt, so dass in 2010 im Bereich des ADFC-Kreisverband Tübingen 268 Teilnehmende registriert wurden. Damit liegt der Kreisverband im landesweiten Vergleich auf Platz 4 der ADFC-Kreisverbände und konnte die Zahl der Teilnehmenden um über 60 Prozent gegenüber dem Vorjahr steigern.

## 2.10 Teilprojekt 10: Energie sparende Beschaffungen

Ziel dieses Teilprojektes ist es, Beschaffungen so zu gestalten, dass diese durch standardisierte Verfahren mit möglichst geringen organisatorischen Aufwand jedoch dennoch unter wirtschaftlichen (Investitions- und Betriebskosten) sowie ökologischen und sozialen Aspekten stattfindet. Aufgrund der Aktivitäten zur Erlangung der Auszeichnung „Fairtrade-Stadt“ (siehe Vorlage 547a/2009) fand 2010 in diesem Teilprojekt eine Erweiterung um soziale Beschaffungskriterien statt. Bisher sind folgende Punkte bearbeitet worden:

- Bestandsaufnahme zur städtischen Beschaffung
- Festlegung von Mindeststandards für die Energieeffizienz bei Elektrogeräten (im Anhang der Energieleitlinie)
- Änderung der Dienstanweisung Vergabe, um energetische Aspekte (Bezug auf die Energieleitlinie) und den Verzicht auf Tropenholzprodukte festzuschreiben
- Aktualisierung der Leitlinien zur Beschaffung der IKO durch Aufnahme energetischer Kriterien und weiterer Aspekte, wie z. B. Faire Beschaffungskriterien. Aktuell sollen in 2011 Fragen der fairen Beschaffung von Berufs- und Einsatzkleidung geklärt werden. (IKO = interkommunale Einkaufskooperation der Städte Metzingen, Reutlingen, Rottenburg und Tübingen sowie der Landratsämter Reutlingen und Tübingen und des Bischöflichen Ordinariats der Diözese Rottenburg-Stuttgart)

In 2011 sollen die Mehrkosten für eine „Faire Beschaffung“ ermittelt und Handlungsleitfäden für die Produktgruppen „Bälle und Spielzeuge“ und „Steine“ erarbeitet werden.

## 2.11 Teilprojekt 11: Energie sparende Straßenbeleuchtung

Dieses Teilprojekt befasst sich insbesondere mit den noch vorhandenen, ineffizienten Quecksilberdampflampen (HQL). Mit einer finanziellen Förderung aus der Klimaschutz-Initiative des Bundesumweltministeriums werden derzeit 1909 Lichtpunkte von HQL auf Energie sparende Natriumdampf- bzw. Metallhalogen-Lampen (inkl. Lampenkoffer) durch die Stadtwerke Tübingen umgerüstet. Aus dieser Maßnahme wird eine Energieeinsparung von jährlich über 300 MWh erwartet. Aktuell sind ca. 400 Lampen und -koffer ausgetauscht. In 2011 wird dieses Austauschprogramm abgeschlossen sein.

Wie mit den dann noch vorhandenen rund 800 HQL-Lichtpunkten umgegangen wird, ist

noch nicht geklärt, da die Bewerbung im Wettbewerb „Kommunen in neuem Licht“ um eine finanzielle Förderung nicht erfolgreich war. Es handelt sich dabei u. a. um 300 Lampen in den Altstadtleuchten, für die es keine standardisierten Austauschsätze auf Energiesparlampen am Markt gibt. Dadurch ist nach derzeitigem Stand ein Austausch wirtschaftlich nicht rentabel.

#### 2.12 Teilprojekt 16: Klimabonus

In der ersten Phase dieses Teilprojektes konnten über eine finanzielle Förderung aus der Klimaschutz-Initiative des Bundesumweltministeriums (BMU) 12 Langzeitarbeitslose zu Stromsparhelferinnen bzw. -helfern ausgebildet werden und 222 Vor-Ort-Beratungen (inkl. der Installation von Strom- und Wassersparartikeln) in Haushalten von Leistungsempfängern nach SGB II und SGB XII, Wohngeld, AsylBLG innerhalb des Landkreises Tübingen durchgeführt werden. Eine Auswertung für die Kommune Tübingen beziffert die durchschnittliche jährliche Einsparung je Haushalt durch die Beratung für Strom auf 446 kWh, für Wasser mit 21 m<sup>3</sup> und für die Wassererwärmung mit 435 kWh. Einen detaillierten Überblick über die Beratungen hat die Verwaltung mit Vorlage 249/2010 gegeben. Eine repräsentative Befragung unter den Haushalten hat zudem ergeben, dass 95 Prozent der Befragten die Energiespartipps und Empfehlungen als nützlich bis sehr nützlich einstufen.

Das Projekt wird in der zweiten Phase (seit Anfang 2011) über eine neuerliche, auf zwei Jahre ausgelegte Förderung des BMU und über eine Förderung aus dem kirchlichen Franziskusfond weiterlaufen. Aktuell sind neun sehr engagierte Stromsparhelferinnen und -helfer im Einsatz; vom Job-Center sind 12 Stellen für 2011 bewilligt. Voraussichtlich Ende April/Anfang Mai wird die Schulung für die neuen Stromsparhelferinnen bzw. -helfer beginnen. Die schon im Einsatz befindlichen Stromsparhelferinnen und -helfer werben derzeit jedoch wieder mit Informationsständen im Job-Center, im Sozialamt, bei der Vesperkirche usw. für ihre Beratungsleistung.

Wichtige Ziele für das Teilprojekt sind die langfristige Finanzierung der Beratungsleistung und die Schaffung von beruflichen Perspektiven für die Stromsparhelferinnen und -helfer.

#### 2.13 Teilprojekt 17: Schwerpunktmaßnahmen Mobilität

Ziel dieses Teilprojektes ist es, leicht umsetzbare Einzelmaßnahmen bei den Bürgerinnen und Bürgern zu bewerben, mit denen ganz allgemein die Nutzung des privaten KfZ reduziert werden kann. Weniger Privat-Fahrzeuge führen z. B. zu einem geringeren Bedarf an Stellplätzen (ein teilAuto ersetzt mindestens vier bis acht Privatwagen). Zudem ergeben sich Potenziale für eine bessere Aufenthaltsqualität und Stadtgestaltung, positive Veränderungen des Mobilitätsverhaltens, eine Steigerung der Fitness und nicht zuletzt eine Verminderung der CO<sub>2</sub>-Belastung im Verkehr. Die Ziele dieses Teilprojektes werden weitestgehend zukünftig über das Teilprojekt 19 „Mobilität 2030 Tübingen“ verfolgt werden.

Gerade Neubürgerinnen und Neubürger sind durch ihren Zuzug in einer Phase, in der neue Weichen für das Mobilitätsverhalten gestellt werden können. Deshalb wurde das Gutscheinheft für die Neubürgerinnen und Neubürger mit Tipps und Gutscheinen für eine ökologische Mobilität aufgewertet. Zudem wurde der Flyer „Ökologisch mobil“, der Tipps und Anregungen für die Nutzung von Fahrrad, Bus und teilAuto und die Belegung von „Spritsparkursen“ enthält, verteilt.

Keine relevante Nachfrage fand bei den Kundinnen und Kunden die Kooperationsvereinba-

zung zwischen Stadtverkehr Tübingen und teilAuto mit gegenseitigen Begünstigungen für eine ausgewählte Zielgruppe. Zudem musste aufgrund von Software-Problemen der Versuch, am Hauptbahnhof ein innovatives „Sofort-Zustiegs-Modell“ (Flex-Station; ohne Vorbuchung) mit sechs Fahrzeugen von teilAuto anzubieten, zurückgestellt werden. Die dortigen teilAutos sind derzeit nur ‚herkömmlich‘, also im Voraus buchbar. Jedoch steigerte das zuverlässige Angebot am Bahnhof, denn mindestens eines der Autos ist immer auch kurzfristig verfügbar, die Attraktivität von teilAuto für Nutzerinnen und Nutzer aus den Teilorten deutlich. teilauto verzeichnet ein merkliches Kundenwachstum aus den Teilorten, denn die Verknüpfung zwischen Bus, Bahn und teilAuto (Multimodalität) ist für diese Gruppe durch die sechs Fahrzeuge viel besser. Ferner konnte inzwischen mit der Stadtmobil-Gruppe, einem in 63 deutschen Kommunen aktiven Carsharing-Verbund, eine Kooperation abgeschlossen werden, so dass die 20 – 30.000 Stadtmobil-Mitglieder auch die Tübinger teilautos direkt buchen können und umgekehrt. Carsharing ist ein slow-business, denn der Umstieg erfolgt in der Regel nur wenn zur Überzeugung ein konkreter Anlass wie Umzug oder Verschrottung des eigenen Fahrzeuges hinzukommt. Dennoch konnte die Zahl der teilAuto-Nutzerinnen und Nutzer in vier Jahren um 80 Prozent gesteigert werden. teilAuto Tübingen liegt damit bei der Marktdurchdringung (Nutzer/EW) auf Platz 2 der Carsharing-Anbieter in Deutschland.

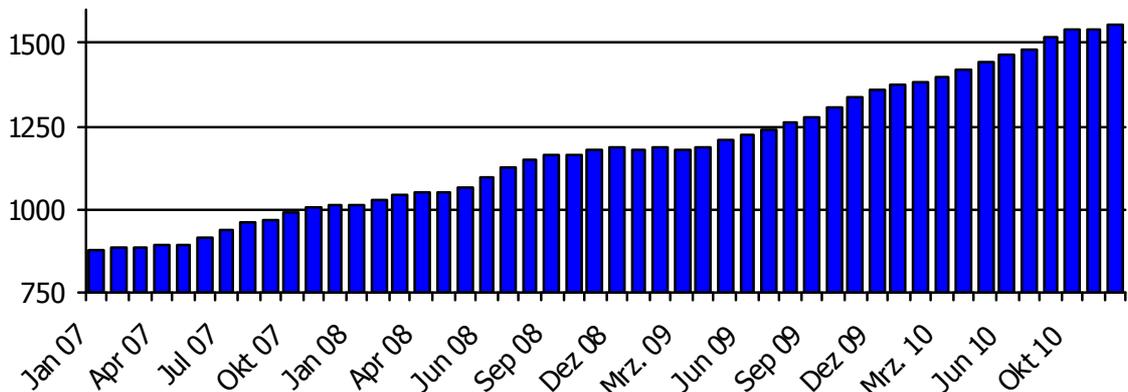


Abbildung 5: Zahl der teilAuto-Nutzerinnen und -Nutzer

Zusammen mit dem Fuß- und Radverkehr bildet der ÖPNV das Rückgrat der ökologischen Mobilität in Tübingen. Die Fahrgastzahlen des Stadtverkehrs Tübingen haben sich in den letzten Jahren auf einem konstant hohen Niveau von ca. 17,5 Millionen gehalten. Die Zahlen für 2010 liegen noch nicht vor.

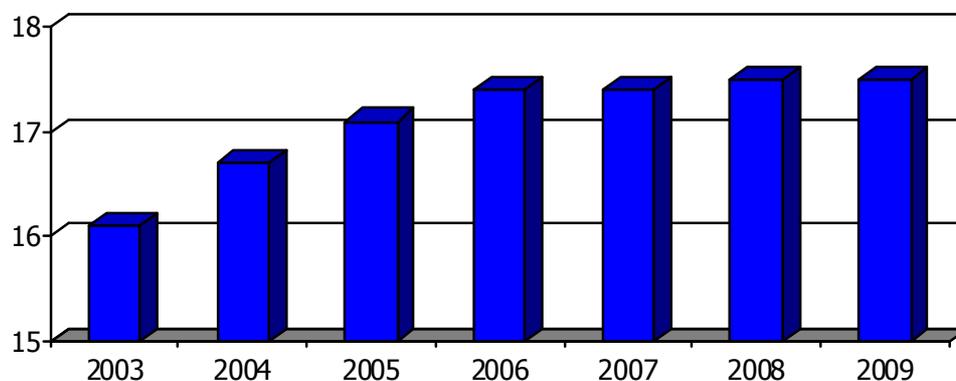


Abbildung 4: Beförderte Personen durch den Stadtverkehr Tübingen [in Mio.]

Die von den Tübinger Fahrschulen angebotenen und von der Stadt beworbenen „Sprintspar-kurse“ wurden nicht angenommen. Zwar zeigen zahllose Auswertungen dass die Kursgebühren in der Regel sehr schnell durch die Spriteinsparungen refinanziert sind, dennoch lockten weder die Sonderkonditionen der Fahrschulen noch die Aussicht auf geringere Spritkosten die Autofahrerinnen und Autofahrer in die Kurse.

#### 2.14 Teilprojekt 19: Nachhaltiger Stadtverkehr Tübingen

Mit der Vorlage 200/2009 hat der Gemeinderat beschlossen, dass für die Universitätsstadt Tübingen ein tragfähiges Konzept für eine nachhaltige Mobilität im Jahr 2030 (Pilotprojekt) erstellt werden soll. Die Verwaltung hat unter Beteiligung von lokalen Stakeholdern und nationalen Fachleuten sowie in Zusammenarbeit mit dem Stadtverkehr Tübingen und in Kooperation mit Institut für Mobilität & Verkehr der TU Kaiserslautern (imove) und dem Umweltbundesamt, Dessau (UBA) eine Teilklimaschutzkonzept für den Sektor „Alltagsmobilität“ erarbeitet. Als Ergebnis wurde mit Vorlage 10/2011 der Abschlussbericht von imove und eine Umsetzungs-Leitlinie der Stadtverwaltung vorgelegt. Der Gemeinderat hat mit Beschluss vom 7. Februar 2011 der Verwaltung den Auftrag erteilt, das Umsetzungskonzept aus dem Forschungsprojekt „Mobilität 2030“ zur Grundlage für die weiteren Arbeiten zur Förderung einer nachhaltigen Mobilität in Tübingen zu machen.

Um erste Maßnahmen in die Umsetzung zu bringen, sind die Haushaltsmittel für den Radwegbau erhöht worden (siehe auch Teilprojekt 21), planen die Stadtwerke Tübingen die Einrichtung einer Mobilitätszentrale nahe dem Hauptbahnhof und ist durch die Stadtwerke beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) ein Förderantrag auf Einstellung einer Mobilitätsmanagerin oder eines Mobilitätsmanagers gestellt worden. Zudem findet das Konzept „Mobilität 2030“ bei der Planung zur Umgestaltung des Europaplatzes und des südlichen Stadtzentrums Beachtung.

#### 2.15 Teilprojekt 20: Schwerpunktmaßnahmen Energieeffizienz (Dritter)

Ziel dieses Teilprojektes ist es, leicht umsetzbare Einzelmaßnahmen bei den Bürgerinnen und Bürgern zu bewerben, mit denen – meist auch sehr wirtschaftlich – Klimaschutz im privaten Umfeld erfolgen kann.

##### Stand-by- und Leerlaufverluste vermeiden

Ein einfaches und sehr wirtschaftliches Mittel, um die Stromverwendung durch Leerlaufverluste zu unterbinden, sind abschaltbare Steckerleisten. Um diese kleinen Klimaschutz-Helfer, die zu Hunderten bei der Stadtverwaltung im Einsatz sind, zu bewerben, werden verschiedene Maßnahmen umgesetzt. So werden z. B. Unterrichtseinheiten in Schulen angeboten oder durch den regionalen BUND in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken „Energiespardetektive“ ausgebildet, die in der Schule oder zuhause Stromverschwender aufspüren und mittels abschaltbarer Steckerleisten unschädlich machen. Zudem ist ein kontinuierlicher Verleih von Strommessgeräten bei den SWT, der Stadtverwaltung und beim regionalen BUND aufgebaut worden, damit Privatpersonen zuhause Geräte mit hohen Leerlaufverlusten ausfindig machen können. Zum Teil konnten durch die Ausleihe enorme Stromverschwender entdeckt und unschädlich gemacht werden, wie die Auswertung von Messprotokollen zeigte. In den zurückliegenden 1,5 Jahren kamen die Messgeräte in ca. 450 Haushalten zum Einsatz.

##### Hocheffizienz-Heizungspumpen

Ziel dieses Bausteines ist es, die Hocheffizienz-Umwälzpumpe zu bewerben. Denn eine alte Pumpe im Keller eines typischen Einfamilienhauses verbraucht 520 bis 800 Kilowattstunden

Strom, eine Hocheffizienz-Heizungspumpe dagegen unter 100. Die Aktivitäten, wie Ausstellungen, schriftliche Informationen oder Pressemitteilungen, erfolgen in Kooperation mit den SWT und der SHK-Innung. Unter anderem wurde die älteste Heizungspumpe Tübingen gemeinsam gesucht. Im „Gewinnerhaus“ ist nun eine Pumpe 1964 ausgebaut und eine Hocheffizienz-Pumpe eingebaut worden. Zudem legten die SWT speziell für diesen Baustein ein Programm „Heizungspumpe auf Stromrechnung“ auf, das inzwischen von über 200 Hausbesitzern und Unternehmen genutzt wird. Jedoch ist laut Rückmeldungen aus dem SHK-Handwerk davon auszugehen, dass mehrere Hundert Hocheffizienzpumpen seit dem Start dieses Bausteines ohne das SWT-Programm und z. T. mit Förderung der KfW-Bank in Tübinger Heizungskellern eingebaut wurden.

#### Tübinger Heizspiegel

Dieser Baustein wird in Kooperation mit der gemeinnützigen co2online GmbH und mit einer 90-prozentigen Förderung durch das Bundesumweltministerium (BMU) umgesetzt. Mit dem Heizspiegel kann der wärmetechnische Zustand von Wohngebäuden in wenigen Schritten mit ähnlichen Gebäuden der Region verglichen werden. Zudem konnten bis Ende 2010 kostenlose Heizgutachten angefordert werden. Die Heizgutachten schaffen Transparenz bei den Heizdaten und nennen Ansprechpartner für nächste Schritte (Mieterverein, Agentur für Klimaschutz, Energieberater, SWT). Es wurden rund 80 Gutscheine eingelöst. Zudem wurden die parallel angebotenen Online-Energiespartools von insgesamt rund 1.200 Bürgerinnen und Bürgern in den Jahren 2009 und 2010 genutzt.

#### Gutscheinheft für Neubürgerinnen und Neubürger

Das Gutscheinheft für Neubürgerinnen und Neubürger ist inzwischen bereits in zweiter Auflage mit einer Vielzahl von Klimatipps und Gutscheinen für klimafreundliche Angebote produziert worden.

#### A++-Kühl- und Gefrierschänke

Zusammen mit einigen Tübinger Elektrohändlern wurde Mitte 2010 die Werbetrommel für Kühl- und Gefriergeräte der Effizienzklasse A++ gerührt. Diese Geräte brauchen nur etwa halb so viel Strom wie vergleichbare Geräte der Klasse A. Zur Unterstützung haben die Stadtwerke zudem ein Förderprogramm (50 € Zuschuss beim Wechsel zu einem Ökostrom- oder Drei-Jahres-Tarif) aufgelegt, das inzwischen 17 Mal in Anspruch genommen wurde.

#### Programmierbare Thermostatventile

Als neuester Baustein werden seit Anfang 2011 „programmierbare Thermostatventile“ beworben. Diese kleinen Helfer zur Regelung der Heizkörper sind äußerst effektiv, kinderleicht zu montieren und sparen zehn bis 15 Prozent der Heizenergie. Die Stadtwerke haben dazu ihr Angebot im Online-Shop erweitert.

### 2.16 Teilprojekt 21: Fahrradstadt Tübingen

Ziel dieses Teilprojektes ist, zum einen das bereits vielfältige Engagement für ein gutes Fahrradklima in Tübingen zusammenzufassen und auszubauen und zum anderen die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes zu koordinieren (siehe Vorlage 386/2010). In Tübingen wird bereits seit mehreren Jahrzehnten für das Verkehrsmittel Fahrrad - erfolgreich - geworben. Zu nennen sind hier z. B. der Fahrradstadtplan (bereits in der 7. Auflage erschienen), das Scherbentelefon, die Teilnahme der Verwaltung am Asta-Fahrradaktionstag, den Winter-räumplan für Radwege.

Im Folgenden werden nur einige markante Einzelbausteine des Teilprojektes beschrieben:

### Elektrisch-unterstützte Fahrräder

Um diese neue Art der Mobilität einer breiten Nutzerklientel näher zu bringen, wurden in Kooperation mit den Tübinger Fahrräderhändler und z. T. mit großen Arbeitgeberern wiederholt Testfahrten angeboten. Die Möglichkeiten der Testfahrten werden rege angenommen und es erfolgte eine deutliche Steigerung in den Verkaufszahlen daraus. Als besonderen Anreiz erhalten Kundinnen und Kunden, die ein elektrisch-unterstütztes Fahrrad kaufen und zu einem Ökostromtarif der SWT wechseln, 100 € Prämie der SWT. Wegen Wettbewerbsbedenken melden nur vier Händler Verkaufszahlen. Dennoch kann festgehalten werden: In den letzten beiden Jahren sind in Tübingen schätzungsweise rund 600 Pedelecs, Umrüstsätze und E-Bikes verkauft worden.

Dieser Baustein der Klimaschutzoffensive wurde 2010 nominiert für den deutschen Fahrradpreis „best for Bike“ und zum „Projekt der Woche“ gewählt. Zudem ist das Projekt in die best-practice-Datenbank des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) aufgenommen worden.

### Fahrradverleih

Im Herbst 2009 ist in Zusammenarbeit mit der Firma „nextbike“ ein 24-Stunden-Verleihsystem installiert worden, das zusätzliche Einnahmen durch Werbung generiert (siehe auch Vorlage 252/2009). Wie zu erwarten war, werden am besten die Ausleih-Standorte Touristinformation und Hauptbahnhof angenommen.

### Die Schulradler

Das Projekt "Die Schulradler" wurde über die Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen BW (AGFK) angestoßen. Die Stadt Tübingen arbeitet in der Projektgruppe der AGFK mit und bereitet die Einführung in Tübingen noch für 2011 vor. Die Zielgruppe der Schulradler sind vor allem Kinder der 5. Klasse. Zum Schuljahresbeginn sollen kleine Gruppen mit dem Fahrrad zur Schule fahren und dabei von Erwachsenen oder älteren Schülerinnen oder Schülern begleitet werden. Durch das begleitete Fahren in der Gruppe sollen Kinder Lust am Radeln bekommen und ein Stück selbstbewusster mit alltäglichen Verkehrssituationen umgehen können.

### Gremium zur Radverkehrsförderung

Zur Stärkung und Optimierung soll vor der Sommerpause ein Radverkehrsgremium gebildet werden. Dieses soll über umzusetzende Maßnahmen der Radverkehrsförderung diskutieren. Als Fokus ist dabei die Umsetzung des Radverkehrskonzeptes zu sehen, es soll jedoch auch zusätzliche Impulse für die Radverkehrsförderung geben.

## 2.17 Teilprojekt 22: Blauhaus

„Das Gute liegt oft im Verborgenen“ gilt auch für so manch gelungenes Bauprojekt in Tübingen. Bauherrinnen und Bauherren, Architektinnen und Architekten sowie Baufirmen haben bereits zahlreiche Wohnhäuser errichtet, die vorbildhaft in Bezug auf die Architektur, die Baumaterialien, den Flächen- oder Energieverbrauch sind oder neue innovative Wege gehen. Damit die einzelnen, besonders guten Ideen nicht im Verborgenen bleiben, hat die Universitätsstadt Tübingen die Auszeichnung „Blauhaus“ entwickelt. „Blauhäuser“ sollen andere auf das gute Beispiel aufmerksam machen und zur Nachahmung anregen. Die Bewerbung für diese Auszeichnung kann nach der Sanierung eines Altbaus oder bei einem Neubau durch die Eigentümerin oder den Eigentümer erfolgen. Seit dem Frühjahr 2011 können Bewerbungen für die Auszeichnung „Blauhaus“ eingereicht werden.

## 2.18 Teilprojekt 23: Energieeffizienz in KMUs

In der Vorbereitung ist derzeit ein Teilprojekt, das gezielt klein- und mittelständige Unternehmen zu den Themen Energie- und Ressourcen-Effizienz informieren soll. In Zusammenarbeit mit dem HGV wurde dazu bereits das „4. Tübinger Gewerbeforum“ am Themenkomplex „Energieeffizienz und Erneuerbare Energien“ ausgerichtet. In diesem Teilprojekt sollen Beratungsleistungen unter Nutzung der Fördermöglichkeiten aus dem KfW-Sonderfond vermittelt und Informationen für die eigenständige Verbesserung der Energie- und Ressourcen-Effizienz verbreitet werden.

## 3. Vorgehen der Verwaltung

Angesichts der dringlichen Notwendigkeit den Klimawandel zu begrenzen und der mittel- bis langfristigen finanziellen Vorteile für Kommune, Unternehmen und die Bürgerschaft durch verringerten Energieverbrauch wird die Klimaschutzoffensive weitergeführt und nach Möglichkeit ausgeweitet.

Die Projektgruppe wird in 2011 über die Weiterentwicklung der eingeleiteten Maßnahmen und über neue auf den Weg zu bringende Umsetzungsmaßnahmen beraten. Schwerpunkte der nächsten Jahre werden jedoch die energetische Sanierung, die Umsetzung des Teilklimaschutzkonzeptes „Mobilität 2030 Tübingen“ und die Motivation, Information und Aufklärungen von Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen und Organisationen, um auch dort die Klimaschutzbemühungen zu steigern, bleiben.

## 4. Lösungsvarianten

Die Stadtverwaltung (und ihre Töchter) setzen geänderte Schwerpunkte bei ihrem Engagement zur Reduktion des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## 5. Finanzielle Auswirkungen

Finanziellen Auswirkungen ergeben sich im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmen. Relevante finanzielle Auswirkungen werden im Rahmen von Vorlagen zu den konkreten Maßnahmen aufgezeigt.

## 6. Anlagen