

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
<b>1. Einstellung eines Klimaschutzmanagers</b> (entspricht zum großen Teil Q-01)	03/2012 Antrag beim BMU  04/2012 Stellenbewertung 08/2012 Einstellung 1. März 2013 Arbeitsbeginn Klimaschutzmanager  Gesamtausgaben 143.321 € Bundesmittel: 93.159 € Nach Ablauf der Förderung unbefristete Einstellung				Klimaschutzmanager koordiniert die Maßnahmen die außerhalb der Baumaßnahmen initiiert und durchgeführt wurden!
<b>2. Nahwärmenetz Gewerbestadt Dätzig</b>	liegt noch kein Konzept vor				
<b>3. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit</b> (Q-01)	<b>Beispiele:</b> Wöchentliche Tipps im Rottenburger Mitteilungsblatt Regelmäßige Pressemitteilungen  Erstellung der Umwelt- und Klimarubrik auf der Homepage (TA April 2016)  Veranstaltungen (Klimaschutzaktionswoche, Goldener Oktober, Energietage...) Vorträge (Besucher ca. 500) Tübinger Umwelten Earth Hour (2014 & 2015) Klimaschutz... ganz einfach Strommessgeräte-Verleih (30 Stück) ... 2013 Ausgaben Öffentlichkeitsarbeit 2014 Ausgaben Öffentlichkeitsarbeit 2015 Ausgaben Öffentlichkeitsarbeit 2016 Ausgaben Öffentlichkeitsarbeit	1.849,16 € 941,14 € 618,69 € 308,35 €			
<b>4. PV-Anlagen auf großen Hallendächern</b> (E-07)	2012 Bauhof Wendelsheim  2013 Kinderkrippe Hohenberg  2014 Volksbank-Arena Hohenberg 2014 Rohalteschule Kiebingen  2016 geplant: MZH Wendelsheim Mensa Gemeinschaftsschule Ergenzingen		Leistung 10,5 kWP  Leistung 19,5 kWP  Leistung 200,5 kWP Leistung 10,8 kWP  Leistung 42 kWP Leistung 32 kWP	6,6 t/a  8,1 t/a  39,4 t/a 3,9 t/a  24,3 t/a 18,9 t/a	Die städtischen Dachflächen werden an private Betreiber verpachtet. Alle Verträge seit 2012-2016 wurden mit der "erneuerbare Energien Rottenburg eG" abgeschlossen. Die durchschnittliche Amortisation liegt bei 12-15 Jahren
<b>5. KWK-Anlagen einsetzen</b> (W-09)	2012 Rathaus Marktplatz 18 und Umgebung Energie Check Premium 2012 Grundschule Kiebingen Energie Check Premium 2012 Grundschule Kreuzerfeld  2014 Nahwärmenetz Grundschule Kiebingen Baukostenzuschuss 2014 Nahwärmenetz MZH Kiebingen Baukostenzuschuss  2015 ... 2016 geplant	2.761,40 € 7.153,09 €  8.630,80 € 17.261,59 €	270.000 kWh SWR - Anlage SWR - Anlage	67,2 t/a	ebök Machbarkeitsprüfung

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
<b>5. KWK-Anlagen einsetzen</b>  (W-09)	Eugen-Bolz-Gymnasium  Rathaus Marktplatz 18 und Umgebung	4.522,00 €	Elektrische Leistung 50 kW	114,0 t/a	die Kosten werden in die Grundkosten von Contracting angerechnet  In Zusammenarbeit (Contracting bzw. Wärmeliefervertrag mit den SWR)
<b>6. Aktionstag „Mit dem Rad zur Arbeit / Schule“</b>  (M-04)	2014 & 2015 Stadtradeln-Wettbewerb durchgeführt  2014 Kosten 2015 Kosten 2016 in Planung	1.883,20 € 2.790,13 €		16t 27t	Die Einsparungen sind nicht wörtlich zu nehmen. Selbstverständlich ersetzt nicht jede Freizeit-Fahrt mit dem Rad eine Autofahrt!
<b>7. Förderung energieeffizienten Bauens und Sanieren</b> (E-19) (zusätzliche Zuschüsse von Stadt)	Keine Zuschüsse durch die Stadt Vorträge und Informationen zu diesen Themen (RoMi)	692,00 €			
<b>8. Stromspartipps durch Energiesparfachmann</b> (S-03)	siehe 3.Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit				
<b>9. Hausmeisterschulungen: E-Treffs für Hausmeister</b>  (W-06)	2012 Festhalle Schulung Lüftung und Heizung  2012 Hausmeisterschulung Heizungsanlagen	357,00 €  3.959,90 €			Die vorhandenen Anlagenkomponenten der Lüftungs- und Heizungsanlage in der Festhalle wurden den Hausmeistern näher erklärt und die Betriebsstrategien, die durch manuelle Eingriffe der Hausmeister vorzunehmen sind festgelegt.  Den Hausmeistern wurden die Grundlagen der Heizungs- und Lüftungstechnik und die Einsparpotentiale kurz erläutert. Die Funktion und Bedienbarkeit der Regelung wurde in der Praxis an ausgewählten Anlagen demonstriert. -> weniger Einsatzstunden von SWR
<b>10. Doppelnutzung von PV</b>  (E-10) Überdachte Parkflächen und Lärmschutzwände	2012 Gutachten				Auf grund der stark veränderten Kosten für PV-Anlagen sowie deren Vergütung wäre eine erneute Untersuchung sinnvoll.
<b>11. &amp; 12. Klimaschutz an Schulen</b> (Q-02)  Grundschulen und Kindergärten Weiterführende Schulen	<b>Beispiele:</b>  EDE-Energiedetektiv Energiespartag Recyclingpapier an der Schule Umwelttheater Filme in Zusammenarbeit mit dem Kino Waldhorn Stadtradeln-Wettbewerb ... Durch die Agentur für Klimaschutz, Tübingen: Standby-Schulungen Kinderakademie				Umweltbildungsarbeit an Schulen als sehr wichtige Basis für ein Klimaschutzbewusstsein der zukünftigen (und jetzigen) Konsumenten und Entscheidungsträger von morgen.

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
<b>12. Fortführung und Erweiterung des kommunalen Energiemanagements</b> (W-04)	Energieberichte seit 2009 jährlich  Energiebericht 2012-2014		1.316.056 kWh	139,4 t/a	Zunahme der beheizten Flächen um 1942 m <sup>2</sup> und Rückgang von Verbräuchen Wärme und Strom in Vergleich zum Basisjahr 2009 um 1.425.232 kWh
<b>13. Verstärktes Engagement bei der Agentur für Klimaschutz, Tübingen</b> (W-04)	Enge Zusammenarbeit mit der AFK  <b>Projekte:</b> Klimaschutz an Schulen				Inwiefern die Erstberatungen zu konkreten energetischen Sanierungen geführt haben ist nicht feststellbar! Anzahl der Erstberatungen: 2012: 37 2013: 32
<b>13. Verstärktes Engagement bei der Agentur für Klimaschutz, Tübingen</b> (W-04)	zahlreiche Vorträge Erstellung der CO <sub>2</sub> -Bilanz für Rottenburg Messgeräte-Verleih geplant Erstberatung (Sprechzeiten ausgeweitet)	4.284,00 €			2014: 46 2015: 36 Summe: 151
<b>Kommunale Gebäude optimieren</b> (E-02 zus. Mit W-05)	2012 MZH Haifingen: Wärmeverbundsystem 2012 Wohnhaus Briccusstr.84 Fenstersanierung 2012 GS Bad Niedernau Fenstersanierung 2012 Wohnhaus Sofienstr.4 Fenstersanierung 2012 Wohnhaus Schütte 6 Fenstersanierung 2012 RS Kreuzerfeld Fenstersanierung 2012 EBG Fenstersanierung 2012 Jugendhaus Klause Fenstersanierung 2012 Wohnhaus Eduerd-Spranger Str.13 Fenstersanierung 2012 Wohnhaus Schadenweiler 17 Fenstersanierung 2012 Uhlandhalle Wurmlingen Erneuerung Heizungsverteiler  2013 Jugendhaus Klause Fenstersanierung 2013 Wohnhaus Schütte 6 Fenstertausch 2013 GS Oberndorf Fenstersanierung 2013 Wohnhaus Eduard-Spranger Str.13 Fenstersanierung 2013 EBG Fenstersanierung  2014 GS Oberndorf Heizung und Warmwasserbereitung 2014 Rathaus Kiebingen Fenstertausch 2014 Wohnhaus Tübinger Str.68 Heizungsanlage Sanierung 2014 HBS Fenstertausch 2014 Wohnhaus Schütte 6 Fenstertausch 2014 Wohnhaus Königstr. 47 Fenstertausch 2014 Bücherei Ergenzingen Fenstertausch  2015 Wohnhaus Tübingerstr.20 Fenstersanierung 2015 Weggentalschule Fenstertausch  2015 Sporthalle Kreuzerfeld elektr. WWB im Sommer  2015 Rathaus Wurmlingen Heizungerneuerung 2015 Kiga Kiebingen WC-Sanierung neu Thermostate und Leitungen Dämmung  2015 EBG neue Frischwasserstation für WWB	7.783,65 € 4.738,00 € 4.374,00 € 5.493,00 € 5.529,00 € 1.142,00 € 1.715,00 € 1.460,00 € 5.149,00 € 3.479,00 € 4.475,00 €  2.078,00 € 3.566,00 € 3.252,00 € 3.979,00 € 3.539,00 €  11.928,00 € 11.954,64 € 17.522,00 € 2.727,00 € 2.527,00 € 1.279,00 € 1.677,00 €  4.355,00 € 7.313,00 €  2.577,18 €  26.193,00 € 8.799,74 €  15.607,75 €			Durch den Einbau einer zusätzlicher Elektropatrone in WWB konnte man die Heizungsanlage im Sommer ausschalten .  Durch die Einführung der Legionellenvorsorgemaßnahmen müssen die Warmwasseranlagen mit höheren Temperaturen arbeiten um zusätzliche Energieverbrauch zu begrenzen hat man moderne Frischwasserstationen eingebaut.

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
	<b>LED-Austausch</b>				Die deutlich geringeren Austauschzyklen der Leuchtmittel müssen bei der Amortisation ebenfalls berücksichtigt werden! V.a. in Hallen, wo Steiger zum Tausch benötigt werden, ist der Tausch teuer!
	2012 Kreuzerfeld Turnhalle	27.540,81 €	9.780 kWh/a	5,9 t/a	
	2013 Kiga Seebrohn	1.613,09 €	475 kWh/a	0,3 t/a	
	2013 GS Dettingen	1.306,62 €	200 kWh/a	0,6 t/a	
	2013 GS Oberndorf	1.673,49 €	220 kWh/a	0,1 t/a	
<b>Kommunale Gebäude optimieren</b> (E-02 zus. Mit W-05)	2013 Kiga Hohenberg 2013 GMS Ergenzingen	2.592,00 € 15.245,21 €	552 kWh/a 897 kWh/a	0,3 t/a 0,5 t/a	
	2014 Sporthalle EBG	16.387,67 €	13.235 kWh/a	7,8 to/a	
	2015 Zehntscheuer	3.055,63 €	noch nicht erfasst		
<b>14. &amp; 15. Wurmlingen, ehem. Sportgebäude</b> Fenster / Dach/Fassade	Im Zuge des Umbaus des Sportgebäudes zur Ganztagesbetreuung/Mensa wurde das Dach des Gebäudes wärmegeklämt. Teile der Außenfassade und der Fenster wurden energetisch saniert.	247.532,00 €			Eine Ersparnis gegenüber den Vorjahren kann nur theoretisch errechnet werden. Die Nutzung vom Schwimmbad/Gymnastikgebäude zum Verwaltungs- und Mensengebäude hat sich grundlegend geändert.
<b>16. Regelungstechnik optimieren durch Einzelraumregelung in öffentlichen Gebäuden und</b>	2012 Rathaus Dettingen neue Einzelraumregelung 2012 GS Kiebingen MRS-Technik Einzelraumregelung 2012 RS Kreuzerfeld Regelungerneuerung HONEYWELL DDC-Controller	5.671,30 € 13.619,07 € 4.022,68 €	 7.013 kWh/a 20.870 kWh/a	 1,9 t/a 5,7 t/a	
	2013 GS Kreuzerfeld, Pavillon Regelungstechnik Erneuerung und Optimierung 2013 RS Kreuzerfeld neue Einzelraumregelung 2013 RS Kreuzerfeld Lüftungsanlage und WC Sanierung 2013 Wohnhaus Bricciussrt. 83 neue Heizungsregler 2013 MZH Seebrohn Heizungsregelung 2013 Wohnung Sulzauerhof Etagenheizung eingebaut	9.270,22 € 10.783,00 € 7.972,33 € 1.135,00 € 2.269,00 € 14.771,00 €	19.031 kWh/a 17.080 kWh/a  2.264 kWh/a	5,2 t/a 4,6 t/a  0,6 t/a	
	2014 Bauhof/ FFW Hailfingen neue Regelung für Heizung und Lüftung 2014 Sporthalle Kreuzerfeld Regelungerneuerung 2014 Rathaus Marktplatz 18 Umbau-Austausch Heizungsregelung 2014 Rathaus Marktplatz 24 MSR Technik Lüftungsanlage saniert und optimiert 2014 GS Seebrohn Gutachten Heizung 2014 MZH Seebrohn Gutachten Heizung 2014 Kiga Pliksburg Heizungsregelung def. Kabel ersetzt 2014 MZH Seebrohn Heizungsregelung Optimierung	5.744,00 € 1.817,61 € 3.350,33 € 6.827,15 € 126,00 € 126,00 € 103,00 € 252,00 €	 5.195 kWh/a  3.668 kWh/a  5.005 kWh/a	 1,4 t/a  1,0 t/a  1,4 t/a	
<b>Fernabfragen</b>	2014 Wohnhaus Tübingerstr.68 Heizungssteuerung bei Pumpe umgebaut 2015 Rathaus Dettingen neues Anlagenprogrammierungsgerät	1.762,00 € 890,12 €			

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
<b>17. Neue Stellventile für öffentliche Gebäude</b>	2012 Festhalle Einbau von Behördenthermostatventilen 2012 Hohenbergschule Austausch Dreiwegeventile  2013 RS Kreuzerfeld Austausch Heizkörperventile  2014 GS Kiebingen: Neue Stellantriebe 2014 MZH Kiebingen Heizungsumbau für Fernwärme  2015 Rathaus Obere Gasse 12 neue Thermostatventile 2015 Jugendraum Dettingen Heizungsanierung neue Thermostate und effiziente Heizkörper 2015 VHS neue Thermostate und Stellantriebe	146,37 € 1.981,72 €  10.432,46 €  1.535,77 € 1.811,00 €  5.381,00 € 1.452,40 € 5.304,07 €	   17.080 kWh/a     3.877 kWh/a	   4,6 t/a     1,1 t/a	
<b>18. Wärmebildaufnahmen städt. Gebäude</b>	2012 Miete einer Thermokamera  2013 Thermografie Rathäuser Marktplatz 18, 22-24 2013 Thermografie VHS 2013 Thermografie Rathaus Ergenzingen	464,00 €  1.507,58 € 998,13 € 697,85 €			
<b>19. Abwasserwärme KA Kiebingen für Nahwärmenetzgebäude (W-11)</b>	mometan im zweiten Bauabschnitt  nächstes Jahr (2017) in Betrieb				EssDe-Verfahren, verfahrenstechnische und energetische Optimierung, Umbau seit 2012. Ziel: Einsparung 1 Mio. kWh jährlich Langfristiges Ziel: Autarkie
<b>20. Lüftungs- und Klimaanlage-technik vermeiden / reduzieren durch intelligente Architektur bei Neubauten (S-06)</b>	Gewöhnlich betreibt die Stadt nur in Gebäuden Lüftungs- und/oder Klimatechnik, in denen dies gesetzlich vorgeschrieben ist (Bsp. Versammlungshallen wie die Hohenberghalle)				
<b>21. Erstellen eines Abwärmeatlases (W-08)</b>	2009 erstellt durch das Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) Universität Stuttgart  2012 Erstellung eines (Ab)-Wärmeatlas für das Industriegebiet Siebenlinden II Studentisches Arbeit (HFR)				Der Wärmeatlas ermittelt den Wärmebedarf der gesamten Gemarkung mithilfe von verschiedenen Siedlungstypen. Außerdem zeigt der Wärmeatlas, wie der Wärmebedarf mit regenerativen Energiequellen gedeckt werden kann.
<b>22. Kostengünstige PV-Flächen für Bürgeranlagen (E-09)</b>	siehe Maßname 4.				
<b>23. Stromsparmmodellhaushalte (S-01)</b>	2012 ähnliches Projekt umgesetzt: Stromsparcheck	10.000,00 €	10.388 kWh/a	9t/a	53 Haushalte in Rottenburg nahmen an dem Projekt teil. Der Nutzen dieses Projektes geht über die direkte Einsparung hinaus -> Außenwirkung!
<b>24. Einsatz von Dienstpedelecs (M-01)</b>	Anschaffung zweier Räder 2013:  Service 2013: Service 2014: Service 2015:	3.678,00 €  111,77 € 168,60 € 142,85 €			Gefahrenre Kilometer nicht erhoben (Tacho wird öfter auf 0 gestellt)! Auslastung laut Ordnungsamt: jahreszeitenbedingte Schwankungen, insgesamt gute Nutzung. Der Vollzugsdienst nutzt die Räder ebenfalls.

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
25. Fahrgemeinschaften im Berufsverkehr bilden (M-11)	Park & Ride Parkplatz Ergenzingen Planung abgeschlossen, RP baut in 2016				
26. Innenstadt autofrei machen (M-12)	Poller gesetzt	66.973,00 €			
27. Lücken im Radwegesystem schließen (M-03)	Obernau Biehringen (RP) Seebronn Richtung Ergenzingen (RP) Markierungstreifen entlang der Radwege Geplant: Dettingen Öfterdingen				
28. Kombination von Rad und ÖPNV (M-05)	überdachte Bushaltestellen mit Fahrradabstellplatz				
29. Steigerung der Attraktivität des ÖPNV (M-06)	Kasseler Bordstein (Barrierefreiheit)				
30. Verbesserung des ÖPNV Tarifsystems (M-07)					
31. Kleinwasserkraftwerke (Starzel / E-14)	seit August 2014 in Betrieb Kosten 150.000 € für die Stadtwerke				Stromproduktion 140.000 kWh pro Jahr
32. Strategische Akkuwechselstationen (M-02)	Gastronomiebetriebe, Geschäfte des Einzelhandels sowie die WTG bieten das Aufladen von E-Bikes an.				
33. Möglichkeiten der Wärmerückgewinnung in Betrieben (W-10)	2014 Energietisch mit Kleinen und Mittleren Unternehmen  Beteiligte: Agentur für Klimaschutz, Stadtwerke sowie die IHK Die Kosten von 2.000 € haben die Stadtwerke übernommen.		Strom: 24,86 MWh  Brennstoff: 303,53 MWh	75t/a	Zahlreiche Maßnahmen wurden von den Unternehmen bereits umgesetzt, was zu genannten Einsparungen führt. Ob weitere empfohlenen Maßnahmen umgesetzt werden wird die nächste Abfrage 2017 zeigen.
34. Stärkung des Bürgerschaftlichen Engagements (W-07)	Unterschiedliche Arbeitsgruppen:  Klimawerkstatt, Lokalen Agenda & Arbeitsgruppe mit der Hochschule				Verschiedene Projekte wurden durch die Zusammenarbeit mit der Klimawerkstatt und den verschiedenen Arbeitsgruppen erarbeitet und realisiert: Stadtradeln-Wettbewerb 2014 & 2015, Goldener Oktober & Energietage, Filmpremiere Power to Change mit Rahmenprogramm...
35. Teilnahme am Car-Sharing-Pool von Teil-Auto Tübingen (M-10)	5 Autos + 1 Elektroauto in Rottenburg von teilAuto  2013 2014 2015	1.986,34 € 2.700,46 € 4.444,35 €			Attraktivität von Car-Sharing steigt durch das Engagement der Stadtverwaltung Gefahrene Kilometer der Stadtverwaltung: 2013: 3405 km 2014: 4343 km 2015: 6956 km  Durchschnittlich ersetzt ein Car-Sharing-Auto ca. 4-8 Privatautos

Maßnahme	Stand der Umsetzung / durchgeführte Maßnahmen	Kosten (EUR)	Einsparungen (kWh) (EUR)	Reduktion CO2 (t)	Anmerkungen
36. Austausch alter Heizungspumpen in Schulen durch energieeffiziente Umwälzpumpen  (S-02)	2014 Heizungspumpentauschaktion für Rottenburger	1.960,20 €	9.000 kWh/a	5,5 t/a	Aktion sollte das Thema in die Öffentlichkeit rücken! Es wurden 20 Pumpen getauscht -> Einsparung ca. 450 kWh/a pro Pumpe. In der Regel liegt die Amortisationszeit für Pumpen im Ein/Zweifamilienhaus bei 3-5 Jahren, bei einer Lebensdauer von gut 15 Jahren.
	2012: Pumpentausch Wohnhaus Siebelindenstr. 52	515,00 €	291 kWh/a	0,1 t/a	
	2012: Pumpentausch Wohnhaus Poststr.8	995,00 €	419 kWh/a	0,1 t/a	
	2012: Pumpentausch GS Dettingen	406,00 €	420 kWh/a	0,1 t/a	
	2013: Pumpentausch Rathaus Schwalldorf	322,80 €	320 kWh/a	0,1 t/a	
	2013: Pumpentausch OLH	1.569,00 €	521 kWh/a	0,1 t/a	
	2013: Pumpentausch Wohnhaus Schönbuchstr. 51	347,00 €	291 kWh/a	0,1 t/a	
	2013: Pumpentausch Kiga Pliksburg	337,00 €	291 kWh/a	0,1 t/a	
	2013: Pumpentausch Jugendraum Biringen	603,00 €	521 kWh/a	0,1 t/a	
	2014: Pumpentausch MZH und GS Kiebingen	17.512,00 €	35.591 kWh/a	9,7 t/a	
	2014: Pumpentausch EBG	1.956,24 €	1.288 kWh/a	0,3 t/a	
	2014 Ev.Kiga Ergenzingen Pumpentausch	653,00 €	320 kWh/a	0,1 t/a	
	2015 Sporthalle Kreuzerfeld Pumpentausch	759,00 €	521 kWh/a	0,1 t/a	
	2015 Schlachthof Pumpentausch	1.270,00 €	1.288 kWh/a	0,3 t/a	
	2015: Pumpentausch Rathaus Marktplatz 24	381,00 €	521 kWh/a	0,1 t/a	
2015: Pumpentausch FFW Hailfingen	366,52 €	620 kWh/a	0,2 t/a		
37. BHKW /Pellet / KWK/ Wurmlingen Uhlandhalle	2014: Pelletsanlage Oberndorf Contracting mit SWR 2016: Pelletsanlage Uhlandhalle 2016.: GMS Ergenzingen BHKW Anlage			39,3 t/a	
38. Machbarkeitsuntersuchungen zu Projekten und Gelder für Projekte, deren Kosten noch nicht ermittelt werden konnten	2014 MZH Obernau Erstellung Sanierungskonzept 2015 Umbau möglichkeiten alte Kesselanlagen Beratung Warmwasserbereitung Schloßscheuer Baisingen	2.499,00 € 1.237,01 € 223,13 €			
<b>Summe</b>		<b>797.512,36 €</b>			
<b>Haushaltsmittel geplant</b>		<b>800.000,00 €</b>			