



# IHKM

## Integriertes Handlungs- programm Klimaschutz in München

Klimaschutzprogramm 2015  
**Maßnahmenkatalog**

Klimaschutzprogramm 2015  
Stand: 06. Oktober 2014

# Klimaschutzprogramm 2015

## Handlungsfelder und Themen

### Übersicht

<b>1. Wohngebäudesanierung / Neubau</b> .....	1
Förderprogramme.....	1
Motivation, Information, Beratung, Fortbildung.....	5
Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Wohnungsbaukonzerne.....	9
Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und abgeschlossene Maßnahmen.....	13
<b>2. Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung</b> .....	17
Energiekonzepte in Stadtentwicklung und -planung.....	17
Solarenergienutzung.....	27
Landschaftsentwicklung in Kooperation mit dem Umland.....	31
Entwicklung klimawirksamer Grün- und Freiflächen.....	35
Energetische Szenarien für die Stadtentwicklung.....	41
Strategische Anpassungsmaßnahmen.....	45
Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und abgeschlossene Maßnahmen.....	49
<b>3. Mobilität und Verkehr</b> .....	51
Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split.....	51
Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und abgeschlossene Maßnahmen.....	71
<b>4. Energieeffizienz im Gewerbe</b> .....	73
Energieeffizientes Bauen.....	73
Unterstützung bei Aufbau von Umweltmanagementsystemen bei Filialbetrieben.....	79
Kampagnen und Beratungsaktionen.....	83
Fortführung und Intensivierung des Umweltberatungsprogramms ÖKOPROFIT.....	95
Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Beteiligungsgesellschaften.....	99
<b>5. Energiebereitstellung und -verteilung</b> .....	109
Ausbau von Fernwärme und zentraler KWK.....	109
SWM-Ausbauoffensive Erneuerbare Energien.....	113
Nutzung der Tiefengeothermie durch SWM.....	117
Maßnahmen weiterer Akteure.....	121
<b>6. Energiemanagement bei stadt eigenen Gebäuden und der elektrischen Verkehrsinfrastruktur</b> .....	133
Erhöhung der energetischen Sanierungsraten im Gebäudebestand.....	133
Fortschreibung der Standards zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen im Neubau und Gebäudebestand.....	139
Modellprojekte für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.....	149
Energieeffizienz Elektrotechnik.....	153
Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung.....	157
Technisches Gebäude- und Energiemanagement.....	165

Stromeinsparung bei der elektrischen Verkehrsinfrastruktur.....	169
Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und abgeschlossene Maßnahmen.....	173
<b>7. Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen.....</b>	<b>175</b>
Energieeffiziente Antriebstechnik.....	175
Beschaffung.....	179
Dienstgeschäfte und Dienstreisen.....	183
Kraftstoff sparen.....	189
Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf.....	195
<b>8. Bewusstseinsbildung.....</b>	<b>197</b>
Maßnahmen für BürgerInnen.....	197
Maßnahmen für die Verwaltung.....	215
Übergreifende Maßnahmen.....	227
Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und abgeschlossene Maßnahmen.....	231



# Handlungsfeld 1 – Wohngebäudesanierung und Neubau Förderprogramme

## Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 1.1.1.2**.....3  
Fortschreibung der Aufstockung des Förderprogramm Energieeinsparung (FES)  
Budgets von 10 auf rund 14 Mio. Euro



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 1.1.1.2

**(F)**

### Fortschreibung der Aufstockung des Förderprogramm Energieeinsparung (FES) Budgets von 10 auf rund 14 Mio. Euro

#### 1. Beschreibung:

Das FES ist eine seit 1989 bewährte und in der städtischen Bevölkerung nachgefragte Maßnahme aus einem Handlungsfeld mit sehr großem CO<sub>2</sub>-Einsparpotential. Schwerpunkte der Förderung sind vor allem die Gebäudesanierung, bzw. der energieeffiziente Neubau sowie der Umstieg auf erneuerbare Energieträger. Es trägt zur städtischen Konjunkturförderung bei (siehe Bekanntgabe FES-Statistik 2009-2010, 03.07.2012).

Mit den Klimaschutzprogrammen 2010 und 2013 wurde das Budget des FES von 10 Mio. € auf 14 Mio. € angehoben. Damit bietet die Landeshauptstadt den Münchner Bürgerinnen und Bürgern und der Münchner Wohnungswirtschaft seit 2010 das im bundesdeutschen Städtevergleich finanziell höchstdotierte Förderprogramm.

Diese Anhebung des Fördervolumens von 10 auf 14 Mio. € soll mit dem KSP 2015 für die Jahre 2015-2017 fortgeschrieben werden, da diese Summe der hohen Nachfrage aus der Stadtbevölkerung entspricht.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 1 Wohnungsbau – energieeffizientes Bauen im Bestand und Neubau |
| 3. Thema:                                  | 1.1 Förderprogramme  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | Fortschreibung (F)   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                       |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 bis 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | PLAN, RAW  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 34.200 MWh/a   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 8.916 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)          |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | Je nach Maßnahme 15 bis 40 Jahre                               |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 356.640 t CO <sub>2</sub>                                      |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | teilweise über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 12.175.670 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | 4,0 Mio. €/a, für 2015, 2016 und 2017                          |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3 Personalkosten:                       | 1 VZÄ E13 befristet auf 2 Jahre*; 85.850 €/a (JMB)             |

personalbez. Sachkosten pro Jahr (Büromaterial):  
800 €/a sowie einmalig 2.370 € für Arbeitsplatzausstattung

- 15. ggf. weitere Kosten** Durch Beschluss des Stadtrats in der VV am 11.06.2008 Vorl. Nr. 08-14 / V 00088 ist das Förderprogramm mit 10 Mio. € jährlich dauerhaft dotiert. Mit dem IHKM-Beschluss zum KSP 2015 soll der Fördertopf von 10 auf 14 Mio. € jährlich entsprechend der Nachfrage aus der Bevölkerung erhöht werden.
- 16. Kosteneinsparung:** keine unmittelbaren Kosteneinsparungen im Haushalt, aber Konjunkturförderung, Schaffung und Erhalt von Arbeitsplätzen.
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** ca. 100 €/t CO<sub>2</sub>
- 18. Meilensteine:**
1. Anpassung der Förderrichtlinien an die gesetzlichen Mindestanforderungen (EnEV-Fortschreibung, spätestens 2016)
  2. Ausschöpfung der zur Verfügung gestellten Fördersumme pro Jahr
  3. Erhöhung des Qualitätsbewußtseins am Bau, Einhaltung des Münchner Qualitätsstandards
- 19. Umsetzbarkeit:** leicht, weil bereits etabliertes Programm
- 20. Wirksamkeit:** hohe Wirksamkeit, Höhe des Budgets entspricht der Nachfrage aus der Stadtbevölkerung

#### **Weitere Informationen:**

Das Förderprogramm Energieeinsparung (FES) der Landeshauptstadt München existiert seit 1989 und stellt eine bewährte Maßnahme dar, die Münchner Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer sowie die Wohnungswirtschaft in München für den baulichen Wärmeschutz von Wohngebäuden und zum Umstieg auf erneuerbare Energieträger zu motivieren.

Das Münchner Förderprogramm Energieeinsparung ist ein wichtiges Instrument der städtischen Klimaschutzpolitik. Die Landeshauptstadt unterstützt Münchner Bürgerinnen und Bürger durch Zuschüsse aus dem FES. Neben der Umweltentlastung wirkt sich das FES positiv auf den Arbeitsmarkt und die Wirtschaft in der Region aus.

Die Richtlinien und Fördertatbestände des Förderprogramm Energieeinsparung werden in einem eigenen Prozess ständig fortgeschrieben. Zudem wird in einem 2-Jahres-Rhythmus eine Statistik zum FES im Stadtrat bekanntgegeben. Die nächste Anpassung des FES wird bis Ende 2016 erstellt.

Im Beschluss zum Wohnungspolitischen Handlungsprogramm „Wohnen in München V“ (aus dem Jahr 2012) wurde der Auftrag an PLAN und RGU gestellt, das FES mit den dort bewilligten Fördermittel abzugleichen, um eine Förderung durch beide Programme, die über die durch die Energieeffizienz bedingten Mehrkosten der jeweiligen Vorhaben hinausgeht, auszuschließen.

\*Das FES hat in den letzten Jahren sowohl bezüglich der zu bearbeitenden Antragszahlen als auch hinsichtlich der Komplexität der Fördermaßnahmen erheblich zugenommen. Die gewachsenen Strukturen, Methoden und Instrumente sind daher nicht mehr ausreichend und bedürfen einer grundlegenden, konzeptionellen Überarbeitung und Weiterentwicklung. Aus diesem Grund wird eine zunächst auf zwei Jahre befristete Stelle im höheren Dienst beantragt.



# Handlungsfeld 1 – Wohngebäudesanierung und Neubau

Motivation, Information, Beratung, Fortbildung

## Inhalt

---

I. Klimaschutz-Maßnahme 1.2.3.....	7
Gebäudemodernisierungsscheck (GMC)	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 1.2.3

**(F)**

### Gebäudemodernisierungscheck (GMC)

#### 1. Beschreibung:

Im Auftrag des Planungsreferates HA III Stadtsanierung hat die Münchner Gesellschaft für Stadterneuerung (MGS), gemeinsam mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt und externen Beraterinnen und Beratern des Bauzentrums München den Gebäudemodernisierungscheck entwickelt. Der Gebäudemodernisierungscheck (GMC) setzt bei der Integration von energetischen Sanierungsmaßnahmen in ohnehin erforderliche Instandsetzungs- bzw. Modernisierungsvorhaben von Wohngebäuden an und hilft den Eigentümerinnen und Eigentümern, den Instandsetzungsbedarf und die Modernisierungsmöglichkeiten ihrer Immobilie besser einschätzen zu können. Die Eigentümerinnen und Eigentümer können Privatpersonen, Eigentümergemeinschaften oder Wohnungsunternehmen sein.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 1 Wohnungsbau – energieeffizientes Bauen im Bestand und Neubau              |
| 3. Thema:                                  | 1.2 Motivation, Information, Beratung, Fortbildung                          |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | Fortschreibung (F)  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparungen                      |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 bis 2021   |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k.A.  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | k.A.  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | ausschließlich über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 240.000 € (160.000 € aus Finanzmittelbestand, 80.000 € Restmittel des PLAN) |
| 14.1 Investitionen:                        | keine   |
| 14.2 Sachkosten:                           | jeweils 80.000 € für 2016 und 2017 (siehe 15.)                              |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | 80.000 € aus Restmitteln des PLAN   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | keine   |

- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** nicht quantifizierbar
- 18. Meilensteine:** Die Maßnahme soll kontinuierlich über den gesamten Sanierungszeitraum zum Einsatz kommen. Im Rahmen des Städtebauförderprogramms Aktive Stadt- und Ortsteilzentren kann das Projekt evaluiert werden.
- 19. Umsetzbarkeit:** Der GMC bietet durch seine fundierte Beratungsleistung eine gute Grundlage für die Umsetzung der Modernisierung. Die Umsetzbarkeit ist abhängig vom Einzeleigentümer.
- 20. Wirksamkeit:**

**Weitere Informationen:**

Der Gebäudemodernisierungsscheck (GMC) ist eine objektive und zuverlässige Entscheidungsgrundlage für eine optimierte energetische Gebäudesanierung. Er stellt verschiedene Möglichkeiten und Maßnahmen zur energetischen Sanierung von Wohngebäuden vor und soll den Eigentümerinnen und Eigentümern helfen, den Instandsetzungsbedarf und die Modernisierungsmöglichkeiten ihrer Immobilie besser einschätzen zu können. Die Eigentümerinnen und Eigentümer können Privatpersonen, Wohnungseigentümergeinschaften oder Wohnungsunternehmen sein.

2013 wurde der GMC von der MGS in seiner Kosteneffizienz weiterentwickelt und optimiert. Ab 2014 soll dieses Werkzeug offensiv im zukünftigen Sanierungsgebiet Neuaubing-Westkreuz eingesetzt werden. Erhöhter Bedarf für ein solches Beratungsinstrument konnte in der bereits eingerichteten Energiesprechstunde im Stadteilladen festgestellt werden.



# Handlungsfeld 1 – Wohngebäudesanierung und Neubau

## Klimaschutzmaßnahmen der städt. Wohnungsbaukonzerne

### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 1.3**..... 11  
Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Wohnungsbaukonzerne GWG und GEWOFAG



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 1.3

**(F)**

### Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Wohnungsbaukonzerne GWG und GEWOFAG

#### 1. Beschreibung:

Mit dem Stadtratsbeschluss vom 17.12.2008 haben sich die städtischen Wohnungsbaukonzerne GWG und GEWOFAG verpflichtet, die nach dem 4. HSK zur Ausschüttung vorgesehenen Dividenden als zusätzliches Eigenkapital für soziale und ökologische Investitionen einzusetzen. Für die Jahre 2008 - 2019 handelt es sich hierbei um voraussichtlich ca. 191 Mio. €. für die Beratung der Maßnahmen, Förderung und Controlling durch die Bewilligungsstelle im Referat für Stadtplanung und Bauordnung.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 1 Wohnungsbau – energieeffizientes Bauen im Bestand und Neubau  |
| 3. Thema:                                  | 1.3 Klimaschutzmaßnahmen der städt. Wohnungsbaukonzerne   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung mit Finanzierungsbedarf  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | ummittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | laufend   |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 27.660 MWh/a  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 6.650 t CO <sub>2</sub> /a, 7.275 t CO <sub>2</sub> -Äq/a (berechnet sustainable ag)  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | Neubauten: 50 Jahre, Sanierungen: 35 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 332.500 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | teilweise über das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 9.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine   |
| 14.2 Sachkosten:                           | 3.000 €/a   |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | Die Kosten für die höheren energetischen Standards fallen bei den städtischen Wohnungsbaukonzernen an. Es handelt sich hierbei um Mehrkosten für den höheren energetischen Standard |

gegenüber einem Neubau / einer Modernisierung nach EnEV. Derzeit kann von ca. 200 bis 350 € Mehrkosten pro qm Wohnfläche in Abhängigkeit der unterschiedlichen Standards (KfW EH 70, KfW EH 55, KfW EH 40) ausgegangen werden.

- 16. Kosteneinsparung:** Es ergeben sich Kosteneinsparungen z.B. im Bereich von Mietzuschüssen für berechnigte Sozialmieter („Transferleistungsbezieher“), die allerdings schwer zu beziffern sind.
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** k..A.
- 18. Meilensteine:** Die Wohnungsbaukonzerne realisieren in den Jahren 2015 und 2016 ca. 1.955 Wohnungen im Neubau und ca. 1.400 Wohnungen im Bereich der Modernisierung.
- 19. Umsetzbarkeit:** Umsetzbarkeit laufend gegeben
- 20. Wirksamkeit:** /

**Weitere Informationen:**

Maßnahmen GEWOFAG und GWG in 2015/2016:

Neubau

KfW EH 70 (EnEV 2009): 1.423 Wohnungen

ca. 500 WE sind Ersatzneubauten für energetisch sehr schlechte Altbauten!

KfW EH 55 (EnEV 2009): 402 Wohnungen

KfW EH 40 (EnEV 2009): 130 Wohnungen

Sanierung von energetisch sehr schlechten Altbauten:

KfW EH 140 (EnEV 2009): 333 Wohnungen

KfW EH 100 (EnEV 2009): 730 Wohnungen

KfW EH 85 (EnEV 2009): 108 Wohnungen

KfW EH 70 (EnEV 2009): 227 Wohnungen

(durchschnittliche Wohnfläche: ca. 65 m<sup>2</sup> Wfl / WE)

## Handlungsfeld 1 – Wohngebäudesanierung und Neubau Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und bereits abgeschlossene Maßnahmen

### 1.1.4 Höhere energetische Standards im geförderten Wohnungsbau (WIM V)

**Beschreibung:**

Höhere energetische Standards im Neubau (Vorlagen-Nr. 08-14/V08187, Beschlusspunkt-Nr.: 28, 29): Das KfW-Effizienzhaus 70 auf Basis der EnEV 2009 wird als Standard (Prüfung gemäß EnEV 2014 ab 2016 notwendig, siehe Beschlusspunkt 29 „Wohnen in München V“) festgelegt, soweit nicht im Einzelfall begründete wirtschaftliche Aspekte dagegen sprechen:

- a) weiterhin bei allen Wohnungsbauprojekten der städtischen Wohnungsgesellschaften (Maßnahme 1.3.), siehe auch Dividendenverwendung Beschluss Nr. 02-08/ V 09148.
- b) in allen Programmen des geförderten Wohnungsbaus generell.
- c) bei der Ausschreibung und der Vergabe städtischer Grundstücke für den Wohnungsbau mit der Ausnahme von freifinanzierten Grundstücken in nicht fernwärmeversorgten Gebieten, in denen nur der Dämmstandard des KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2009) vorausgesetzt wird. Bei der Auswertung der Angebote fließt ein erhöhter energetischer Standard in die Wertung des Angebotes positiv ein. Insbesondere Baugemeinschaften und Baugenossenschaften sind als Bestandhalter und Selbstnutzer zu höheren Erstinvestitionen bei geringeren Unterhaltskosten bereit (= Maßnahme 1.5.2).

**Zugehöriges Thema:** 1.1 Förderprogramme

**Federführendes Referat:** PLAN

**Status:** Fortschreibung

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 644 t CO<sub>2</sub>/a, 701 t CO<sub>2</sub>-Äq/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 1.2.4 Mietspiegel für München: Untersuchung der Energieeffizienz von Gebäuden

**Beschreibung:**

Mit dem Mietspiegel für München 2011 ist es erstmals gelungen, ein energetisches Merkmal als Bestandteil der ortsüblichen Miete auszuweisen (damals „Indikator für den energetischen Gebäudezustand“). Der aktuelle Mietspiegel für München 2013 enthält in seiner Tabelle 7 mögliche Zuschlagskriterien im Falle von durchgeführten Dämmungsmaßnahmen.

Mit der Mietrechtsreform 2013 wurde die Definition der dem Mietspiegel zugrunde liegenden ortsüblichen Vergleichsmiete um die energetische Ausstattung und Beschaffenheit erweitert. Es ist deshalb auch für künftige Mietspiegel geplant, beides weiter zu untersuchen.

In seiner Weiterentwicklung soll der Mietspiegel 2015 daher, je nach Ergebnis der Datenanalyse, ein energetisches Merkmal als Bestandteil der ortsüblichen Miete ausweisen.

**Zugehöriges Thema:** 1.2 Motivation, Information, Beratung

**Federführendes Referat:** PLAN

**Status:** Fortschreibung

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 1.5.1 Erhöhte Förderung beim Programm „Ankauf von Belegungsrechten“ im Bestand bei gutem energetischen Zustand

#### **Beschreibung:**

Im Rahmen des Förderprogramms Ankauf von Belegungsrechten werden neue Belegrechte für die LHM im Bestand von Privateigentümern, Hausverwaltungen und Wohnungsgesellschaften erworben. Sowohl die Höhe der Kaltmiete als auch der Förderung ermittelt sich zum einen aus der bautechnischen, zum anderen aus der energetischen Einwertung. Hierbei erhalten Objekte, die über einen guten energetischen Standard verfügen ( $< 70 \text{ kWh/m}^2$ ) eine erhöhte Förderung, der Eigentümer darf zudem eine höhere Kaltmiete ansetzen, da davon auszugehen ist, dass die Heizkosten geringer ausfallen. Für Objekte mit weniger gutem energetischen Standard wird stets eine alternative Darlehenskalkulation mit den besseren Werten erstellt. Damit kann insbesondere bei Eigentümern von Mehrfamilienhäusern der monetäre Anreiz geschaffen werden, energetische Sanierungsmaßnahmen durchzuführen.

Auch während der Vertragslaufzeit werden Sanierungsmaßnahmen im Rahmen einer Tektur des vorliegenden Bewilligungsbescheids honoriert.

**Zugehöriges Thema:** 1.5 Sonstige Maßnahmen

**Federführendes Referat:** SOZ

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 150 t CO<sub>2</sub>/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 1.5.2 Energetischer Mindeststandard auf allen ehem. städtischen Grundstücken - Wohnen und Gewerbe – Ökologischer Kriterienkatalog

#### **Beschreibung:**

Der Ökologische Kriterienkatalog wird beim Verkauf städtischer Grundstücke als Vertragsanlage vereinbart.

Mit der Vereinbarung verpflichten sich Bauherrinnen und Bauherren bei ihren Bauvorhaben folgende energetische Mindeststandards umzusetzen:

a) Wohnen: Anforderungen des KfW Effizienzhaus-70 Standard (EnEV 2009) an die Gebäudehülle (HT' - 15%),

b) Gewerbe (Nichtwohngebäude): Unterschreitung der Anforderungen der EnEV 2009 an die Außenbauteile um mind. 10%.

**Zugehöriges Thema:** 1.5 Sonstige Maßnahmen

**Federführendes Referat:** PLAN

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 388 t CO<sub>2</sub>/a, 421 t CO<sub>2</sub>-Äq/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

#### 1.5.4 Aufbau einer Sozial und Ökologisch orientierten Hausverwaltung

**Beschreibung:**

Die planerische und ökologische Qualität von Bauprojekten soll zukünftig noch stärker als bisher mit sozialer Nachhaltigkeit verbunden werden. Aus diesem Grund wird auch die in den Objekten des Kommunalen Wohnungsbauprogramms für Benachteiligte eingesetzte Sozialorientierte Hausverwaltung derzeit konzeptionell zu einer sozial und ökologisch orientierten Hausverwaltung weiterentwickelt.

Sie soll das Bewusstsein der Hausgemeinschaft im Bezug auf nachhaltiges und ökologisches Verhalten im Umgang mit der Mietsache schärfen. Des weiteren soll eine energieeffiziente Behandlung des Objektes im laufenden Betrieb eine Kernkompetenz der Hausverwaltung darstellen.

**Ziele:**

- Weiterentwicklung der Konzeption hinsichtlich einer nachhaltigen Komponente
- Implementation dieser und weiterer Maßnahmen in das Leistungsbild und Selbstverständnis der Hausverwaltungen

**Zugehöriges Thema:** 1.5 Sonstige Maßnahmen

**Federführendes Referat:** SOZ

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)



## Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung

### Energiekonzepte in Stadtentwicklung und /-planung

#### Inhalt

---

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 2.2.2</b> .....	19
	Energiekonzepte für neue Baugebiete	
II.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 2.2.3</b> .....	21
	Energetischer Stadtumbau im Rahmen des Sanierungsgebietes Neuaubing-West- kreuz (Aktive Stadt- und Ortsteilzentren)	
III.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 2.2.4</b> .....	25
	Energienutzungsplan	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.2.2

**(A)**

### Energiekonzepte für neue Baugebiete

#### 1. Beschreibung:

Die Entwicklung von Energiekonzepten auf Quartiersebene schließt eine planerische Lücke zwischen der energetischen Betrachtung einzelner Gebäude und der Energienutzungsplanung für die Gesamtstadt. Bei Neubaugebieten sollen sowohl die im städtebaulichen Kontext fassbaren Ansätze zur Verminderung von Energiebedarfen als auch Konzepte für eine effiziente Energieversorgung mit erneuerbaren Energien in einer Gesamtstrategie zusammengeführt werden. Das Energiekonzept soll bei städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerben integriert erarbeitet und im Bebauungsplan verankert werden. Es ist regelmäßig im Kontext weiterer Nachhaltigkeitskriterien zu erörtern. Die Methodik wurde bereits im Zuge von Pilotvorhaben erprobt und soll nun auf breiter Basis angewendet und weiter entwickelt werden. Im Fokus stehen Baugebiete ab einer gewissen Größe und in überwiegend städtischem Grundeigentum. Hierzu wurden drei priorisierte Gebiete ausgewählt. Eine enge inhaltliche Zusammenarbeit zwischen PLAN und RGU sowie Abstimmungen mit dem KR und dem RAW bzw. SWM sind vorgesehen. Das RGU sieht als Teilmaßnahme vor, zunächst für eines der genannten Gebiete energetische Fachberechnungen durchführen zu lassen, die das Energiekonzept weiter qualifizieren.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung                                    |
| 3. Thema:                                  | 2.2 Energiekonzepte in der Stadtentwicklung/-planung                                      |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Maßnahme (vormals 2.2.1)                                  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung                                     |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 bis ca. 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN, RGU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | KR (als Liegenschaftsreferat: Konversionsflächen) und RAW (als Betreuungsreferat der SWM) |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | keine Aussage möglich   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | nicht über das IHKM finanziert  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |

- 14.2 Sachkosten:** keine im IHKM
- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten**
- Die gesamten städtischen Kosten (Sachmittel für Energiekonzepte und Fachberechnungen) liegen für den Zeitraum des IHKM 2015 geschätzt im Bereich von 200.000 € bis 400.000 € und sind daher "hoch".
- Personalkosten in Form von erhöhtem Planungs- und Abstimmungsaufwand sind dabei nicht berücksichtigt
- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** k.A.
- 18. Meilensteine:**
1. Anwendung und vertiefte Ausarbeitung im Rahmen von 3 prioritären größeren Baugebieten mit überwiegend städtischem Grundeigentum
  2. Durchführung von energetischen Fachberechnungen zur Qualifizierung der Energiekonzepte bei einem Gebiet
  3. Umfassende Implementierung von Energiekonzepten im Kontext weiterer Nachhaltigkeitsaspekte in den Verfahren der Stadtplanung
- 19. Umsetzbarkeit:** mittel, da die Thematik komplex und mit verschiedenen potentiellen Zielkonflikten behaftet ist (insbesondere im Hinblick auf höheren Aufwand und Kosten für das Bauen) und kann nur mit ausreichenden Kapazitäten bzw. Mitteln erfolgreich umgesetzt werden.

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.2.3

**(A)**

### Energetischer Stadtumbau im Rahmen des Sanierungsgebietes Neuau- bing-Westkreuz (Aktive Stadt- und Ortsteilzentren)

#### 1. Beschreibung:

Um die Klimaschutzziele der LHM auch auf Ebene des Sanierungsgebietes Neuau-  
bing-Westkreuz adäquat umzusetzen, war im Rahmen der Vorbereitenden Untersuchungen (VU) die Er-  
stellung eines Energieleitplans (ELP) Bestandteil des Integrierten Stadtteilentwicklungskonze-  
ptes (ISEK). Aufbauend auf dem ELP werden im Rahmen eines Quartierskonzeptes die Maß-  
nahmenvorschläge vertieft und u.a. eine energetische Gebäudedatenbank entwickelt. Diese  
dient neben der Vertiefung der Konzepte später auch einem in dem Gebiet tätigen Sanie-  
rungsmanagement bei der Umsetzung. Die Entwicklung von Energiekonzepten auf Quartier-  
sebene schließt eine planerische Lücke zwischen der energetischen Betrachtung einzelner  
Gebäude und der Energienutzungsplanung für die Gesamtstadt, bzw des ELP. Im Rahmen  
der Maßnahme „Energetischer Stadtumbau“ werden alle Instrumente und Teilmaßnahmen, die  
der Realisierung und Umsetzung dienen, gebündelt. Teilmaßnahmen sind beispielsweise das  
bereits erwähnte Sanierungsmanagement, eine Weiterentwicklung der Gebäudedatenbank,  
ein Förderprogramm zur warmmietneutralen energetischen Sanierung im Wohngebäudebe-  
stand oder eine Anschubfinanzierung für unrentierliche Kosten beim Aufbau von Wärmever-  
teilnetzen und Anschlüssen.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung,<br>Landschaftsplanung             |
| 3. Thema:                                  | 2.2 Energiekonzepte in der Stadtentwicklung/<br>-planung              |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Maßnahme<br>(vormals 2.2.1 und 2.4.1) |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                                |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 bis ca. 2050   |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k.A.  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 13.000 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)                |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 38 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 494.000 tCO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)                   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | teilweise über das IHKM finanziert                                    |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 170.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |

- 14.2 Sachkosten:** - Teilmaßnahme Fortschreibung der Gebäude-datenbank: 2015 ca. 60.000,- Euro für die Entwick-lung; 2016 und 2017 jeweils ca. 10.000,- für Fortschreibung  
- Teilmaßnahme Verstetigung des Sanierungs-managements: 2017 ca. 90.000,- Euro
- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** Viele Maßnahmen können über Förderprogramme der Städtebauförderung oder der KfW-Banken-gruppe teilfinanziert werden. Die Höhe des kom-munalen Eigenanteils kann derzeit noch nicht abschließend beziffert werden, da dieser abhängig ist von der Abstimmung mit den Fördermittelge-bern bzw. von den konkreten Rahmenbedingungen einzelner Arbeitspakete.
- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 0,3 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:** Energetische Sanierungsziele: Reduzierung des Wärmebedarfs von Gebäuden durch energetische Sanierung und Steigerung der Energieeffizienz, Verdichtung und Ausbau des städt. Fernwärmenet-zes, Energieerzeugung mit lokal vorhandenen Energieressourcen, sozialverträgliche Sanierung.
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Umsetzbarkeit ist abhängig von der Umset-zungs- und Mitwirkungsbereitschaft der Immoblie-neigentümer. Die Mitwirkungsbereitschaft soll durch die Maßnahme „Energetischer Stadtumbau“ aktiviert / befördert werden.
- 20. Wirksamkeit:**

**Weitere Informationen:**

Der Energieleitplan wurde als integrierter Bestandteil der vorbereitenden Untersuchungen in den Stadtbezirksteilen Neuaubing-Westkreuz von der MGS ausgeschrieben und 2012 verge-ben. Er wurde gefördert von Bund, Freistaat Bayern und LHM im Städtebauförderungspro-gramm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren“. Betrachtungsschwerpunkte waren hierbei die Ener-gieeinsparung, die Energieeffizienzsteigerung, der Einsatz von erneuerbaren Energien, sowie innovative Versorgungskonzepte für den Gebäudebestand. Darüber hinaus wurden priorisierte Maßnahmenvorschläge erarbeitet. Ein grundlegender Baustein ist neben dem weiteren Aus-bau der Fernwärme aus Tiefengeothermie oder der Aktivierung bislang ungenutzter Flach-dachflächen zur Stromgewinnung die energetische Gebäudesanierung. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei immer auf dem Erhalt bzw. der Versorgung mit angemessenem, bezahlbarem Wohnraum.

Die Erstellung des energetischen Quartierskonzeptes und die maximal dreijährige Tätigkeit eines Sanierungsmanagements wird von der KfW gefördert. Auftraggeber ist auch hier die MGS. Das Quartierskonzept wird Mitte 2014 fertiggestellt, das Sanierungsmanagement beginnt Anfang 2014 seine Tätigkeit.



Für die energetische Sanierung ist zunächst der Zeitraum von 2014-2029 (15 Jahre) vorgesehen, der Energieleitplan orientiert sich mit seinen Zielsetzungen an den Klimaschutzziele der LHM und umfasst daher den Zeitraum 2014-2050. Aufgrund des langen Sanierungszeitraum ist es Ziel, das Sanierungsmanagement zu verstetigen. Es soll deshalb über den KfW-Förderzeitraum hinaus bis zunächst 2017 tätig sein.



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.2.4

**(A)**

### Energienutzungsplan

#### 1. Beschreibung:

Die zur Deckung des Strom- und Wärmebedarfs von privat und gewerblich genutzten Gebäuden eingesetzte Energie ist einer der größten Verursacher von CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Ziele des Energienutzungsplans sind die Sicherstellung einer nachhaltigen Energieversorgung der Landeshauptstadt München bei gleichzeitiger Minderung des Ausstoßes von Treibhausgasen durch Energieeinsparung und Nutzung CO<sub>2</sub>-armer Energieträger. Der Energienutzungsplan deckt die hierfür relevanten Ebenen der Energieerzeugung, der Energieverteilung und der Energienutzung ab. Er erfasst den Bestand und analysiert die Potenziale zum Ausbau und zur Optimierung der Strukturen im Hinblick auf Umweltverträglichkeit, Nachhaltigkeit und Effizienz. Durch die gesamtstädtische Koordination und Sicherstellung der energetischen Versorgung von privaten Haushalten, Gewerbe, Industrie und kommunalen Liegenschaften, unter Einbeziehung der Aspekte Energieeinsparung und Energieeffizienz, leistet der Energienutzungsplan einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz. Der Energienutzungsplan bildet die fachliche Grundlage für weitergehende Untersuchungen in Form von Energiekonzepten. Elemente des Energienutzungsplans können in den Flächennutzungsplan als „Beiplan Energie“ aufgenommen werden.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung   |
| 3. Thema:                                  | 2.2 Energiekonzepte in der Stadtentwicklung/<br>-planung   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Maßnahme<br>(vormals 2.4.1)  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 bis ca. 2016 (Zeitraum für Erstaufstellung.<br>Anschließend ist regelmäßige Aktualisierung not<br>wendig) |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN, RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | BAU, KR, RAW   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | unbegrenzt   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | kein Finanzierungsbedarf über das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM   |

- 14.1 Investitionen:** keine im IHKM
- 14.2 Sachkosten:** keine im IHKM
- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** k.A.
- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** k.A.
- 18. Meilensteine:**
1. Digitalisierung und regelmäßige Aktualisierung von Versorgungsnetzen und Energieerzeugungsstandorten (konventionell und regenerativ)
  2. Ermittlung und kartographische Darstellung von Strom- und Wärmebedarf aller Gebäude der LHM („Wärmebedarfskarte“)
  - 3a. Identifizieren von Handlungsräumen für Energiekonzepte im Bestand
  - 3b. Integration der Erkenntnisse aus dem Energienutzungsplan in den Flächennutzungsplan der LH München (z.B. "Beiplan Energie" mit potenziellen Standorten für Erneuerbare Energien)
- 19. Umsetzbarkeit:** Aufgrund der Datenlage in der LH München und der zunehmenden Bedeutung der Themen Klimaschutz, Energieeinsparung und Energieeffizienz, auf nationaler und internationaler Ebene, ist die Umsetzbarkeit der Maßnahme als gut zu bewerten.
- 20. Wirksamkeit:**

**Weitere Informationen:**

Im Energienutzungsplan werden energetisch relevante Strukturen unter der Zielstellung der Energieeinsparung, CO<sub>2</sub>-armen Energieversorgung und des Klimaschutzes in der für die Stadtentwicklungs- bzw. Flächennutzungsplanung relevanten Maßstabsebene (bis maximal ca. 1:20.000) dargestellt. Die allgemeinen städtischen Ziele des Klimaschutzes und der Energieversorgung werden räumlich und inhaltlich konkretisiert. Der Energienutzungsplan wird aus einem Textteil und einem Kartenteil mit mehreren Karten bestehen, die sich auf verschiedene fachliche Aspekte bzw. Ebenen beziehen. Bereits vorhandene Kartenwerke, Analysen, Informationen aus Kooperationsprojekten und anderen Quellen werden integriert.

Gemäß des Beschlusses der Vollversammlung des Stadtrates vom 22.01.2014 (Sitzungsvorlage 08-14/V 13415) wird dem Stadtrat im 4. Quartal 2014 ein Zwischenbericht über die Auswahl eines Teilgebietes und die veranlassten Untersuchungen vorgelegt, um den praktischen Nutzen des Energienutzungsplans aufzuzeigen.



## Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Land- schaftsplanung Solarenergienutzung

### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 2.3.2**.....29  
Solarpotenzialanalyse für alle Gebäude im Stadtgebiet München -  
Aktualisierung und Konkretisierung der Solarpotenzialanalyse aus dem Jahr 2005



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.3.2

(N)

### Solarpotenzialanalyse für alle Gebäude im Stadtgebiet München – Aktualisierung und Konkretisierung der Solarpotenzialanalyse von 2005

#### 1. Beschreibung:

Standortanalyse für die Nutzung von Solaranlagen auf Dachflächen und abschätzende Solarpotenzialberechnung für jedes Gebäude innerhalb des Stadtgebietes München. Darstellung des Potenzials für Solarthermie und Photovoltaik, inklusive der bestimmenden Faktoren Dachneigung, Dachausrichtung, Globalstrahlung. Bei Photovoltaik mögliche  $KW_{peak}$ -Leistung und Jahresstromertrag.

Veröffentlichung der Eignung für die Nutzung als Solardach über das Internet. Dazu sind noch genauere Ausgestaltung sowie die technischen und datenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen zu klären.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung   |
| 3. Thema:                                  | 2.3 Solarenergienutzung  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme im IHKM (Aktualisierung und Detaillierung der Solarpotenzialanalyse 2005) sowie Konkretisierung der Klimaschutzmaßnahme des Baureferates zur Solareignung städtischer Gebäude |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 - 2015  |
| 7. Federführendes Referat:                 | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | BAU, KR, PLAN  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 10 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | nicht über das IHKM finanziert   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM  |

**15. ggf. weitere Kosten**

**16. Kosteneinsparung:** keine

**17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** keine Aussage möglich

**18. Meilensteine:**

1. Aufbereitung der Datengrundlagen
2. Übertragung auf webfähige Karte
3. Zusammenfassung der Ergebnisse
4. Veröffentlichung von Ergebnissen und Karte

**19. Umsetzbarkeit:** Schritte sind leicht umzusetzen. Bezüglich der Veröffentlichung müssen noch datenschutzrechtliche Fragen geklärt werden

**Weitere Informationen:**



## Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Land- schaftsplanung

### Landschaftsentwicklung in Kooperation mit dem Umland

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 2.5.9**.....33  
Landschaftsbezogene Wegekonzeption für den Grüngürtel



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.5.9

**(A)**

### Landschaftsbezogene Wegekonzeptionen für den Grüngürtel

#### 1. Beschreibung:

Durch sehr gute Naherholungsmöglichkeiten im Stadtgebiet und der näheren Umgebung kann der Kfz-gebundene Erholungsverkehr in das weitere Umland reduziert werden. Die konsequente Sicherung und Weiterentwicklung des Grün- und Freiraumsystems innerhalb des Stadtgebiets und des Grüngürtels am Stadtrand in Verflechtung und Kooperation mit den Umlandgemeinden ist hierfür eine wichtige Grundlage.

Für die aufwertende Erschließung des Grüngürtels als Erholungsraum sowie für die Verbesserung der Verknüpfungen zwischen Kernstadt und näherem Umland ist ein landschaftsbezogenes Fuß- und Radwegesystem von besonderer Bedeutung. Dabei erschließen die Fuß- und Radwege attraktive Erholungsräume nicht nur funktional. Sie sind auch Ausgangslinien der Wahrnehmung landschaftlicher Qualitäten. Die (visuelle) Umgebung der Wege bietet sich daher für die Schwerpunktsetzung zukünftiger Landschaftsentwicklungsmaßnahmen an. Damit hat das Vorhaben auch einen explizit landschaftsarchitektonisch-gestalterischen Ansatz.

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen a) ein konzeptioneller Rahmen für das Wegesystem im Grüngürtel entwickelt und b) dieser zunächst exemplarisch für einige Landschaftsräume im Grüngürtel konkretisiert werden. Die Inhalte werden mit den tangierten Referaten (v. a. BAU, KR, RGU) und den beteiligten Nachbarkommunen abgestimmt.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung                                |
| 3. Thema:                                  | 2.5 Landschaftsentwicklung in Kooperation mit dem Umland                              |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer laufenden Klimaschutzmaßnahme (vormals: Teilmaßnahme unter 2.6.9) |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung                                 |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 – 2015   |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | BAU, KR, RGU  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | keine Aussage möglich   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | nicht über das IHKM finanziert  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>14.2 Sachkosten:</b>              | keine im IHKM   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | Es entstehen nur Kosten außerhalb des IHKM. Die städtischen Kosten (Mittel für externe Vergaben) liegen für den Zeitraum des IHKM 2015 im mäßigen Bereich bei ca. 120.000,- €. Eigene Personalkosten sind dabei nicht berücksichtigt. |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | derzeit keine Aussage möglich   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | nicht quantifizierbar. Der Kosten-Nutzen-Effekt lässt sich erst nach der baulichen Umsetzung der Maßnahme darstellen.   |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Erstellung eines Gesamtkonzepts (zu betrachtende Inhalte / Qualitätskriterien / Umsetzungskonzept)</li><li>2. Erstellung von Teilkonzepten für spezifische Landschaftsräume</li></ol>        |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | gut - mittel, in Abhängigkeit von den Kooperationen   |

**Weitere Informationen:**

Die Maßnahme zielt zusätzlich auf die Qualifizierung und damit die Sicherung von klimawirksamen Grün- und Freiflächen. Sie leistet damit auch einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel.

## Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung

### Entwicklung klimawirksamer Grün- und Freiflächen

#### Inhalt

---

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 2.6.13</b> .....	37
	Klimafunktionsanalysen und Studien zu Auswirkungen des Klimawandels	
II.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 2.6.14</b> .....	39
	Integration der Ergebnisse der Klimastudien in die Bauleitplanung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.6.13

**(A)**

### Klimafunktionsanalysen und Studien zu Auswirkungen des Klimawandels

#### 1. Beschreibung:

Die derzeit kurz vor dem Abschluss stehenden Arbeiten zur Klimafunktionskarte zeigen, dass weiterer Untersuchungsbedarf im kleinräumigen Maßstab besteht, die eine Fortschreibung der Maßnahme nötig machen:

Durchgeführt werden soll eine vertiefte Untersuchung einzelner Maßnahmen in Bezug auf ihre stadtklimatische Wirkung (Modellierung mit mikroskaligen Modellen wie z.B. ENVImet durch ein externes Büro):

- auf Ebene einzelner Gebäude: Wirkung verschiedener Maßnahmen im Kontext mit der Bebauung (u.a. die Problematik Nachverdichtung): z.B. Wirkung einzelner Bäume und Baumgruppen (unter Berücksichtigung des Alters), Fassadenbegrünung, Dachbegrünung, verschiedene Beschattungselemente.

- stadtklimaoptimierte Gestaltung innerhalb städtischer Parks (z.B. Größe und Form eines Parks, Gestaltung, Anordnung der Bäume, Wasserelemente ...) und in Bezug zum bebauten Umfeld

Damit soll eine Art „Baukasten-System“ zur stadtklimatischen Wirkung verschiedener Maßnahmen entwickelt werden.

Zudem läuft die Kooperation mit dem deutschen Wetterdienst (DWD) bis 2015 weiter. Der DWD modelliert u.a. das zukünftige Stadtklima (thermischer Komplex) für München.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung                                |
| 3. Thema:                                  | 2.6 Entwicklung klimawirksamer Grün- und Freiflächen                                  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A - Anpassung einer laufenden Klimaschutzmaßnahme (vormals: Teilmaßnahme unter 2.6.1) |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung                                 |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 – 2015   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RGU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | PLAN, BAU   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | keine Aussage möglich   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | die Maßnahme soll ausschließlich über das IHKM finanziert werden                      |

<b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>	50.000 €
<b>14.1 Investitionen:</b>	keine im IHKM
<b>14.2 Sachkosten:</b>	2015: 25.000 € 2016: 25.000 € jeweils für externe Vergaben
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	k.A.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	keine Aussage möglich
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	nicht quantifizierbar, weil sich der Nutzen nur schwer monetarisieren lässt
<b>18. Meilensteine:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswahl geeigneter Maßnahmen /ggf. modellhafter Gebiete für die Untersuchung in Abstimmung mit anderen Referaten (PLAN, BAU)</li> <li>2. Modellierung durch den Auftragsnehmer</li> <li>3. Diskussion und Weitergabe der Ergebnisse</li> <li>4. Kooperation mit DWD: Pressekonferenzen (anlassbezogen)</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	Einfache Umsetzbarkeit (Vergabe durch die LHM), weitere Umsetzung der Ergebnisse siehe Maßnahme 2.6.14

**Weitere Informationen:**

Die Maßnahme zielt zusätzlich auf die Qualifizierung und damit die Sicherung von klimawirksamen Grün- und Freiflächen. Sie leistet damit auch einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.6.14

**(A)**

### Integration der Ergebnisse der Klimastudien (IHKM-Maßnahme 2.6.13) in die Bauleitplanung

#### 1. Beschreibung:

Die Funktion der Grün- und Freiflächen als stadtklimatische Ausgleichsräume – z. B. für den Luftaustausch und die Kaltluftentstehung aber auch für die Erholung – ist eng verzahnt mit der siedlungsstrukturellen Entwicklung. Entsprechend sind klimatische Aspekte in der Bauleitplanung zu berücksichtigen bzw. in diese zu integrieren. Dabei geht es z. B. um die Sicherung von Frischluftleitbahnen, um die Verteilung und Dimensionierung von Freiflächen, um ihre Lage und spezifischen Entwicklungsziele sowie um die Formulierung von Standards für die Planung.

Aufbauend auf den unter Federführung des Referats für Umwelt und Gesundheit durchgeführten Klimastudien (IHKM-Maßnahme 2.6.1 bzw. 2.6.13) entwickelt das Referat für Stadtplanung und Bauordnung in Kooperation mit dem Referat für Gesundheit und Umwelt Arbeitsgrundlagen und Vorgaben für deren Integration in die Bauleitplanung.

- |   |  |
|---|--|
| <b>2. Handlungsfeld:</b>                        | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung   |
| <b>3. Thema:</b>                                | 2.6 Entwicklung klimawirksamer Grün- und Freiflächen   |
| <b>4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:</b>         | A – Anpassung einer laufenden Klimaschutzmaßnahme (vormals: 2.6.1 Erhalt und Entwicklung klimawirksamer Freiflächen und Siedlungsstrukturen) |
| <b>5. Maßnahmen-Kategorie:</b>                  | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| <b>6. Realisierungszeitraum:</b>                | 2014 - 2017  |
| <b>7. Federführendes Referat:</b>               | PLAN   |
| <b>8. Beteiligte Referate:</b>                  | RGU  |
| <b>9. Jährliche Endenergieeinsparung:</b>       | nicht quantifizierbar  |
| <b>10. Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | nicht quantifizierbar  |
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>             | dauerhaft (hohe Persistenz urbaner Strukturen)   |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b>     | nicht quantifizierbar  |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>                 | die Maßnahme wird über andere Beschlüsse, Fördermittel etc. finanziert   |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>                | keiner im IHKM   |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                      | keine im IHKM  |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>14.2 Sachkosten:</b>              | keine im IHKM   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | Für die räumliche Konkretisierung müssen anlassbezogen im Rahmen der Bauleitplanung Mittel bereitgestellt werden.   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | keine Aussage möglich   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | nicht quantifizierbar, weil sich der Nutzen nur schwer monetarisieren lässt   |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erstellung einer Umsetzungsstrategie (inkl. Bestimmung des Ergänzungs- bzw. weiteren Vertiefungsbedarfs und Prioritätensetzung).</li> <li>2. Entwicklung von Vorgaben für die Integration der Ergebnisse der Klimastudien in die vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung (Landschafts- und Grünordnungsplanung).</li> </ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | einfache Umsetzbarkeit (Maßnahme im Wirkungsbereich der LHM). Allerdings sind unter den aktuellen Rahmenbedingungen (Flächenkonkurrenz, Entwicklungsdruck) im planerischen Abwägungsprozess Zielkonflikte möglich.  |
| <b>20. Wirksamkeit:</b>              |   |

**Weitere Informationen:**

Die Maßnahme zielt zusätzlich auf die Qualifizierung und damit die Sicherung von klimawirksamen Grün- und Freiflächen. Sie leistet damit auch einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel.



## Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung

### Energetische Szenarien für die Stadtentwicklung

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 2.9.1**.....43  
Szenarien zur Umsetzung der 2000-Watt Gesellschaft



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.9.1

**(N)**

### Szenarien zur Umsetzung der 2000-Watt Gesellschaft

#### 1. Beschreibung:

In der Aktualisierung der Leitlinie Ökologie, Themenschwerpunkt: Klimawandel und Klimaschutz im Rahmen der PERSPEKTIVE MÜNCHEN wurde nach einem umfangreichen Öffentlichkeitsbeteiligungsprozeß im Frühjahr 2012 die Integration eines weiteren übergeordneten Ziel, nämlich das der „2000 Watt-Gesellschaft“ im Stadtrat als langfristiges Ziel und normativer Rahmen in einem eigenen Kapitel 3.2 „Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft“ aufgenommen. Die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft sieht eine kontinuierliche Absenkung des Energiebedarfs auf 2000 Watt (ständig zur Verfügung stehende Leistung pro Person) bis zum Jahr 2050 vor und ist eine wichtige Ergänzung des CO<sub>2</sub>-Reduktionsziels. Sie strebt eine konsequente, und wie in der Leitlinie ausgeführt, dringend notwendige Verringerung des Primärenergieverbrauchs an. Hinter diesem Ziel steht, wie es in einem Beschluss des Stadtparlaments von Zürich ausgedrückt wird, auch die Idee, „dass ein leichteres Leben, das mit weniger Energie auskommt, statt immer mehr zu verbrauchen, nicht nur eine ökologische Notwendigkeit ist, sondern dass ein solches Leben auch ein besseres Leben sein kann.“ Dieses Ziel muß nun über die Erarbeitung von Meilensteinen – gekoppelt an entsprechende Zeitfenster – erarbeitet werden. Hierzu eignet sich z.B. ein sogenanntes „Back-Casting-Verfahren“ auf Grundlage systemischer Wirkungsmodelle.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung      |
| 3. Thema:                                  | 2.9 Energetische Szenarien für die Stadtentwicklung         |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – neue Klimaschutzmaßnahme                                |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung       |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 - 2015   |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN, RGU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | Alle im Rahmen der PERSPEKTIVE MÜNCHEN involvierte Referate |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar                                       |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar                                       |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | langfristig   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar                                       |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | kein Finanzierungsbedarf über das IHKM                      |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |

- 14.2 Sachkosten:** keine im IHKM
- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** -
- 16. Kosteneinsparung:** keine Aussage möglich
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** keine Aussage möglich
- 18. Meilensteine:**
1. 2 t CO<sub>2</sub> pro Kopf und Jahr, davon 1,5 t aus erneuerbaren Energien und 0,5 t aus fossiler Energie bis 2050. Das entspricht einem Jahres-Energieverbrauch von 17.500 kWh Primärenergie oder etwa 1.750 Litern Öl.
- Zu diesem Ziel werden Meilensteine mit konkreten Aussagen ermittelt und sektorale Ziele festgelegt;
- 19. Umsetzbarkeit:** Gut, da konkrete Meilensteine und griffige Zwischenziele erarbeitet werden.

**Weitere Informationen:**



## Handlungsfeld 2 – Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Land- schaftsplanung

### Strategische Anpassungsmaßnahmen

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 2.10.1**.....47  
Vulnerabilitäts- und Resilienzanalyse städtischer Strukturen



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 2.10.1

**(N)**

### Vulnerabilitäts- und Resilienzanalyse städtischer Strukturen

#### 1. Beschreibung:

Städtische (Infra-)Strukturen sind inzwischen hochkomplex und engmaschig miteinander verzahnt. Dementsprechend hoch sind die Abhängigkeiten und Empfindlichkeiten beim Ausfall bestimmter Systeme z.B. durch Extremwetterereignisse wie sommerlichen Hitzeperioden, Überflutungen, Starkregenereignissen, Hagel, Wind und Schnee.

Zur Minderung der Anfälligkeiten bedarf es der integrierten Ermittlung von Schwachstellen und der Fokussierung auf Anpassungsnotwendigkeiten.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 2 Stadtentwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung |
| 3. Thema:                                  | 2.10 Strategische Anpassungsmaßnahmen                  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Maßnahme                                      |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | vsl. 2015  |
| 7. Federführendes Referat:                 | PLAN, KVR  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU, BAU   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar                                  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar                                  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | keine Aussage möglich                                  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar                                  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | keine Finanzierung über das IHKM erforderlich          |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k.A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | langfristig ja; Quantifizierung allerdings schwer      |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              | k. A.  |

**18. Meilensteine:**

1. Integrierte Analyse der spezifischen Münchner Situation
2. Ableitung von Handlungsnotwendigkeiten  
Umsetzungsplan

**19. Umsetzbarkeit:**

Gut, da aussagekräftige Grundlagen bereits vorhanden sind, allerdings nicht immer integriert zusammenstehen

**Weitere Informationen:**

## Handlungsfeld 2 – Stadtenwicklung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung

Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und bereits abgeschlossene Maßnahmen

### 2.6.12 Entwicklung eines STADT-KLIMA-PARKS

**Beschreibung:**

Die öffentliche Grünfläche am Salzsenderweg in Johanneskirchen soll als Modell einer klimawirksamen Freifläche geplant und umgesetzt werden. Im Vorfeld dazu hat das Baureferat in einem ersten Ideenworkshop die Anregungen und Wünsche der Anwohnerinnen und Anwohner gesammelt und diskutiert. Die große Zahl Interessierter lässt eine weitreichende Aufgeschlossenheit für ein modellhaftes Projekt erwarten. Spannend wäre ein Planungsprozess, der die neuesten Forschungsergebnisse der zu erwartenden regionalen Klimaveränderungen gespiegelt mit den Erfordernissen der demografischen Entwicklung und den Elementen der Freiraumplanung zu einer beispielgebenden Umsetzung führt. Die Bürgerinnen und Bürger vor Ort sind fortlaufend einbezogen und können die Zusammenhänge zwischen Klimaveränderung, Klimaanpassung, pflanzlich/baulicher Gestaltung und Freiraumnutzung direkt erfahren.

Die Maßnahme war in der ursprünglichen Beschlussvorlage für das IHKM 2013 enthalten und ausführlich beschrieben. Die Finanzierung der wissenschaftlichen Begleitung wurde durch den Stadtrat abgelehnt. Die Entwicklung des Parks selbst verursacht keine zusätzlichen Kosten und wird weiter verfolgt.

**Zugehöriges Thema:** 2.6 Entwicklung klimawirksamer Grün- und Freiflächen

**Federführendes Referat:** BAU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf über das IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 2.7.2 Zukauf von Waldflächen im Umgriff von München

**Beschreibung:**

Wald im direkten Umgriff um München wird von Privatwaldbesitzern abgekauft, um hier direkten Einfluss auf die Form der Bewirtschaftung zu erhalten. Die Neukaufflächen müssen nach den waldbaulichen Richtlinien des Kommunalreferates-Forstverwaltung München bewirtschaftet werden.

**Zugehöriges Thema:** 2.7 Landwirtschaft und Waldentwicklung

**Federführendes Referat:** KR

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf über das IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 2.233 t CO<sub>2</sub>/a (berechnet, sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 2.7.3 Erstaufforstungen und Etablierung von neuen Wäldern im Rahmen der Ausgleichsflächenplanung im Grüngürtel

**Beschreibung:**

Im Rahmen des gesamtstädtischen Konzepts über Ausgleichsflächen in der Bauleitplanung sollen langfristig ca. 100 ha als Ausgleichsmaßnahmen im Grüngürtel um München aufgeforstet werden. Diese Aufforstungen werden längerfristig CO<sub>2</sub> binden.

**Zugehöriges Thema:** 2.7 Landwirtschaft und Waldentwicklung

**Federführendes Referat:** KR

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf über das IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 3.626 t CO<sub>2</sub>/a bezogen auf eine Zielgröße von 100 ha (berechnet, sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

## Handlungsfeld 3 – Mobilität und Verkehr

### Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split

#### Inhalt

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.4</b> .....	53
Umsetzung Nahverkehrsplan der LHM: Ausbau der Trambahn-Infrastruktur	
<b>II. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.5</b> .....	55
Umsetzung Nahverkehrsplan der LHM: ÖPNV-Beschleunigung Bus und Tram	
<b>III. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.11</b> .....	57
Förderung der Nahmobilität durch Umsetzung des Beschlusses „Nahmobilität in München – Konzeption und weiteres Vorgehen“ vom 24.07.2013	
<b>IV. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.11.1</b> .....	59
Kartierung von Fußwegen zur Verbesserung der Information über Nahmobilität	
<b>V. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.14</b> .....	61
„Familienoffensive – ein Beratungsangebot für werdende Eltern und junge Familien“	
<b>VI. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.15</b> .....	63
Integration des CO <sub>2</sub> -Rechners in den (neuen) Radroutenplaner	
<b>VII. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.16</b> .....	65
4togo – Multimodale Mobilitätsstationen	
<b>VIII. Klimaschutz-Maßnahme 3.2.17</b> .....	67
E-Carsharing in der Verwaltung – München eMobil	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.4

**(F)**

### Umsetzung Nahverkehrsplan der LHM: Ausbau der Trambahn-Infrastruktur

1. **Beschreibung:**  
Tramausbau zwischen Max-Weber-Platz und S-Bahnhof Berg am Laim
2. **Handlungsfeld:** 3 Mobilität und Verkehr
3. **Thema:** 3.2 Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split
4. **Neu/Fortschreibung/Anpassung:** F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme
5. **Maßnahmen-Kategorie:** unmittelbare CO<sub>2</sub>-Einsparung
6. **Realisierungszeitraum:** 2014 - 2015
7. **Federführendes Referat:** RAW als Betreuungsreferat für SWM/MVG
8. **Beteiligte Referate:** /
9. **Jährliche Endenergieeinsparung:** k.A.
10. **Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 251 t CO<sub>2</sub>/a (berechnet MVG)
11. **Maßnahmen-Wirkungsdauer:** fortlaufend
12. **Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:** k.A.
13. **Finanzierungsstatus:** nicht über das IHKM finanziert
14. **Finanzbedarf im IHKM:** kein Finanzbedarf im IHKM
  - 14.1 **Investitionen:** keine im IHKM
  - 14.2 **Sachkosten:** keine im IHKM
  - 14.3. **Personalkosten:** keine im IHKM
15. **ggf. weitere Kosten** k. A.
16. **Kosteneinsparung:** keine
17. **Kosten-Nutzen-Verhältnis:** k. A.
18. **Meilensteine:**
  1. Trassierungsbeschluss vsl. 05.02.2014
  2. Einreichung Planfeststellung vsl. März 2014
  3. Baubeginn vsl. Anfang 2015
19. **Umsetzbarkeit:** gut

## **20. Wirksamkeit:**

### **Weitere Informationen:**

Die Förderfähigkeit nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und dem Finanzausgleichsgesetz (FAG) ist gegeben.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.5

**(F)**

### Umsetzung Nahverkehrsplan der LHM: ÖPNV-Beschleunigung Bus und Tram

**1. Beschreibung:****Voraussichtliche Beschleunigung der Buslinien 154, 153, 54, 184, 56 und 166**

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| <b>2. Handlungsfeld:</b>                        | 3   | Mobilität und Verkehr  |
| <b>3. Thema:</b>                                | 3.2 | Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split   |
| <b>4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:</b>         | F   | – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| <b>5. Maßnahmen-Kategorie:</b>                  |     | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| <b>6. Realisierungszeitraum:</b>                |     | 2014 – 2015. Für 2016 und 2017 ist die Beschleunigung weiterer Linien vorgesehen.  |
| <b>7. Federführendes Referat:</b>               |     | RAW als Betreuungsreferat der SWM/MVG  |
| <b>8. Beteiligte Referate:</b>                  |     | /  |
| <b>9. Jährliche Endenergieeinsparung:</b>       |     | k.A.   |
| <b>10. Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> |     | ab 2014: 206 t CO <sub>2</sub> /a; (berechnet MVG)<br>ab 2015: weitere 122 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet MVG)                                      |
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>             |     | fortlaufend  |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b>     |     | k. A.  |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>                 |     | nicht über das IHKM finanziert   |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>                |     | kein Finanzbedarf im IHKM  |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                      |     | keine im IHKM  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                         |     | keine im IHKM  |
| <b>14.3 Personalkosten:</b>                     |     | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>                  |     | k. A.  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                    |     | keine  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>            |     | k.A.   |
| <b>18. Meilensteine:</b>                        |     | 1. Stadtratsbeschluss Oktober 2013: Beschluss zur Beschleunigung 154, 153, 184 und 54<br>2. vsl. Inbetriebnahme zum Fahrplanwechsel im Dezember 2014 |

3. vsl. Stadtratsbeschluss Oktober 2014, Beschluss zur Beschleunigung 56, 166
4. vsl. Inbetriebnahme zum Fahrplanwechsel im Dezember 2015.

**19. Umsetzbarkeit:** gut

**Weitere Informationen:**

Die Förderfähigkeit nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) und dem Finanzausgleichsgesetz (FAG) ist gegeben.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.11

**(N)**

### Förderung der Nahmobilität durch Umsetzung des Beschlusses „Nahmobilität in München – Konzeption und weiteres Vorgehen“ vom 24.07.2013

#### 1. Beschreibung:

Bereits mit Beschluss des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) durch die Vollversammlung am 15.03.2006 wurde der Stärkung der Nahmobilität besondere Bedeutung beigemessen. Zur Stärkung der Nahmobilität sollen Aufenthaltsqualität und Durchquerbarkeit von vorhandenen und geplanten Gebieten für Fuß-/Radverkehr weiter verbessert sowie Infrastrukturanlagen insbesondere für den Fußverkehr besser gestaltet und geeignete Orientierungssysteme installiert werden. Ziel ist es, den Modal Split zugunsten des Fuß- und Radverkehrs zu verändern.

Das im VEP entwickelte Handlungskonzept wurde mit dem Grundsatzbeschluss „Nahmobilität in München – Konzeption und weiteres Vorgehen“ vom 24.07.2013 fortgeschrieben. Zur Förderung der Nahmobilität soll ein Maßnahmenprogramm mit folgenden Schwerpunkten erarbeitet werden:

- Verbesserung der Fußwegverbindungen und Steigerung der Aufenthaltsqualität von Plätzen
- Orientierungssystem Fußverkehr
- Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens zugunsten einer Stärkung des Fuß- und Radverkehrs durch Mobilitätsmanagement u. a.

Hierfür soll 2015 für fünf priorisierte Plätze eine verkehrliche sowie städtebauliche Untersuchung durchgeführt und die Grundlagen für konkrete Platzgestaltungen geschaffen werden. Zusätzlich sollen Anforderungen für eine integrierte Nahmobilitätsplanung in Neubaugebieten auf der Basis des Pilotprojekts Freiham entwickelt und ein Konzept für eine Öffentlichkeitsarbeit bzw. Kampagne erarbeitet werden.

- |   |       |  |
|---|-------|--|
| <b>2. Handlungsfeld:</b>                        | 3     | Mobilität und Verkehr  |
| <b>3. Thema:</b>                                | 3.2   | Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split   |
| <b>4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:</b>         | N     | – Neue Klimaschutzmaßnahme   |
| <b>5. Maßnahmen-Kategorie:</b>                  |       | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| <b>6. Realisierungszeitraum:</b>                |       | Umsetzung der Anforderungen für integrierte Nahmobilitätsplanung in Neubaugebieten und Öffentlichkeitsarbeit/Kampagne ab 2015.<br><br>Konkrete gestalterische Maßnahmen ab 2016 möglich, abhängig von Stadtratsentscheidungen. |
| <b>7. Federführendes Referat:</b>               |       | PLAN   |
| <b>8. Beteiligte Referate:</b>                  |       | BAU, KVR, RAW, RGU   |
| <b>9. Jährliche Endenergieeinsparung:</b>       | k. A. |  |
| <b>10. Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | k. A. |  |

- |   |   |
|---|---|
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>         | k. A.   |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | k. A.   |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>             | keine Finanzierung über das IHKM  |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>            | keiner im IHKM  |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                  | keine im IHKM   |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                     | keine im IHKM   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>              | k.A.  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                | nicht bezifferbar   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>        | nicht bezifferbar   |
| <b>18. Meilensteine:</b>                    | Verlagerungen vom MIV auf Fuß-/Radverkehr ins besondere bei Wegen unter 5 km Länge.   |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>                   | Umsetzung der Anforderungen für integrierte Nahmobilitätsplanung in Neubaugebieten und Öffentlichkeitsarbeit/Kampagne ab 2015 ist gegeben.<br><br>Umsetzung konkreter gestalterischer Maßnahmen ist abhängig von Stadtratsentscheidungen. |

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.11.1

**(N)**

### Kartierung von Fußwegen zur Verbesserung der Information über Nahmobilität

#### 1. Beschreibung:

Ziel der Maßnahme ist, dass Informationen über lokale Fußwegverbindungen publik gemacht werden, sodass das Zufußgehen als weitere umweltfreundliche (d.h. CO<sub>2</sub>-freie) Alternative der Nahmobilität bewusst gemacht wird. Dazu soll öffentlich zugängliches Kartenmaterial (Open-StreetMap - OSM) genutzt werden.

#### Arbeitsschritt A:

Hierzu soll in einem noch zu definierenden Stadtteil in Zusammenarbeit mit der Openstreet-Map-Community eine Veranstaltung (vergleichbar mit der Pumas-Veranstaltung) organisiert werden, mit denen Bürgerinnen und Bürger animiert werden, ihre Informationen über öffentlich zugängliche Fußwege in OSM einzutragen.

#### Arbeitsschritt B:

Diese erfassten Informationen können über Flyer, Internet-Seiten und Router den Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung gestellt werden.

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 3   | Mobilität und Verkehr   |
| 3. Thema:                                  | 3.2 | Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | Neue Klimaschutzmaßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2016   |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RGU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | KVR, PLAN   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | nicht quantifizierbar   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | fortlaufend   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | nicht quantifizierbar   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | die Maßnahme soll ausschließlich über das IHKM finanziert werden  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | 20.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | 20.000 € (2015: Durchführung einer Veranstaltung; ab 2015 jährlich: Aufbereitung der Informationen für Öffentlichkeitsarbeit) |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | k.A.  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | keine Angabe möglich  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | k. A.   |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | Meilensteine sind die Fertigstellung der Arbeitsschritte A und B. |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | leicht  |

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.14

**(F)**

### „Familienoffensive – ein Beratungsangebot für werdende Eltern und junge Familien“

#### 1. Beschreibung:

Die „Familienoffensive“ ist ein Projekt, welches sich an (werdende) Familien richtet und das Ziel verfolgt, Eltern in ihrer neuen Lebenssituation zu unterstützen. Aus der Forschung ist bekannt, dass die Geburt eines Kindes häufig mit dem Autokauf oder der Anschaffung eines Zweitwagens einher geht. In dieser „neuen“ Situation ändern sich die Bedürfnisse grundlegend und es werden neue Gewohnheiten gefestigt.

Teilnehmer und Teilnehmerinnen haben die Möglichkeit, nachhaltige Mobilitätsformen kostengünstig und teilweise kostenfrei zu testen, die besonders auf die Bedürfnisse von Eltern eines Neugeborenen zugeschnitten sind. Dazu gehören Angebote zum Thema ÖPNV, Fahrrad/Anhänger sowie Carsharing. Zusätzlich werden sie mit Informationen rund um das Thema „mobil mit meinem Baby“ unterstützt.

Im Pilotprojekt (KSP 2013) wurde bereits getestet, wie und ob ein geeigneter nachhaltiger Angebotsmix den Autokauf überflüssig machen kann und inwieweit und welche Alternativangebote besonders für Schwangere bzw. junge Eltern greifen. Die Ergebnisse sollen aufgearbeitet werden und konzeptionell angepasst werden, so dass die Familienoffensive mit Unterstützung der Projektpartner aus der Praxis verstetigt werden kann mit dem Ziel, den Modal Split zugunsten der umweltfreundlichen Alternativen nachhaltig zu erhöhen.

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 3   | Mobilität und Verkehr   |
| 3. Thema:                                  | 3.2 | Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F   | Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | Die Maßnahme wurde ab 2013 über das IHKM gefördert und würde in direktem Anschluss nach Ablauf des KSP 2013 fortgeführt werden.                       |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | KVR   |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | -   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | Mit Umsetzung der Maßnahme ist eine Energieeinsparung verbunden (weniger Diesel, Benzin aufgrund der Verlagerung von MIV auf ÖPNV, Fuß oder Fahrrad). |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | 1.366 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | zunächst 5 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | 6.830 t CO <sub>2</sub> (Annahme: Wirkungsdauer 5 Jahre)  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | die Maßnahme soll ausschließlich über das IHKM  |

	finanziert werden
<b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>	240.000 €
<b>14.1 Investitionen:</b>	10.000 € in 2015
<b>14.2 Sachkosten:</b>	230.000 € (2016/2017: jeweils 80.000 €, 2015: 70.000 €)
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	k.A.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	Es werden Umweltkosten eingespart, es entstehen u.a. Flächeneinsparungen durch die Einsparung von PKW-Stellplätzen, die Instandhaltungskosten für Straßen werden gesenkt. Diese Kosten lassen sich von unserer Seite nicht in Euro angeben.
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	59 €/t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
<b>18. Meilensteine:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entwicklung eines Kommunikationskonzeptes, mit welchem möglichst alle werdenden Eltern erreicht werden können</li> <li>2. Konzeptionierung eines "zeitlosen" Informationsflyers zu dem Thema mobil mit Baby</li> <li>3. Schaffung von drei konkreten Angeboten (multimodal) zum Testen für ÖPNV, CarSharing und Fahrrad+Anhänger (mit möglichst geringem Unkostenbeitrag für die LHM), um das Projekt dauerhaft verstetigen zu können</li> <li>4. Motivation der Familien umweltfreundlich, gesund, sicher und kosteneffizient unterwegs zu sein</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch eingestuft, da die Partner (MVV/MVG, Stattauto, Fachfahradhändler, Elternstelle etc.), die zur Projektumsetzung beitragen mit dem KVR kooperieren. Zudem hat die Zielgruppe einen hohen Informationsbedarf.

## **20. Wirksamkeit:**

### **Weitere Informationen:**

Zur Berechnung:

- Geburten 2012: 15.092 (vereinfacht mit 15.000 Geburten gerechnet)
- PKW- Besitz in München 2012: 651.743
- Einwohner in München 2012: 1.439.474

Anmerkung zum laufenden Projekt mit Stand Umsetzung 2014:

- Kosten Baustein 1 (ÖPNV), Kosten pro Testticket für 3 Monate: 97,50 € / KVR 47,80 / TN 47,50 €
- Kosten Baustein 2 (Rad/Anhänger), Kosten: 50 € / KVR 50 € / TN 0 € (optional Gutscheilverrechnung beim Kauf eines Kinderfahradanhängers)
- Kosten Baustein 3 (Carsharing), Kosten pro Teilnehmer 0 € / Kosten KVR 0 € / TN 0 €

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.15

**(N)**

### Integration des CO<sub>2</sub>-Rechners in den (neuen) Radroutenplaner

#### 1. Beschreibung:

Der MVV hat im Rahmen der Entwicklung des WoMo-Rechners (Wohn- und Mobilitätskostenrechner) einen Algorithmus zur Ermittlung von verkehrsmittelbezogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen entwickelt, der nun auch in den neuen – im Rahmen des EU-Projekts PUMAS ([www.pumasproject.eu/](http://www.pumasproject.eu/)) von MVV und RGU entwickelten – ÖV- und Radroutenplaner eingebunden werden soll. Derzeit läuft die Vergabe des neuen ÖV- und Radroutenplaners. Im Leistungsverzeichnis ist die Grundstruktur zur Integration als optionale Leistung ausgeschrieben und wird über EU-Mittel finanziert. In der Folge sollen ab dem Jahre 2015 gezielte Optimierungen und spezielle Aktionen durchgeführt werden, die im Rahmen des IHKM angesiedelt werden

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 3   | Mobilität und Verkehr  |
| 3. Thema:                                  | 3.2 | Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split               |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – Neue Klimaschutzmaßnahme                                       |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung            |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | (2014 – Ausschreibung der Grundstruktur) 2015                    |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | MVV  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | nicht quantifizierbar  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | fortlaufend  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | nicht quantifizierbar  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | die Maßnahme soll ausschließlich über das IHKM finanziert werden |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | keiner im IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | keine im IHKM  |
| 14.3 Personalkosten:                       |     | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |     | keine  |

- 16. **Kosteneinsparung:** keine
- 17. **Kosten-Nutzen-Verhältnis:**
- 18. **Meilensteine:** 2014 – Vergabe der optionalen Leistung
- 19. **Umsetzbarkeit:** leicht

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.16

**(N)**

### 4togo – Multimodale Mobilitätsstationen

#### 1. Beschreibung:

Das Kreisverwaltungsreferat hat 2013 zusammen mit der Wohnungsgenossenschaft WOGENO und weiteren Projektpartnern (MVG, Stattauto) ein deutschlandweit einmaliges Pilotprojekt gestartet. „Mobilität aus einer Hand“ ist ein multimodales Verleihsystem und bietet den Teilnehmern „vollständige“ Mobilität (Rad, Anhänger, ÖPNV und Car-Sharing), auch ohne einen eigenen Pkw besitzen zu müssen. Die Teilnehmer können Autos, Fahrräder, Anhänger und ÖPNV-Tickets an einer Station auswählen, ausleihen und über ein System buchen.

Mit diesem Angebot ist die bereits bestehende STATTAUTO-Station in Schwabing an der Johann-Fichte-Straße 12 als erste in München multimodal. Es finden sich dort neben drei STATTAUTO-Pkws, die bisher für die Mitglieder an der Station zur Verfügung standen, nun auch zwei Pedelecs, ein (Kinder)-Fahrradanhänger und zwei MVV-IsarCards (Gesamtnetz), die von Nutzern ausgeliehen werden können. Alle Verkehrsmittel können derzeit einfach und bequem über das System von STATTAUTO gebucht werden. Das neue Verleihsystem ist wie bei STATTAUTO stationsgebunden. Alle Verkehrsmittel haben einen sicheren Stellplatz in der Tiefgarage. Die Nutzer setzen sich derzeit aus Mietern der WOGENO und Mitgliedern von STATTAUTO zusammen und leben in der unmittelbaren Nachbarschaft der Verleihstation. Die Station verfügt über einen Tresor in welchem die Teilnehmer die Schlüssel für Autos, Pedelecs und Fahrradanhänger sowie die MVV-IsarCard finden. Um Zugang zum Tresor zu erhalten, muss vorher online oder telefonisch eine Reservierung erfolgen.

Das KVR ist zuständig für Konzeption und Projektleitung. Positive Resonanzen und das mediale Interesse führen zu der Überlegung, das Projekt und die Erfahrungen zusammenzufassen und zu publizieren (Informationsflyer, Leitfaden, Infoveranstaltungen etc.) und Multiplikatoren wie Hausverwaltungen, Wohnungsbaugenossenschaften, Eigentümern etc. zur Verfügung zu stellen, so dass die Stationen in München ausgeweitet werden können und damit die Nutzerzahlen erhöht.

Verleihsysteme werden derzeit in verschiedenen Kommunen in Deutschland angeboten, doch das Münchner Pilotprojekt bietet erstmalig in Deutschland mehrere Verkehrsformen aus einer Hand an.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 3 Mobilität und Verkehr                                |
| 3. Thema:                                  | 3.2 Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme                           |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 ff.   |
| 7. Federführendes Referat:                 | KVR  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar                                  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar                                  |

- |   |  |
|---|--|
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>         | ca. 15 Jahre   |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | nicht quantifizierbar  |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>             | die Maßnahme soll ausschließlich über das IHKM finanziert werden   |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>            | 75.000 €   |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                  | keine  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                     | 25.000 €/a   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>              | /  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                | Es wird mit Kosteneinsparungen gerechnet. Die Maßnahme schafft Rahmenbedingungen, in denen private Stellplätze für private PKW's sukzessive eingespart werden und damit der private PKW-Besitz reduziert wird. Autofahren wird in der Zukunft unattraktiver und CO <sub>2</sub> -verträgliche Verkehrsmittel wie ÖPNV, Rad, Carsharing werden häufiger genutzt. Durch das multimodale Angebot aus einer Hand auf einem Zugangsweg werden die Rahmenbedingungen für nachhaltiges Handeln gesetzt. Durch das dauerhafte Angebot wird das Verhalten der Nutzer zukünftig stabilisiert und damit CO <sub>2</sub> eingespart. |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>        | k.A.   |
| <b>18. Meilensteine:</b>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erfahrungen aus Pilotprojekt bündeln</li> <li>2. Auswertung der Ergebnisse aus dem abgeschlossenen Piloten</li> <li>3. Kooperationstreffen aller Beteiligten bzw. Akteuren</li> <li>4. Erstellung eines Informationsflyers</li> <li>5. Handlungsleitfaden für Multiplikatoren</li> <li>6. Organisation v. Informationsveranstaltungen</li> <li>7. Unterstützung bei der Umsetzung an anderen Standorten</li> </ol>   |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>                   | Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch eingestuft, da die Partner und Multiplikatoren (MVV/MVG, Stattauto, Fachfahrradhändler etc.) in dem Pilotprojekt Mobilität aus einer Hand bereits gut kooperiert haben und das Projekt erfolgreich realisiert wurde. Auch die politische Umsetzbarkeit ist gegeben, da schon jetzt Stadtratsanträge zum Thema Stellplatzeinsparungen und Schaffung von Mobilitätsangeboten für Bewohner/Mieter vorliegen.   |

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 3.2.17

**(N)**

### Unterwegs für den Klimaschutz: E-Carsharing in der Verwaltung – München eMobil

#### 1. Beschreibung:

Dienstwege, die mit konventionellen Dienst-Pkws oder Privat-Pkws durchgeführt werden, sollen im Rahmen des Pilotprojekts mit Elektro-Autos aus einem CarSharing-Pool zurückgelegt werden. Ziel ist die Einsparung von ökonomischen und ökologischen Ressourcen. Ökologische und ökonomische Effizienz ist für das Pilotprojekt von herausgehobener Bedeutung. Elektro-Autos fahren CO<sub>2</sub>-neutral, wenn sie mit Öko-Strom der Stadtwerke München „betankt“ werden und verursachen lokal keine Emissionen (NO<sub>x</sub>, Feinstaub, Lärm). Die ökonomische Effizienz muss im Rahmen des Projekts getestet werden. Da aber konventionelle Dienst-Pkws hohe Standzeiten haben (abends, an den Wochenenden) und auch während der Standzeiten Kosten verursachen, kann sich ein Sharing-System, bei dem nur Kosten im Falle der tatsächlichen Nutzung anfallen als wirtschaftliche Alternative herausstellen. Neben den positiven ökologischen Folgen haben Kolleginnen und Kollegen einen niedrigschwelligen Zugang zu klimafreundlichen Technologien und können im Arbeitsalltag Elektromobilität testen.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 3   | Mobilität und Verkehr  |
| 3. Thema:                                  | 3.2 | Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split               |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – Neue Klimaschutzmaßnahme                                       |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung             |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 - 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | KVR  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | wird im Rahmen des Projekts ermittelt                            |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | wird im Rahmen des Projekts ermittelt                            |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | 3 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | k.A.   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | die Maßnahme soll ausschließlich über das IHKM finanziert werden |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | 150.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | 150.000 €, siehe Erläuterung unter „Weitere Informationen“       |

- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** /
- 16. Kosteneinsparung:** Da die Fahrzeuge nicht mit Benzin/Diesel betankt werden, sondern mit kostengünstigerem Ökostrom ist hier eine Kostenersparnis zu erwarten. Allerdings muss die Höhe der Ersparnis (gerade in der Gegenrechnung mit den Leasing bzw. Sharing-Raten) im Rahmen des Pilotprojekts ermittelt werden.
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** k.A.
- 18. Meilensteine:**
1. Datenbasis: Datenanalyse und Auswertung zu Fahrtdaten mit Dienstwägen (Auslastung u. Kosten) und privaten Pkws (Häufigkeit u. Kosten)
  2. Geschäftsmodell: Elektro-CarSharing Leistung + Buchungssystem (Definition der Anforderungen, Ausschreibung, Vergabe)
  3. Stellplatz: Stellplatzausweisung, ggf. bauliche Arbeiten, Markierungsarbeiten, evtl. Erarbeitung Stellplatzkonzept (Vermietung des Stellplatzes an CarSharing-Betreiber)
  4. Ladesäule: Ausschreibung der Leistung (Bau u. Unterhalt Ladesäule), Umsetzung
  5. Evaluierung: Stärken und Schwächenanalyse bezüglich Praktikabilität (Buchungsprozess, Verfügbarkeit Fahrzeuge etc.), ökonomische und ökologische Bilanzierung
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Maßnahme erhält im Kreisverwaltungsreferat auf allen Ebenen Unterstützung. Das erleichtert die erfolgreiche Umsetzung eindeutig. Besonders wichtig für den Erfolg der Maßnahme ist die an dauernde Information und Motivation von Kolleginnen und Kollegen durch Schlüsselpersonen. Technisch ist die Maßnahme unkompliziert durchführbar.
- 20. Wirksamkeit:**

### Weitere Informationen:

Die Maßnahme wird lediglich im Kreisverwaltungsreferat umgesetzt.

Schon heute werden viele Dienstwege der Beschäftigten der LH München mit dem ÖV, dem Fahrrad oder zu Fuß zurückgelegt. Allerdings kommen gerade untertags private Autos für dienstliche Zwecke immer wieder zum Einsatz. Häufig ist das der Fall, wenn die Zielorte schlecht mit dem ÖV angebunden sind oder schwere, unhandliche Gegenstände transportiert werden müssen. Hier könnten Elektro-Autos genutzt werden.

Das Thema Elektromobilität wird von der LH München bereits in einigen Projekten untersucht und voran getrieben (EVA-CS, WiMobil, E-Plan). Hier kann man das Thema E-Mobilität stadintern gut vernetzen. Adressat bisheriger Projekte ist jeweils die Stadtgesellschaft als potentielle Nutzergruppe von Elektrofahrzeugen. Im beantragten Projekt weitet sich die Zielgruppe von der Stadtgesellschaft auf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadt München aus.

Die Maßnahme „Unterwegs für den Klimaschutz – München eMobil“ wird in enger Abstimmung mit der Maßnahme der Klimaschutzmanager „Unterwegs für den Klimaschutz – München bewegt Mitarbeiter“ (7.3.3) durchgeführt. Im Kreisverwaltungsreferat wird den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern damit ein multimodales und umweltschonendes Angebot für Arbeits- und Dienstwege zur Verfügung stehen: eCarSharing, Fahrräder, (Lasten-)Pedelecs und Tickets für den öffentlichen Verkehr sollen die Nutzung von Privat-Pkws und konventionellen Dienstfahrzeugen überflüssig werden lassen.

#### **Erläuterung zu den Sachkosten:**

Die Sachkosten verteilen sich wie folgt über den Zeitraum des KSP 2015:

2015: 80.000 €, 2016: 40.000 €, 2017: 30.000 €

Die anfallenden Projektkosten werden einerseits für Anschaffung und Bau einer Elektroladesäule verwendet, die dann den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung steht.

Andererseits wird der deutlich größere Teil der Kosten für ein noch nicht näher definierbares Leihsystem aufgewendet werden.

Zudem fallen Kosten für Datenerhebung und Projektdokumentation an. Ziel des Projekts ist eine fundierte Bilanzierung der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen von E-CarSharing in der Verwaltung und die Ableitung von Handlungsempfehlungen im Rahmen einer Publikation."



## Handlungsfeld 3 – Mobilität und Verkehr

Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und bereits abgeschlossene Maßnahmen

### 3.2.2 Förderung des Radverkehrs durch Umsetzung des Grundsatzbeschlusses „Radverkehr in München“ vom 20.05.2009; Ziele 2013 bis 2015 gemäß Radverkehrsbericht vom 19.06.2013

**Beschreibung:**

Die im Jahr 2009 und im Radverkehrsbericht 2013 benannten Bausteine und Einzelmaßnahmen werden kontinuierlich weiter verfolgt. Insbesondere soll damit der Radverkehrsanteil an allen Wegen der Münchnerinnen und Münchner bis 2015 weiter auf mindestens 20 % steigen.

**Zugehöriges Thema:** 3.2 Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split

**Federführendes Referat:** PLAN (beteiligt: BAU, KVR, RGU)

**Status:** Fortschreibung

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** ca. 8.000 t CO<sub>2</sub>/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 3.2.9 Verkehrsträgerübergreifendes Verbundmarketing bei der MVV GmbH

**Beschreibung:**

Um den enormen Umweltvorteil der Verkehrsmittel im Münchner Verkehrs- und Tarifverbund MVV (U-Bahn, S-Bahn, Regionalzug, Tram Stadt- und Regionalbus) auch kommunikativ hervorzuheben, hat der MVV als für das verkehrsträgerübergreifende Verbundmarketing verantwortliche Institution eine langfristig angelegte Kampagne „Klimaschutz ist unser Antrieb“ durchgeführt.

Über eine Plakat-Info-Kampagne auf Großflächen wurde das Thema „Klimaschutz durch verstärkte Nutzung des ÖPNV“ wirkungsvoll umgesetzt. Kommunikative Kernaussage war dabei ein Appell zur Mobilitätsveränderung zugunsten der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und weniger MIV, von der das Klima nachhaltig profitieren würde. Die Großflächenkampagne arbeitete mit Tiermotiven – z. B. Reh und Eichhörnchen mit Nasenklammer – und einer Headline mit stark appellativem Charakter, z. B. beim Motiv Reh „Damit Atmen wieder Bock macht. Einfach MVV fahren.“ oder beim Motiv Eichhörnchen „Damit Atmen nicht auf die Nüsse geht. Einfach MVV fahren.“ Im Abbinder unter dem Bildmotiv erfolgt die kommunikative Verstärkung des Appells über den bei allen Motiven identischen Claim „Klimaschutz ist unser Antrieb“.

**Zugehöriges Thema:** 3.2 Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split

**Federführendes Referat:** RAW als Betreuungsreferat für den MVV

**Status:** Fortschreibung

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 3.2.13 Wohn- und Mobilitätskostenrechner des MVV

**Beschreibung:**

Wohnt man „draußen“ (außerhalb von München) wirklich immer günstiger? Wie schaut die Bilanz aus, wenn ich Wohn- und Mobilitätskosten addiere? Wie viel Zeit brauche ich an welchem Wohnort und welche Auswirkung entsteht für die Umwelt? Auf diese Fragen soll der Wohn- und Mobilitätsrechner des MVV passende Antworten geben. Gerade Umzugswillige oder Neubürger, die auf der Suche nach einem neuen Zuhause sind, entscheiden heute oftmals aus dem Bauch heraus, welcher Wohnstandort nun besser zu ihrem Haushalt passt. Während die Wohnkosten in der Regel relativ einfach verglichen werden können, ist dies bei den Kosten für die Auto- oder Bahnnutzung, den Wohnnebenkosten und bei dem erforderlichen Zeitaufwand häufig nur schwer möglich. Daher wird bei einer schwerpunktmäßigen Betrachtung der Wohnkosten oftmals zugunsten eines nur vermeintlich günstigen Standortes entschieden. Oftmals muss z.B. noch ein zweites Auto angeschafft werden, damit alle Haushaltsmitglieder mobil sind. Rechnet man dann Wohn- und Mobilitätskosten aller Haushaltsmitglieder zusammen, zeigt sich, dass die reinen Wohnkostenvorteile schnell aufgezehrt werden. Wohnlagen in der Stadt oder im Einzugsbereich von S-Bahnstationen zeigen sich, manchmal erst auf den zweiten Blick, für das Haushaltsbudget als bessere Alternative.

Auch das erforderliche Zeitbudget sollte bei der Wohnstandortwahl bedacht werden. Verlängert sich der Weg zur Arbeit um 15 Minuten, ist man mehr als 100 Stunden im Jahr länger unterwegs. Hier sollte man auch genau abwägen, ob man diese Zeit im Auto und vielleicht im Stau oder lieber mit Zeitung oder Laptop in Bus oder Bahn verbringen möchte.

**Zugehöriges Thema:** 3.2 Verkehrsverlagerung, Beeinflussung des Modal Split

**Federführendes Referat:** RAW als Betreuungsreferat für den MVV

**Status:** Fortschreibung

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

## Handlungsfeld 4 – Energieeffizienz im Gewerbe

### Energieeffizientes Bauen

#### Inhalt

---

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 4.1.2</b> .....	75
Fortschreibung Förderprogramm für energieeffiziente Planung von Gewerbeneubauten sowie der energetischen Sanierung im Bestand der Gewerbebauten im Stadtgebiet	
<b>II. Klimaschutz-Maßnahme 4.1.5</b> .....	77
Investitionszuschüsse für Wärmedämmung im Gewerbeimmobilienbestand und für hocheffiziente Energiespeicher im Bestand und Neubau von Gewerbeimmobilien	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.1.2

**(A)**

### Förderprogramm für energieeffiziente Planung von Gewerbeneubauten sowie der energetischen Sanierung im Bestand der Gewerbebauten im Stadtgebiet

#### 1. Beschreibung:

##### a) Gewerbeneubau

Im Rahmen der Klimaschutzmaßnahme wird ein Zuschuss für die energieeffiziente Planung von Gewerbeneubauten im Stadtgebiet gewährt. Die bezuschusste Planung erfolgt durch spezialisierte Ingenieurbüros mit dem Ziel konkrete, auf die betrieblichen Anforderungen des jeweiligen Unternehmens bezogene, umsetzbare Maßnahmen zur ökologischen Optimierung und zum Klimaschutz des Neubauprojekts zu erarbeiten und diese so aufzubereiten, dass sie dem Bauherrn auch als belastbare Kostenschätzung und damit als Entscheidungsgrundlage dienen können. Der Zuschuss beträgt 70 % der maximalen Bemessungsgrundlage (Netto-Beraterhonorar) in Höhe von 6.400 €, höchstens 4.480 € pro Betrieb.

##### b) Bestand der Gewerbeimmobilien

Das Förderprogramm ist auch für die Planung/Erstellung eines Sanierungskonzepts für die energetische Modernisierung des Bestandes an Gewerbeimmobilien im Stadtgebiet gedacht. Auch hier wird ein Zuschuss von max. 4.480 € pro Betrieb vergeben.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe                             |
| 3. Thema:                                  | 4.1 Förderprogramme                                       |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Klimaschutzmaßnahme       |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                    |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 - 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | BAU, RGU  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | projektbezogen  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 450 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable AG)       |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | Lebensdauer der Gebäude (30 Jahre)                        |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 13.500 t CO <sub>2</sub>                                  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM                 |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 360.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | 120.000 €/a für Beratungszuschüsse in 2015, 2016 und 2017 |

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | /  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | keine  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | 27 € / t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable AG)<br>(120.000 € / 450 t CO <sub>2</sub> pro Jahr)  |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antragsformular</li> <li>2. Informationsblatt und Förderablauf</li> <li>3. Entwicklung eines Berichtsformats für den Abschlussbericht</li> <li>4. Zuwendungsbewilligung</li> <li>5. Internet-Werbung für das Programm</li> </ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | Da das Förderprogramm ein günstiges Angebot für die Unternehmen bei geringem Eigenanteil darstellt, wird die Akzeptanz für die förderfähigen Unternehmen groß sein.  |

#### **Weitere Informationen:**

Die Maßnahme führt zu Kosteneinsparungen durch vermiedene Energiekosten im Neubau und Bestand der Münchner Gewerbeimmobilien.

Das RAW geht davon aus, dass mit diesem Planungszuschuss noch deutlich besser als bisher die Grundlagen geschaffen werden, damit ökologisch sinnvolle Maßnahmen, die ökonomisch und funktional dargestellt werden können, im Zuge der Bebauung bzw. energetischen Sanierung auch realisiert werden. Das Beratungsbudget wird hier einen echten Anreiz schaffen, diesen Aspekt von Anfang an in die Planungen einbeziehen zu können. Durch die Erstattung in Höhe des Budgets durch die Stadt entsteht für die Unternehmen ein echter Gegenwert. Schätzung des Finanzaufwandes: Das RAW schlägt pro Unternehmen einen Zuschuss von 4.480 Euro bei einer Eigenbeteiligung der Unternehmen von 1.920 Euro vor. Die Gesamtsumme in Höhe von 6.400 Euro entspricht dem finanziellen Aufwand von etwa acht Beratertagen eines branchenspezifischen Fachingenieurbüros, mit dem detailliert und umsetzungsreif eine ökologische Optimierung der jeweiligen Nutzungsanforderung an das Betriebsgebäude erarbeitet werden kann. Im Jahr ist von ca. 27 Förderfällen in Neubau und Bestand auszugehen, so dass hier ein Gesamtrahmen von 120.000 Euro p.a. angesetzt und im Haushalt zusätzlich eingeplant werden muss.

Im Neubau werden Planungsvarianten für drei verschiedenen starke Energieeinsparpotenziale erstellt, die alle die gültigen Standards im Neubau übertreffen. Im Bestand wird ein Sanierungskonzept zur Erreichung der gültigen Vorschriften für den Neubaustandard erstellt.

Wichtigste gesetzliche Grundlagen: Energieeinsparverordnung und deren Novellierung

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.1.5

**(N)**

### Investitionszuschüsse für Wärmedämmung und hocheffiziente Energiespeicher im Bestand und Neubau von Gewerbeimmobilien

#### 1. Beschreibung:

Das Münchner Förderprogramm Energieeinsparung (FES) wird um Investitionszuschüsse für kleine und mittlere Unternehmen in zwei Bereichen des Gewerbeimmobilienbestandes erweitert:

- a) Investitionszuschuss im Bereich der Wärmedämmung im Bestand der Gewerbegebäude  
Jedes Unternehmen wird mit max. 50.000 € bezuschusst. Es können Wärmeschutzmaßnahmen an Bauteilen der Gebäudehülle wie Außenwände, Fenster, Dach und Maßnahmen im Bereich von Decken und Wänden gegen unbeheizte Räume oder Erdreich bezuschusst werden.
- b) Investitionszuschuss „Hocheffiziente Energiespeicher im Bestand und Neubau der Gewerbegebäude“

Hocheffiziente Energiespeicher (thermische Schichtspeicher) dienen der unmittelbaren Bereitstellung von Wärme für Heizung und Brauchwasser ohne zusätzlich nachgeschaltete Wärmepumpen oder dem Speicher nachgeschaltete Temperierung. Es werden 20% der nachgewiesenen Kosten für Material und Einbau des Speichers bezuschusst. Maximaler Zuschuss: 1.800 €.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe                                     |
| 3. Thema:                                  | 4.1 Förderprogramme   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – neue Klimaschutzmaßnahme                                      |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                            |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2016 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW, RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | projektbezogen  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 471 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable AG)               |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | projektbezogen  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | k.A.  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung der Maßnahme ausschließlich über das IHKM finanziert |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 1.073.930 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | 0,5 Mio. €/a für Investitionszuschüsse in 2017/2018               |

- 14.2 Sachkosten:** keine im IHKM
- 14.3. Personalkosten:** 0,5 VZÄ E10 befristet vom 1.1.2016 bis 31.12.2017 (Verlängerung einer bereits bestehenden Stelle im RGU um 2 Jahre); 36.565 €/a (JMB); Sachkosten pro Jahr (Büromaterial anteilig): 400 €/a
- 15. ggf. weitere Kosten** k. A.
- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** a.) 60 € / t CO<sub>2</sub>; b.) 98 € / t CO<sub>2</sub>
- 18. Meilensteine:**
1. Entwicklung von Förderantragsformularen und Informationsblättern
  2. Entwicklung von Zuwendungsbewilligungen
  3. Entwicklung eines Formats für Abschlussbericht durch Energieberater/in nach Fertigstellung der Maßnahme
  4. Auswertung der Abschlussberichte
  5. Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Einsparung
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Umsetzbarkeit wird als hoch angesetzt, da es sich um Investitionszuschüsse handelt und die Maßnahmen sich an das bereits etablierte Programm „Münchner Förderprogramm Energieeinsparung“ anlehnen.

**Weitere Informationen:**

Beide Investitionszuschüsse richten sich an kleine und mittlere Unternehmen mit bis zu 250 Mitarbeitern und 50 Mio. € Umsatz. Durch die Maßnahme müssen die Energiestandards im Neubau erreicht werden, d.h. die Sanierung eines Gebäudes wird gefördert, wenn der Jahres-Primärenergiebedarf nach der Sanierung mindestens den Vorgaben der dann gültigen Energieeinsparverordnung für einen Neubau entspricht.



## Handlungsfeld 4 – Energieeffizienz im Gewerbe

### Unterstützung bei Aufbau von Umweltmanagementsystemen bei Filialbetrieben

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 4.3**.....81  
Unterstützung bei Aufbau von Umweltmanagementsystemen bei Filialbetrieben



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.3

**(F)**

### Unterstützung bei Aufbau von Umweltmanagementsystemen bei Filialbetrieben

#### 1. Beschreibung:

Die Einbeziehung der Filialbetriebe in das Umweltmanagement ist wichtig: Viele Unternehmen haben bereits an ihrem Hauptstandort ein Umweltmanagementsystem eingeführt, nicht aber in ihren Filialen. Ziel dieser IHKM-Maßnahme ist es, dass 2013/14 in einem bis zwei Münchner Unternehmen gestartete Modellprojekt einer weiteren Verbreitung zuzuführen. 2015 – 2017 soll pro Jahr bis zu drei Unternehmen mit jeweils ca. zehn Filialen die Teilnahme am Beratungsprojekt ermöglicht werden.

Ziel der Maßnahme ist es, die Umweltauswirkungen in Filialbetrieben z.B. von Lebensmittelbetrieben, Banken oder Kfz-Werkstätten in einer zentral geführten Unternehmensdatenbank zu erfassen. In der Folge soll eine Entwicklung von Maßnahmen zur Reduzierung von Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch sowie Abfallmengen u.ä. auf zentraler und zusätzlich auf Filialebene geschehen, die dann standortspezifisch umgesetzt und evaluiert werden. Durch diese Vorgehensweise sollen Filialen in die Lage versetzt werden, ihren Standort mit geringem Aufwand ökologisch zu verbessern.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe  |
| 3. Thema:                                  | 4.3 Unterstützung bei Aufbau von Umweltmanagementsystemen bei Filialbetrieben  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | evtl. RGU, AWM und SWM   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k.A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | bis zu 3.450 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable AG, bezogen auf aktuelles Projekt, siehe weitere Informationen) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 10 Jahre, bezogen auf aktuelles Projekt  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | bis zu 34.500 t CO <sub>2</sub> , bezogen auf aktuelles Projekt  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung der Maßnahme teilweise über das IHKM finanziert   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 72.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | 24.000 €/a für Beratungszuschüsse in 2015, 2016  |

	und 2017
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	k. A.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	keine
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	2 € / t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable AG)
<b>18. Meilensteine:</b> len	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akquise von bis zu 3 Unternehmen mit Filialen pro Jahr</li> <li>2. Entwicklung einer Leistungsbeschreibung für die Vergabestelle</li> <li>3. Entwicklung einer Kooperationsvereinbarung zwischen Berater und Betrieben</li> <li>4. Erstellung einer Datenbank mit den Energieverbräuchen in den einzelnen Filialen</li> <li>5. Entwicklung und Realisierung von Maßnahmen</li> <li>6. Evaluierung der Maßnahme</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch eingestuft. Es handelt sich um eine freiwillige Maßnahme, die zwar einen Eigenanteil der Unternehmen erfordert, aber auch dauerhafte Einsparungen mit sich bringt.

#### Weitere Informationen:

Pro Betrieb mit ca. 10 Filialen können bis zu 287 t CO<sub>2</sub>/a durch die Umsetzung der in der Beratungsleistung vorgeschlagenen Maßnahmen erreicht werden. Der Ansatz und die Reichweite dieser Maßnahme und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale sind vergleichbar mit den Einsparungen, die durch ÖKOPROFIT realisiert werden können. Definiert wurde der Wert 287 t CO<sub>2</sub>/a pro Betrieb deshalb auf Basis von Daten, die dem RAW vorliegen, über die eingesparten Verbrauchswerte (Strom, Wärme, Treibstoff) von 50 Münchner ÖKOPROFIT-Betrieben aus der ÖKOPROFIT-Runde 2007/2008, insgesamt 14.370 t CO<sub>2</sub>/a. Im ersten Modellprojekt, das im November 2013 startete, konnte eine namhafte Ökobäckerei mit 160 Filialen zur Teilnahme am Projekt gewonnen werden. Dieses Unternehmen erhält eine modellhafte Beratung für 10 ausgesuchte Filialen und überträgt das Beratungsergebnis selbständig auf die verbleibenden 150 Filialen.

Die Maßnahme wird den Unternehmen mit einem Eigenanteil von bis zu 50 % der anfallenden Beraterkosten angeboten.

## Handlungsfeld 4 – Energieeffizienz im Gewerbe

### Kampagnen und Beratungsaktionen

#### Inhalt

---

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 4.4.1</b> .....	85
Energieeffizienzinitiativen im Gewerbe	
<b>II. Klimaschutz-Maßnahme 4.4.3</b> .....	87
Beratungszuschüsse kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Modellprojekte	
<b>III. Klimaschutz-Maßnahme 4.4.4</b> .....	89
Freiwillige Selbstverpflichtung im Gewerbe	
<b>IV. Klimaschutz-Maßnahme 4.4.5</b> .....	91
Förderprogramm Lichtplanung – Beratungszuschüsse	
<b>V. Klimaschutz-Maßnahme 4.4.6</b> .....	93
Stärkere Öffnung des Münchner Förderprogramms Energieeinsparung für Unternehmen – Beratungszuschüsse	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.4.1

**(F)**

### Energieeffizienzinitiativen im Gewerbe

#### 1. Beschreibung:

Die städtischen Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn gleichzeitig zur Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien die Energieeffizienz wesentlich erhöht wird. In München emittieren die Bereiche Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen insgesamt ca. 45 % der Kohlendioxidemissionen. Zusätzlich emittiert der Wirtschaftsverkehr ca. 5 % der Kohlendioxidemissionen (Öko-Institut, 2004). Gleichzeitig bestehen hier sehr hohe CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale in verschiedenen Querschnittstechnologien wie z.B. Beleuchtung, Wärme, Kühlung, Druckluft u.ä. Die Deutsche Energieagentur und der Zentralverband der Elektronik- und Elektroindustrie beziffern die durchschnittlichen Energieeinsparpotentiale in diesen Bereichen zwischen 20 und 40 %. Im Vergleich zum Klimaschutzprogramm 2013 wurden neue Technologiefelder gewählt. Folgende Informations- und Motivationsinitiativen sind zielführend und versprechen im Rahmen von Informationsveranstaltungen und Internetangeboten eine hohe Wirksamkeit:

- 1) Elektromotoren/Pumpen
- 2) Druckluft
- 3) Wärme/Heizung
- 4) Green IT
- 5) Baustoffe und Konstruktionsweisen
- 6) Energieeffiziente Beleuchtung und Kühlung

- |   |  |
|---|--|
| <b>2. Handlungsfeld:</b>                        | 4 Energieeffizienz im Gewerbe                              |
| <b>3. Thema:</b>                                | 4.4 Kampagnen und Beratungsaktionen                        |
| <b>4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:</b>         | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme              |
| <b>5. Maßnahmen-Kategorie:</b>                  | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                     |
| <b>6. Realisierungszeitraum:</b>                | 2015 – 2017  |
| <b>7. Federführendes Referat:</b>               | RAW  |
| <b>8. Beteiligte Referate:</b>                  | /  |
| <b>9. Jährliche Endenergieeinsparung:</b>       | k. A.  |
| <b>10. Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | 2.984 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)      |
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>             | 10 Jahre (bezogen auf aktuelle Initiative)                 |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b>     | 29.840 t CO <sub>2</sub> (bezogen auf aktuelle Initiative) |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>                 | Finanzierung über das IHKM                                 |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>                | 240.000 € (siehe Erläuterungen unter 14.2)                 |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                      | keine im IHKM  |

- 14.2 Sachkosten:** 80.000 €/a für 2 Initiativen mit jeweils 40.000 €/a in 2015, 2016 und 2017
- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** k. A.
- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 8 € / t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Gewinnung von Kooperationspartnern und Multiplikatoren
  2. Entwicklung eines Programms für die jeweilige Informationsinitiative mit jeweils 3 Veranstaltungen
  3. Evtl. Verknüpfung der Informationsinitiative mit einem Gratis-Beratertag für eine bestimmte Zahl von Förderfällen (siehe IHKM-Maßnahme 4.4.3 „Beratungszuschüsse KMU und Modellprojekte“)
  4. Entwicklung eines Förderantragsformulars und Formats für den jeweiligen Abschlußbericht
  5. Erhöhung der Energieeffizienz im Gewerbe
  6. Evaluierung der Initiativen
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch angesehen, da es sich um kostenlose Angebote für die Münchner Wirtschaft handelt und mit einem breiten Einladungsverteiler gearbeitet wird.

**Weitere Informationen:**

Informationsinitiativen können bestehende Informationsdefizite im Hinblick auf die Energieeffizienz von Produkten und Technologien beheben und somit einen wirksamen Anreiz für Investitionsentscheidungen und Änderungen des Nutzerverhaltens setzen. Laut einer Studie des ifo Instituts und der Forschungsstelle für Energiewirtschaft aus dem Jahr 2012 bieten Maßnahmen, die die angesprochenene Querschnittstechnologien adressieren, ein großes CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial bei sehr geringen, häufig sogar negativen CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten.

Quelle: Buchholz, W. et al. (2012), Die Zukunft der Energiemärkte - Ökonomische Analyse und Bewertung von Potenzialen und Handlungsmöglichkeiten, ifo Institut für Wirtschaftsforschung und Forschungsstelle für Energiewirtschaft, München.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.4.3

**(N)**

### Beratungszuschüsse kleine und mittlere Unternehmen (KMU) und Modellprojekte

#### 1. Beschreibung:

Im Rahmen des Förderprogramms werden bis zu 250 Einzelenergieberatungen im Wert von 800 € brutto pro Beratertag und Förderfall an kleine und mittlere Münchner Betriebe vergeben. Das Beratungsangebot wird per Internet und auf den Informationsveranstaltungen beworben. Es liefert interessierten Betrieben einen kostenlosen Einstieg in die Erfassung von betrieblichen Energieeffizienzpotentialen.

Zudem erstreckt sich die Maßnahme auf die Beratung von Modellprojekten, wie zum Beispiel klimafreundliche Events.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe  |
| 3. Thema:                                  | 4.4 Kampagnen und Beratungsaktionen  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k. A.  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 14.000 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 10 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 140.000 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung über das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 720.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | 240.000 €/a für Beratungszuschüsse in 2015, 2016 und 2017, davon 200.000 € für Einzelenergieberatungen und 40.000 € für Modellprojekte |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.  |
| 16. Kosteneinsparung:                      | keine  |

- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 5 € / t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Entwicklung eines Antragsformulars und eines Informationsblatts mit Berichtsformat
  2. Entwicklung einer Zuwendungsbewilligung
  3. Durchführung der Beratungen
  4. Erhöhung des Bewußtseins für Energieeffizienz
  5. Beitrag zur Erhöhung der Energieeffizienz im Gewerbe
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch angesehen, da es sich um ein kostenloses Angebot für kleine und mittlere Betriebe handelt.

**Weitere Informationen:**

Die Beratungsförderung dient der Verbreitung von energie- und klimarelevantem Wissen in kleinen und mittleren Unternehmen durch unabhängige Berater. Der einzelne Betrieb wäre nicht in der Lage, sich dieses Wissen kosteneffizient zu verschaffen. Die Betriebe erhalten eine fachkundige Beratung, um Informationsdefizite abzubauen und Energieeinsparpotenziale aufzudecken und zu realisieren.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.4.4

**(N)**

### Freiwillige Selbstverpflichtung im Gewerbe

#### 1. Beschreibung:

Es wird eine freiwillige Klimaschutz-Selbstverpflichtung der Münchner Großunternehmen vorgeschlagen. Ziel ist es, die Münchner Großunternehmen durch freiwillig gesetzte CO<sub>2</sub>-Einsparziele in einer bestimmten Zeitperiode z.B. 2015-17 zu einem kosteneffizienten und öffentlichkeitswirksamen Beitrag zum gesamtstädtischen Klimaschutzziel zu motivieren. Hierbei ist an ein Einsparziel in der Größenordnung von mind. 150.000 t CO<sub>2</sub> pro Jahr zu denken, das durch zusätzlich zu tätige Energieeinsparmaßnahmen der Betriebe realisiert werden soll. Die geplante Maßnahme bietet eine öffentliche Plattform und einen Imagegewinn für die Klimaschutzaktivitäten der teilnehmenden Unternehmen.

Die freiwillige Selbstverpflichtung soll in einer Kooperationsvereinbarung festgeschrieben werden. Die Planung dieser Klimaschutzmaßnahme ist in enger Abstimmung mit bestehenden Netzwerken vorzunehmen

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe   |
| 3. Thema:                                  | 4.4 Kampagnen und Beratungsaktionen   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k. A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 150.000 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 16 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 2.400.000 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 240.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | 80.000 €/a für Beratertätigkeiten im Rahmen der Kooperationsvereinbarung in 2015, 2016 und 2017 |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.   |

- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 0,53 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Erstellen einer Leistungsbeschreibung für die Vergabestelle
  2. Gewinnung von möglichst 10 Kooperationspartnern
  3. Erstellen einer Kooperationsvereinbarung / Selbstverpflichtung mit CO<sub>2</sub>-Einsparzielen
  4. Aufzeigen des Nutzens für die Unternehmen
  5. Organisation eines Klimaschutzgipfels
  6. Plattform für die Darstellung der Klimaschutzaktivitäten der teilnehmenden Unternehmen
  7. Erhöhung der Energieeffizienz im Gewerbe, Einsatz erneuerbarer Energien
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch angesehen, da es sich um eine kostenlose und sehr öffentlichkeitswirksame Plattform für die Münchner Großunternehmen handelt.
- 20. Wirksamkeit:**

**Weitere Informationen:**

Freiwillige Selbstverpflichtungen ersetzen gesetzgeberischen Zwang und können Firmen zu proaktivem Handeln veranlassen. Bei Einhaltung der selbst gesteckten Ziele werden freiwillige Selbstverpflichtungen häufig als kostengünstiges Klimaschutzinstrument bewertet, da die beteiligten Unternehmen selbst ihre Wege und Mittel der CO<sub>2</sub>-Vermeidung wählen können.

Bei der Zielvereinbarung muss ein Basisjahr verhandelt werden, ein CO<sub>2</sub>-Reduktionsziel in einer bestimmten Zeitperiode festgelegt werden sowie die Einführung von Berichts- und Monitoringsystemen bestimmt werden.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.4.5

**(N)**

### Förderprogramm Lichtplanung - Beratungszuschüsse

#### 1. Beschreibung:

Das Förderprogramm gewährt Zuschüsse zur Finanzierung des Mehraufwands für die Planung energieeffizienter Lichtlösungen im Neubau und Bestand von Gewerbegebäuden. Die verbrauchsorientierte Lichtplanung umfasst die Identifizierung der Energiesparpotenziale u.a. über effiziente Leuchten, Lichtmanagement und Änderungen im Nutzerverhalten. Die Planung muss den EnEV-Nachweis für Beleuchtung im Nichtwohnbau übertreffen.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe   |
| 3. Thema:                                  | 4.4 Kampagnen und Beratungsaktionen                                     |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                           |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                                  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU (Bauzentrum München)  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k. A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 315 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)                     |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 10 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 3.150 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 108.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | 36.000 €/a für Beratungszuschüsse in 2015, 2016 und 2017                |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | keine   |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              | 34 €/t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)                       |
| 18. Meilensteine:                          | 1. Förderantragsformulare<br>2. Informationsblatt mit Förderbedingungen |

3. Format für Abschlussbericht
4. Vorstellung des Förderprogramms im Rahmen einer Informationsinitiative (siehe Maßnahme 4.4.1)
5. Auswertung der Abschlussberichte

**19. Umsetzbarkeit:**

Die Querschnittstechnologie energieeffiziente Beleuchtung ist in allen Branchen relevant. Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als hoch eingeschätzt, da die Förderung den Mehraufwand für eine Planung energieeffizienter Beleuchtung ersetzt und somit einen hohen Anreiz setzt.

**20. Wirksamkeit:**

**Weitere Informationen:**

Das Förderprogramm gewährt Beratungszuschüsse zur Finanzierung des Mehraufwands für die Planung energieeffizienter Lichtlösungen im Neubau und Bestand von Gewerbegebäuden. Die verbrauchsorientierte Lichtplanung umfasst die Identifizierung der Energiesparpotenziale u.a. über effiziente Leuchten, Lichtmanagement und Änderungen im Nutzerverhalten. Es wird von 15 Förderfällen mit einem Zuschuss von jeweils 2.400 € ausgegangen. Die Förderung ist daran gebunden, dass bestehende gesetzliche Standards in Bezug auf Beleuchtung unterschritten werden bzw. zukünftige strengere Standards vorweg genommen werden.

Gesetzliche Standards: Energieeinsparverordnung; DIN V 18599 (Energiebewertung von Gebäuden), Teil 4 (Nutz- und Endenergiebedarf für Beleuchtung)

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.4.6

(N)

### Stärkere Öffnung des Münchner Förderprogramms Energieeinsparung (FES) für Unternehmen – Beratungszuschüsse

#### 1. Beschreibung:

Es werden drei verschiedene Beratungszuschüsse für Unternehmen angeboten, die bereits seit längerem privaten Hausbesitzern in München angeboten werden.

a) Sanierungsberatung Barrierefreiheit im Bestand der Gewerbeimmobilien im Zusammenhang mit einer energetischen Sanierung

b) Qualitätssichernde Baubegleitung im Gewerbebestand und im Gewerbeneubau, wenn förderfähige Maßnahmen zur Energietechnik und/oder bauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes betroffen sind

c) Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen bei Gewerbebestandsbauten (Heizungen müssen mind. 5 Jahre vor dem Zeitpunkt der Antragstellung fertig gestellt worden sein)

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4   | Energieeffizienz im Gewerbe   |
| 3. Thema:                                  | 4.4 | Kampagnen und Beratungsaktionen   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F   | Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RAW, RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | k. A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | projektbezogen  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | projektbezogen  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | projektbezogen  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | keine Finanzierung im IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | Die Beratungszuschüsse a) und b) werden den Unternehmen erst nach der FES-Richtlinienanpassung im Zuge der EnEV-Novellierung ab Januar 2016 angeboten. Die Kosten dafür werden im FES-Budget des RGU ausgewiesen. |

Der Beratungszuschuss für den hydraulischen Abgleich kann schon ab dem Jahr 2015 gewährt werden. Die Kosten hierfür werden im Rahmen des aktuellen FES-Budgets getragen.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>14.1 Investitionen:</b>           | keine   |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>              | keine   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | /   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | keine   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | /   |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Da das Antragsverhalten der Zielgruppe im Voraus nicht bekannt ist, können nur qualitative Aussagen getroffen werden:</li> <li>2. Barrierefreiheit im Bestand: Förderung des Inklusionsgedankens bei gleichzeitiger energetischer Modernisierung</li> <li>3. Qualitätssichernde Baubegleitung in Bestand und Neubau: Sicherstellung der Einhaltung der geplanten Energiewerte</li> <li>4. Hydraulischer Abgleich: Sicherstellung der Einhaltung der geplanten Energiewerte</li> </ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | Da die einzelnen Beratungszuschüsse a) bis c) auch mit dem Förderprogramm für Planung 4.1.2 kombinierbar sind, dürfte die Maßnahme gut umsetzbar sein.  |

**Weitere Informationen:**

Es werden drei verschiedene Beratungszuschüsse für Unternehmen angeboten:

- a) Sanierungsberatung Barrierefreiheit im Bestand der Gewerbeimmobilien im Zusammenhang mit einer energetischen Sanierung: Hier wird ein maximaler Zuschuss von 2.500 € angesetzt. Beginn der Förderung: 2016.
- b) Qualitätssichernde Baubegleitung im Gewerbebestand und im Gewerbeneubau, wenn förderfähige Maßnahmen zur Energietechnik und/oder bauliche Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes betroffen sind: Es wird ein maximaler Zuschuss von 2.500 € festgesetzt. Beginn der Förderung: 2016.
- c) Hydraulischer Abgleich von Heizungsanlagen bei Gewerbebestandsbauten (Heizungen müssen mind. 5 Jahre vor dem Zeitpunkt der Antragstellung fertig gestellt sein): Es wird ein maximaler Zuschuss von 2.000 € festgesetzt. Beginn der Förderung: 2015.



## Handlungsfeld 4 – Energieeffizienz im Gewerbe

### Fortführung und Intensivierung des Umweltberatungsprogramms ÖKOPROFIT

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 4.5.1**.....97  
Weiterführung und Intensivierung von ÖKOPROFIT



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.5.1

**(F)**

### Weiterführung und Intensivierung von ÖKOPROFIT

#### 1. Beschreibung:

Im Beratungsprogramm ÖKOPROFIT werden vorwiegend kleine und mittlere Firmen in Workshops und Terminen vor Ort beraten. Sie entwickeln und setzen Maßnahmen zum betrieblichen Umwelt- und Klimaschutz um, sparen Energie und weitere Ressourcen, vermindern Emissionen und reduzieren gleichzeitig Kosten. Pro Jahrgang wird eine Teilnehmerzahl von 15 Neu-Einsteigern angestrebt. Gleichzeitig realisieren die Klub-Betriebe zusätzliche Maßnahmen. Ziel ist es, durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und Einrichtung einer Homepage mehr als 15 Einsteiger sowie beim Klub mehr als 20 Betriebe pro Jahrgang zu gewinnen. Zudem wird mit der bereits in 2014 begonnenen stärkeren Gewichtung der Energiethemen bei Einsteigern und Klub fortgefahren (u.a. durch Überarbeitung der Arbeitsmaterialien und Angebot eines eigenen Aufbaumoduls im Energiebereich).

- |  |       |   |
|--|-------|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4     | Energieeffizienz im Gewerbe   |
| 3. Thema:                                  | 4.5   | Fortführung und Intensivierung des Umweltberatungsprogramms ÖKOPROFIT |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F     | Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                             |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |       | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                                |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |       | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 |       | RAW, RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |       | KR-AWM, SWM und Industrie- und Handelskammer                          |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k. A. |   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |       | 43.110 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)                |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |       | angenommen 10 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |       | 431.100 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |       | Finanzierung über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |       | 60.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                        |       | keine   |
| 14.2 Sachkosten:                           |       | 20.000 €/a für Öffentlichkeitsarbeit in 2015, 2016 und 2017           |
| 14.3 Personalkosten:                       |       | keine   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |       | /   |

- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 0,14 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Entwicklung einer Leistungsbeschreibung für die Vergabestelle
  2. Aqoise der Unternehmen
  3. Entwicklung einer Kooperationsvereinbarung
  4. Durchführung von Workshops und Vor-Ort-Terminen in den Firmen
  5. Wahl der besten Maßnahme; Dokumentation aller Maßnahmen in einer Datenbank
  6. Druck einer Broschüre für den Jahrgang; Abschlußfeier und Verleihung der Abschlußurkunden im Alten Rathaussaal
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als sehr hoch angesehen, da ÖKOPROFIT ein etabliertes Beratungsprogramm darstellt. Das Angebot von Zusatzmodulen im Energiebereich wird die Attraktivität des Programms noch steigern.

#### **Weitere Informationen:**

Die Schätzungen für das CO<sub>2</sub>-Reduktionspotential von ÖKOPROFIT beruhen auf der Gesamtbilanz der 299 Maßnahmen der 50 ÖKOPROFIT-Betriebe des Jahrgangs 2007/08, die besonders beeindruckend ist. Die Betriebe sparen bei der Umsetzung der Maßnahmen jährlich über 15,9 Mio. Kilowattstunden (kWh) Strom, über 13,8 Mio. kWh Wärmeenergie und über 170.000 Liter Treibstoff ein. Dadurch werden CO<sub>2</sub>-Emissionen in Höhe von jährlich 14.370 t vermieden. Bei einer angenommenen Laufzeit von 10 Jahren werden 143.700 t CO<sub>2</sub> vermieden. Der Wasserverbrauch reduziert sich um fast 63 Mio. Liter pro Jahr und die Restmüllmenge wird um rund 169 t vermindert. Die jährliche Einsparung pro teilnehmendem Unternehmen beträgt 287 t CO<sub>2</sub>. Insgesamt sparen die Betriebe 3,224 Mio. € ein. Soweit es sich bei den Teilnehmern um kommunale Betriebe und Einrichtungen handelt (u.a. Kliniken, Schulen, landwirtschaftliche Güter, Beteiligungsgesellschaften wie Messe, OMG, MVG, FMG) handelt, werden auch dort Betriebskosten gesenkt.

Im Jahrgang 2007/08 betrug der Anteil der Beratungskosten 1,95 € / t CO<sub>2</sub>. Bei einer angenommenen Laufzeit der Maßnahmen von 10 Jahren wären die Vermeidungskosten 0,20 €/ t CO<sub>2</sub>.

Forschungen der Leuphana-Universität in Lüneburg belegen den Charakter von ÖKOPROFIT als Öko-Innovationsnetzwerk, das proaktive Umweltstrategien von kleinen und mittleren Unternehmen befördert.

Quelle: Hansen, E.G., Klewitz, J. (2012), The Role of an SME's Green Strategy in Public-Private Eco-Innovation Initiatives: The Case of Ecoprofit. Journal of Small Business and Entrepreneurship, 25(4), pp. 451-477, 2012.

## Handlungsfeld 4 – Energieeffizienz im Gewerbe

### Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Beteiligungsgesellschaften

---

#### Inhalt

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 4.6.1</b> .....	101
	Klimaschutzmaßnahmen der Städtischen Klinikum München GmbH – Smart Logistik-med	
II.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 4.6.2</b> .....	103
	Energetische Maßnahmen im Tierpark Hellabrunn	
III.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 4.6.3</b> .....	105
	Gasteig München GmbH	
IV.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 4.6.4</b> .....	107
	Energie- und CO <sub>2</sub> -Management am Flughafen München	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.6.1

**(F)**

### Klimaschutzmaßnahmen der Städtischen Klinikum München GmbH – Smart Logistik-med

#### 1. Beschreibung:

SmartLogistik-Med ist ein Projektbündel mit dem Ziel, einen sinnvollen Transfer von konventioneller Logistik auf eine smarte, effiziente Logistik für Medizinische Einrichtungen zu vollziehen. Die Besonderheit an dem Projekt ist die ganzheitliche, integrierte Betrachtung aller internen und externen Logistikprozesse (auch angebundener Unternehmen), der damit verbundenen Planung sowie daraus resultierender Verkehrsmittel und Verkehrswege. Ziel ist die Optimierung aller Projektfelder - vom Mitarbeiter bis hin zur Versorgung. Innerhalb des Projektbündels lassen sich verschiedene Maßnahmen realisieren.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4   | Energieeffizienz im Gewerbe  |
| 3. Thema:                                  | 4.6 | Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Beteiligungsgesellschaften                        |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F   | Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | SKA (Beteiligungsreferat)  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | RAW, PLAN  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | k.A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | 61 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag, für aktuelles Maßnahmenpaket)       |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | je nach Maßnahme unterschiedlich   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | 924 t CO <sub>2</sub> (bezogen auf aktuelles Maßnahmenpaket, berechnet sustainable ag) |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | Finanzierung außerhalb des IHKM durch Städtische Klinikum München GmbH                 |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | kein Finanzierungsbedarf über das IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | keine im IHKM  |
| 14.3. Personalkosten:                      |     | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |     | /  |

- 16. Kosteneinsparung:** Bei Städtischer Klinikum GmbH, jedoch nur schwer realistisch zu berechnen
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** /
- 18. Meilensteine:**
1. in 2014: Ausweitung Projekt eTaxi, erneute MA-Befragung zu Transportgewohnheiten, Zwischenbericht eTaxi, Entscheidung über Fortführung/ Ausweitung von eBike-Projekt, Anschub weiterer Smart Logistik-Med Maßnahmen (z.B. weitere PV-Anlage, weitere Ladestationen, Laden an Straßenlaternen), Medienarbeit (z.B. bei Veranstaltungen der LH München, auf Kongressen, europäischer Showcase im Rahmen der Eurocities-Konferenz im Nov. 2014, Umweltbericht, Jahresarbeit), Ausstattung des Lieferverkehrs der StKM mit Elektro-LKWs
  2. in 2015: Anschub weiterer Smart Logistik-Med Maßnahmen, Medienarbeit
  3. in 2016: Fortführung Projekt eTaxi, Endbericht eTaxi, Anschub weiterer Smart Logistik-Med Maßnahmen, Medienarbeit
  4. in 2017: Anschub weiterer Smart Logistik-Med Maßnahmen, Medienarbeit
- 19. Umsetzbarkeit:** hoch. Verschiedene Vorgängermaßnahmen sind erfolgreich gestartet. Ausweitung/ Fortführung ist problemlos möglich.

**Weitere Informationen:**

Durch die Einführung von Elektrotaxis können jährlich 15,5 t CO<sub>2</sub> eingespart werden. Über die aktuell geplante Laufzeit der Maßnahme von 1,5 Jahren bedeutet dies eine Einsparung von 23,5 t CO<sub>2</sub> (2015 bis Mitte 2016).

Durch die vorhandene PV-Anlage an Klinikstandort Schwabing können 13,3 t CO<sub>2</sub> /a eingespart werden. Bei einer Lebensdauer von 20 Jahren entstehen dadurch Emissionsminderungen von 266 t CO<sub>2</sub> .

Durch weitere PV-Anlagen (z.B. 50 kW) könnten 31,7 t CO<sub>2</sub> /a eingespart werden, über eine Lebensdauer von 20 Jahre ca. 634 t CO<sub>2</sub>.

Insgesamt entsteht durch die Umsetzung der Teilmaßnahmen eine jährliche Einsparung von 61 t CO<sub>2</sub>.

Die Städtische Klinikum München GmbH (StKM) sollen als kommunale Institution mit großer Bekanntheit und sozialem Auftrag für München als gutes Beispiel vorangehen. Der "grüne Ruf"/ das Image der StKM wird durch die Projekte - und die aktive Kommunikation derselben nach außen - gestärkt und verbreitet.

Die Zielgruppe, in diesem Fall die Patienten und Mitarbeiter der StKM werden durch die Präsenz der eTaxis und der PV-Anlagen sensibilisiert.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.6.2

**(F)**

### Energetische Maßnahmen im Tierpark

#### 1. Beschreibung:

Im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2015 sollen die folgenden (Sanierungs-)Maßnahmen umgesetzt werden:

1. Nachträgliches Dämmen verschiedener Dachflächen (nicht quantifizierbar)
2. Sanierung und Modernisierung Elefantenhaus (quantifizierbar)
3. Energieversorgung am Schlichtweg mit BHKW bzw. Wärmepumpen (nicht quantifizierbar)
4. Umbau der Braunbärenanlage zur Löwenanlage (inkl. Außendämmung) (nicht quantifizierbar)

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4   | Energieeffizienz im Gewerbe                                       |
| 3. Thema:                                  | 4.6 | Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Beteiligungsgesellschaften   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F   | Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                         |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                          |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2020   |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RAW   |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | 59.000 kWh/a für Maßnahme 2                                       |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | 12 t CO <sub>2</sub> /a für Maßnahme 2 (berechnet sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | 20 Jahre für Maßnahme 2   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | 240 t CO <sub>2</sub> für Maßnahme 2                              |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | Finanzierung außerhalb des IHKM                                   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | kein Finanzierungsbedarf über das IHKM                            |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | keine im IHKM   |
| 14.3. Personalkosten:                      |     | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |     | /   |
| 16. Kosteneinsparung:                      |     | k.A.  |

**17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** k.A.

**18. Meilensteine:**

**19. Umsetzbarkeit:**

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.6.3

**(N)**

### Klimaschutzmaßnahmen Gasteig München GmbH

#### 1. Beschreibung:

1) Erneuerung eines kleinen Dachbereiches des Carl-Orff-Saals

Sanierung der Abdichtung auf einer Fläche von rund 92 m<sup>2</sup>; gleichzeitig wird auch die Dämmung erneuert. Bei der Erneuerung der Dämmung greift dann die aktuell gültige EnEV.

2) Projekt V032, Sanierung Flachdach der Philharmonie

Die Abdichtung und die Dämmung haben die maximale Standzeit erreicht. Die bituminöse Abdichtung rutscht deutlich ab. Die Dämmung entspricht nicht mehr heutigen energetischen Anforderungen und muss zwingend saniert werden.

3) Projekt V031, Sanierung der Glasdächer der Bibliothek

Die Glasdächer des Gebäudeteils BI weisen seit einigen Jahren Undichtigkeiten auf. Der Wassereintritt erfolgt im Bereich der Klemmkonstruktion und der Dichtungsprofile sowie beim Aufsatzkranz der RWA. Des Weiteren tritt aufgrund des geringen Wärmeschutzes abtropfendes Kondensat auf. Zahlreiche Doppelverglasungen sind undicht und erblindet.

Die Dichtungsprofile sind durch UV-Einstrahlung spröde geworden. Aus der Erfahrung bei der Sanierung anderer Glasdächer im Gasteig hat sich gezeigt, dass die Klemmkonstruktion mit Bestandteilen nicht mehr gesichert zusammengebaut und die Dichtigkeit garantiert werden kann. Zum anderen ist der Abstand der Klemmbolzen mit ca. 400 mm nach heutigen Erkenntnissen zu groß.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe                                       |
| 3. Thema:                                  | 4.6 Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Beteiligungsgesellschaften |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                            |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 – 2015   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k.A.  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | < 50 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)                |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | /   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | k.A.  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | die Maßnahme wird nicht über das IHKM finanziert                    |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |

<b>14.1 Investitionen:</b>	keine im IHKM
<b>14.2 Sachkosten:</b>	keine im IHKM
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	k. A.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	keine
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	k.A.
<b>18. Meilensteine:</b>	/
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	Maßnahme 1: Normale Umsetzbarkeit im Rahmen des Gebäudeunterhalts. Maßnahme 2 und 3: Normale Umsetzbarkeit im Rahmen des aktuellen Dringlichkeitsplans II.

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 4.6.4

**(F)**

### Energie- und CO<sub>2</sub>-Management am Flughafen München

#### 1. Beschreibung:

Die Maßnahme wird nachrichtlich als Fortschreibung in das Klimaschutzprogramm 2015 eingebracht. Für den Zeitraum 2015 bis 2017 hat die Flughafen GmbH zehn, z.T. neue Klimaschutzmaßnahmen für den Flughafen auf den Weg gebracht (siehe weitere Informationen).

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 4 Energieeffizienz im Gewerbe                                       |
| 3. Thema:                                  | 4.6 Klimaschutzmaßnahmen der städtischen Beteiligungsgesellschaften |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                       |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                              |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | fortlaufend   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RAW   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k.A.  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 39.904 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)              |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | k.A.  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | k.A.  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | die Maßnahme wird nicht über das IHKM finanziert                    |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM   |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | keine   |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              | /   |
| 18. Meilensteine:                          | /   |
| 19. Umsetzbarkeit:                         | Maßnahmen können umgesetzt werden                                   |

### **Weitere Informationen:**

- 1) Energieeffiziente Neu- und Umbauten (Fortschreibung): Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Neu- und Umbauten um 40% gegenüber vergleichbaren Bestandsgebäuden
- 2) Ersatz Alt-BHKW (NEU): Ausrüstung des BHKW mit leistungsstärkeren und effizienteren Motoren
- 3) Nachlaufzeiten Gepäckförderanlage (GFA) (NEU): Anpassung der Nachlaufzeiten der Motoren der Gepäckförderanlage im Terminal 1
- 4) Ersatz von Motoren der Gepäckförderanlage (GFA) (NEU): Ersatz von Motoren der Gepäckförderanlage im Terminal 1
- 5) Gebäudesteuerung über Wetterprognose (NEU): Untersuchung zur vorausschauenden Steuerung der Gebäudeklimatisierung über Wetterprognose und Gebäudesimulation
- 6) Gebäude- und Anlagentechnik (NEU): Ermittlung weiterer Optimierungspotentiale in der Gebäude- und Anlagentechnik durch Modernisierung der Lüftungs- und Beleuchtungstechnik
- 7) Preconditioned Air (PCA) (NEU): Ausrüstung gebäudenaher Positionen von Terminal 1, Terminal 2 und Satellit mit zentralen Geräten zur Versorgung von Luftfahrzeugen mit Wärme und Kälte. Bisher erzeugen Flugzeuge am Boden über sogenannte Hilfstriebwerke (Auxiliary Power Units, APU) Energie zur Klimatisierung sowie Druckluft. Die Hilfstriebwerke emittieren durch ihren Betrieb Schadstoffe (CO<sub>2</sub>) und Lärm. Pre-Conditioned-Air (PCA) Anlagen sind neue Systeme, die Flugzeuge an ihrer Parkposition mit klimatisierter Luft versorgen. PCA-Anlagen weisen deutlich geringere Schadstoffemissionen als die Hilfstriebwerke der Luftfahrzeuge auf. Strom wird den Flugzeugen über Bodenstromaggregate (Ground Power Units, GPU) an den Parkpositionen geliefert.
- 8) Nachlaufzeiten Personenfördertechnik (PFT) (NEU): Anpassung der Nachlaufzeiten der Personenfördertechnik mit dem Ziel der Optimierung der Stillstandszeiten bei Nichtbenutzung der Personenförderbänder
- 9) Umstellung der Vorfeldbeleuchtung auf LED (Fortschreibung): Ersatz herkömmlicher Natriumdampf-Lampen durch LED-Lampen
- 10) Thermische Energiequellen (NEU): Untersuchung zur Nutzung weiterer thermischer Energiequellen, z.B. Schmelzwasserbecken zur Kühlung der Terminals

## Handlungsfeld 5 – Energieerzeugung und -verteilung

### Ausbau von Fernwärme und zentraler KWK

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 5.1.1**..... 111  
Ausbau des Fernwärmenetzes



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.1.1

**(F)**

### Ausbau des Fernwärmenetzes

#### 1. Beschreibung:

Das verbliebene Dampfnetz soll auf Heißwasser umgestellt werden. Die Dampfnetzumstellung ist jedoch für mehrere Jahre ausgesetzt, während der Fernwärmeausbau forciert wird.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 5   | Energiebereitstellung und -verteilung  |
| 3. Thema:                                  | 5.1 | Ausbau von Fernwärme und zentraler KWK   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F   | – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | ummittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | bis 2030   |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RAW als Betreuungsreferat der SWM  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | k.A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | 13.950 t CO <sub>2</sub> /a, 13.057 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet su sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | 40 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | 558.000 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | nicht über das IHKM finanziert   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | kein Finanzbedarf im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | keine im IHKM  |
| 14.3 Personalkosten:                       |     | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |     | k. A.  |
| 16. Kosteneinsparung:                      |     | keine  |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              |     | k.A.   |
| 18. Meilensteine:                          |     | /  |
| 19. Umsetzbarkeit:                         |     | gut  |

**Weitere Informationen:**

Die derzeitige Ungleichbehandlung der Wärmelieferung gegenüber einer konventionellen Wärmeerzeugung aufgrund der Mietrechtsnovelle 2013 kann negative Auswirkungen auf die Maßnahme haben.

## Handlungsfeld 5 – Energieerzeugung und -verteilung

### SWM-Ausbauoffensive Erneuerbare Energien

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 5.5**..... 115  
SWM-Strategie Strom und Wärme aus erneuerbaren Quellen



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.5

**(F)**

### SWM Ausbauoffensive Erneuerbare Energien

#### 1. Beschreibung:

Bis 2025 wollen die SWM so viel Strom aus Erneuerbaren Energien aus eigenen Anlagen ins Netz speisen, wie ganz München verbraucht (Ausbauziel: 7,5 TWh/a).

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 5   | Energiebereitstellung und -verteilung   |
| 3. Thema:                                  | 5.5 | SWM Ausbauoffensive Erneuerbare Energien  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F   | – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | bis 2025  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RAW als Betreuungsreferat der SWM/MVG   |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | /   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | 905.769 t CO <sub>2</sub> /a, 950.118 tCO <sub>2</sub> -Äq/a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | 20 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | 18.115.380 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | nicht über das IHKM finanziert  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | keine im IHKM   |
| 14.3. Personalkosten:                      |     | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |     | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      |     | keine   |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              |     | k.A.  |
| 18. Meilensteine:                          | 1.  | Einspeisung von 1,5 TWh/a regenerativen Strom aus erneuerbaren Anlagen bis 2015 (Verbrauchsmenge aller privaten Haushalte Münchens) |

**19. Umsetzbarkeit:** gut

**Weitere Informationen:**

Aktueller Stand SWM EE Ausbauoffensive (Stromerzeugungsanteil SWM):

- Solarpark Helmeringen – (in Betrieb)
- Solarpark Rothenburg – (in Betrieb)
- Solarthermisches Kraftwerk Andasol 3 – (in Betrieb)
- Onshore-Windparks I in Deutschland – (in Betrieb)
- Onshore-Windparks II in Deutschland – (in Betrieb)
- Onshore-Windpark in Lothringen – (in Betrieb)
- Prater-Wasserkraftwerk – (in Betrieb)

Summe: 458 Mio. kWh/a

- Offshore-Windpark-Projekt Gwynt y Mor – (voraussichtlich 2014)
- Offshore-Windpark-Projekt Dan Tysk – (voraussichtlich 2014)
- Geothermiekraftwerk Sauerlach – (voraussichtlich 2014)

Summe: 1.250 Mio. kWh/a

- Offshore-Windpark-Projekt Global Tech I – (voraussichtlich 2015)
- Onshore-Windpark in Schweden – (voraussichtlich 2015)
- Modernisierung/Neubau Wasserkraft – (voraussichtlich 2015)

Summe: 759 Mio. kWh/a

- SWM Bayernwind

## Handlungsfeld 5 – Energieerzeugung und -verteilung

### Nutzung der Tiefengeothermie durch SWM

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 5.6**..... 119  
Nutzung der Tiefengeothermie durch SWM



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.6

**(F)**

### Nutzung der Tiefengeothermie durch SWM

**1. Beschreibung:**

Vision der SWM: Bis zum Jahr 2040 soll München die erste Großstadt sein, in der Fernwärme zu 100 % aus erneuerbaren Energien gewonnen wird.

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| <b>2. Handlungsfeld:</b>                        | 5   | Energiebereitstellung und -verteilung                                   |
| <b>3. Thema:</b>                                | 5.6 | Nutzung der Tiefengeothermie durch SWM                                  |
| <b>4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:</b>         | F   | – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                             |
| <b>5. Maßnahmen-Kategorie:</b>                  |     | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung                                |
| <b>6. Realisierungszeitraum:</b>                |     | bis 2025  |
| <b>7. Federführendes Referat:</b>               |     | RAW als Betreuungsreferat der SWM                                       |
| <b>8. Beteiligte Referate:</b>                  |     | /   |
| <b>9. Jährliche Endenergieeinsparung:</b>       |     | /   |
| <b>10. Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> |     | 58.000 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)                  |
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>             |     | 30 Jahre (beginnend mit der Inbetriebnahme der einzelnen Förderanlagen) |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b>     |     | 1,74 Mio. t CO <sub>2</sub>   |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>                 |     | nicht über das IHKM finanziert  |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>                |     | keiner im IHKM  |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                      |     | keine im IHKM   |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                         |     | keine im IHKM   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                    |     | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>                  |     | k. A.   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                    |     | keine   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>            |     | k.A.  |
| <b>18. Meilensteine:</b>                        |     | /   |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>                       |     | gut   |

## Weitere Informationen:

### Aktueller Stand:

Derzeit vorbereitende Maßnahmen (Seismik-Untersuchungen, Rücklauf Temperaturabsenkungsprogramm etc.). Dauerbetrieb Geothermieranlagen Sauerlach vermutlich 2014, Geothermiebohrung Freiham voraussichtlich 2014/2015.

- Erzeugung Fernwärme in München aktuell: ca. 5 TWh/a. Ungekoppelte Wärmeerzeugung (KWK-Monitoringbericht 2011) 295 gCO<sub>2</sub>/kWh
- Fernwärme: 116 g CO<sub>2</sub>/kWh (LHM rechnet mit 209 g CO<sub>2</sub>/kWh)
- Geothermie (Vision 2040): 0 g CO<sub>2</sub>/kWh
- Geothermie in Bezug auf eine ungekoppelte Wärmeerzeugung: 1,5 Mio. t CO<sub>2</sub>/a
- Geothermie in Bezug auf die aktuelle FW-Versorgung: 0,6 Mio. t CO<sub>2</sub>/a

## Handlungsfeld 5 – Energieerzeugung und -verteilung

### Maßnahmen weiterer Akteure

#### Inhalt

---

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 5.7.1.1</b> .....	123
PV-Solarpark Gut Marienhof	
<b>II. Klimaschutz-Maßnahme 5.7.1.2</b> .....	125
Erneuerung Blockheizkraftwerke Klärwerk Gut Großlappen	
<b>III. Klimaschutz-Maßnahme 5.7.1.3</b> .....	127
Erneuerung Blockheizkraftwerke Klärwerk Gut Marienhof	
<b>IV. Klimaschutz-Maßnahme 5.7.2.1</b> .....	129
Modellprojekt Regenerative Stromerzeugung durch Windräder	
<b>V. Klimaschutz-Maßnahme 5.7.2.2</b> .....	131
Potentialanalyse „Windkraft“ für die Flächen des Kommunalreferates (Stadtgüter München und Forstverwaltung München)	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.7.1.1

**(N)**

### PV-Solarpark Gut Marienhof

#### 1. Beschreibung:

Östlich neben dem Klärwerk Gut Marienhof in Dietersheim (Landkreis München) befindet sich noch einmal annähernd die gleiche Fläche, die das Klärwerk derzeit einnimmt, als Reservefläche für zukünftige Erweiterungen des Klärwerks im Besitz der MSE. Da eine nötige Erweiterung des Klärwerks mittelfristig nicht absehbar ist, steht die Fläche für die Nutzung als PV-Solarpark zur Verfügung. Auf diese Nutzung abzielende Vorverhandlungen mit der Gemeinde Eching führten zu einem positiven Ergebnis, so dass die MSE erwägt, auf der Fläche in den kommenden Jahren einen Solarpark zu errichten, dessen Stromertrag zur Deckung des Strombedarfs des Klärwerks Gut Großlappen verwendet werden soll. Die Planungen bezüglich dieses Solarparks beginnen derzeit erst, so dass konkrete Aussagen zur genauen Größe und zur Zeit der Inbetriebnahme erst Mitte 2014 getroffen werden können. Als Eckdatum kann derzeit angesetzt werden, dass der Solarpark voraussichtlich eine Leistung > 5 MWp liefern wird.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 5 Energiebereitstellung und -verteilung  |
| 3. Thema:                                  | 5.7 Maßnahmen weiterer Akteure   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2016  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU (MSE)  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | rund 4,5 GWh/a Strombezug  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 2.300 t CO <sub>2</sub> /a, 2.390 t CO <sub>2</sub> Äq/a<br>(berechnet sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 20 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 46.000 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | nicht über das IHKM finanziert   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3 Personalkosten:                       | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.  |

- 16. Kosteneinsparung:** Kosteneinsparungen im Gebührenhaushalt (Abwassergebühren): bis zu 4 Mio. € in 20 Jahren (200.000 €/a; Stand 2013, kann sich bei veränderten politischen und wirtschaftlichen Randbedingungen – Eigenstromprivileg, Strompreis - stark verändern)
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** /
- 18. Meilensteine:** k. A.
- 19. Umsetzbarkeit:** leicht, Wirtschaftlichkeit bestimmt durch politische Randbedingungen (Eigenstromprivileg)

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.7.1.2

**(N)**

### Erneuerung Blockheizkraftwerke Klärwerk Gut Großlappen

#### 1. Beschreibung:

Auf dem Klärwerk Gut Großlappen befindet sich eine Energiezentrale mit fünf Blockheizkraftwerken mit einer Modulleistung von jeweils rund 1,5 MWel zur Verwertung des Faulgases des Klärwerks zur Strom- und Wärmeproduktion. Diese BHKWs produzieren derzeit rund 28 Mio. kWh elektrische Energie pro Jahr. Während der Strombedarf des Klärwerks die Produktion der BHKWs deutlich übersteigt und derzeit nur zu rund 54 % durch die Eigenproduktion abgedeckt wird, liegt der Wärmebedarf des Klärwerk unter dem Wärmeangebot der BHKWs, so dass überschüssige Wärme durch Kühlung „entsorgt“ werden muss. Die rund 15 Jahre alten BHKWs entsprechen hinsichtlich des elektrischen Wirkungsgrads nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik, deshalb sollen drei der fünf vorhandenen Maschinen durch BHKWs der neuen Generation ersetzt werden. Diese weisen einen rund 10 % höheren elektrischen Wirkungsgrad auf. Durch den Austausch der BHKWs erhöht sich die Stromproduktion des Klärwerks um rund 10 Mio. kWh auf 38 Mio. kWh pro Jahr, der Eigendeckungsgrad des Klärwerks bezüglich elektrischer Energie kann auf > 70 % erhöht werden. Der Wärmebedarf des Klärwerks wird durch die BHKWs auch weiterhin voll abgedeckt.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 5 Energiebereitstellung und -verteilung  |
| 3. Thema:                                  | 5.7 Maßnahmen weiterer Akteure   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2014 – 2015  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU (MSE)  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | rund 10 GWh/a Strombezug   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 5.422 t CO <sub>2</sub> /a, 5.691 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet su sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 20 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 108.440 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | nicht über das IHKM finanziert   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3 Personalkosten:                       | keine im IHKM  |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | k. A.   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | Kosteneinsparungen im Gebührenhaushalt (Abwassergebühren): rund 17 Mio. €/ 20a (850.000 €/a); (Stand 2013, kann sich bei veränderten politischen und wirtschaftlichen Randbedingungen – Eigenstromprivileg, Strompreis – stark verändern) |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | /   |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | k. A.   |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | leicht, Wirtschaftlichkeit bestimmt durch politische Randbedingungen (Eigenstromprivileg)   |

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.7.1.3

**(N)**

### Erneuerung Blockheizkraftwerke Klärwerk Gut Marienhof

#### 1. Beschreibung:

Das auf dem Klärwerk Gut Marienhof in der Schlammfäulung gewonnene Faulgas (knapp 10 Mio. Nm<sup>3</sup>/a) wird derzeit in fünf Diesel-Klärgas-Motoren (DKM) verwertet. Die Motoren treiben teilweise elektrische Generatoren, teilweise Turboverdichter zur Druckluftherzeugung, und geben neben der Antriebsleistung an der Welle auch Wärme zur vollständigen Deckung des Wärmebedarfs des Klärwerks ab. Der derzeit jährlich produzierte Eigenstrom in Höhe von rund 20 Mio. kWh pro Jahr deckt den Strombedarf des Klärwerks zu rund 80 % ab. Neben dem Klärgas werden zur Erzeugung dieser Strommenge zusätzlich erhebliche Mengen Zündöl (ca. 700 m<sup>3</sup>/a Diesel) als Primärenergiequelle benötigt.

Die rund 25 Jahre alten BHKWs entsprechen hinsichtlich des mechanischen und elektrischen Wirkungsgrads bei Weitem nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Darüber hinaus entspricht auch das gesamte Maschinenhaus längst nicht mehr dem betrieblich und sicherheitstechnisch erforderlichen Standard, so dass in den kommenden Jahren das komplette Maschinenhaus einschließlich aller darin installierten Aggregate erneuert werden muss.

Nach derzeitigem Planungsstand sind für die neue Energiezentrale vier neue BHKWs mit Gas-Otto-Motoren mit einer elektrischen Leistung von jeweils rund 1,5 MWel vorgesehen. Bei kompletter Verstromung des Faulgases ist mit einer Stromproduktion von rund 24 Mio. kWh pro Jahr zu rechnen, wobei auf Zündöl vollständig verzichtet werden kann. Der Eigendeckungsgrad des Klärwerks bezüglich elektrischer Energie erhöht sich durch diese Maßnahme rechnerisch auf > 95 %, bezüglich Wärmeenergie bleibt eine Überdeckung des Bedarfs bestehen.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 5 Energiebereitstellung und -verteilung  |
| 3. Thema:                                  | 5.7 Maßnahmen weiterer Akteure   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | Fertigstellung 2016 geplant  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU (MSE)  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | rund 4 GWh/a Strombezug und 700 m <sup>3</sup> Zündöl (Diesel)                         |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 4.187 t CO <sub>2</sub> /a, 4.299 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet su sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 20 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 83.740 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | nicht über das IHKM finanziert   |

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>     | keiner im IHKM   |
| <b>14.1 Investitionen:</b>           | keine im IHKM  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>              | keine im IHKM  |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | k. A.  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | Maßnahme ist primär aus Gründen der Betriebssicherheit des KLV II erforderlich. Eine exakte Kostenzuordnung zur CO <sub>2</sub> -Einsparung ist nicht möglich. |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | k. A.  |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | k. A.  |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | leicht   |
- Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.7.2.1

**(N)**

### Modellprojekt: Regenerative Stromerzeugung durch Windräder

#### 1. Beschreibung:

Das Logistikzentrum des Kulturreferats (Abteilung 2, Technik) besitzt eine Dachfläche von 5.000 qm (Lage: Euroindustriepark). Es gibt derzeit auf dem Markt Windräder mit zylindrischem Motor, die auch von Dächern getragen werden können. Zur Ermittlung der Rentabilität wurde über einen Zeitraum von einem Jahr eine quantitative und qualitative Windmessung durchgeführt. Daraus resultiert eine mögliche Stromerzeugung eines Windrades von ca. 4.000 kWh bei einer Betriebszeit von ca. 8 Stunden pro Tag.

#### Paket 1: Vertragsgestaltung

Das Kulturreferat erarbeitet in Zusammenarbeit mit dem Kommunalreferat und dem Vermieter des Gebäudes eine Vertragsgrundlage. Der Vermieter des Gebäudes hat gegenüber des Kulturreferats bereits Interesse an der Montage der Windkraftanlagen bekundet. Auswirkungen durch eine zusätzliche Nutzung (hier Dachflächennutzung) bei einem angemieteten Gebäude müssen vertraglich geregelt werden. Es wäre ggf. eine Statikprüfung des Daches und eine Dachdichtigkeitsprüfung vor der Montage der Windräder nötig. Die Vertragsgestaltung soll dokumentiert werden und anderen Akteuren der Stadtgesellschaft zur Verfügung gestellt werden.

#### Paket 2: Beschaffung der Windräder und Montage

Bedingt durch die Art der Arbeit wird das Logistikzentrum Tag und Nacht benutzt. Daraus resultiert die permanente Benutzung der Beleuchtung im gesamten Logistikzentrum. Dies sind ca. 200 Leuchtstoffröhren à 42 Watt. Weitere Verbraucher sind Ladegeräte für Stapler, Computer und Server. Für die Effizienz sind mind. 3 Windräder nötig. Diese erzeugen eine jährliche durchschnittliche Arbeit von 12.000 kWh, die direkt über eine örtliche Schaltung ins Netz eingespeist wird. Dies würde eine jährliche Stromkosteneinsparung im Logistikzentrum von 3.500 € bedeuten.

#### Paket 3: LED

Um noch mehr Energie im Logistikzentrum einzusparen soll ein Umbau von Leuchtstoffröhren auf LED erfolgen.

Durch die Dokumentation der Vertragsgestaltung und deren Bereitstellung an Dritte, sowie die innovative Technik ist diese Maßnahme ein Vorzeigeprojekt in der gesamten Stadt. Auch auf das derzeit angeschlagenen Image der Windenergie durch die politische Diskussion in Bayern würde eine solch innovative Maßnahme eine positive Note geben. Es ist angedacht die Inbetriebnahme medial zu begleiten und ein Display installiert werden, welches die erzeugte Strommenge anzeigt.

- |                                  |     |  |
|----------------------------------|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                | 5   | Energiebereitstellung und -verteilung    |
| 3. Thema:                        | 5.7 | Maßnahmen weiterer Akteure               |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung: | N   | Neue Klimaschutzmaßnahme                 |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:          |     | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung |
| 6. Realisierungszeitraum:        |     | Fertigstellung 2016                      |
| 7. Federführendes Referat:       |     | KULT                                     |
| 8. Beteiligte Referate:          |     | KR, RGU                                  |

- 9. **Jährliche Endenergieeinsparung:** 6.720 kWh/a
- 10. **Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 10,5 t CO<sub>2</sub>/a, 11 t CO<sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)
- 11. **Maßnahmen-Wirkungsdauer:** mind. 10 Jahre
- 12. **Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 105 t CO<sub>2</sub>
- 13. **Finanzierungsstatus:** ausschließlich über das IHKM finanziert
- 14. **Finanzbedarf im IHKM:** 76.850 €
- 14.1 **Investitionen:** 41.650 € in 2016
- 14.2 **Sachkosten:** 35.200 € (2015: 25.000 €, 2016: 10.200 €)
- 14.3. **Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. **ggf. weitere Kosten** k. A.
- 16. **Kosteneinsparung:** durchschnittlich 5.651€/a
- 17. **Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 194 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. **Meilensteine:** Vertragsgestaltung – Dokumentation für Stadtak-  
teure. Windrad auf Dächern in der Stadt erzeugt  
ein positives Bild für Windkraft allgemein
- 19. **Umsetzbarkeit:** einfach

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 5.7.2.2

**(N)**

### Potentialanalyse „Windkraft“ für die Flächen des Kommunalreferates (Stadtgüter München und Forstverwaltung München)

#### 1. Beschreibung:

Das Kommunalreferat-Stadtgüter München (SgM) und das Kommunalreferat-Forstverwaltung München (FV) bewirtschaften derzeit etwa 6.500 ha land- und forstwirtschaftliche Flächen in und um München. Diese Flächen eignen sich möglicherweise als potenzielle Standorte für neue Windenergieanlagen (WEA). Im Rahmen dieser Maßnahme sollen Teilflächen im Umgriff der SgM sowie der FV ermittelt werden, die aufgrund ihrer Windhöflichkeit, ihrer Übereinstimmung mit gesetzlichen Vorgaben sowie ihrer günstigen technischen und natürlichen Gegebenheiten für eine weitergehende Entwicklung durch Dritte (etwa SWM GmbH oder lokale Interessensgemeinschaften) gegen eine Pachtzahlung zur Verfügung gestellt werden können.

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 5   | Energiebereitstellung und -verteilung                 |
| 3. Thema:                                  | 5.7 | Maßnahmen weiterer Akteure                            |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – Neue Klimaschutzmaßnahme                            |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | KR  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | PLAN  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | /   |   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar                                 |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | mind. 20 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | nicht quantifizierbar                                 |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | ausschließlich über das IHKM finanziert               |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | 19.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine   |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | 19.000 € (2015: 10.000 €; 2016/2017: jeweils 4.500 €) |
| 14.3 Personalkosten:                       |     | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    |     | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      |     | Kosteneinsparungen können sich nach erfolgter         |

Verpachtung geeigneter Flächen ergeben. Der Verpachtungserlös für eine WEA liegt derzeit je nach Größe/Leistung und Flächenbedarf einer Anlage zwischen 25.000 und 35.000 €/a.

**17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:**

k. A.

**18. Meilensteine:**

1. Festlegung der Kriterien (u.a. Windhöffigkeit, Wirtschaftlichkeit, Abstandsflächen, Infrastruktur (Ausbau von Wegen für die Errichtung und Wartung von WEA), Bodenverhältnisse (Standfestigkeit), Netzanschluss (nächstgelegener Einspeisepunkt), Standort-sicherung (Nutzungsvereinbarungen etwa für Kabeltrassen u.ä.), Planungsvorgaben (etwa Teilflächennutzungspläne))
2. Datenerhebung bzw. -beschaffung

**19. Umsetzbarkeit:**

Die Umsetzbarkeit der Maßnahme auf Basis der festgelegten Kriterien ist sehr leicht möglich.

**Weitere Informationen:**

In Bayern sind derzeit rund 600 Windenergieanlagen (WEA) mit einer installierten Leistung von ca. 870 MW in Betrieb. Dies entspricht einem Anteil der Windenergie am Stromverbrauch Bayerns von etwa 1%. Im Energiekonzept der bayerischen Staatsregierung wurde festgelegt, dass ca. 1.000 – 1.500 neue WEA gebaut werden sollen, um das Ziel einer 50%igen Deckung des Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2021 zu erreichen.

Demgegenüber wurde im Rahmen der Koalitionsverhandlungen zwischen CDU, CSU und SPD eine gesetzliche Länderöffnungsklausel beschlossen, die es den einzelnen Bundesländern gestattet, zukünftig länderspezifische Regeln über Mindestabstände von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung festzulegen. Ob und inwieweit Bayern die bisher gültigen Regelungen diesem Beschluss anpasst, bleibt abzuwarten. Die Nutzung der Windenergie und die Ausweisung geeigneter Flächen würde dadurch aber in aller Regel erheblich erschwert. Allerdings käme dann vor allem den Waldflächen eine große Bedeutung zu, da sie noch am ehesten verschärfte Kriterien erfüllen könnten.

## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur

Erhöhung der energetischen Sanierungsraten im Gebäudebestand

### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 6.1.2**..... 135  
Sonderprogramm „Energieeffiziente Gebäudehülle und Heizungssanierung“ (EGuH)



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.1.2

**(F)**

### Sonderprogramm „Energieeffiziente Gebäudehülle und Heizungssanierung“ (EGuH)

#### 1. Beschreibung:

Das größte Potenzial zur Reduzierung von CO<sub>2</sub> liegt bei den stadteigenen Gebäuden in der energetischen Sanierung. Um die ambitionierten Klimaschutzziele der Stadt zu erreichen, beschloss der Stadtrat deshalb nach Auslaufen des Konjunkturpakets II mit dem Klimaschutzprogramm 2013 die Mittel für das Sonderprogramm „Energieeffiziente Gebäudehülle und Heizungssanierung“ zu erhöhen. Die energetischen Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand konnten somit in gleicher Intensität fortgeführt werden. Die Ergebnisse der bisher umgesetzten Maßnahmen zeigen, dass energetische Modernisierungen technisch und gesamtwirtschaftlich sinnvoll sind und zudem mit architektonischer Qualität umgesetzt werden können.

Da die kontinuierliche Erschließung der Energie- und Kosteneinsparpotenziale bei stadteigenen Gebäuden eine Generationen übergreifende Aufgabe ist, wird vorgeschlagen, das Sonderprogramm EGuH im IHKM Klimaschutzprogramm 2015 mit einer gleichbleibenden Jahresrate i.H.v. 23,6 Mio. € fortzuführen.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur   |
| 3. Thema:                                  | 6.1 Erhöhung der energetischen Sanierungsraten im Gebäudebestand  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 - 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | Vermieterreferate RBS, KR   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 14.250.000 kWh/a<br>Die genannte Summe der jährlichen Endenergieeinsparung Wärme beruht auf Basis der bisher projektspezifisch ausgewerteten Sanierungsmaßnahmen (Aufsummierung der projektspezifisch ermittelten jährlichen Endenergieeinsparungen). |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 3.140 t CO <sub>2</sub> /a, 3.490 t CO <sub>2</sub> -Äq/a, (berechnet su sustainable ag)  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 35 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 109.900 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM   |

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>     | 70,8 Mio. € Gesamtinvestitionsvolumen für 2015-2017  |
| <b>14.1 Investitionen:</b>           | 23,6 Mio. €/a für 2015, 2016 und 2017  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>              | keine im IHKM  |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | k. A.  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | 924.000 €/a. Die Hochrechnung für die Energie kosteneinsparung erfolgt auf Basis der Summe der projektspezifisch und in Abhängigkeit der Energie träger ermittelten E-Kosteneinsparungen.  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | -104 € / t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)  |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umsetzung dieser Klimaschutzmaßnahme unter vollständiger Verwendung der zur Verfügung gestellten Finanzmittel in dem vorgegebenen Zeitrahmen.</li> <li>2. Erreichen eines positiven Pay-Back-Effekts über die Gesamtheit der im laufenden Klimaschutzprogramm umgesetzten Sanierungsmaßnahmen (Haushaltsentlastung durch Energiekosteneinsparungen)</li> </ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | Bei der Umsetzung von ganzheitlichen Gebäudesanierungen ist darauf hinzuweisen, dass ab dem Zeitpunkt der IHKM-Beschlussfassung Vorlaufzeiten für die Anbahnung und Planung der Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Der Zeitpunkt der Fertigstellung und Abrechnung von Maßnahmen kann deshalb das Jahr nach der Fortschreibung des jeweiligen Klimaschutzprogramms in Anspruch nehmen.                   |

#### Weitere Informationen:

##### 1. Projektauswahl:

- Analyse von Energiekennwerten sowie Auswertung der Gebäudezustandsberichte
- Gebäudepool aus Bestandsanalysen u.a. im Rahmen des KSP 2013
- Steigerung der Gesamtwirtschaftlichkeit durch Koppelung der energetischen Sanierung mit Erhaltungsmaßnahmen in Abstimmung mit den Vermieterreferaten
- Bei Dachsanierungen: Prüfung von Solaranlagen im Wärme- und Strombereich
- Priorisierung ganzheitlicher energetischer Sanierungskonzepte
- Prüfung von Drittmitteln
- Auswahl und Priorisierung in Abstimmung mit dem Vermieterreferat

##### 2. Hinweise zum Programm:

Auf Grund der Evaluierung und den Erfahrungen aus der bisherigen Umsetzung von EGuH, schlägt das Baureferat folgende Verwendung der Mittel für die Fortführung dieses Sonderprogramms vor:

- Maßnahmen zur Verringerung von Transmissionswärmeverlusten (z.B. Wärmedämmung Außenwand, Dach, Bauteil gegen Erde/unbeheizt, Erneuerung von Fenstern) sowie die mit diesen energetischen Maßnahmen im Zusammenhang stehenden baulichen Anpassungen bzw. notwendigen Begleitmaßnahmen. Im Zusammenhang mit energetischen Dachsanierungen können wirtschaftliche Solaranlagen auch über das Sonderprogramm EGuH realisiert werden, sofern die Finanzmittel aus dem IHKM Sonderprogramm 6.6.2 „Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand (Wärme + Strom)“ ausgeschöpft sind
- energetische Verbesserungen der haustechnischen Anlagen einschließlich der dadurch erforderlichen Begleitmaßnahmen
- Maßnahmen zur Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes



## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei städteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur

Fortschreibung der Standards zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen im Neubau und Gebäudebestand

### Inhalt

---

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 6.2.1</b> .....	141
	Fortschreibung der energetischen Baustandards im Neubau und im Gebäudebestand	
II.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 6.2.3</b> .....	147
	Intensivierung des Erfahrungsaustausch zum nachhaltigem Bauen (DGNB, BNB) und Modellprojekt mit Nachhaltigkeitszertifizierung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.2.1

**(F)**

### Fortschreibung der energetischen Standards im Neubau und Gebäudebestand

#### 1. Beschreibung:

Im KSP 2013 wurde das Baureferat zur weiteren Wahrung der Vorbildfunktion städtischer Gebäude beauftragt, ab dem Zeitpunkt der endgültigen Beschlussfassung der Energieeinsparverordnung EnEV 2013, die bestehenden Baustandards zu überprüfen und ggf. fortzuschreiben.

Das bestehende *Energetische Maßnahmenpaket LHM* wurde mit wissenschaftlicher Unterstützung überprüft. Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine weitere Anhebung der Anforderungen zur Unterschreitung der EnEV wirtschaftlich nicht mehr darstellbar ist. Mit diesem Hintergrund bleibt das *Energetische Maßnahmenpaket LHM* im Wesentlichen gegenüber dem Stand aus dem IHKM KSP 2013 unverändert. Es erfolgt somit keine weitere freiwillige Steigerung des städtischen Standards. Das Maßnahmenpaket wird jedoch vom externen Gutachter auch weiterhin als ambitioniert bezeichnet. Es wurden redaktionelle Änderungen und Konkretisierungen im *Energetischen Maßnahmenpaket LHM* vorgenommen; einige bisher nicht aufgeführte Bauteile mit geringem Flächenanteil wurden ergänzt.

Nur zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen (Verschärfung der EnEV 2013 zum 01.01.2016 und EEWärmeG 2011) können bei nicht fernwärmeversorgten Neubaumaßnahmen und grundlegenden Sanierungen im Gebäudebestand mit Heizungserneuerung weitere Maßnahmen erforderlich werden.

Nachdem sich der Primärenergiefaktor der Fernwärme mit  $fp=0,11$  (früher  $fp=0,36$ ) wesentlich verbessert hat, wird dennoch im Durchschnitt über die Versorgungsstruktur mit gas- und fernwärmeversorgten Neubauten eine Unterschreitung der Anforderungen der EnEV 2013 zum 01.01.2016 an die Primärenergie um 25 % (früher 35%) erwartet.

Auf Basis der wissenschaftlichen Untersuchung schlägt das Baureferat vor, das unter Punkt „Weitere Informationen“ beschriebene *Energetische Maßnahmenpaket LHM*, für zukünftige Neubau- und Bestandsmaßnahmen fortzusetzen.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur                         |
| 3. Thema:                                  | 6.2 Fortschreibung der Standards zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen im Neubau und Gebäudebestand |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | laufende  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | Vermieterreferate   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | Neubau: nicht quantifizierbar<br>Bestand: > 6.000.000 kWh/a (Gas, Fernwärme)                                |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | Neubau: nicht quantifizierbar   |

- ..... Bestand: > 1.000 t CO<sub>2</sub>/a (berechnet sustainable ...  
 ..... ag; Bewertung gemeinsam mit Maßnahme 6.2.3)
- 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:** 35 Jahre
- 12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:** Neubau: nicht quantifizierbar  
Bestand: > 35.000 t CO<sub>2</sub>
- 13. Finanzierungsstatus:** Finanzierung nicht über das IHKM
- 14. Finanzbedarf im IHKM:** keiner über das IHKM
- 14.1 Investitionen:** keine im IHKM
- 14.2 Sachkosten:** keine im IHKM
- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** k. A.
- 16. Kosteneinsparung:** Annahme: Anteil 50 % Gasversorgung, 50 % Fernwärmeversorgung. Kosteneinsparung im 1. Jahr nach Abschluss der Maßnahme:  
Neubau: nicht quantifizierbar  
Bestand: > 430.000 €  
Kosteneinsparungen im Gebäudebestand kumuliert über 35 Jahre, Energiepreisstiegrate 5 %.  
Neubau: nicht quantifizierbar  
Bestand: > 39 Mio. €
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** Amortisation innerhalb der Lebensdauer
- 18. Meilensteine:** weitere Novellierung der EnEV aufgrund der EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (GEEG)
- 19. Umsetzbarkeit:** Intensivierung der Beratungsleistungen Baureferat bei zunehmend komplexeren Anforderungen

#### Weitere Informationen:

Mit Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung EnEV 2013 zum 01.05.2014 werden die Anforderungen an den zulässigen Jahres-Primärenergiebedarf (Q<sub>p</sub>) bei Neubauten sowohl bei Wohn- wie auch bei Nichtwohngebäuden ab dem 01.01.2016 um 25 Prozent erhöht. Weiterhin werden als Nebenanforderung bei Nichtwohngebäuden die zulässigen Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten (Ü) ab dem 01.01.2016 um durchschnittlich 20 % verschärft. Energetische Maßnahmen im Gebäudebestand sind von diesen Anhebungen der Anforderungen ausgenommen. Die erhöhten Anforderungen an den Sommerlichen Wärmeschutz sind bereits ab dem 01.05.2014 umzusetzen. Darüber hinaus sind bei Neubaumaßnahmen und grundlegenden Renovierungen im Gebäudebestand mit Heizungssanierung die Vorgaben des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG) vom 01.05.2011 zu beachten.

Zur Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen und um sowohl bei gas- als auch bei fernwärmeversorgten Gebäuden eine gleichbleibende Qualität der Gebäudehüllen nach wie vor zu gewährleisten (siehe IHKM 2010 und 2013), schlägt das Baureferat nach Auswertung der wissenschaftlichen Untersuchung vor, bei allen Neubaumaßnahmen und Sanierungen im

Gebäudebestand, folgendes im Wesentlichen unverändertes *Energetisches Maßnahmenpaket LHM* zugrunde zu legen:

<b>Energetische Qualität der Gebäudehülle</b>		
<b>Außenbauteile</b>	<b>U-Werte [W/(m²K)]</b>	<b>Dämmqualitäten</b>
Dach/OGD/Decke nach unten gegen Außenluft	0,15	ca. 240 mm – 0,035 W/(mK)
Außenwand	0,20	ca. 180 mm – 0,035 W/(mK)
Erdberührte Bauteile, Bauteile gegen unbeheizte Räume	0,25	ca. 140 mm – 0,035 W/(mK)
Fenster	1,00	Dreifachverglasung, wärmeschutztechnisch verbesserter Randverbund
Fenster Pfosten-Riegel-Fassade	1,00	Dreifachverglasung, wärmeschutztechnisch verbesserter Randverbund
Glastüren	1,30	Zweifachverglasung, wärmeschutztechnisch verbesserter Randverbund
Glasdächer, Lichtkuppeln, Lichtbänder	1,30	- / -
Außentüren opak	1,80	- / -
Wärmebrücken mit einem Zielwert $\Delta U_{WB} < 0,05 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ .		
Anordnung der Heizkörper vor opaken Bauteilen (Ausnahmen sind zu begründen)		
Nachweis der Dichtheit über einen Blower-Door-Test; bis 1.500 m³ Luftvolumen Zielwert $n_{50} < 1,0 \text{ h}^{-1}$ ; ab einem Luftvolumen von 1.500 m³ gilt ein auf die Hüllfläche bezogener Zielwert $q_{50} < 1,7 \text{ mh}^{-1}$ .		
<b>Energetische Qualität der Anlagentechnik</b>		
Ggf. Einsatz von Photovoltaikanlagen mit vorrangiger Selbstnutzung des Stroms		
Ggf. Einsatz einer dezentralen elektrischen Warmwasserbereitung		
Vorgabe der installierten Beleuchtungsleistung mit einem Zielwert von 0,020 W/(m²lx) unter Annahme eines Wartungsfaktors von 0,8. Bei ungünstigen Raumgeometrien sind Abweichungen möglich.		
Einsatz von Präsenzmeldern und tageslichtabhängiger Kunstlichtsteuerung in Turnhallen. Einsatz von Präsenzmeldern in Fluren und Sanitärbereichen. Bei Wirtschaftlichkeit Einsatz von Präsenzmeldern, tageslichtabhängiger Kunstlichtsteuerung und Konstantlichtregelungen in Klassen- und Gruppenräumen.		
Intensivierung des Einsatzes der LED-Technik		
Ggf. Einsatz Erneuerbarer Energien im Wärmebereich, wie z.B. durch Wärmepumpen, Holzpellet- bzw. Holzhackschnitzelheizungen sowie durch thermische Solaranlagen bei entsprechendem Warmwasserbedarf		
Ggf. Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen		

Tabelle: *Energetisches Maßnahmenpaket LHM*

Projektspezifisch sind Abweichungen vom *Energetischen Maßnahmenpaket LHM* möglich und zu begründen. Die durchgeführte wissenschaftliche Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass das *Energetische Maßnahmenpaket LHM* im Wesentlichen nicht verschärft werden muss. Gemäß Beschluss „Weitere Steigerung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energienutzung in städtischen Gebäuden – Sofortprogramm Hochbau“ vom 22.07.2009, wird der Einsatz von Erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich bereits durch das Baureferat geprüft und bei Eignung und Wirtschaftlichkeit vorgesehen.

Der Einsatz von Fernwärme hat weiterhin grundsätzlich Priorität. Das Baureferat wird auch künftig die Preisentwicklung bei Fernwärme und Erdgas verfolgen. Durch den Einsatz der

Kraft-Wärme-Kopplung der Fernwärme wird das EEWärmeG als Ersatzmaßnahme erfüllt. Nachdem sich der Primärenergiefaktor der Fernwärme von  $f_p=0,36$  auf  $f_p=0,11$  wesentlich verbessert hat, wird bei fernwärmeversorgten stadteigenen Neubaumaßnahmen eine Unterschreitung des angehobenen Anforderungsniveau der EnEV 2013 (gültig ab dem 01.01.2016) um ca. 50% prognostiziert.

Bei gasversorgten Neubauten konnte mit dem Energetischen Maßnahmenpaket LHM aus dem Beschluss IHKM vom 12.12.2012, die vom damaligen EEWärmeG 2009 als bauliche Ersatzmaßnahme geforderte Unterschreitung des Primärenergiebedarfs der EnEV 2009 um 15% gewährleistet werden.

In Bezug auf die Nebenanforderung der EnEV wurde eine Unterschreitung der Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten ( $\bar{U}$ ) um ca. 50 % erreicht.

Um die gesetzlich angehobenen Anforderungen aus der EnEV 2013 (gültig ab dem 01.01.2016) und dem EEWärmeG 2011 zu erfüllen, können nur bei nicht fernwärmeversorgten Neubaumaßnahmen und bei grundlegenden Renovierungen im Gebäudebestand mit Heizungssanierung, projektspezifisch über das aktualisierte Energetische Maßnahmenpaket LHM hinaus weitere Maßnahmen erforderlich werden, wie zum Beispiel:

- Verbesserte Energetische Qualität der Gebäudehülle (U-Werte in  $W/(m^2K)$  z.B.: Dach 0,11; Außenwände 0,15; erdberührte Bauteile 0,20; Fenster 0,80)
- Detaillierter Nachweis der Wärmebrücken mit einem Zielwert  $\Delta U_{WB} < 0,02 W/(m^2K)$
- Nachweis der Dichtheit über einen Blower-Door-Test; bis  $1.500 m^3$  Luftvolumen Zielwert  $n_{50} < 0,6 h^{-1}$ ; ab einem Luftvolumen von  $1.500 m^3$  gilt ein auf die Hüllfläche bezogener Zielwert  $q_{50} < 1,0 mh^{-1}$ .
- Im Rahmen der Planung von ohnehin erforderlichen Lüftungsanlagen (z.B. für innenliegende Räume, Küchen, zum Schallschutz, im Rahmen des Lernhauskonzepts) kann die Einbindung weiterer Räume zur Erfüllung der Anforderungen nach EnEV und EEWärmeG (Wärmerückzahl mindestens 70% und Leistungszahl mindestens 10) beitragen.
- Einsatz von erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich
- Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung

Die jeweiligen Maßnahmen an der Gebäudehülle und bei der Anlagentechnik sind vor dem Hintergrund der Gesamtwirtschaftlichkeit projektspezifisch auszuwählen und zu kombinieren. Zukünftig nimmt der Stellenwert von Fern- und Nahwärmeversorgungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energien bzw. der Kraft-Wärme-Kopplung - anstelle eines massiven Ausbaus dezentraler Kleinanlagen - im Hinblick auf die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben weiter zu.

Durch die Anhebung der Anforderungen der EnEV 2013 an den Primärenergiebedarf um 25% ab dem 01.01.2016, ist bei gasversorgten Neubaumaßnahmen eine weitere Unterschreitung der gesetzlichen Anforderungen aufgrund der Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung nicht mehr sinnvoll, somit ist in diesem Bereich eine weitere prozentuale Unterschreitung der EnEV nicht mehr darstellbar. Mit dem reduzierten Primärenergiefaktor bei Fernwärme und der oben bereits genannten prognostizierten Unterschreitung von ca. 50%, wird jedoch auch zukünftig über die Versorgungsstruktur mit gas- und fernwärmeversorgten Objekten, eine durchschnittliche Unterschreitung der EnEV 2013 um ca. 25 % angestrebt. Über den früheren Primärenergiefaktor  $f_p=0,36$  konnte eine Unterschreitung der EnEV 2009 im Durchschnitt über die Versorgungsstruktur um ca. 35% erreicht werden. Mit dem *Energetischen Maßnahmenpaket LHM* kann in Bezug auf die ab dem 01.01.2016 abgesenkten Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten ( $\bar{U}$ ) der Nebenanforderung eine Unterschreitung um ca. 40 % erzielt werden.

Bei Sanierungen im Gebäudebestand wurden die energetischen Anforderungen durch die EnEV 2013 im Wesentlichen nicht erhöht. Mit den Vorgaben des *Energetischen Maßnahmenpakets LHM* für die Qualität der Gebäudehülle wird weiterhin eine Unterschreitung der Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten um ca. 20-40 % angestrebt.

Aufgrund der weiterhin zunehmenden Komplexität der gesetzlichen und normativen

Anforderungen wird zur Qualitätssicherung für jede Neubaumaßnahme und energetische Sanierung im Gebäudebestand auch zukünftig eine Energiewirtschaftliche Planungsbegleitung durch das Baureferat durchgeführt.

Es wird vorgeschlagen, ab dem Zeitpunkt einer erneuten Novellierung der gesetzlichen Vorgaben, die bestehenden Baustandards unter Berücksichtigung der entsprechenden Umsetzungsfristen und Anforderungsniveaus, ggf. mit wissenschaftlicher Unterstützung zu prüfen und fortzuschreiben.

### **Wirtschaftlichkeit:**

Die Anforderungen des im Wesentlichen unveränderten *Energetischen Maßnahmenpakets LHM* sind wirtschaftlich und gehen weiterhin über die Anforderungen der EnEV hinaus. Durch die wissenschaftliche Untersuchung wurde das *Energetischen Maßnahmenpaket LHM* erneut als ambitioniert bestätigt.

Im Gebäudebestand wurde die Wirtschaftlichkeit energetischer Maßnahmen am Beispiel der IHKM KSM 6.1.2 Energieeffiziente Gebäudehülle und Heizungssanierung (EGuH) von der Stadtkämmerei überprüft. Gemäß der Bekanntgabe zu diesen Wirtschaftlichkeitsberechnungen vom 08.07.2014, rechnen sich energetische Sanierungen unter Ansatz des *Energetischen Maßnahmenpakets LHM* (IHKM KSP 2010 bzw. 2013), wenn Gebäude gemäß den Auswertungen der Gebäudezustandsberichte ohnehin Instand gesetzt werden müssen. Nachdem das *Energetische Maßnahmenpaket LHM* für das IHKM 2015 im Wesentlichen unverändert bleibt, sind auch zukünftige energetische Sanierungen unter Ansatz des aktuellen *Energetischen Maßnahmenpakets LHM* weiterhin wirtschaftlich und Schwerpunkt des Handlungsprogramms Hochbau (siehe Fortschreibung der KSM 6.1.2 EGuH).

Bei nicht fernwärmeversorgten Neubaumaßnahmen sowie bei grundlegenden Sanierungen im Gebäudebestand mit Heizungssanierung, können über das *Energetische Maßnahmenpaket LHM* hinaus weitere Maßnahmen an der Gebäudehülle und/oder der Anlagentechnik zur Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen erforderlich werden. Für die Anhebung des Anforderungsniveaus der EnEV 2013 ab dem 01.01.2016 wird von der Bundesregierung eine Erhöhung der Baukosten für zu errichtende Nichtwohngebäude von ca. 3-4 % gegenüber der EnEV 2009 prognostiziert. Nachdem das *Energetische Maßnahmenpaket LHM* aus dem KSP 2013 bereits gegenüber der EnEV 2009 anspruchsvoller war, ist zur Erfüllung der gesetzlichen Vorgaben von folgenden zusätzlichen Baukosten auszugehen: bei kleinen Baumaßnahmen wie z.B. Kindertageseinrichtungen ca. 2%, bei mittleren und großen Baumaßnahmen ca.1%.

Nach Einschätzung der Bundesregierung wird die Nachfrage nach Bauprodukten von hoher energetischer Qualität weiter steigen. Da solche Produkte mehr und mehr zu Standardprodukten werden, ist für diese mit einem Sinken der Preise oder wenigstens mit stabilen Preisen zu rechnen. Diese Wirkung trat schon bei früheren Novellierungen auf.

Für fernwärmeversorgte Neubaumaßnahmen und bei Sanierungen im Gebäudebestand ohne Heizungssanierung ist hingegen mit keinen gesetzlich bedingten Kostensteigerungen zu rechnen.

Bei den Kosten-Nutzen-Untersuchungen schlägt das Baureferat vor, weiterhin für Klimaschutzmaßnahmen einen Umweltbonus in Höhe von 75 €/t CO<sub>2</sub> – gemäß dem Vorschlag des RGU – zugrunde zu legen (IHKM KSP 2010 und 2013). Die Anwendung eines Umweltbonus zur Bewertung des volkswirtschaftlichen Nutzens von Klimaschutzmaßnahmen wird auch vom Deutschen Städtetag empfohlen.



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.2.3

**(F)**

### Intensivierung des Erfahrungsaustausch zum nachhaltigem Bauen (DGNB, BNB) und Modellprojekt mit Nachhaltigkeitszertifizierung

#### 1. Beschreibung:

Die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) hat mit ihrem deutschen Gütesiegel eine umfassende Bewertungssystematik zur Ermittlung der Nachhaltigkeit von Gebäuden eingeführt. Seit Januar 2011 ist die LHM Mitglied in der DGNB. Das Baureferat schlägt vor, die Mitgliedschaft bei der DGNB in den Jahren 2015 bis einschließlich 2017 fortzuführen. Damit können unmittelbar beispielsweise das umfassende Netzwerk, der Wissenspool sowie Workshops für Nachhaltiges Bauen genutzt werden.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur                         |
| 3. Thema:                                  | 6.2 Fortschreibung der Standards zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen im Neubau und Gebäudebestand |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU, Vermieterreferate  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | Unterstützung der KSM 6.1.2 und 6.2.1   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | Unterstützung der KSM 6.1.2 und 6.2.1   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | k. A.   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | Unterstützung der KSM 6.1.2 und 6.2.1 (Bewertung zusammen mit der Maßnahme 6.2.1)                           |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 7.500 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | 2.500 €/a   |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | Unterstützung der KSM 6.1.2 und 6.2.1   |

- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** Unterstützung der KSM 6.1.2 und 6.2.1
- 18. Meilensteine:**
1. Die Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei den Baustandards der LHM ist ein fortlaufender Prozess. Beim Neubau des Referats für Gesundheit und Umwelt in der Dachauer Str. 90 soll eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach DGNB bzw. BNB durchgeführt werden.
- 19. Umsetzbarkeit:** leichte Umsetzbarkeit

#### **Weitere Informationen:**

Der Erfahrungsaustausch zum nachhaltigen Bauen wurde intensiviert, z.B. durch die Mitwirkung des Baureferats an der Sustainable Building Conference 2013 in München (SB13 Munich) mit Herrn Prof. Hauser (TUM und Fraunhofer IBP) und Herrn Prof. Lützkendorf (KIT Karlsruhe) sowie durch die Teilnahme am Kongress „Passive Low Energie Architecture (PLEA)“ oder dem Herbstsymposium der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) „Bauen für die Zukunft“. Der Erfahrungsaustausch fließt in die KSM 6.1.2 und 6.2.1 ein.

Im April 2013 wurde der novellierte „Leitfaden Nachhaltiges Bauen“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) veröffentlicht. Im Vergleich zur Fassung aus dem Jahr 2011 wurden die Anlagen umfangreich ergänzt. In der „Systematik für Nachhaltigkeitsanforderungen in Planungswettbewerben“ (SNAP) wird beispielsweise auf die dazugehörigen Broschüren und Tools Bezug genommen.

Bei den Realisierungswettbewerben für vier Grundschulen bzw. den Bildungscampus und Sportpark Freiham hat das Baureferat die SNAP-Systematik in Teilbereichen berücksichtigt.

Im Rahmen der Zentralisierung des Referates für Umwelt und Gesundheit soll in der Dachauer Str. 90 ein Verwaltungs- und Betriebsgebäude errichtet werden. Neben einer Umsetzung des Passivhausstandards wünscht das RGU bei diesem Projekt auch eine planungs- und baubegleitende Nachhaltigkeitszertifizierung.



## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur

Modellprojekte für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

### Inhalt

---

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 6.3.1.....</b>	<b>151</b>
Modellprojekte (Neubauten) in Passivhaus- bzw. Niedrigstenergiebauweise mit Evaluierung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.3.1

**(F)**

### Modellprojekte (Neubauten) in Passivhaus- bzw. Niedrigstenergiebauweise mit Evaluierung

#### 1. Beschreibung:

Im Rahmen der Klimaschutzmaßnahme sollen zwei Neubaumaßnahmen im Einvernehmen mit den Vermieterreferaten als Modellprojekte ausgewählt und in Passivhaus- bzw. Niedrigstenergiebauweise realisiert werden.

Das 4-zügige Gymnasium mit Dreifachsporthalle an der Friedenspromenade in Trudering wurde in zertifizierter Passivhausbauweise errichtet und im September 2013 in Betrieb genommen. Neben der Installation einer Photovoltaikanlage auf den Dachflächen kommen auch bei der Versorgung mit Heizenergie erneuerbare Energien zum Einsatz.

Das im Rahmen der Zentralisierung des Referates für Umwelt und Gesundheit neu zu errichtende Verwaltungs- und Betriebsgebäude in der Dachauer Str. 90 soll als weiteres Modellprojekt entwickelt werden. Neben einer Umsetzung des Passivhausstandards wünscht das RGU bei diesem Projekt auch eine planungs- und baubegleitende Nachhaltigkeitszertifizierung. Bei der Auslobung des Realisierungswettbewerbs wurden diese Vorgaben bereits berücksichtigt. Die Ergebnisse des Wettbewerbes wurden mit dem Stadtratsbeschluss vom 13.03.2014 bekannt gegeben. Das Kommunalreferat wurde in dem Beschluss beauftragt, mit dem Baureferat den Preisträger mit der weiteren Planung zu betrauen.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur   |
| 3. Thema:                                  | 6.3 Modellprojekte für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | Realisierung Neubau RGU nach Stadtratsbeschluss   |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU, Vermieterreferate  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | Gymnasium Trudering:<br>43 MWh/Jahr Strom der SWM GmbH.<br>Die Differenz des für das Gymnasium Trudering nach dem Passivhausprojektierungspaket berechneten Heizwärmebedarf nach dem LH-München Standard und dem Passivhausstandard ergibt unter Berücksichtigung des Einsatzes einer Grundwasserwärmepumpe die angegebene Energieeinsparung. |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | Gymnasium Trudering: 25 t CO <sub>2</sub> /a, 26 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)  |

<b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>	40 Jahre
<b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b>	1.000 t CO <sub>2</sub>
<b>13. Finanzierungsstatus:</b>	Finanzierung außerhalb des IHKM
<b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>	keiner im IHKM
<b>14.1 Investitionen:</b>	keine im IHKM
<b>14.2 Sachkosten:</b>	keine im IHKM
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	k. A.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	25.000 €/a (bei einem Mischpreis für Strom von 19 ct/kWh und einer jährlichen Energiepreissteigerung von 5 %)
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	k. A.
<b>18. Meilensteine:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das Modellprojekt Gymnasium Trudering wurde im September 2013 in Betrieb genommen.</li> <li>2. Der Planungsbeginn für das Modellprojekt Verwaltungsgebäude Dachauer Str. 90 erfolgte im März 2014</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	mittel

#### Weitere Informationen:

Zur Umsetzung des Passivhausstandards wurden beim Gymnasium Trudering Fassade, Dach und Bodenplatte mit sehr hohen Dämmstärken von 25 – 40 cm versehen. Zudem wurden Fenster mit 3-fach-Verglasungen und passivhaustauglichen Rahmen eingesetzt. Die hohe Luftdichtheit – ebenfalls eine wichtige Voraussetzung für den Passivhausbau – wurde durch einen entsprechenden Drucktest nachgewiesen. Die Lüftungsanlage ist mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung ausgestattet. Auf die Nutzung erneuerbarer Energien wurde großer Wert gelegt. So wurde auf den Dachflächen eine Photovoltaikanlage installiert. Die Gesamtleistung beträgt 83 KWp, was dem jährlichen Durchschnittsverbrauch von ca. 25 Haushalten entspricht. Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt über Grundwasserwärmepumpen, die über einen Wärmeverbund auch die benachbarte Grundschule versorgen. Ergänzend hierzu wird die Warmwasserbereitung und Heizgrundlast durch ein gasversorgtes Blockheizkraftwerk (BHKW) unterstützt. Für eine optimale Auslegung des BHKWs wird der tatsächliche Verbrauch des Gymansiums ausgewertet. Die Wärme wird großflächig über eine Fußbodenheizung in die Räume abgegeben.

Die Beleuchtung in den Klassenzimmern wird über Präsenzmelder tageslichtabhängig geregelt. Es ist ein Sonnenschutz installiert, der über eine vom Sonnenstand abhängige Steuerung der Lamellen den Eintrag von Tageslicht optimiert.



## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur

Energieeffizienz Elektrotechnik

### Inhalt

---

I. Klimaschutz-Maßnahme 6.5.2.....	155
Sonderprogramm Stromsparen mit Schwerpunkt Beleuchtungssanierung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.5.2

**(F)**

### Sonderprogramm Stromsparen mit Schwerpunkt Beleuchtungssanierung

#### 1. Beschreibung:

Das Sonderprogramm „Stromsparen mit Schwerpunkt Beleuchtungssanierung“ zur Erschließung von wirtschaftlichen Energie-Einsparpotentialen in städteigenen Gebäuden soll aufgrund der hohen Stromkosten intensiviert werden. Es wird vorgeschlagen, die bisherige Jahresrate von 0,8 Mio € auf 1,0 Mio € zu erhöhen.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei städteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur  |
| 3. Thema:                                  | 6.5 Energieeffizienz Elektrotechnik  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | Vermieterreferate  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 270.000 kWh/a (Strom)  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 163 t CO <sub>2</sub> /a, 171t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 30 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 4.890 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich durch das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 3.000.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                        | 1.000.000 €/a für 2015, 2016 und 2017  |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.  |
| 16. Kosteneinsparung:                      | Durch den Austausch der Beleuchtung wird der Stromverbrauch und damit die Kosten reduziert. Kosteneinsparungen 120.000 €/a |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              | -168 €/t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)<br>Dieser Wert ergibt sich aus dem Quotienten der                      |

um die vermiedenen Energiebezugskosten verminderten Investitionskosten und der CO<sub>2</sub>-Vermeidung über die Wirkungsdauer.

**18. Meilensteine:**

1. Mit dem Sonderprogramm werden Einzelmaßnahmen mit individuellen Terminalschiene umgesetzt.

**19. Umsetzbarkeit:**

leicht

**Weitere Informationen:**

1. Projektauswahl:

- Analyse von Energiekennwerten sowie Auswertung der Gebäudezustandsberichte,
- bei Projektanbahnung Prüfung auf Einsatz geeigneter Förderprogramme in Abstimmung mit der Stadtkämmerei,
- Prüfung ob innovative Beleuchtungskonzepte wie z.B. LED-Beleuchtung eingesetzt werden können,
- Prüfung ob sich durch den Einsatz von Beleuchtungssteuerungen Einsparpotentiale ergeben.

2. Programmanpassung

Das Baureferat schlägt vor, die Jahresrate für das Sonderprogramm „Stromsparen mit Schwerpunkt Beleuchtungssanierung“ von bisher 0,8 Mio. € auf 1,0 Mio. € zu erhöhen.

Beim notwendigen Austausch von bestehenden Beleuchtungsanlagen werden moderne energieeffiziente und innovative Beleuchtungslösungen vorgesehen, um das wirtschaftliche Einsparpotenzial zu nutzen und gleichzeitig die Beleuchtungsqualität und den visuellen Komfort zu verbessern.

Es wird in Abstimmung mit der Stadtkämmerei geprüft, ob weitere Förderprojekte im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative angebahnt werden können.

## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur

Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung

### Inhalt

---

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 6.6.2</b> .....	159
	Zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand (Strom und Wärme)	
II.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 6.6.3</b> .....	161
	Bezug von Ökostrom in stadteigenen Gebäuden	
III.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 6.6.4</b> .....	163
	Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale im stadteigenen Gebäudebestand – Technische und wirtschaftliche Detailprüfung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.6.2

**(F)**

### Zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand (Strom und Wärme)

#### 1. Beschreibung:

Für den städtischen Gebäudebestand wird das Programm für die Nachrüstung von Anlagen zur Nutzung von Erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich unter Berücksichtigung der Entwicklung normativer und gesetzlicher Rahmenbedingungen (u.a. Reform des EEG) fortgesetzt. Zudem wird die technische und wirtschaftliche Detailuntersuchung ausgewählter Dächer (Stufe 3 der Solarpotenzialanalyse siehe Maßnahme 6.6.4) durchgeführt. Bei positivem Ergebnis werden die PV-Anlagen realisiert. Für die jeweilige Einzelmaßnahme ist keine Stadtratsbefassung erforderlich.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur |
| 3. Thema:                                  | 6.6 Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung                    |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                                       |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU, Vermieterreferate  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 540.000 kWh/a (Strom)   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 300 t CO <sub>2</sub> /a, 320 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)     |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | > 20 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 6.000 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich durch das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 1.500.000 € (inkl. der Maßnahme 6.6.4)  |
| 14.1 Investitionen:                        | 500.000 €/a für 2015, 2016 und 2017   |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM   |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | ja, jedoch Höhe abhängig von der weiteren   |

Entwicklung des EEG; ein hoher Anteil des erzeugten Stromes kann selbst verbraucht werden. Dadurch kann Strombezug und Stromverkauf vermieden werden. Die Kosteneinsparung beträgt ca. 2,1 Mio. Euro über 20 Jahre.

- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** -100 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Identifizierung von technisch geeigneten Dächern zur wirtschaftlichen Nutzung regenerativer Energien
  2. Anlagenplanung und Vergabe der Bauleistung
  3. Inbetriebnahme der Anlagen und abschließende fortlaufende Evaluierung der Anlagen-erträge
- 19. Umsetzbarkeit:** leicht

#### **Weitere Informationen:**

Das Baureferat schlägt für das Klimaschutzprogramm KSP 2015 vor, für die Nachrüstung von PV-Anlagen im Zusammenhang von Sanierungsmaßnahmen (ohne Stadtratsbefassung) und im Bestand sowie zur Finanzierung von Mehrkosten für innovative und öffentlichkeitswirksame Anlagen sowie Anlagen zur pädagogischen Einbindung wieder eine jährliche Finanzmittelrate zur Verfügung zu stellen.

Projektauswahl:

- Ergebnisse Bestandsgebäude aus der Stufe 1 und 2 der Solarpotentialanalyse
- Prüfung von Anlagen bei Sanierungsmaßnahmen (z.B. Dachsanierung)
- Nachrüstung von PV-Anlagen ohne Stadtratsbefassung im Bestand (z.B. Nutzerwunsch)

Ab dem Jahr 2012 wurden die PV-Anlagen überwiegend als Überschussanlagen ausgeführt, d.h. der erzeugte Strom wurde vorrangig im Gebäude selbst verbraucht und nur der Überschuss in das öffentliche Stromnetz gespeist und gemäß EEG vergütet. Somit konnte ein höherer kapitalwirtschaftlicher Vorteil erzielt werden.

Die künftige Entwicklung der Rahmenbedingungen (vorrangig die Reform des EEG) hat weiterhin Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen.

In Stufe 3 der Solarpotenzialanalyse (Maßnahme 6.6.4) werden weitere Bestandsdächer (aus Stufe 1) auf ihre Eignung untersucht und bei positivem Ergebnis über diese Klimaschutzmaßnahme finanziert.

Maßgebliche Anpassungen der Rahmenbedingungen können u.a. ein Wegfall der Vergütung für eingespeisten Strom, Umlagen auch für selbst genutzten Strom, weitere technische Eingriffsmöglichkeiten der Netzbetreiber und die Notwendigkeit von Batterieanlagen zur Speicherung der elektrischen Energie sein.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.6.3

**(F)**

### Bezug von Ökostrom in stadteigenen Gebäuden

#### 1. Beschreibung:

Mit dem Beschluss „Die Landeshauptstadt München setzt auf Ökostrom“ vom 18.05.2011 wurde der Bezug von „M-Ökostrom“ für die stadteigenen Gebäuden aus Gründen der Vorbildfunktion beschlossen. Gemäß § 42 Energie-Wirtschafts-Gesetz (EnWG) ist dieser Strom zu 100 % CO<sub>2</sub>-frei.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur   |
| 3. Thema:                                  | 6.6 Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k.A.  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 116.800 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 3 Jahre (2015 – 2017)   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 350.400 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | keine Finanzierung durch das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM   |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.   |
| 16. Kosteneinsparung:                      | /   |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              | Auf Grundlage der derzeitigen Verbrauchsmengen entstehen ab 2015 durch den Bezug von Ökostrom über den städtischen Rahmenvertrag Mehrkosten von 175.000 €/a. Der Kosten-Nutzen-Effekt beträgt |

über die Wirkungsdauer:  
 $525.000 \text{ €} / 350.400 \text{ t} = 1,5 \text{ €/t CO}_2$

**18. Meilensteine:** k. A.

**19. Umsetzbarkeit:** leicht

**Weitere Informationen:**

Die Zertifizierung für den „M-Ökostrom“ besagt, dass eine dem Kundenverbrauch entsprechende Strommenge aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt und in das europäische Verbundnetz eingespeist oder, dass eine dem Kundenverbrauch entsprechende Menge von Zertifikaten zugekauft wird.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.6.4

**(F)**

### Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale im stadteigenen Gebäudebestand – Technische und wirtschaftliche Detailprüfungen

#### 1. Beschreibung:

Mit dem KSP 2013 wurde die erste Stufe „Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotenziale im stadteigenen Gebäudebestand“ (siehe Dreistufenverfahren gemäß Stadtratsbeschluss „Regenerative Energien - Solarenergienutzung“ vom 22.05.2012) beauftragt und umgesetzt. Zudem wurde mit der zweiten Stufe „Ersteinschätzung der Umsetzbarkeit der in Stufe 1 ermittelten Solarpotenziale durch das Baureferat mit den Vermietern“ begonnen.

Zur weiteren Intensivierung der Solarenergienutzung im stadteigenen Gebäudebestand wird vorgeschlagen, die dritte Stufe „Technische und wirtschaftliche Detailprüfungen von Dächern im Gebäudebestand“ in Abstimmung mit der referatsübergreifenden Arbeitsgruppe (RGU, RBS, KR) und den Vermietern umzusetzen. Die Finanzierung der Detailprüfungen erfolgt über die Maßnahme 6.6.2 „Zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand“.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur  |
| 3. Thema:                                  | 6.6 Verstärkter Einsatz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU, Vermieterreferate   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | abhängig von der Anzahl geeigneter Dächer (zusammen mit Maßnahme 6.6.2 bewertet)   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | abhängig von der Anzahl geeigneter Dächer  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | > 20 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | abhängig von der Anzahl geeigneter Dächer  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Die Finanzierung der Detailprüfungen erfolgt über die Klimaschutzmaßnahme 6.6.2 „Zusätzliche Finanzmittel für den Einsatz erneuerbarer Energien im Bestand“. |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | in Maßnahme 6.6.2 enthalten  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |

<b>14.2 Sachkosten:</b>	keine im IHKM
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	k. A.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	abhängig von der Anzahl geeigneter Dächer
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	Die Dächer werden nur umgesetzt wenn die Wirtschaftlichkeit gegeben ist. Somit ergibt sich automatisch ein positiver Pay Back Effekt.
<b>18. Meilensteine:</b>	k. A.
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	mittel (die Umsetzung ist von den gesetzlichen Rahmenbedingungen abhängig)

#### **Weitere Informationen:**

Bisheriger Stand der Umsetzung:

- Beschluss zu Durchführung der Stufe 1 am 12.12.2012
- Gründung einer referatsübergreifenden Projektgruppe RGU, RBS, KR, KR-VA, BAU HZ mit der Aufgabe ein Leistungsbild zu entwickeln und zu erstellen
- vorgeschaltetes Interessensbekundungsverfahren im II. Quartal 2013
- Ausschreibung und Beauftragung der IP SYSCON im III. / IV. Quartal 2013
- Geplant: Erste Zwischenergebnisse I. Quartal 2014

Zur Ermittlung von geeigneten Dachflächen für die Nachrüstung von Solaranlagen im Gebäudebestand ist folgendes, durch den Stadtrat am 22.05.2012 beschlossene, Dreistufenverfahren erforderlich:

- Stufe 1: Systematisierung und Katalogisierung der Solarpotentiale des stadteigenen Gebäudebestandes
- Stufe 2: Ersteinschätzung der Umsetzbarkeit der in Stufe 1 ermittelten Solarpotenziale durch das Baureferat mit den Vermietern
- Stufe 3: Technische und wirtschaftliche Detailprüfungen von Dächern im Gebäudebestand. In dieser Stufe werden beispielsweise statische Standsicherheitsnachweise, Anforderungen der Branddirektion, technische und architektonische Anforderungen sowie der Dachzustand näher untersucht. Hierbei sind Kosten i.H.v. bis zu 15.000 € pro Dach zu erwarten.



# Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur

Technisches Gebäude- und Energiemanagement

## Inhalt

---

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 6.9.1</b> .....	167
	Systematische energetische Schwachstellenanalysen im Gebäudebestand – Fortführung Energiesparkonzept ESK 2000	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.9.1

**(F)**

### Systematische energetische Schwachstellenanalysen im Gebäudebestand – Fortführung Energiesparkonzept ESK 2000

#### 1. Beschreibung:

Sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Gründe waren bereits in den 90er Jahren für die Landeshauptstadt München und das Baureferat der Anlass, mit dem Energiesparprojekt „Energiesparkonzept für 1000 städtische Gebäude“ (ESK 1000), durch Energie-Experten systematisch nach Einsparpotenzialen untersuchen zu lassen. In diesem ersten Projekt wurden rd. 3000 Energiesparmaßnahmen identifiziert, bewertet und die wirtschaftlichsten Maßnahmen umgesetzt. Mit Fortführung dieses Energiesparprojektes durch das ESK 2000 wurden im Rahmen der IHKM Klimaschutzprogramme KSP 2010 und 2013 weitere städtische Liegenschaften systematisch auf Einsparpotenziale untersucht und diese analog der Vorgehensweise aus dem ESK 1000 erfolgreich erschlossen. Da die ersten Untersuchungen und energetischen Optimierungen im Rahmen des ESK 1000 bereits in den 90er Jahren erfolgten, zeigen sich bei diesen Liegenschaften auf Grund von z.T. Nutzungsänderungen und auf Grund fortschreitender Änderungen der technischen und gesetzlichen Standards bereits erneut nennenswerte energetische Einsparpotenziale. Deshalb schlägt das Baureferat für das KSP 2015 die Fortführung der systematischen energetischen Schwachstellenanalyse mit gleichbleibender Intensität vor.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur |
| 3. Thema:                                  | 6.9 Technisches Gebäude- und Energiemanagement                                      |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                                       |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | Vermieterreferate (RBS, KR)   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | k. A.   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 640 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)                                 |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 15 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 9.600 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 2.100.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | 700.000 €/a für 2015, 2016 und 2017   |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>14.2 Sachkosten:</b>              | keine im IHKM   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | k. A.   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | Aus den vorliegenden Ergebnissen der Begehungen externer Ingenieurbüros ergibt sich eine Kosteneinsparung von jährlich 224.000 €.   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | -131 €/t CO <sub>2</sub> (Kosteneinsparung über den Wirkungszeitraum: 3.360.000 €; Finanzbedarf: 2.100.000 €; Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung über den Wirkungszeitraum: 9.600 t) (berechnet sustainable ag)  |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. statistische Auswertung</li> <li>2. Begehung einer Gebäudeauswahl</li> <li>3. Umsetzen der nichtinvestiven Maßnahmenvorschläge</li> <li>4. Formelle Übergabe der investiven Maßnahmenvorschläge an die zuständigen Dienststellen</li> </ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | mittel  |

#### **Weitere Informationen:**

Das Energiesparkonzept ESK 2000 ist ein unverzichtbares Instrument des Energiemanagements zur Identifikation von Energieeinsparpotenzialen im Gebäudebestand.

Wie bereits dargestellt, erfolgten die ersten Untersuchungen und energetischen Optimierungen im Rahmen des ESK 1000 bereits in den 90er Jahren. Auf Grund von z.T. Nutzungsänderungen, fortschreitender Änderungen der technischen und gesetzlichen Standards, weisen diese Liegenschaften mittlerweile bereits erneut nennenswerte energetische Einsparpotenziale auf. Deshalb werden die systematischen Schwachstellenanalysen mit gleicher Intensität fortgeführt.

Für die Ermittlung des näher zu untersuchenden Gebäudepools wird zunächst erneut ein aktualisiertes Benchmarking für die stadteigenen Gebäude durchgeführt. Aufbauend auf dieser Grundlage werden dann in den nächsten Jahren, priorisiert nach den Benchmark-Kennzahlen, für ausgewählte Gebäude Energiechecks vor Ort durchgeführt.

Für die dabei identifizierten Einsparpotenziale werden in einem weiteren Schritt Wirtschaftlichkeitsanalysen erstellt. Betriebliche und besonders wirtschaftliche Maßnahmen werden zeitnah umgesetzt.

Maßnahmen mit höherem Investitionsvolumen werden in umfangreichere, ganzheitliche Sanierungsmaßnahmen z.B. im Rahmen des IHKM Sonderprogramms 6.1.2 EGuH eingebracht.



## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektrischen Verkehrsinfrastruktur

Stromeinsparung bei der elektrischen Verkehrsinfrastruktur

### Inhalt

---

I. <b>Klimaschutz-Maßnahme 6.11.9</b> .....	171
Einsparung bei der Straßenbeleuchtung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 6.11.9

**(F)**

### 6.11.9 Einsparung bei der Straßenbeleuchtung

#### 1. Beschreibung:

Der Tausch von alten gegen neue deutlich effizientere Leuchten wird weitergeführt. Im Rahmen des Klimaschutzprogramms werden von 2015 – 2017 insgesamt rd. 6.000 Leuchten beschafft und getauscht. Zur energetischen Optimierung gehört neben dem Leuchtentausch auch der Rückbau nicht notwendiger Straßenbeleuchtung. Der Rückbau der Leuchten ist möglich, ausgenommen sind die jeweils letzten Leuchten vor jeder Kreuzung, da der ausgewählte Bereich ausschließlich für den Kfz-Verkehr genutzt wird und sich keine Geh- und Radwege sowie Gefahrenstellen durch sich kreuzende Verkehre in diesem Bereich befinden.

- |   |  |
|---|--|
| 2. Handlungsfeld:                                 | 6 Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektr. Verkehrsinfrastruktur  |
| 3. Thema:   | 6.11 Stromeinsparung bei der elektrischen Verkehrsinfrastruktur  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:                  | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                           | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                         | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                        | BAU  |
| 8. Beteiligte Referate:                           | /  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:                | rd. 700.000 kWh/a  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung:<br>ble | 395 t CO <sub>2</sub> /a, 415 t CO <sub>2</sub> -Äq/a (berechnet sustaina-<br>ag)  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:                      | 20 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:            | 7.900 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                          | Finanzierung teilweise über das IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                         | 1.290.000 €  |
| 14.1 Investitionen:                               | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                                  | 330.000 €/a für 2015, 2016 und 2017 für die Be-<br>schaffung von Leuchten, 100.000 €/a für 2015,<br>2016 und 2017 für die Arbeitsleistung für den<br>Tausch von jährlich 2000 Leuchten |
| 14.3. Personalkosten:                             | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                           | T3 reserviert und budgetiert zusätzlich 510 T€   |

Investitionsmittel für die Beschaffung von 6.000 Leuchten. Außerdem übernimmt das Baureferat die Kosten von 330 T€ für die Projektierung von 6.000 Leuchten.

- 16. Kosteneinsparung:** Einsparung Energiekosten: rd. 147.000 €/a (0,21 €/ kWh); Einsparung Unterhaltskosten: rd. 3.000 €/a
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** -374 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Jährlicher Tausch von 2.000 Straßenleuchten, beginnend ab 2015.
  2. Abhängig von der Fertigstellung der Brückensanierung wird voraussichtlich im Frühjahr 2015 mit dem Rückbau der Straßenbeleuchtung (161 Masten + 196 Leuchten) in der Ständlerstraße zwischen A8 und Karl-Marx-Ring begonnen.
- 19. Umsetzbarkeit:** gut (Maßnahme im Zugriff der Landeshauptstadt)

**Weitere Informationen:**

Der Tausch von alten Leuchten gegen neue deutlich effizientere LED-Leuchten wird noch nicht berücksichtigt, da die Investitionskosten hochwertiger LED-Leuchten derzeit beim 2- bis 3-fachen vergleichbarer konventioneller Straßenleuchten liegen. Die derzeit angebotenen Systemmodule sind firmenspezifisch, es gibt noch keine Standards bzw. eine Kompatibilität zwischen den Herstellern. Dies hat nicht nur unerwünschte Firmenabhängigkeiten, sondern auch eine Vielzahl unterschiedlicher LED-Leuchtentypen und deren Ersatzteile zur Folge. Ein flächendeckender Einsatz ist bislang noch mit Mehrkosten für die Lagerhaltung, Wartung und Instandhaltung verbunden. Die Wirtschaftlichkeit ist somit trotz Energie- und Stromkosteneinsparungen fraglich.

Derzeit wird im Rahmen der Grundlagenermittlung der aktuelle Entwicklungsstand der LED-Straßenbeleuchtungstechnik sowie ihrer Verwendbarkeit für den flächendeckenden Einsatz im öffentlichen Raum untersucht. Die Technische Universität Berlin wurde mit der Untersuchung beauftragt. Im Frühjahr 2014 soll diese Grundlagenermittlung fertiggestellt werden bzw. wurde diese fertiggestellt.

Mit diesem Hintergrund soll ein Beleuchtungskonzept für „Freiham Wohnen“ entwickelt werden. Gemäß Stadtratsbeschluss im Juli 2013 erfolgt dies in einem zweistufigen Verfahren:

- Stufe 1: Grundlagenermittlung zum aktuellen Stand der Beleuchtungstechnologie
- Stufe 2: Masterplan - Beleuchtungskonzept für Freiham

Ein Rückbau überflüssiger Beleuchtung ist in (161 Masten + 196 Leuchten) der Ständlerstraße zwischen A8 und Karl-Marx-Ring (autobahnähnliche Krafffahrstraße) geplant

## Handlungsfeld 6 – Energiemanagement bei stadteigenen Gebäuden und der elektrischen Verkehrsinfrastruktur

### Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und bereits abgeschlossene Maßnahmen

#### 6.3.2 Bestand sanieren in Niedrigstenergiebauweise mit Passivhauskomponenten

**Beschreibung:**

Das größte Potenzial zur Reduzierung von CO<sub>2</sub> liegt bei den stadteigenen Gebäuden in der energetischen Sanierung. Neben den für die energetische Gebäudesanierung nach LHM-Standard zur Verfügung gestellten Finanzmitteln soll auch ein Modellprojekt im Gebäudebestand in Niedrigstenergiebauweise mit Passivhauskomponenten saniert werden. Hierzu wird mit der Stadtkämmerei die Inanspruchnahme von geeigneten Förderprogrammen geprüft.

**Zugehöriges Thema:** 6.3 Modellprojekte für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

**Federführendes Referat:** BAU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** projektspezifisch quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

#### 6.11.7 Energieeinsparung durch den Einsatz von LED-Signalgebern und effizientere Steuergeräte (vormals 6.12.2)

**Beschreibung:**

Bis Ende 2017 werden voraussichtlich 31.500 von gut 55.000 Signalgebern (57%) auf LED-Technik umgerüstet sein. Die Umrüstung wird weitergeführt.

**Zugehöriges Thema:** 6.11 Stromeinsparung bei der elektrischen Verkehrsinfrastruktur

**Federführendes Referat:** BAU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 555 t CO<sub>2</sub>/a, 582 t CO<sub>2</sub>-Äq/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

#### 6.11.8 Einsparung bei Beleuchtung im Straßentunnel

**Beschreibung:**

Im Rahmen der "Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln" (RABT)-konformen Nachrüstung von Tunnelbetriebstechnik des Landshuter-Allee-Tunnels und des Trappentretunnels wird voraussichtlich 2015 - 2017 die aus den Jahren 1979 bzw. 1984 stammende, sanierungsbedürftige Tunnelbeleuchtung durch effizientere Anlagen erneuert.

**Zugehöriges Thema:** 6.11 Stromeinsparung bei der elektrischen Verkehrsinfrastruktur

**Federführendes Referat:** BAU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 210 t CO<sub>2</sub>/a, 220 t CO<sub>2</sub>-Äq/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)



## Handlungsfeld 7 – Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen

### Energieeffiziente Antriebstechnik

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 7.1.1**.....177  
Einsatz von sparsamen (verbrauchsoptimierten) Antriebstechniken bei Kfz



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 7.1.1

**(F)**

### Einsatz von sparsamen (verbrauchsoptimierten) Antriebstechniken bei KFZ

#### 1. Beschreibung:

Die Maßnahme unterteilt sich in zwei Teilmaßnahmen:

I.

Bei der Beschaffung von Dienstfahrzeugen werden / wird

- a) sparsame Benzin- und Diesel-Motoren sowie
- b) sparsame Gas-Motoren eingesetzt
- c) beim Kauf auf niedrige CO<sub>2</sub>- und Schadstoffemissionen geachtet,
- d) der Kfz-Markt auf alternative Antriebe und Kraftstoffe hin beobachtet und deren Einsatz geprüft.
- e) die Hersteller aufgefordert sparsame Antriebe anzubieten
- f) Elektro- und Hybrid-Fahrzeuge verstärkt in Betracht gezogen.

II.

Es werden 25 Pkw und 7 Kleintransporter mit Elektroantrieb in verschiedenen Referaten angeschafft zu breit angelegten Test- und Evaluierungszwecken und um als Landeshauptstadt eine merkbare Vorreiterrolle einzunehmen.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 7 Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen                                      |
| 3. Thema:                                  | 7.1 Energieeffiziente Antriebstechnik   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme                                     |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 - 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | DIR   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | alle Referate   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | rund 34.000 l Diesel und 4.200 l Benzin   |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 161 tCO <sub>2</sub> /a und 165 tCO <sub>2</sub> -Äq/a (berechnet sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 12 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 1.932 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung außerhalb des IHKM   |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM   |

- 14.3. Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** Die Investitionsmittel in Höhe von 500.000 € für die Übernahme der Mehrkosten von 32 Elektrofahrzeugen gegenüber konventionellen Fahrzeugen für Teil II der Maßnahme sollen über die Fortschreibung des Grundsatzbeschlusses Elektromobilität (Nr. 08-14/V12355) Ende 2014 gedeckt werden.
- Mögliche Mehrkosten für ggf. Infrastruktur werden über die Referate getragen, bzw. falls möglich über Förderprogramme.
- 16. Kosteneinsparung:** 74.164 €/a (brutto, nicht abzüglich Kosten), Gesamtkosteneinsparung über 12 Jahre Laufzeit 889.966 €/12a (brutto, nicht abzüglich Kosten)
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** -259 €/tCO<sub>2</sub>-Äq
- 18. Meilensteine:**
1. Fundierte Übersicht über Markt und Entwicklungsmöglichkeiten
  2. Beschaffung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechnik
  3. Eruiierung von Fördermöglichkeiten
- 19. Umsetzbarkeit:** Relativ einfache Umsetzbarkeit

**Weitere Informationen:**

Es ist beabsichtigt, je nach Verfügbarkeit und Eignung, in Absprache mit den Referaten, die Anzahl an Fahrzeugen mit alternativem Antrieb zu steigern. Zur Stärkung der Maßnahme wird auch die Beschaffung von Hybrid- und Elektrofahrzeugen in Betracht gezogen.

Fördermöglichkeiten über Mittel von Bund, Ländern oder der EU werden weiterhin geprüft.

Ein Pkw und ein Lkw mit Hybridantrieb befinden sich bereits beim AWM im Einsatz. Ein weiteres Projekt mit drei Müllfahrzeugen mit unterschiedlicher Hybridtechnik befindet sich in Vorbereitung (vergl. Beschluss des Stadtrats vom 11.07.2012 „Neuanschaffung von Müllfahrzeugen nur mit Hybridtechnik“).

Darüber hinaus befinden sich zurzeit vier Pkw (ein E-Kleinwagen, drei Hybrid Kompaktwagen davon zwei Plug-In), ein elektrisch betriebener Kleintransporter und ein Hybrid Lkw-Abrollkoper im Einsatz (RGU und AWM). Ein zusätzliches Elektrofahrzeug wurde bereits bestellt, aber befindet sich noch nicht in Betrieb.

In einer Abfrage aller Referate (September 2013) über das Potenzial von Elektrofahrzeugen als Ersatzbeschaffungen konnten 32 Pkw und Kleintransporter identifiziert werden. Diese sollen mit Übernahme der Differenz der derzeit noch höheren Kosten beschafft und im täglichen Dienstinsatz getestet, erfasst und evaluiert werden.



# Handlungsfeld 7 – Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen Beschaffung

## Inhalt

---

I. <b>Klimaschutz-Maßnahme 7.2.5</b> .....	181
Leitfaden Nachhaltige Beschaffung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 7.2.5

**(N)**

### Leitfaden Nachhaltige Beschaffung

#### 1. Beschreibung:

Erarbeitung und Erstellung eines einheitlichen Leitfadens für die verstärkt, nachhaltige Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen für die Landeshauptstadt München. Neben dem ökonomischen Kriterium Preis, sollen bei der Vergabe vermehrt ökologische und soziale Kriterien einbezogen und bewertet werden. Der Leitfaden soll den Beschaffern als Orientierung und Unterstützung dienen.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 7 Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen   |
| 3. Thema:                                  | 7.2 Beschaffung  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – Neue Klimaschutzmaßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 - 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | DIR  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | alle Referate  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar  |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | k. A.  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | kein Finanzierungsbedarf innerhalb des IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | keiner im IHKM   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |
| 14.2 Sachkosten:                           | keine im IHKM  |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM  |
| 15. ggf. weitere Kosten                    | k. A.  |
| 16. Kosteneinsparung:                      | keine  |
| 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:              | k. A.  |
| 18. Meilensteine:                          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ziele für Beschaffung definiert</li><li>2. Marktevaluierung abgeschlossen</li><li>3. Potenzial von Rahmenverträgen erörtert</li></ol> |

4. Pilotprojekt(e) durchgeführt
5. Leitfaden erstellt

**19. Umsetzbarkeit:**

Mittlere Umsetzbarkeit, abhängig von verschiedenen Akteuren

**Weitere Informationen:**

Der Erfolg der Maßnahme ist von den verschiedenen Akteuren abhängig. Neben der Einbeziehung der Beschaffer/innen bei der Erstellung des Leitfadens ist eine enge Zusammenarbeit mit den Herstellern notwendig. Diese müssen frühzeitig, bei einer Änderung der Beschaffungspraxis eingebunden werden.



## Handlungsfeld 7 – Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen

### Dienstgeschäfte und Dienstreisen

#### Inhalt

- 
- I. **Klimaschutz-Maßnahme 7.3.3**.....185  
Unterwegs für den Klimaschutz – München bewegt MitarbeiterInnen



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 7.3.3

**(N)**

### Unterwegs für den Klimaschutz – München bewegt MitarbeiterInnen

#### 1. Beschreibung:

Im Rahmen der 80-Prozent-Maßnahme der KlimaschutzmanagerInnen werden zwei Fahrradpools mit je ca. fünf Lastenpedelecs, fünf Pedelecs und fünf Fahrrädern, sowie die dafür notwendige (Lade-)Infrastruktur und die entsprechende Schutzbekleidung bzw. Ausrüstung beschafft. Die Anzahl der Fahrräder basiert auf einer Umfrage, die mit Hilfe des Statistischen Amtes im Planungsreferat durchgeführt wurde. Zudem gab es eine Abfrage über die Geschäftsleitung im KVR. Basierend auf den Umfrageergebnissen wurde festgestellt, dass mind. 30 Fahrräder, aufgeteilt nach auf 2 Pools mit je 15 Rädern, erforderlich sind, um aus dem Pilotprojekt verwertbare Ergebnisse zu erzielen. Die Fahrradpools werden im ersten Jahr dem Planungs- und Kreisverwaltungsreferat zur Verfügung gestellt. Nach Ablauf des Jahres wird ein entsprechender Ergebnisbericht erstellt und über die weitere Verwendung der Pools entschieden. Die Klimaschutzmanager der o.g. Referate kümmern sich vor Ort um die Organisation der Fahrradpools. Begleitet wird die Maßnahme durch eine abgestimmte Informations- und Motivationskampagne sowie Bewusstseinsbildungsmaßnahmen vor Ort. Dies soll in enger Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem „Betrieblichen Mobilitätsmanagement (BMM)“ und der „Radhauptstadt München“ stattfinden. Ziel ist es, möglichst viele Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LH München zum Umstieg von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor auf elektrisch unterstützte (Lasten-)Fahrräder und normale Fahrräder für Dienstfahrten zu bewegen und einen Multiplikatoreffekt in den privaten Bereich zu erzeugen. Mit diesem Pilotprojekt sollen außerdem Erkenntnisse für einen späteren Rollout innerhalb der Stadtverwaltung gewonnen werden. Darüber hinaus ist ein weiteres Ziel die Funktion der Stadt als Vorbild sowohl für MitarbeiterInnen, als auch für Unternehmen wahrzunehmen.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 7 Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen   |
| 3. Thema:                                  | 7.3 Dienstgeschäfte und Dienstreisen   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N – neue Klimaschutzmaßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | unmittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 - 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | DIR  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | BAU, KR, KVR, PLAN, RAW, RBS, RGU  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 16.373 kWh (Diseleinsparung) + 16.322 kWh (Benzineinsparung) – 526 kWh (Energieverbrauch aller Pedelecs) zusammen = 32.169 kWh |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 9,3 t CO <sub>2</sub> /a, 10 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)   |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 12 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 112 t CO <sub>2</sub>  |

- 13. Finanzierungsstatus:** Finanzierung teilweise über das IHKM
- 14. Finanzbedarf im IHKM:** 315.500 € (bzw. 131.500 € mit BMU-Förderung\*)
- 14.1 Investitionen:** 263.000 € in 2015, davon Zuschuss i.H. v. 131.500 € über BMU-Förderung vorgesehen\*
- 14.2 Sachkosten:** 17.500 €/a in 2015, 2016 und 2017
- 14.3 Personalkosten:** keine im IHKM
- 15. ggf. weitere Kosten** Stromkosten über Wirkungsdauer: 1.512 €
- 16. Kosteneinsparung:** Kraftstoffkosteneinsparungen über Wirkungsdauer: 59.441 €
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** 757 €/t CO<sub>2</sub> (bei Förderung durch BMU, berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Beschaffung der Diensträder, mit der dazu gehörigen Ausstattung
  2. Entwicklung einer begleitenden Informations- und Motivationskampagne
  3. Entwicklung von Bewertungskriterien für die Maßnahmenevaluation
  4. Durchführung von Radltagen vor Ort in den Referaten
  5. Auswertung des Nutzerverhaltens
  6. Entwicklung von Empfehlungen (Abschließende Verteilung der Lastenpedelecs)
- 19. Umsetzbarkeit:** Die Räder sowie die dazugehörige Ausstattung können im Fachhandel erworben werden. Die Beschaffung ist somit leicht umsetzbar. Der Hauptaugenmerk liegt auf der Überzeugung und Motivation der MitarbeiterInnen. Dazu wird ein überzeugendes Gesamtkonzept entwickelt, dass dazu beiträgt Berührungängste abzubauen und Motivation zu schaffen.

**Weitere Informationen:**

\*80 %-Maßnahme der KlimaschutzmanagerInnen:

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit fördert einmalig eine ausgewählte Klimaschutzmaßnahme aus dem umzusetzenden Klimaschutzkonzept im Rahmen von bewilligten Stellen für KlimaschutzmanagerInnen. Voraussetzung ist, dass durch die geförderte Maßnahme mindestens 80 Prozent CO<sub>2</sub> eingespart werden. Die maximale Förderhöhe beträgt 50 Prozent der nachgewiesenen Ausgaben für Maßnahmen mit Klimarelevanz (siehe auch Kommunalrichtlinie).

Vernetzung:

Im Rahmen dieser Maßnahme und der jeweiligen Veranstaltungen in den Referaten soll es eine enge Vernetzung mit dem Förderprogramm „Betriebliches Mobilitätsmanagement“ ([www.betriebsmobil.de](http://www.betriebsmobil.de)) des RAW und der Aktion „Radlhauptstadt München“ ([www.radlhauptstadt.muenchen.de](http://www.radlhauptstadt.muenchen.de)) des KVR geben. Außerdem werden die einschlägigen Beschlüsse zu Fragen zukünftiger Mobilität in München zur Unterstützung genutzt. Mit der Nutzung von Lastenpedelecs soll auch die Münchener Wirtschaft dazu angeregt werden, die Möglichkeit des



Fahrrads als Transportmittel für kleinere Lasten, besonders im Innenstadtbereich verstärkt zu setzen. Siehe auch Maßnahme 3.2.17 „Weitere Informationen“.

**Fahrradpool:**

Der Fahrradpool soll einen hohen Wiedererkennungswert haben. Für jedes (Lasten-)Pedelec sollen ein Beleuchtungsset (soweit nicht vorhanden), ein Helm, eine Warnweste, Regenbekleidung sowie ggf. eine Navigationsgerät und zusätzlich benötigtes Equipment beschafft werden.



## Handlungsfeld 7 – Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen

### Kraftstoff sparen

#### Inhalt

---

I.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 7.4.1</b> .....	191
	Energie- und umweltschonende Fahrweise schulen	
II.	<b>Klimaschutz-Maßnahme 7.4.4</b> .....	193
	Ersatz von Diesel durch Gas-to-Liquid	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 7.4.1

**(F)**

### Energie- und umweltschonende Fahrweise schulen

#### 1. Beschreibung:

Während der Fahrschulung „Energie- und umweltschonendes Fahren“ sind Kraftstoffeinsparungen von bis zu 25% möglich, durchschnittlich werden rund 19% erzielt. Im täglichen Einsatz sind aufgrund von Rückfällen in alte Gewohnheiten u.ä., geringere Einsparungen von rund 8 bis 12% zu erwarten. Auf der Grundlage des Stadtratsbeschlusses 08.10.2008 ist die Schulung auf alle Fahrer/Innen auszudehnen, die vor 1999 an einer Fahrernachprüfung teilgenommen haben (ca. 500 Personen) und eine Wiederholungsschulung des energie- und umweltschonenden Fahrens ist nach ca. 5 Jahren (Kurzform ½ Tag Schulung) zu absolvieren. Pro Jahr nehmen je ca. 200 Personen an der Erst- und der Wiederholungsschulung teil.

Nach einer Umfrage bei den bisherigen Schulungsteilnehmern (> 2000 Personen) soll, der Inhalt der Schulung optimiert, sowie eine Broschüre mit dem Schulungsinhalt und ggf. ein Flyer als Kurzfassung erarbeitet werden.

- |  |   |
|--|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 7 Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen                                    |
| 3. Thema:                                  | 7.4 Kraftstoff sparen   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | F – Fortschreibung einer bestehende Maßnahme                                    |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 | DIR   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | alle Referate   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 547.622 Liter Diesel und 68.030 Liter Benzin                                    |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 847 t CO <sub>2</sub> /a, 880 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag) |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 3 Jahre   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 2.541 t CO <sub>2</sub>   |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | teilweise Finanzierung über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 6.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |
| 14.2 Sachkosten:                           | 6.000 € für die Unterstützung zur Erstellung einer Broschüre in 2015            |
| 14.3. Personalkosten:                      | keine im IHKM   |

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | -   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | Kraftstoffeinsparungen von durchschnittlich 8 bis 12% möglich, was Kosteneinsparungen von rund 420.000 € entspricht.  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | -556 €/t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)   |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswertung der einzelnen Schulungsergebnisse</li> <li>2. Befragung der Schulungsteilnehmer</li> <li>3. optimiertes Schulungskonzept entwickelt</li> <li>4. Begleitbroschüre für Schulung erstellt</li> <li>5. Bekanntmachung über Intranet/ Internet</li> </ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | Gute Rahmenbedingungen, aber von der Akzeptanz und Bereitschaft der Fahrerinnen und Fahrer in der Umsetzung abhängig.   |

#### **Weitere Informationen:**

Seit 1999 bis zum 1. Halbjahr 2013 wurden bereits knapp 2.200 Personen geschult. Seit 2011 gibt es eine halbtägige, einmalige Wiederholungsschulung (nur Fahrpraxis). Sie dient den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der 1. Schulung zur Auffrischung und wird etwa nach fünf Jahren durchgeführt. Bis dato (Stand 1. Halbjahr 2013) haben knapp 400 Personen die Wiederholungsschulung absolviert.

Obwohl unser Antrag auf Personalzuschaltung (1/2 Stelle, E 8) zur Bewältigung der Wiederholungsschulung abgelehnt wurde, versuchen wir diese dennoch seit 2011 an zwei halben Tagen in der Woche anzubieten. Diese zusätzliche Arbeitsbelastung lässt sich aber auf Dauer nicht weiter aufrechterhalten. Die Nachschulungen können nur je nach zeitlicher Verfügbarkeit unserer Fahrlehrer durchgeführt werden. Die Nachschulungen werden sich dadurch entsprechend verzögern.

Angelehnt an das Klimaschutzprogramm Pro Klima - Contra CO<sub>2</sub> und aufbauend auf diese Maßnahme wurde in der AG8 die tangierende Maßnahme 8.2.1 entwickelt, um einen finanziellen Anreiz zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs zu schaffen.

In der gemeinsamen Beschlussvorlage des DIR und des RGU zum Thema alternative Antriebe ist ggf. die Erarbeitung weiterer Ziele/ Maßnahmen möglich.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 7.4.4

**(N)**

### Ersatz von Diesel durch Gas-to-Liquid (GTL)

**1. Beschreibung:**

Ersatz von einer definierten Menge Dieseldieselkraftstoff durch den Kraftstoff Gas-to-Liquid (GTL) für eine ausgewählte Anzahl von Fahrzeugen.

- |   |   |
|---|---|
| <b>2. Handlungsfeld:</b>                        | 7 Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen  |
| <b>3. Thema:</b>                                | 7.4 Kraftstoff sparen   |
| <b>4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:</b>         | N – neue Klimaschutzmaßnahme  |
| <b>5. Maßnahmen-Kategorie:</b>                  | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| <b>6. Realisierungszeitraum:</b>                | 2015 – 2017   |
| <b>7. Federführendes Referat:</b>               | DIR   |
| <b>8. Beteiligte Referate:</b>                  | BAU, KR   |
| <b>9. Jährliche Endenergieeinsparung:</b>       | k. A.   |
| <b>10. Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | 2,24 t CO <sub>2</sub> /a (berechnet sustainable ag)  |
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>             | 3 Jahre   |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b>     | 6,7 t CO <sub>2</sub>   |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>                 | keine Finanzierung über das IHKM  |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>                | keiner im IHKM  |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                      | keine im IHKM   |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                         | keine im IHKM   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                    | keine im IHKM   |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>                  | Mehrkosten beim Kraftstoffbezug   |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                    | /   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>            | 134 €/ t CO <sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)   |
| <b>18. Meilensteine</b>                         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. geeignete Fahrzeuge definiert</li><li>2. Tankstelle(n) ausgewählt</li><li>3. Fahrzeuge nutzen GTL-Kraftstoff</li></ol> |

**Weitere Informationen:**

Der Kraftstoff GTL wird von Shell als eine Alternative zu Dieselmotoren angeboten, der ohne Modifikationen in bestehende Dieselfahrzeuge eingesetzt werden kann und hilft dabei lokale Emissionen (v.a. NOx und Partikel) in urbanen Räumen zu reduzieren. Daneben können aufgrund der höheren Cetanzahl des Kraftstoffes in einigen Fahrzeugtypen Lärmemissionen reduziert werden.

## Handlungsfeld 7 – Beschaffung, Dienstfahrzeuge, Dienstreisen

### Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf

#### 7.3.2 CO<sub>2</sub>-Zertifikate für Dienstreisen mit dem Flugzeug

**Beschreibung:**

Mit dem Beschluss vom 08.06.2011 „München fliegt atmosfair“ (Sitzungsvorlage Nr. 08-14/V 05164) hat sich die LH München bereit erklärt, für unvermeidbare Flüge mit dem Kauf eines „atmosfair“-Tickets einen freiwilligen Beitrag zur Kompensation bzgl. der durch die Flüge verursachten Klimagase zu leisten. Für dienstlich veranlasste Flüge von städtischen Beschäftigten, Stadtratsmitgliedern und der Stadtspitze werden aus den jeweiligen Referatsbudgets Kompensationszahlungen an den Verein „atmosfair“ gezahlt. Das Geld wird von „atmosfair“ z.B. in Solar-, Wasserkraft-, Biomasse- oder Energiesparprojekte investiert, um dort Treibhausgase einzusparen, die eine vergleichbare Klimawirkung haben wie die Emissionen des Fluges.

Anmerkung: Einrichtungen, die sich ganz oder teilweise aus Gebühren finanzieren, sind aus rechtlichen Gründen ausgenommen.

**Zugehöriges Thema:** 7.3 Dienstgeschäfte und Dienstreisen

**Federführendes Referat:** DIR

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 370 t CO<sub>2</sub>/a (berechnet sustainable ag)

**Kosten-Nutzen-Effekt:** 23 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

#### 7.4.2 Leichtere Fahrzeugkonzepte

**Beschreibung:**

Am Beispiel eines Müllfahrzeuges wird die Möglichkeit einer Reduzierung des Fahrzeuggesamtgewichts erprobt und darüber berichtet. Es wurde ein Müllfahrzeug („light“) entwickelt, welches durch die Reduzierung des Leergewichts und bei gleicher Nutzlast und Ausstattung den Anforderungen der Münchener Mülleinsammlung gerecht wird. Seit April 2009 wird dieses Fahrzeug erprobt. Es konnte nach 15 Monaten Einsatz eine Kraftstoffeinsparung von durchschnittlich 11 Prozent ermittelt werden. Nun soll ein weiteres gewichtreduziertes Müllfahrzeug („light II“) entwickelt und erprobt werden.

Weitere Gewichtseinsparungen sind bei den Lkw-Abrollern und -Absetzern sowie den Containern vorgesehen.

**Zugehöriges Thema:** 7.4 Kraftstoff sparen

**Federführendes Referat:** DIR

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** 4,8 t CO<sub>2</sub>/a, 5,0 t CO<sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

## 7.5 Energieeinsparung durch Optimierungsmaßnahmen im Fuhrpark

### **Beschreibung:**

Es wird ein einheitliches, IT-unterstütztes Programm zum Fuhrparkmanagement eingeführt. Damit ist es möglich, den Fuhrpark insgesamt und den Einsatz der Kraftfahrzeuge zu optimieren, Kraftstoff einzusparen, und Schadensfälle sowie Reparaturvorgänge auszuwerten.

**Zugehöriges Thema:** 7.5 Energieeinsparung durch Optimierungsmaßnahmen im Fuhrpark

**Federführendes Referat:** DIR

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** rd. 443 t CO<sub>2</sub>/a, 461 t CO<sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)

**Kosten-Nutzen-Effekt:** -1602 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

## Handlungsfeld 8 – Bewusstseinsbildung Maßnahmen für BürgerInnen

### Inhalt

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 8.1.1</b> .....	199
Förderung energieeffizienter Heizungskonzepte mit Schichtspeichern	
<b>II. Klimaschutz-Maßnahme 8.1.2</b> .....	201
Förderung von energieeffizienter Beleuchtung der Verkehrsflächen in und vor den Gebäuden	
<b>III. Klimaschutz-Maßnahme 8.1.3</b> .....	203
Let's go! - Ein Theaterstück zum Thema „Bewusste und nachhaltige Mobilität“ für Jugendliche ab 13 Jahren	
<b>IV. Klimaschutz-Maßnahme 8.1.4</b> .....	207
Anpassung und Intensivierung des Programmes Fifty-Fifty	
<b>VI. Klimaschutz-Maßnahme 8.1.6</b> .....	211
Klimaschutznetzwerk Münchner Schulen	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.1.1

**(N)**

### Förderung energieeffizienter Heizungskonzepte mit Schichtspeichern

#### 1. Beschreibung:

Heizungsanlagen, die sowohl den normativen Forderungen entsprechen, als auch die technisch möglichen Effekte hocheffizienter Bestandteile der Heizungsanlagen hinsichtlich Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Minderungen ausschöpfen, werden im Alltag selten vorgefunden. Dies hat in der Vergangenheit hauptsächlich den Grund in der Fixierung auf den Herstellungspreis, weswegen exzellentes Fachwissen mangels Nachfrage im Marktgeschehen immer rarer wurde. Bezüglich den neuen Anforderungen hinsichtlich geschuldeter Effizienz, Legionellen sicherer Warmwasserbereitung, Einhaltung der maximalen Rücklauftemperaturen insbesondere in Fernwärmeanlagen etc. kann somit ein Handlungsfeld definiert werden, das zur Einhaltung der Klimaschutzziele umgehend angegangen werden sollte. Die Notwendigkeit der zeitaufwändigen Einregulierung der Heizungs-Anlagen wird derzeit weder vom Markt verstanden noch von den Akteuren aktiv beworben.

Ein gewünschter Nebeneffekt dieser Maßnahme ist auch die Förderung der Kompetenzen des Mittelstandes im Wettbewerb und die Förderung einer höheren Wertschöpfung pro Auftrag.

Damit dieses Marktgeschehen im Sinne des Klimaschutzes beeinflusst und verändert wird, werden folgende Aktivitäten durchgeführt: Herbeiführung von Leuchtturmprojekten, Schulungen, Seminare und Führungen für Multiplikatoren und Fachleute, Entwicklung und Fortschreibung von Förderkriterien, Abbau von Hemmnissen, Entwicklung von Beratungsangeboten und der Initiierung und Förderung von Netzwerken und Kooperationen.

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8   | Bewusstseinsbildung   |
| 3. Thema:                                  | 8.1 | Maßnahmen für BürgerInnen   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – neue Klimaschutzmaßnahme  |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung  |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 - 2017   |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RGU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | BAU, KR, RAW  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | Mit Ausnahme der Einsparung bei den Leuchtturmprojekten nicht quantifizierbar, im Idealfall 5% zusätzliche Energieeinsparung in allen Heizungsanlagen Münchens im Rahmen des Sanierungszyklus von 25 Jahren |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | Mit Ausnahme der Einsparung bei den Leuchtturmprojekten nicht quantifizierbar, im Idealfall 5% zusätzliche Energieeinsparung in allen Heizungsanlagen Münchens im Rahmen des Sanierungszyklus von 25 Jahren |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | unbegrenzt  |

- |   |  |
|---|--|
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | nicht quantifizierbar, im Idealfall 5% zusätzliche CO <sub>2</sub> -Minderung in allen Heizungsanlagen Münchens im Rahmen des Sanierungszyklus von 25 Jahren   |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>             | Finanzierung ausschließlich über das IHKM  |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>            | 60.000 €   |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                  | keine im IHKM  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                     | 20.000 €/a für 2015, 2016 und 2017   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>              | keine  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                | Auch für alle städtische Gebäude ist grundsätzlich eine zusätzliche Reduzierung der Heizkosten von etwa 5% möglich.  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>        | nicht quantifizierbar  |
| <b>18. Meilensteine:</b>                    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Durchführung von 20 Leuchtturm-Projekten und deren Dokumentation</li><li>2. Teilnahme von 500 Fachleuten an entsprechenden Fachveranstaltungen</li><li>3. Einbindung von 15 Fachverbänden und Institutionen in das Projekt</li><li>4. Erstellung von idealtypischen Ausschreibungskriterien</li></ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>                   | sehr gute Umsetzbarkeit  |

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.1.2

**(N)**

### Förderung von energieeffizienter Beleuchtung der Verkehrsflächen in und vor den Gebäuden

#### 1. Beschreibung:

Bisher ist es um die Wirkung und die Energieeffizienz der Beleuchtung der Verkehrsflächen in und vor den Gebäuden (Zuwege, Eingänge, Tiefgaragen, Treppenhäuser und Keller) schlecht bestellt. Während viel Geld und Energie in die Beleuchtung dieser Flächen gesteckt wird, ist der Nutzen oft fragwürdig. Für Männer, Frauen und Kinder ist das Sicherheitsempfinden häufig sehr gering (insbesondere in Kellern und Tiefgaragen, aber auch vor und bei den Hauseingängen), Flächen sind nicht an der Nutzung orientiert ausgeleuchtet. Besonders für den ständig wachsenden Anteil der Bevölkerung, der schlecht oder eingeschränkt sieht, ist die Beleuchtung ungeeignet (mangelnde Barrierefreiheit). Die Farb- und Materialauswahl von Wand und Böden ist ebenfalls nicht zweckdienlich.

Damit dieses Marktgeschehen im Sinne des Klimaschutzes beeinflusst und verändert wird, werden folgende Aktivitäten durchgeführt: Herbeiführung von Leuchtturmprojekten, Schulungen, Seminare und Führungen für Multiplikatoren und Fachleute, Entwicklung und Fortschreibung von Förderkriterien, Abbau von Hemmnissen, Entwicklung von Beratungsangeboten und der Initiierung und Förderung von Netzwerken und Kooperationen.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8   | Bewusstseinsbildung                                |
| 3. Thema:                                  | 8.1 | Maßnahmen für BürgerInnen                          |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – neue Klimaschutzmaßnahme                         |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlage für künftige CO <sub>2</sub> -Einsparung |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | BAU, KR, RAW                                       |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | nicht quantifizierbar                              |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar                              |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | unbegrenzt   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | nicht quantifizierbar                              |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | Finanzierung ausschließlich über das IHKM          |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  |     | 60.000 €   |
| 14.1 Investitionen:                        |     | keine im IHKM                                      |
| 14.2 Sachkosten:                           |     | 20.000 €/a für 2015, 2016 und 2017                 |

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>14.3. Personalkosten:</b>         | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>       | keine  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>         | Auch für alle städtische Gebäude ist grundsätzlich eine zusätzliche Reduzierung der Beleuchtungskosten möglich.  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b> | nicht quantifizierbar  |
| <b>18. Meilensteine:</b>             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Durchführung von bis zu 10 Leuchtturm-Projekten und deren Dokumentation</li><li>2. Teilnahme von 200 Fachleuten an entsprechenden Fachveranstaltungen</li><li>3. Einbindung von 5 Fachverbänden und Institutionen in das Projekt</li><li>4. Erstellung von idealtypischen Ausschreibungskriterien</li></ol> |
| <b>19. Umsetzbarkeit:</b>            | sehr gute Umsetzbarkeit  |

**Weitere Informationen:**

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.1.3

**(N)**

### Let's go! - ein Theaterstück zum Thema „Bewusste und nachhaltige Mobilität“ für Jugendliche ab 13 Jahren

#### 1. Beschreibung:

Das Theaterstück greift das Thema Mobilität zielgruppengerecht auf. Ausgangspunkt ist – wie heute alltäglich – die Beweglichkeit im Internet. Im sozialen Netzwerk verabreden sich vier Jugendliche zum Rendezvous. Doch wie sollen sie zum Zielort kommen? Was tut ein Macho wie Kevin, wenn sein Roller nicht anspringt? Der verklemmte „Nerd“ Leo (Olaf Dröge), der eigentlich am liebsten mit der U-Bahn fährt, muss zunächst noch beim Geburtstag seiner 82-jährigen Oma antreten. Ihre Langsamkeit lässt seinen Puls ganz schön ansteigen. Schließlich muss er seinen Bruder bitten, ihn mit dem Auto zum Treffen mit einem Mädchen zu fahren. Vanessa (Raffaella Tempesta) ist zu Fuß unterwegs. Sie steigert sich mehr und mehr in einen Kaufrausch und vergisst darüber, dass sie sich mit jemandem treffen wollte.

Es sind Szenen, die jeder von uns, und vor allem auch die Jugendlichen schon so oder ähnlich erlebt haben, die die beiden Schauspieler Raffaella Tempesta und Olaf Dröge mit atemberaubender Geschwindigkeit vorführen. Dabei wechseln sie aus dem Stand in die verschiedensten Rollen, vom etwas zickigen Mädchen zur schwärmerisch Verliebten die einen Jungen anschmachtet.

Vanessa hat sich im Großstadtdschungel verlaufen und fragt nach dem Weg – willkommene Gelegenheit, die skurrilsten Typen auftreten zu lassen, denen das Mädchen begegnet, bis hin zum Hundebesitzer, dessen aggressiver Hund natürlich „nur spielen“ will oder Jupp, dem fahrradverkaufenden Holländer mit stilechtem Akzent. Raffaella Tempesta sammelt dabei besondere Lacher als Leos aggressiv Auto fahrender großer Bruder.

Ob zu Fuß, ob mit dem Fahrrad, Roller oder Auto oder mit der U-Bahn – wichtig ist den Stückemachern, dass sich die Zuschauer bewusst machen, welches Verkehrsmittel sie wählen.

Das Theaterstück wurde im Auftrag und mit fachlicher Unterstützung des KVR und des MVV's erarbeitet. Das KVR kooperiert mit dem Münchner Verkehrs- und Tarifverbund.

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8   | Bewusstseinsbildung                                   |
| 3. Thema:                                  | 8.1 | Maßnahmen für BürgerInnen                             |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – neue Klimaschutzmaßnahme                            |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlagen für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2013 ff.  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | KVR   |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | /   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | nicht quantifizierbar                                 |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar                                 |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | unbegrenzt  |

- |   |  |
|---|--|
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | nicht quantifizierbar  |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>             | Finanzierung über das IHKM   |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>            | 36.000 €   |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                  | keine im IHKM  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                     | 12.000 €/a für 2015, 2016 und 2017 (siehe Erläuterungen unter weitere Informationen)   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>              | keine  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                | Ja wir rechnen mit Kosteneinsparungen. Die Maßnahmen hat einen bewusstseinsbildenden Charakter und ist zugleich öffentlichkeitswirksam sind. Langfristig gesehen können so Umweltkosten eingespart werden. Diese Kosten lassen sich von unserer Seite nicht in Euro angeben.   |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>        | -  |
| <b>18. Meilensteine:</b>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erfahrungen sammeln, Evaluierung des Projekts mittels Schüler- und Lehrerbefragung</li> <li>2. Auswertung der Ergebnisse</li> <li>3. ggf. Anpassung des Theaterstücks</li> <li>4. Kooperationstreffen aller Beteiligten bzw. der Akteure</li> <li>5. Feedbackgespräche mit Schülern und Lehrern</li> <li>6. Umsetzung von 10 Aufführungen pro Jahr</li> <li>7. Vernetzung mit anderen Kommunen und auf europäischer Ebene</li> <li>8. Öffentlichkeitsarbeit</li> </ol> |

**19. Umsetzbarkeit:**

Die Umsetzbarkeit der Maßnahme wird als sehr hoch eingestuft. Sie ist aktuell schon realisiert und stößt in der Praxis auf großes Interesse. Das Theaterstück von Schulseite als pädagogisch wertvoll eingeschätzt und auch die Schüler zeigen positive Resonanz. Die Maßnahme kann darüber hinaus auch als gutes Beispiel für andere Kommunen dienen, da eine Übertragbarkeit gewährleistet ist. Da die Schauspieler mehrere Sprachen fließend sprechen, ist auch eine Übertragbarkeit auf europäischer Eben gewährleistet. Zudem wird das Theaterstück im Rahmen der EUROCITIES Jahreskonferenz in München im November 2014 aufgeführt.

**Weitere Informationen:**

Mehr Infos unter:

<http://www.eukitea.de/theater-und-praevention/repertoire/lets-go/>

<http://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Kreisverwaltungsreferat/Wir-ueberuns/Pressemitteilungen/09-2013/Theaterstueck.html>

Informationen zu den Sachkosten:

Das Theaterstück „Let´s go!“ wurde 2012 konzipiert und hatte im April 2013 seine

Uraufführung. Es richtet sich an Schüler ab 13 Jahren. Das Stück konnte 2013 an 6 weiterführenden Schulen aufgeführt werden und ca. 800 Schülerinnen und Schüler erreichen. Darüber haben an 3 Veranstaltungen etwa 180 Multiplikatoren teilgenommen. Leider stehen derzeit dem KVR nicht mehr Finanzmittel zur Verfügung, um das Theaterstück in die Breite zu tragen und mehr Schüler zu erreichen. In München gibt es mit Stand des Schuljahrs 2011/2012 insgesamt 209 Schulen mit 79.221 Schülern. Somit können derzeit nur etwa 1% der Zielgruppe erreicht werden. Wünschenswert wäre, das vorhandene Potenzial zu nutzen, um mehr Breitenwirkung, Öffentlichkeitswirkung und Bewusstseinsbildung zu erreichen. Let's go! ist eine Fortführung eines bereits evaluierten Stücks „Kalles Roadshow“, bei welchem allerdings jüngere Schüler die Zielgruppe waren. Da es aber insbesondere bei den Heranwachsenden Jugendlichen wichtig ist, mit einer Sensibilisierung für die Thematik zu beginnen, wurde Let's go! konzipiert. Das Theaterstück wird von der Zielgruppe sehr gut angenommen.



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.1.4

**(A)**

### Anpassung und Intensivierung des Programms Fifty-Fifty zu energieeffizienten und wassersparenden Nutzerverhalten in Münchner Schulen und Kitas

#### 1. Beschreibung:

Das Energie- und Wassersparprogramm Fifty-Fifty motiviert und sensibilisiert, verantwortungsvoll mit Ressourcen umzugehen und durch ein umweltfreundliches Nutzerverhalten Energie und Wasser einzusparen, um somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen und Verbrauchskosten zu reduzieren. Als direkten Anreiz erhalten die teilnehmenden Einrichtungen einen Teil der durch ihr bewusstes Nutzerverhalten eingesparten Energie- und Wasserkosten auf ihr Budget gutgeschrieben.

Kindern und Jugendlichen wird frühzeitig ein energie- und wassersparendes Alltagshandeln nahe gebracht und ihr Bewusstsein für Klimaschutz nachhaltig geschärft. Gleichzeitig werden Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen die Zusammenhänge zwischen dem eigenen Handeln vor Ort und den globalen Auswirkungen auf das Klima aufgezeigt. Neben der Ausweitung und Intensivierung des Programmes soll der pädagogische Ansatz durch die Einführung eines Wettbewerbs für lokale Energie- und Wassersparmaßnahmen an Schulen und Kitas gestärkt werden.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8 Bewusstseinsbildung  |
| 3. Thema:                                  | 8.1 Maßnahmen für BürgerInnen  |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Maßnahme   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017 und folgende Jahre   |
| 7. Federführendes Referat:                 | RBS, BAU   |
| 8. Beteiligte Referate:                    | RGU  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | 5.305 MWh Wärmeenergie (unterschiedliche Teilnehmer, daher unterschiedliche Energieträger) und 553 MWh Strom |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 1.654 t CO <sub>2</sub> /a, 1.790 t CO <sub>2</sub> Äq/a (berechnet sustainable ag)                          |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 3 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 4.962 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierungsbedarf über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 396.033 € (siehe Erläuterungen unter „Weitere Informationen“)  |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |

- 14.2 Sachkosten:** 30.000 €/a für 2015, 2016 und 2017
- 14.3. Personalkosten:** RBS: 1,0 VZÄ E13 unbefristet ab 1.6.16; 2016: 50.078 €, ab 2017 JMB von 85.850 €/a; personalbezogene Sachkosten: ab 2017: 800 €/a für Büro material, in 2016 anteilig 467 € Büromaterial (vor mals vom BMU geförderter Fifty-Fifty-Manager deshalb entfällt einmalige Arbeitsplatzausstattung)
- BAU: 0,7 VZÄ E11 unbefristet ab 1.1.15; JMB von 54.929 €/a; personalbezogene Sachkosten: 560 €/a für Büromaterial; einmalige Arbeitsplatzausstattung: 2.370 € (inkl. Maßnahme 8.2.3)
- 15. ggf. weitere Kosten:**  
 Durch den Beschluss des Stadtrats zum IHKM KSP 2013 in der VV am 12.12.2012 (Vorlagen-Nr. 08-14/10670) wurden 60.045 € beim RBS (1,0 VZÄ E11 mit Förderung durch das BMU über 3 Jahre) für die Stelle der Fifty-Fifty-Managerin bewilligt. Diese Personalmittel fließen seit der Stellenbesetzung vom 1.6.2013 über 3 Jahre bis zum 31.5.2016. Im Anschluss fordert das RBS eine Entfristung der Stelle in E13 aufgrund vermehrter strategischer Arbeiten. Somit besteht im Rahmen des KSP 2015 – wie unter Punkt 14.3 beschrieben – erst ab dem 1.6.2016 ein Personalkostenbedarf beim RBS. Die Finanzierung der Personalkosten wird jedoch durch die vom Programm erzielten Einsparungen von Energie- und Wasserkosten mehr als gedeckt. Allein im vergangenen Fifty-Fifty Jahr 2011/2012 konnten durch die Teilnehmer 637.002 € an Verbrauchskosten eingespart werden. Eine erneute Anschlussförderung von Seiten des BMU ist nicht möglich.
- 16. Kosteneinsparung:** vermeidbare Energie- und Wasserkosten 2015-2017: 1.917.007 € (Preise Stand 2013)
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** -308 €/t CO<sub>2</sub> (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Stetige Ausweitung der Teilnehmerzahl um ca. 10 Teilnehmer pro Jahr
  2. Steigerung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen und damit auch der Kosteneinsparungen
  3. Etablierung eines Wettbewerbs für lokale Energie- und Wassersparmaßnahmen
  4. Intensivierung der Teilnehmerbetreuung durch Vor-Ort-Begehungen
  5. Konzeption und Angebot von Workshops / Schulungen zum Energie- und Wassersparen für die Teilnehmer
  6. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit zum Programm
  7. Erarbeitung eines Evaluierungsprozesses zur Erfolgskontrolle der pädagogischen Maßnahmen
- 19. Umsetzbarkeit:** Leichte Umsetzbarkeit, soweit die Personalressourcen und Sachmittel bereitgestellt werden.

**Weitere Informationen:**

Derzeit nehmen am Fifty-Fifty-Programm 183 Einrichtungen teil. Die Erfahrungen aus über 10 Jahren zeigen, dass der Erfolg des Programms stark von der Motivation der Teilnehmer und diese selbst wiederum von der Vor-Ort-Präsenz,

Kommunikationsintensität, Beratung und Aktionsangeboten durch das RBS und BAU abhängig ist. Damit die Einrichtungen weiterhin gute Einsparergebnisse erzielen, bedarf es einer konstanten, intensiven und qualitativen Betreuung der einzelnen Teilnehmer, die seit Tätigkeitsbeginn zum 1.6.2013 von der Fifty-Fifty-Managerin übernommen wird. Die für 3 Jahre durch das BMU geförderte Stelle der Fifty-Fifty-Managerin (Juni 2013 bis Mai 2016) beim RBS sollte darüber hinaus weiterbestehen, um den Erfolg des Programmes nachhaltig zu sichern und auszubauen. Eine erneute Förderung der Personalkosten ist von Seiten des BMU nicht mehr möglich. Die Finanzierung der Personal- und Sachkosten wird allerdings durch die vom Programm erzielten Einsparungen von Energie- und Wasserkosten mehr als gedeckt. Neben der direkten CO<sub>2</sub>-Einsparung von 14.093 Tonnen seit Programmbeginn konnten insgesamt bereits 4.813.200 € an Verbrauchskosten eingespart werden (zuletzt 637.002 € in 2011/2012).

### **Zu den Sachkosten:**

Die Sachkosten umfassen zum einen Material, welches den Einrichtungen kostenlos zur Verfügung gestellt wird, um diese beim Energie- und Wassersparen zu unterstützen und weiter zu motivieren. Zu den Materialien zählen Energiesparkoffer mit Messgeräten (Präzisionsthermometer, Luxmeter, Energiekostenmessgerät), abschaltbaren Steckerleisten, Wandthermometer, Zeitschaltuhren etc. Zum anderen werden durch die Sachmittel Aktionsangebote wie Energiesparworkshops, Klimatheater oder Experimentierworkshops finanziert, die von den Teilnehmern kostenlos in Anspruch genommen werden können, um die Kinder und Jugendlichen weiter zu motivieren und im Bereich Klimaschutz und Energiesparen zu schulen.

Zudem hat das Programm zusätzliche klimaschutzrelevante Effekte, da durch das Programm über 70.000 Personen an 177 verschiedenen Einrichtungen in allen Stadtgebieten Münchens erreicht werden, die ihre Erfahrungen wiederum in Ihre Familien und Freundeskreise tragen. Somit besitzt das Programm einen sehr großen und bedeutenden Multiplikatoreffekt. Das Programm soll stetig um weitere Teilnehmer ausgeweitet und die Identifizierung der Teilnehmer mit Fifty-Fifty gestärkt werden. Schwerpunkte stellen die optimierte Programmkoordination, Teilnehmerbetreuung, Überarbeitung und Anpassung unterstützender pädagogischer Materialien sowie die Stärkung des pädagogischen Ansatzes des Programmes durch die Etablierung eines Wettbewerbs dar.



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.1.6

**(A)**

### Klimaschutznetzwerk Münchner Schulen

#### 1. Beschreibung:

Ziel der Maßnahme ist es, SchülerInnen alters- und schulartunabhängig die Notwendigkeit des Klimaschutzgedankens nahe zu bringen und sie zu motivieren, eigene Ideen, Projekte und Aktionen zu entwickeln, die zu einer langfristigen Verhaltensänderung der SchülerInnen und ihrem Umfeld führen. Wichtig dabei ist der Gedanke, dass das Engagement aus der Schülerschaft selbst kommt und SchülerInnen ihre MitschülerInnen zu Eigenaktivitäten und veränderten Verhaltensgewohnheiten motivieren. Gleichzeitig wird eine stadtweite Vernetzung der SchülerInnen angestrebt, um einmal entwickelte Ideen und gut gelaufene Projekte auch anderen zur Nachahmung zugänglich zu machen.

Angedacht ist, in den nächsten 3 Jahren den Schulen für spezielle Projekte im Bereich Klimaschutz, wie z.B. Umwelttag, Projektstage, Gelder für die Umsetzung zur Verfügung zu stellen. Die Projekte müssen speziellen Anforderungen entsprechen. So muss der Klimaschutzgedanke klar erkennbar sein, das Projekt möglichst vielen SchülerInnen zur Verfügung stehen/ für sie von Nutzen sein und es muss eine Dokumentation erfolgen, die öffentlich zugänglich ist.

Geplant ist auch, ein übergreifendes Klimaschutzprojekt zu initiieren, das im Rahmen einer seit langem bewährten schulübergreifenden Ferienaktion statt findet, auf MiniMünchen. Denkbar ist, die Veranstaltung 2016 mit einem Schwerpunkt „Klimaschutz“ zu versehen und so den Klimaschutzgedanken in die gesamte Stadtgesellschaft und in die einzelnen Berufsfelder MiniMünchens einfließen zu lassen. Darüber hinaus könnte es gezielte Bausteine wie z.B. die Organisation einer Klimaschutzkonferenz oder ein Spiel zur Energiewende geben. Die SchülerInnen können sich dabei intensiv mit den sowohl weltweit wie auch lokal anstehenden Klimaschutzproblemen auseinandersetzen, gemeinsam nach Lösungswegen suchen und auf diesem Wege auch ihr eigenes Handeln hinterfragen.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8   | Bewusstseinsbildung                                |
| 3. Thema:                                  | 8.1 | Maßnahmen für BürgerInnen                          |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A   | Anpassung einer Klimaschutzmaßnahme                |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlage für künftige CO <sub>2</sub> -Einsparung |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2014 – 2016  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | RBS, SOZ   |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | nicht quantifizierbar                              |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar                              |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               |     | unbegrenzt   |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     |     | nicht quantifizierbar                              |
| 13. Finanzierungsstatus:                   |     | kein Finanzierungsbedarf über das IHKM (Derzeit    |

	stehen Finanzmittel in Höhe von knapp 140.000 € aus den genehmigten Geldern der Vorjahre (KSP 2013) zur Verfügung, die noch nicht ausgegeben wurden. Eine Mittelübertragung in 2014 hat bereits stattgefunden.
<b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>	keiner im IHKM
<b>14.1 Investitionen:</b>	keine im IHKM
<b>14.2 Sachkosten:</b>	keine im IHKM
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	keine
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	nein
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	nicht quantifizierbar
<b>18. Meilensteine:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motivation von Schulen/Schülern, Klimaschutz-Aktionen zu organisieren</li> <li>2. Motivation von LehrerInnen, P- und W-Seminare Klimaschutzthemen zu widmen</li> <li>3. Den Klimaschutzgedanken auch in Großveranstaltungen des Freizeitangebots für Kinder und Jugendliche in München – wie Mini-München - mit einfließen zu lassen</li> <li>4. Den Vernetzungsgedanken weiter voran zu bringen.</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	von Außenfaktoren abhängig, die nicht beeinflussbar sind

#### Weitere Informationen:

Ende Oktober 2011 fand die Auftaktveranstaltung zum Klimaschutznetzwerk Münchner Schulen erfolgreich statt. Insgesamt nahmen 27 Schülerinnen und Schüler von 7 verschiedenen Schulen, sowie 2 Lehrer als Beobachter teil. Alle waren mit Begeisterung für die Sache dabei. Folgetreffen erwiesen sich jedoch als äußerst schwierig aufgrund vielfältiger anderweitiger Verpflichtungen der SchülerInnen. Auch zeigte sich, dass die SchülerInnen feste Arbeitsstrukturen, ständige Motivation und Anleitung benötigen, die wir nicht bieten können. Außerdem kamen wir bei den innerstädtischen Vergabeverfahren immer wieder an Machbarkeitsgrenzen. Mit den neu angedachten Projekten sollen sich die SchülerInnen zwar nach wie vor aktiv und eigenverantwortlich im Bereich Klimaschutz einbringen, sie sollen jedoch gezielt Unterstützung aus dem schulischen Umfeld bekommen, wie beispielsweise über AG Umwelt Gruppen, mittels Betreuung der P- und W-Seminare, etc. Das heißt, wir wollen sie da unterstützen, wo sie ohnehin schon eingebunden und motiviert bei der Sache sind. Für klar definierte, durchgeführte und dokumentierte Projekte werden Preisgelder bis max. 500 € vergeben. Am Schuljahresende ist eine Veranstaltung geplant, auf der die Projekte vorgestellt und gewürdigt werden und die SchülerInnen die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch haben. Um die finanzielle Abwicklung an die Projektverantwortlichen möglichst zeitnah und unbürokratisch gestalten zu können, wird eine Umwidmung des Projektgeldes aus dem IHKM auf das EKSP (Erweitertes Klimaschutzprogramm) vorgenommen.



Des Weiteren sollen erprobte Strukturen/Veranstaltungen, die sich seit längerem bewährt haben, wie z.B. MiniMünchen, genutzt werden, um SchülerInnen an die Klimaschutz-Thematik heran zu führen und sie für die Sache zu begeistern, sowie ein Umdenken anzuregen, das langfristig zu einer nachhaltigen Verhaltensänderung bei ihnen und in ihrem Umfeld führen kann.



## Handlungsfeld 8 – Bewusstseinsbildung

### Maßnahmen für die Verwaltung

#### Inhalt

---

<b>I. Klimaschutz-Maßnahme 8.2.1</b> .....	217
Anreiz zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs durch energie- und umwelt-schonendes Fahren	
<b>II. Klimaschutz-Maßnahme 8.2.2</b> .....	219
Förderung des Einsatzes von regional erzeugten Lebensmitteln im Geschäfts-bereich der LHM	
<b>III. Klimaschutz-Maßnahme 8.2.3</b> .....	223
Anpassung des Programms Pro Klima Contra CO <sub>2</sub>	
<b>IV. Klimaschutz-Maßnahme 8.2.4</b> .....	225
Bewusstseinsbildung: Klimaschutz in der Verwaltung	



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.2.1

**(N)**

### Anreiz zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs durch energie- und umweltschonendes Fahren

#### 1. Beschreibung:

Angelehnt an das Klimaschutzprogramm Pro Klima - Contra CO<sub>2</sub> und aufbauend auf die Maßnahme 7.4.1 Energie- und umweltschonendes Fahren, soll diese Maßnahme einen monetären Anreiz für die Fahrerinnen und Fahrer von Dienstfahrzeugen der LHM bieten, um verstärkt und dauerhaft einen energie- und umweltschonenden Fahrstil anzuwenden. Im Durchschnitt kann hierdurch eine Reduktion des Kraftstoffs von etwa 12-25 Prozent erreicht werden. In sinnvollen Fahrerteams soll der Kraftstoffverbrauch durch eine konsequent ökologische Fahrweise gegenüber den Vorjahren reduziert werden. Ein Teil der eingesparten Kraftstoffkosten geht als Prämie an die Teams zurück. Als Pilotprojekt soll mit einigen wenigen geeigneten Fahrzeugflotten begonnen werden.

Denkbar wäre auch ein Wettbewerb zwischen verschiedenen Flotten. Hierzu könnten weitere Mittel für entsprechende Preise nötig werden.

Es sind, abgedeckt durch die Maßnahme 8.2.4 („Klimaschutz in der Verwaltung“) Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit geplant, um die Maßnahme zu unterstützen. Diese Maßnahmen sollen verschiedene Zwecke erfüllen:

- a) Mitarbeiter zur Teilnahme motivieren (Öffentlichkeitsarbeit im Vorfeld der Maßnahme)
- b) Mitarbeiter, die bereits teilnehmen, während der Laufzeit motivieren, dabei zu bleiben
- c) Roll-Out: Bekanntheit des Projektes auch in anderen Dienststellen steigern, am besten mittels des Beispiels der zunächst innerhalb des Pilotprojekts ausgewählten Fahrzeugflotten.

2. **Handlungsfeld:** 8 Bewusstseinsbildung
3. **Thema:** 8.2 Maßnahmen für die Verwaltung
4. **Neu/Fortschreibung/Anpassung:** N – neue Klimaschutzmaßnahme
5. **Maßnahmen-Kategorie:** Grundlagen für zukünftige CO<sub>2</sub>-Einsparung
6. **Realisierungszeitraum:** 2015 – 2017
7. **Federführendes Referat:** DIR
8. **Beteiligte Referate:** RGU, BAU, SKA
9. **Jährliche Endenergieeinsparung:** k.A.
10. **Jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar
11. **Maßnahmen-Wirkungsdauer:** 3 Jahre
12. **Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar
13. **Finanzierungsstatus:** Finanzierung ausschließlich über das IHKM
14. **Finanzbedarf im IHKM:** 7.800 €. Diese Mittel refinanzieren sich aus den

	eingesparten Kraftstoffkosten.
<b>14.1 Investitionen:</b>	keine im IHKM
<b>14.2 Sachkosten:</b>	2.600 €/a für 2015, 2016 und 2017
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	zudem Kosten für Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit, die in der Maßnahme 8.2.4 verankert und berechnet sind.
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	Einsparung der Kraftstoffkosten
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	-
<b>18. Meilensteine:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auswahl geeigneter Flotte(n) zur Teilnahme</li> <li>2. Berechnung der Kraftstoffkosten für die Flotte in den vorhergegangenen Jahren</li> <li>3. Planung Kick-Off (Öffentlichkeitsarbeit, Maßnahme 8.2.4)</li> <li>4. Beginn des Wertungszeitraums</li> <li>5. Motivation Teilnehmer durch News im Intranet bzw. auf Klimaschutzportal (Maßnahme 8.2.4)</li> <li>6. Abschluss des Wertungszeitraums</li> <li>7. Verbreitung des Pilotprojekts, möglicherweise innerhalb Broschüre (Öffentlichkeitsarbeit, Maßnahme 8.2.4)</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	Von der Bereitschaft und Akzeptanz der Personen abhängig. Es wird versucht, diese durch Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit (Maßnahme 8.2.4) zu steigern.

#### Weitere Informationen:

Die Energieeinsparprogramme „Fifty-Fifty“ für Schulen und Kindertagesstätten und „Pro Klima-Contra CO<sub>2</sub>“ für Verwaltungsgebäude werden mit den Nutzern vor Ort und dem Baureferat seit über 10 Jahren durchgeführt. Durch die Programme werden die Nutzerinnen und Nutzer vor Ort städtischer Gebäude für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Energie und Wasser sensibilisiert um eine Verbrauchs- und Emissionsreduzierung zu erreichen. Als direkten Anreiz erhalten die teilnehmenden Dienststellen/ Bildungseinrichtungen einen Teil der eingesparten Kosten als Prämie auf ihr Budget gutgeschrieben.

Ähnlich den beiden o.g. Programmen soll mit dieser Maßnahme der Kraftstoffverbrauch durch eine konsequent energie- und umweltschonende Fahrweise dauerhaft gesenkt werden.

Mit den Verantwortlichen der beiden Energieeinsparprogramme „Fifty-Fifty“ und „Pro Klima-Contra CO<sub>2</sub>“ besteht bereits ein regelmäßiger Austausch und soweit möglich eine Zusammenarbeit, um Synergieeffekte nutzen zu können. Es wird angestrebt, das Programm „Pro Klima-Contra CO<sub>2</sub>“ und diese Maßnahme langfristig zusammen zu führen.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.2.2

**(N)**

### Förderung des Einsatzes von regional erzeugten Lebensmitteln im Geschäftsbereich der LHM

#### 1. Beschreibung:

Basierend auf den Ergebnissen des Gutachtens zur Begriffsbestimmung von „Regionalität“ soll die Entwicklung und Umsetzung eines Konzeptes zum verstärkten Einsatz von regionalen Lebensmitteln im Geschäftsbereich der LHM erfolgen. Hierfür sind folgende Bausteine vorgesehen:

1. Potenzialanalyse: Ermittlung des Bedarfs der LHM sowie der möglichen Liefermengen von Lebensmitteln, die den von den Gutachtern empfohlenen Qualitätsansprüchen genügen
2. Erstellung eines Lieferantenverzeichnisses in Form eines Kataloges oder einer regelmäßig aktualisierbaren Datenbank mit ausführlicher Darstellung der Anbieter und ihrer Produkte
3. Informationsveranstaltungen für Beschaffungsverantwortliche und Entscheider zur Präsentation der Ergebnisse des Gutachtens. Identifikation des konkreten Bedarfs einzelner Geschäftsbereiche und Erarbeitung von Vorschlägen zur Beschaffung und den Einsatz regionaler Lebensmittel
4. Runde Tische mit Beschaffungsverantwortlichen und Anbietern regionaler Lebensmittel mit dem Ziel, die Bedarfe und das Angebot abzustimmen
5. Individuelle Betreuung und Beratung einzelner Einrichtungen zum Einsatz regionaler Lebensmittel
6. Kommunikationsmaßnahmen (schriftliche Infos wie z.B. Flyer oder Broschüren, Aktionswochen, Betriebsbesichtigungen etc.): für die Beschaffungsverantwortlichen und Entscheider, die Tischgäste, die Stadtverwaltung und die allgemeine Öffentlichkeit
7. Evaluierung: Sicherung der Ergebnisse zur Optimierung des Einsatzes innerhalb der LHM, Aufarbeitung für andere Kommunen

Die Rekrutierung der Teilnehmer sowie die Vorbereitung und Umsetzung der Kommunikationsmaßnahmen sollen in Kooperation mit der Maßnahme 8.2.4 „Klimaschutz in der Verwaltung“ erfolgen.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8   | Bewusstseinsbildung                                  |
| 3. Thema:                                  | 8.2 | Maßnahmen für die Verwaltung                         |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | N   | – neue Klimaschutzmaßnahme                           |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    |     | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung |
| 6. Realisierungszeitraum:                  |     | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 |     | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    |     | alle Referate  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         |     | nicht quantifizierbar                                |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: |     | nicht quantifizierbar                                |

- |   |  |
|---|--|
| <b>11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:</b>         | langfristig  |
| <b>12. Summe CO<sub>2</sub>-Einsparung:</b> | nicht quantifizierbar  |
| <b>13. Finanzierungsstatus:</b>             | Finanzierung ausschließlich über das IHKM  |
| <b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>            | 45.000 €<br>(siehe Erläuterungen unter Weitere Informationen)  |
| <b>14.1 Investitionen:</b>                  | keine im IHKM  |
| <b>14.2 Sachkosten:</b>                     | 35.000 € in 2015; jeweils 5.000 € in 2016 und 2017   |
| <b>14.3. Personalkosten:</b>                | keine im IHKM  |
| <b>15. ggf. weitere Kosten</b>              | zudem Kosten für Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit, die in der Maßnahme 8.2.4 verankert und berechnet sind.  |
| <b>16. Kosteneinsparung:</b>                | keine  |
| <b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>        | keine Angabe möglich   |
| <b>18. Meilensteine:</b>                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potenzialanalyse: Ergebnis liegt vor</li> <li>2. Lieferantenverzeichnis liegt vor</li> <li>3. Informationsveranstaltungen wurden durchgeführt, Identifikation des Bedarfs einzelner</li> <li>4. Geschäftsbereiche ist erfolgt</li> <li>5. Runde Tische mit Beschaffungsverantwortlichen und Anbietern haben statt gefunden</li> <li>6. Beratung einzelner Einrichtungen hat statt gefunden</li> <li>7. Kommunikationsmaßnahmen sind durchgeführt (in Kooperation mit Maßnahme 8.2.4. „Klimaschutz in der Verwaltung“)</li> </ol> |

**19. Umsetzbarkeit:**

Sehr gut: Durch einen Stadtratsbeschluss (Lebensmittelskandalen vorbeugen – nachhaltige, regionale Lebensmittelversorgungsstrategie der Stadt München“, Mai 2013) ist die Verbindlichkeit zur Umsetzung innerhalb der Verwaltung hoch. Die Umsetzung liegt komplett in der Hand des RGU. Die einzelnen Bausteine sind sehr konkret und gut zu realisieren. Kompetente Berater zur Umsetzung stehen ebenso zur Verfügung, wie ein entsprechendes Angebot an Lebensmitteln.

**Weitere Informationen:**

Das Transportaufkommen trägt in erheblichem Maße zur Klimabelastung bei. Lebensmittel aus der Region haben einen kürzeren Transportweg, das spart CO<sub>2</sub>-Emissionen, bei regionalem (und idealerweise saisonalem) Obst und Gemüse ca. 50 % im Vergleich zu Importware (Flugware nicht mit eingerechnet!). Unter Klimaschutzaspekten bietet insbesondere der regionale Bezug von Lebensmitteln ein enormes Potenzial. Mit dem Beschluss „Lebensmittelskandalen vorbeugen – nachhaltige, regionale Lebensmittelversorgungsstrategie der Stadt München“ vom Mai diesen Jahres (Nr. 08-14 / V 08524) hat der Stadtrat sein Anliegen bekräftigt, im Geschäftsbereich der LHM verstärkt bio-regional-faire Lebensmittel einzusetzen.

Im Zuge der Umsetzung dieses Beschlusses wird daher die Förderung der Verwendung von Lebensmitteln aus der Region einen Schwerpunkt darstellen. Allerdings ist der Begriff „regional“ bisher nicht gesetzlich geregelt und wird daher sehr unterschiedlich interpretiert. Daher wurde vom RGU ein Gutachten an einen externen Auftragnehmer vergeben mit der Aufgabe, eine auf die LHM zugeschnittene Begriffsbestimmung vorzunehmen. Neben einer schlüssigen Definition des Regionenbegriffs wurden hier auch transparente Herkunfts- und Qualitätskriterien erarbeitet.

Nun muss nach Fertigstellung des Gutachtens im nächsten Schritt dafür Sorge getragen werden, dass die hier formulierten Empfehlungen in die Praxis der Lebensmittelbeschaffung im Geschäftsbereich der LHM Eingang finden. Für die Umsetzung der Gutachtenergebnisse sind in o.g. Stadtratsbeschluss jedoch keine Finanzmittel vorgesehen. Diese sollen nun über das IHKM zur Verfügung gestellt werden.

#### Erläuterung Finanzbedarf:

Da das Projekt wesentlich von einer externen Agentur umgesetzt werden soll, fallen ausschließlich Sachmittel für den externen Auftrag an.

Der Finanzierungsbedarf beträgt insgesamt 40.000-45.000 €, davon werden 35.000 € in 2015, 5.000 € in 2016 und 5.000 € in 2017 benötigt.

Dazu kommen Kosten für Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit, die in der Maßnahme 8.2.4 verankert und berechnet sind.



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.2.3

**(A)**

### Anpassung des Programmes Pro Klima Contra CO<sub>2</sub>

#### 1. Beschreibung:

Durch das Energiesparprogramm „Pro Klima – Contra CO<sub>2</sub>“ für Verwaltungsgebäude werden die Nutzer zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit Energie (Strom und Wärme) sensibilisiert, mit dem Aspekt die CO<sub>2</sub> - Emissionen in München zu reduzieren.

Als direkten Anreiz erhalten die Teilnehmenden Dienststellen 35 % der eingesparten Kosten als Prämie auf ihr Budget gutgeschrieben. Bei den neuen Teilnehmern werden energetische Begehungen durchgeführt. Dabei werden Hinweise für Einsparpotenziale aufgezeigt und Möglichkeiten, den Energieverbrauch durch organisatorische Maßnahmen zu senken erläutert. Jährlich wird eine Informationsveranstaltung für alle Teilnehmer durchgeführt. Außerdem werden Schulungen zum energiesparenden Nutzerverhalten angeboten. Derzeit nehmen 18 Dienststellen teil. Ziel ist die Teilnehmerzahl weiter zu erhöhen. Dies soll in Zusammenhang mit dem Teilprojekt Bewusstseinsbildung „Klimaschutz in der Verwaltung“ (Maßnahme 8.2.4) erfolgen. Im Rahmen der darin geplanten Leuchtturmprojekte sollen Musterbeispiele für neue Teilnehmer dargestellt werden.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8 Bewusstseinsbildung  |
| 3. Thema:                                  | 8.2 Maßnahmen für die Verwaltung   |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Maßnahme (vormals 6.9.3)   |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | mittelbare CO <sub>2</sub> -Einsparung   |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | BAU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | KR, RGU  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | Auf Grundlage der bisherigen durchschnittlichen Ergebnisse der letzten 3 Jahre beträgt die Energieeinsparung bei Wärme 764 MWh und Strom 50 MWh. |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | 210 t CO <sub>2</sub> -Äq/a(berechnet sustainable ag)  |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 3 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | 630 t CO <sub>2</sub>  |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM  |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 71.343 €   |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM  |

- 14.2 Sachkosten:** keine im IHKM
- 14.3. Personalkosten:** 0,3 VZÄ E11 unbefristet ab 1.1.15; JMB 23.541 €/a; einmalige Arbeitsplatzausstattung bei Maßnahme 8.1.4 einkalkuliert. Büromaterial 240 €/a (anteilig berechnet)
- 15. ggf. weitere Kosten** Zudem Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit, die jedoch in der Maßnahme 8.2.4 verankert sind.
- 16. Kosteneinsparung:** 207.000 € für 3 Jahre (2015-2017)
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** -215 €/t CO<sub>2</sub>-Äq (berechnet sustainable ag)
- 18. Meilensteine:**
1. Steigerung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen mit Reduzierung von Verbrauch und Kosten
  2. bis 2017 sollen fünf neue Teilnehmer gewonnen werden.
  3. Intensivierung der Begehungen zur Beratung der Teilnehmer
  4. Neues Konzept für die Durchführung von Workshops und Schulungen
  5. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit über das Programm (siehe Maßnahme 8.2.4)
  6. Identifizierung von best practice Beispielen (siehe Teilbereich Maßnahme 8.2.4)
  7. Verbreitung der Ergebnisse in der städtischen Verwaltung (siehe Maßnahme 8.2.4)
- 19. Umsetzbarkeit:** Gut, soweit bei einer größeren Anzahl von Teilnehmern der erhöhte Aufwand für die Verbrauchsdatenermittlung und die Betreuung vor Ort durch Bereitstellung der erforderlichen Personalressourcen und Sachmittel sicher gestellt ist.

**Weitere Informationen:**

Derzeit nehmen 18 Einrichtungen teil. Die Erfahrungen aus über 10 Programmjahren zeigen, dass der Erfolg stark von der Motivation der Teilnehmer abhängt. Diese steht in direktem Zusammenhang mit der intensiven und kontinuierlichen Beratung und Schulungen vor Ort. Wichtige Voraussetzung für den Erfolg des Programmes, ist die verstärkte Präsenz, Schulungen der Angestellten sowie Unterstützung durch die Führungskräfte vor Ort.

Die Landeshauptstadt München möchte mit dieser Aktion ein Zeichen setzen und auch andere Verwaltungseinheiten, Firmen aber auch Bürgerinnen und Bürger dazu motivieren, sich für Energieeinsparung zu engagieren, um gemeinsam beim Klimaschutz voranzukommen.

Die Erfahrungen der ersten 10 Programmjahre zeigen, dass eine Fortführung der Maßnahme über den derzeitigen Beschlusszeitraum hinaus sinnvoll und zukunftsweisend ist, um einen Nachhaltigkeitseffekt zum schonenden Umgang mit endlichen Ressourcen für kommende Generationen zu sichern.

## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.2.4

**(A)**

### Bewusstseinsbildung: Klimaschutz in der Verwaltung

#### 1. Beschreibung:

Auch innerhalb der Stadtverwaltung muss das Bewusstsein für den Klimaschutz gestärkt werden. Dies ist nicht zuletzt für ein glaubwürdiges Auftreten der Stadt als Vorreiterin im Klimaschutz von erheblicher Bedeutung. Im Rahmen dieser werden daher die in der Kategorie 8.2 durchgeführten Maßnahmen kommunikativ begleitet:

- Anpassung des Programmes „Pro Klima Contra CO<sub>2</sub>“ (siehe Maßnahme 8.2.3)
- Förderung des Einsatzes von regional erzeugten Lebensmitteln im Geschäftsbereich der LHM (siehe Maßnahme 8.2.2)
- Anreiz zur Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs durch energie- und umweltschonendes Fahren (siehe Maßnahme 8.2.1)

Alle drei genannten Maßnahmen decken jeweils ein Handlungsfeld für Klimaschutz ab (Büro / Alltag; Ernährung; Mobilität) und sind somit optimale Träger für eine entsprechende integrierte Kampagne. Erfahrungsgemäß benötigen derartige Maßnahmen eine kommunikative Begleitung, um der Zielgruppe die Vorteile und die Machbarkeit der gewünschten Verhaltensänderung zu vermitteln. Vereinfacht wird die Kommunikation dadurch, dass die Maßnahmen zu spritsparendem Fahren und „Pro Klima Contra CO<sub>2</sub>“ bereits Anreizsysteme beinhalten (Wettbewerb bzw. Prämienmodell).

Für die genannten drei Maßnahmen sollen im Zuge der Kommunikationsmaßnahme Best Practice-Beispiele identifiziert und kommuniziert werden (z.B. in Form einer Broschüre). Diese Arbeit ist die Vorbereitung für den Roll-Out der genannten Maßnahmen, der in einem zweiten Schritt erfolgen wird.

- |  |  |
|--|--|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8 Bewusstseinsbildung                                      |
| 3. Thema:                                  | 8.2 Maßnahmen für die Verwaltung                           |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | A – Anpassung einer bestehenden Maßnahme (vormals 8.2.4.2) |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung       |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017  |
| 7. Federführendes Referat:                 | RGU  |
| 8. Beteiligte Referate:                    | BAU, KR, DIR, RGU  |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar                                      |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar                                      |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | 3 Jahre  |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar                                      |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM                  |

<b>14. Finanzbedarf im IHKM:</b>	27.000 € (siehe Erläuterungen unter „Weitere Informationen“)
<b>14.1 Investitionen:</b>	keine im IHKM
<b>14.2 Sachkosten:</b>	9.000 €/a für 2015, 2016 und 2017 (
<b>14.3. Personalkosten:</b>	keine im IHKM
<b>15. ggf. weitere Kosten</b>	/
<b>16. Kosteneinsparung:</b>	nein
<b>17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:</b>	/
<b>18. Meilensteine:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung von Best Practice-Beispielen (für 8.2.3 „Pro Klima Contra CO<sub>2</sub>“)</li> <li>2. Unterstützung der durchführenden Referate bei der Akquise neuer Teilnehmer (8.2.3 „Pro Klima Contra CO<sub>2</sub>“)</li> <li>3. Unterstützung bei der Ansprache und Umsetzung von Pilotprojekten für Maßnahme 8.2.1)</li> <li>4. Unterstützung bei der Kommunikation und Roll-Out der Maßnahme 8.2.2</li> <li>5. Erstellung bzw. Unterstützung bei der Erstellung von Broschüren zu den einzelnen Aktivitäten der Kategorie 8.2</li> <li>6. Vorbereitung Roll-Out, Verbreitung Broschüren, weit gestreute Bekanntmachung der einzelnen Maßnahmen</li> </ol>
<b>19. Umsetzbarkeit:</b>	gut

#### **Weitere Informationen:**

Der Wettbewerb zum spritsparenden Fahren soll kommunikativ begleitet werden und entsprechend über die internen Kommunikationskanäle verbreitet werden. Für die Maßnahme zu regionalen Lebensmitteln erfolgt in erster Linie eine umfassende Beratung zur Kommunikation und Identifikation von Best Practice und zum geplanten Roll Out. Durch die Maßnahmen und deren Kommunikation werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für das Thema Energiesparen und Klimaschutz sensibilisiert bzw. erfahren auch, wie sie selbst beitragen respektive an bestehenden Programmen, die bislang weitestgehend unbekannt oder noch nicht etabliert sind, teilnehmen können. Zur Informationsvermittlung bietet sich das städtische Intranet an. Als aktivierende Elemente können im Rahmen der Maßnahme Aktionstage organisiert werden. In einem weiteren Schritt ist der Roll-Out der genannten Maßnahmen geplant. Akzeptanz und Wirkungsgrad sollen nach erfolgtem Roll-Out über eine Umfrage evaluiert werden.

Erläuterung Finanzbedarf: Um die Maßnahmen 8.2.1, 8.2.2 und 8.2.3 entsprechend zu bewerben und Mitglieder der Verwaltung über ebenjene Aktivitäten zu informieren bzw. zum Mitmachen zu animieren, sind Mittel für die Öffentlichkeitsarbeit notwendig. Diese werden beispielsweise eingesetzt, um Broschüren zu gestalten und zu drucken, Preise für einen Wettbewerb ausloben zu können oder auch eine Veranstaltung zu organisieren, im Rahmen derer über die Aktivitäten aufgeklärt wird. Je nach Stand der Umsetzung können diese Mittel auch eingesetzt werden, um einen breitenwirksamen Roll-Out vorzubereiten (z.B. Informationsmaterialien zu Pro Klima Contra CO<sub>2</sub> für Mitarbeiter und Multiplikatoren, oder eine Broschüre / ein Workshop für Einkäufer zum Einsatz regionaler Lebensmittel oder die Ausgestaltung eines Aktionstages in ausgesuchten Kantinen zum gleichen Thema).

## Handlungsfeld 8 – Bewusstseinsbildung

### Übergreifende Maßnahmen

#### Inhalt

---

- I. **Klimaschutz-Maßnahme 8.3.2**.....229  
Integrierte Online-Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz in München



## IHKM-Klimaschutzmaßnahme 8.3.2

**(A)**

### Integrierte Online-Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz in München

#### 1. Beschreibung:

Die Klimaschutzaktivitäten der Landeshauptstadt sind sehr vielseitig und haben für viele Kommunen im In- und Ausland Vorbildcharakter. Die ambitionierten Klimaschutzaktivitäten der Landeshauptstadt sollten dem interessierten Fachpublikum sowie den Bürgerinnen und Bürgern schnell und einfach zugänglich sein. Der interdisziplinäre Charakter der kommunalen Klimaschutzmaßnahmen verlangt nach einer gebündelten Darstellung im Informationsmedium Internet. Darum sieht die Maßnahme die Erstellung eines referatsübergreifenden Internetauftritts (Klimaschutzportal) und entsprechende redaktionelle Betreuung für alle klimaschutzrelevanten Aktivitäten der LHM vor. Interessierte sollen durch Verlinkungen von einer zentralen Anlaufstelle zu den jeweiligen Internetangeboten der Fachreferate geleitet werden. Das Klimaschutzportal dient der einheitlichen Selbstdarstellung der LHM nach außen und stärkt somit den Vorbildcharakter Münchens. Im Rahmen der Maßnahme wird ferner geprüft, ob und welche Werkzeuge für Klimaschutzkampagnen (z.B. dena, BMU, Klimabündnis, EU-Projekte) in der LHM verwendet werden können.

- |  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
| 2. Handlungsfeld:                          | 8   | Bewusstseinsbildung     |
| 3. Thema:                                  | 8.3   | Übergreifende Maßnahmen |
| 4. Neu/Fortschreibung/Anpassung:           | Fortschreibung einer bestehenden Maßnahme (vormals 8.1.2.1) |                         |
| 5. Maßnahmen-Kategorie:                    | Grundlage für zukünftige CO <sub>2</sub> -Einsparung        |                         |
| 6. Realisierungszeitraum:                  | 2015 – 2017   |                         |
| 7. Federführendes Referat:                 | RGU   |                         |
| 8. Beteiligte Referate:                    | alle anderen  |                         |
| 9. Jährliche Endenergieeinsparung:         | nicht quantifizierbar                                       |                         |
| 10. Jährliche CO <sub>2</sub> -Einsparung: | nicht quantifizierbar                                       |                         |
| 11. Maßnahmen-Wirkungsdauer:               | langfristig   |                         |
| 12. Summe CO <sub>2</sub> -Einsparung:     | nicht quantifizierbar                                       |                         |
| 13. Finanzierungsstatus:                   | Finanzierung ausschließlich über das IHKM                   |                         |
| 14. Finanzbedarf im IHKM:                  | 4.500 €   |                         |
| 14.1 Investitionen:                        | keine im IHKM   |                         |
| 14.2 Sachkosten:                           | 1.500 €/a für Servermiete in 2015 – 2017                    |                         |
| 14.3 Personalkosten:                       | keine im IHKM   |                         |

- 15. ggf. weitere Kosten** -
- 16. Kosteneinsparung:** keine
- 17. Kosten-Nutzen-Verhältnis:** -
- 18. Meilensteine:**
1. Abfrage bei den einzelnen Referaten, welche Klimaschutzinhalte auf deren Internetseiten vorhanden sind
  2. Evaluierung, welche externen Inhalte ergänzend auf der Seite präsentiert werden können
  3. Evaluierung, welche Inhalte anderer, verwaltungsexterner Akteure (wie z.B. Umweltverbände) auf den Seiten gefeatured werden können
  4. Kategorisierung der Angebote, Konzeptionierung Startseite
  5. Verfeinerung der Kategorisierung, Konzeptionierung 2. Ebene
  6. Verfeinerung der Kategorisierung, Konzeptionierung 3. Ebene
  7. Vorbereitung Pressearbeit zum Launch
  8. Launch
- 19. Umsetzbarkeit:** gut

**Weitere Informationen:**

## Handlungsfeld 8 – Bewusstseinsbildung

### Fortschreibungen ohne Finanzierungsbedarf und bereits abgeschlossene Maßnahmen

#### 8.1.5 Erweitertes Klimaschutzprogramm (EKSP; vormals 8.3)

**Beschreibung:**

Das 1999 vom Stadtrat beschlossene EKSP stellt heute eine wichtige Ergänzung zu aktuellen Klimaschutzaktivitäten der LHM, insbesondere zum Integrierten Handlungsprogramm Klimaschutz in München (IHKM), zum Bündnis „München für Klimaschutz“ (MfK), zum Förderprogramm Energieeinsparung (FES) und zum Bauzentrum München dar.

In der Klimaschutz-Strategie der LHM spielen neben ökologischen auch die sozialen, ökonomischen und umweltpädagogischen Aspekte eine große Rolle. Das EKSP setzt in diesem Kontext gezielt Impulse im Bereich der Information, Umweltbildung, Beratung und finanziellen Förderung. Eine weitere Funktion dieses Instruments liegt in der Netzwerkbildung von Markakteuren bzw. Fachleuten; etwa im Rahmen des „München für Klimaschutz-Clubs“ und des Bauzentrums München. Das EKSP bietet mit seiner Flexibilität eine wichtige Qualität zur Netzwerkarbeit, Clusterbildung und zu themenbezogenen Fachforen.

Eine zentrale Rolle in diesem Zusammenhang spielt das Bauzentrum München, das eine ganze Reihe von EKSP-Projekten durchführt oder betreut. Das Bauzentrum kann die Projekte neben seinen sonstigen Aufgaben und Funktionen allerdings nur dann durchführen, wenn dafür entsprechende Mittel im Rahmen des EKSP bereit gestellt werden.

**Zugehöriges Thema:** 8.1 Maßnahmen für BürgerInnen

**Federführendes Referat:** RGU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

#### 8.1.7 Informationsveranstaltung des Sozialreferates für Multiplikatoren der offenen Kinder- und Jugend-(kultur)arbeit (vormals 8.2.2.2)

**Beschreibung:**

In der Arbeitsgemeinschaft „Träger Jugendarbeit“ (ARGE) sind 65 anerkannte Träger der freien Jugendhilfe und Träger geförderter Maßnahmen mit insgesamt 130 Einrichtungen und Projekten der Kinder- und Jugend-(kultur)arbeit vertreten. Ziel der Arbeitsgemeinschaft ist es u. a., geplante Maßnahmen aufeinander abzustimmen, die Erörterung und der Austausch von grundsätzlichen fachspezifischen Aufgaben und Bedarfen sowie die Diskussion jugendpolitischer Schwerpunktfelder und kinder- und jugendpolitischer Ziele.

Die ARGE trifft sich 2x pro Jahr. Durch Vorträge von Energieberater/innen aus dem Baureferat bzw. RGU zum Thema Energiesparen und Klimaschutz sollen somit über die Mitglieder der ARGE sämtliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Einrichtungen der offenen Kinder- und Jugend-(kultur)arbeit Münchens erreicht werden und als Multiplikatoren für diese Themen sensibilisiert werden.

**Zugehöriges Thema:** 8.1 Maßnahmen für BürgerInnen

**Federführendes Referat:** SOZ

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzierungsbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 8.2.5 Erstellung eines Karteikastens zur Sammlung aller Klimaschutzwirksamer Maßnahmen der Stadtverwaltung

**Beschreibung:**

Der „Karteikasten“ ist eine Sammlung aller klimaschutzwirksamer Maßnahmen der Stadtverwaltung, welcher stetig ergänzt und aktualisiert wird. Der Karteikasten beinhaltet sowohl bereits abgeschlossene Klimaschutzmaßnahmen der Stadtverwaltung, als auch noch laufende Maßnahmen. Außerdem sollen in Zukunft alle klimaschutzwirksamen Maßnahmen enthalten sein, egal ob sie Geldforderungen durch das IHKM enthalten oder nicht. Der "Karteikasten" wächst daher stetig. Ziel des Karteikastens ist neben einer Zusammenstellung aller Maßnahmen im Bereich Klimaschutz auch Vernetzung einzelner Projekte und Dienststellen, sowie Informationsaustausch. Der Karteikasten ist als Wiki-Seite im Intranet für städtische Mitarbeiter zugänglich. Die Datenpflege liegt beim RGU.

**Zugehöriges Thema:** 8.2 Maßnahmen für die Verwaltung

**Federführendes Referat:** RGU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)

### 8.3.1 Klimaschutzstadtplan (vormals 8.1.2.2)

**Beschreibung:**

Der Klimaschutzstadtplan für München ist eine interaktive Karte, auf der verschiedene Klimaschutzmaßnahmen der Stadtverwaltung, der städtischen Beteiligungsgesellschaften sowie Anlagen zur Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energiequellen und Good Practice Beispiele im Stadtgebiet dargestellt werden. Die Maßnahme wurde im Rahmen des Klimaschutzprogramms 2013 erstmals eingeführt und soll nun weiterentwickelt werden.

**Zugehöriges Thema:** 8.3 Übergreifende Maßnahmen

**Federführendes Referat:** RGU

**Status:** Fortschreibung ohne Finanzbedarf im IHKM

**Berechnete CO<sub>2</sub>-Einsparung:** nicht quantifizierbar

**Weitere Informationen im Ratsinformationssystem:**

[Vorlagen-Nr.: 08-14 / V 10670](#)



