

# **Maßnahmenkatalog Version 1.0 zur Integrierten Energie- und Klimaschutzstrategie**

**- Erste Diskussionsgrundlage -**

---

Stand: 08.03.2017

Bearbeiter: IFOK GmbH, Leipziger Institut für Energie GmbH

# IFOK.



Leipziger Institut  
für Energie

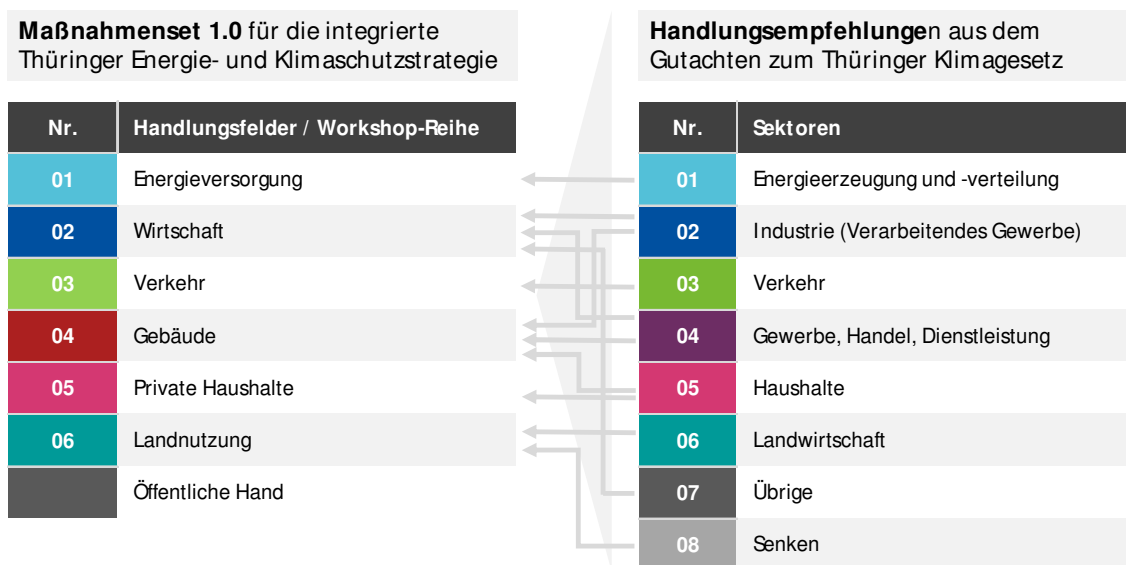
## Inhalt

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Einleitung .....</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>2. Sektorspezifische Herausforderungen.....</b>         | <b>2</b>  |
| 2.1 Energieumwandlung und -verteilung.....                 | 2         |
| 2.2 Industrie.....   | 3         |
| 2.3 Verkehr.....   | 4         |
| 2.4 Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Sonstige .....     | 5         |
| 2.5 Haushalte .....  | 6         |
| 2.6 Landwirtschaft .....                                   | 7         |
| 2.7 Übrige.....  | 8         |
| 2.8 Senken (LULUCF) .....                                  | 9         |
| <b>3. Maßnahmenkatalog 1.0 nach Handlungsfeldern .....</b> | <b>11</b> |
| 3.1 Maßnahmendefinition und Maßnahmensteckbriefe.....      | 11        |
| 3.2 Energieversorgung .....                                | 14        |
| 3.3 Wirtschaft .....                                       | 34        |
| 3.4 Verkehr.....   | 55        |
| 3.5 Gebäude.....   | 74        |
| 3.6 Private Haushalte .....                                | 92        |
| 3.7 Landnutzung.....                                       | 105       |
| 3.8 Öffentliche Hand.....                                  | 121       |

## 1. Einleitung

Der Klimaschutz und die Energiewende sind ein Leitprojekt der Regierung im Freistaat Thüringen und im Koalitionsvertrag 2014 - 2019 zwischen DIE LINKE, SPD, BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN festgehalten. Zur Vorbereitung wurde mit dem „Gutachten zur Vorbereitung einer Energie und Klimaschutzstrategie für Thüringen“ eine wissenschaftlich fundierte Grundlage für ein Klimagesetz sowie eine Integrierte Energie- und Klimaschutzstrategie (IEKS) zur Verfügung gestellt. Die im Gutachten dokumentierten sektorspezifischen THG-Ziele sowie die Kernfragen zur Gewährleistung der Zielerreichung werden im Folgenden überblicksartig aufgeführt (Kapitel 2).

Im anschließenden Kapitel 3 werden handlungsfeldspezifische Maßnahmen (1.0) aufgeführt, die in einem nächsten Schritt als Basis für die Diskussion mit der Öffentlichkeit in den Workshop-Reihen zur Verfügung gestellt werden sollen. Die Handlungsfelder bzw. Workshop-Reihen sind nicht zwangsläufig deckungsgleich mit den THG-Sektoren (gemäß IPCC) des Gutachtens, so dass Handlungsempfehlungen auf Sektorenbasis entsprechend ihrer inhaltlichen Ausrichtung den Handlungsfeldern zugeordnet wurden. Eine Übersicht zur Verbindung/Verknüpfung von Sektoren zu Handlungsfeldern des Partizipationsprozesses ist in nachfolgender Abbildung dargestellt. Die Maßnahmen, die sich an die öffentliche Hand richten werden zudem separat aufgeführt.



Bei den Handlungsempfehlungen, Maßnahmvorschlägen und ihren Erläuterungen sowie den genannten Treibhausgasminderungsbeiträgen in diesem Papier handelt es sich um eine Aufbereitung des Leipziger Instituts für Energie und IFOK als Diskussionsgrundlage für den weiteren Prozess. Es handelt sich weder um Vorschläge und Positionierungen der Landesregierung bzw. einzelner Ressorts noch sind sie mit diesen abgestimmt. Alle Maßnahmen stehen zudem unter Finanzierungsvorbehalt.

## 2. Sektorspezifische Herausforderungen

### 2.1 Energieumwandlung und -verteilung

#### Historie

Die im Sektor Energieumwandlung und -verteilung verursachten Treibhausgasemissionen sanken von etwa 2,84 Mio. t CO<sub>2äq</sub> im Jahr 1995 auf ca. 2,08 Mio. t CO<sub>2äq</sub> im Jahr 2014. Obwohl der Energieeinsatz in den Umwandlungsbereichen nach dem deutlichen Rückgang zwischen 1990 und 1995 (- 65 %) nach 1995 bis zum Jahr 2014 (+ 60 %) wieder deutlich anstieg, konnten die THG-Emissionen dennoch leicht zurückgehen, da sich eine kontinuierliche Substitution von Energieträgern (von Kohle hin zu Erdgas und erneuerbaren Energien) vollzog. Die Bruttostromerzeugung Thüringens erhöhte sich zwischen den Jahren 1990 und 2014 um insgesamt 6,2 TWh auf etwa 8,4 TWh. Maßgeblich für die Zunahme der Bruttostromerzeugung war die deutliche Zunahme der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ab dem Jahr 2000. Die erneuerbare Stromerzeugung in Thüringen wurde und wird von Windkraft- sowie Biomasse- und Biogasanlagen dominiert (2014: ca. 75%). Im Jahr 2014 war der Sektor Energieumwandlung und -verteilung ohne Berücksichtigung der Senken (LULUCF) für etwa 14 % der THG-Emissionen Thüringens verantwortlich.

#### Ziel

Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz für ein Thüringer Klimagesetz) ist eine weitere Reduktion der THG-Emissionen im Sektor Energieumwandlung und -verteilung erforderlich. Der notwendige Minderungsbeitrag beträgt gegenüber dem Jahr 2014 etwa 1,72 Mio. t CO<sub>2äq</sub> bis zum Jahr 2040. Zur Zielerreichung ist erforderlich die Fernwärmeversorgung weitestgehend auf erneuerbare Energien umzustellen und gleichzeitig den gesamten Bruttostromverbrauch inklusive Stromverbrauch zur Erzeugung von PtX-Energieträgern über erneuerbare Energien zu decken. Gleichzeitig müssen die Erzeugungskapazitäten für PtX-Energieträger in Thüringen (Power to Gas, Power to Liquid) dazu langsam beginnend ab 2025 und kontinuierlich steigend bis 2040 ausgebaut werden, so dass der erforderliche Substitutionsbedarf bis 2040 vollständig gedeckt werden kann.

### **Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Energieumwandlung und -verteilung:**

- Wie können die erneuerbaren Strom-, Wärme- bzw. Brennstoffpotenziale Thüringens erschlossen und ausgeschöpft werden?
- Wie kann die Einspeisung erneuerbare Wärme und Abwärme in Nah- und Fernwärmenetze erhöht werden?
- Wie kann die Akzeptanz zur Nutzung erneuerbarer Energien (insbesondere Windkraft) verbessert werden?
- Wie kann der Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (insbesondere Windkraft und Photovoltaik) über die Stimulation des EEG hinaus motiviert bzw. gesteigert werden?
- Wie kann die Systemintegration der Erneuerbaren Energien im Strombereich verbessert werden?
- Wie können Strom und Wärmemarkt enger miteinander verknüpft werden unter Einbeziehung des Verkehrsbereichs?

## **2.2 Industrie**

### **Historie**

Im Zeitraum 1990 bis 2014 sanken die Treibhausgasemissionen im Sektor Industrie (inklusive der prozessbedingten Emissionen) bereits von etwa 9,12 Mio. t CO<sub>2äq</sub> auf ca. 3,20 Mio. t CO<sub>2äq</sub> (- 65 %). Der Großteil des Rückgangs fand im Zuge der wirtschaftlichen Umstrukturierungsprozesse Anfang der 1990er Jahre statt, die im Wesentlichen zu Lasten der Energieträger Kohle und Mineralölprodukte ging. Darüber hinaus verbesserte sich die Energieproduktivität des Sektors Industrie deutlich, die jedoch zu großen Teilen auf Ersatzinvestitionen ganzer Produktionslinien oder der Neuansiedlung von Unternehmen zurückzuführen ist. Insbesondere in den letzten Jahren (2008 bis 2012) schwächte sich die Dynamik der Steigerung der Energieproduktivität deutlich ab. Im Jahr 2014 war der Sektor Industrie ohne Berücksichtigung der Senken (LULUCF) für etwa 14 % der THG-Emissionen Thüringens verantwortlich.

### **Ziel**

Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz) für ein Thüringer Klimagesetz ist eine weitere Reduktion der THG-Emissionen im Sektor Industrie notwendig. Der dazu erforderliche Minderungsbeitrag des Industriesektors beträgt gegenüber dem Jahr 2014 etwa 1,4 Mio. t CO<sub>2äq</sub> bis zum Jahr 2040. Neben der deutlichen Intensivierung der Effizienz-bemühungen (u.a. Prozessoptimierung, Steigerung der Ressourcen- und Materialeffizienz, Abwärmennutzung, effizientere Technologien) ist im Wesentlichen die fortschreitende Substitution von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien und PtX-Energieträgern entscheidend zur Zielerreichung im Sektor Industrie.

### **Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Industrie:**

- Welche Bedingungen sind erforderlich die erheblichen Energieeffizienzpotenziale auszuschöpfen?
- Welche Voraussetzungen sind notwendig um die industriellen Abwärmepotenziale Thüringens zu nutzen?
- Welche Rahmenbedingungen sind nötig um Innovationen und Substitutionsprozesse anzustoßen?
- Wie können die erneuerbaren Strom-, Wärme- bzw. Brennstoffpotenziale Thüringens im Industriesektor genutzt werden?
- Welche Möglichkeiten existieren die prozessbedingten Emissionen der Industrie zu reduzieren?

## 2.3 Verkehr

### **Historie**

Die Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor stiegen bedingt durch einen zunehmenden motorisierten Individualverkehr sowie Güterverkehr von etwa 3,2 Mio. t CO<sub>2äq</sub> im Jahr 1990 auf ca. 4,6 Mio. t CO<sub>2äq</sub> im Jahr 1999 deutlich an. In jüngerer Vergangenheit ist allerdings ein tendenzieller Rückgang der THG-Emissionen zu verzeichnen (2014: 3,7 Mio.t CO<sub>2äq</sub>). Maßgeblich für die Senkung der THG-Emissionen waren zum einen effizientere Antriebstechnologien sowie die rückläufige Einwohnerentwicklung Thüringens. Im Jahr 2014 war der Verkehrssektor ohne Berücksichtigung der Senken (LULUCF) für etwa 25 % (3,7 Mio.t CO<sub>2äq</sub>) der THG-Emissionen Thüringens verantwortlich.

### **Ziel**

Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz für ein Thüringer Klimagesetz) ist vor allem im Sektor Verkehr eine weitere Reduktion der THG-Emissionen unerlässlich. Der notwendige Minderungsbeitrag beträgt gegenüber dem Jahr 2014 etwa 2,97 Mio. t CO<sub>2äq</sub> bis zum Jahr 2040. Neben der Reduzierung der Verkehrsnachfrage (z. B. Telearbeit, kompaktere Verpackungen, regionalere Lieferbeziehungen) sind im Wesentlichen die Veränderungen im Modal Split (z. B. veränderte Verkehrsmittelwahl privater Haushalte), die Steigerung der Effizienz der Verkehrsträger sowie die verstärkte Nutzung alternativer Antriebe (z.B. Elektromobilität) und alternativer Energieträger (z.B. Substitution fossiler Kraftstoffe durch PtL-Energieträger) maßgebend zur Zielerreichung im Verkehrssektor.

### **Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Verkehr:**

- Wie kann der Anteil alternativer Antriebe (u.a. Elektromobilität) gesteigert werden?

- Wie kann die Attraktivität des ÖPNV und des Schienengüterverkehrs verbessert werden?
- Wie kann die Verkehrsleistung des Personenverkehrs auf der Straße (MIV und Busse) verringert werden?
- Wie kann die Nutzungseffizienz (Besetzungsgrad) der Verkehrsträger gesteigert werden?
- Wie lassen sich die Produktions- und Konsumstrukturen so verändern, dass die Verkehrsleistung des Straßengüterverkehrs reduziert wird?
- Welche Anreize für eine nachhaltige Stadt- und Raumentwicklung können geschaffen werden um die Steigerung des Anteils des nichtmotorisierten Verkehrs zu fördern?
- Welchen Beitrag kann die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten leisten?

## 2.4 Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Sonstige

### Historie

Die im GHD-Sektor verursachten Treibhausgasemissionen sanken von etwa 1,67 Mio. t CO<sub>2äq</sub> im Jahr 1995 auf ca. 1,13 Mio. t CO<sub>2äq</sub> im Jahr 2014. Hauptursache hierfür war neben der Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes die Substitution von Braunkohle durch Erdgas, Mineralölprodukte und erneuerbare Energien sowie der damit einhergehende Ersatz alter durch neue effizientere Heizungs- und Produktionsanlagen. Im Jahr 2014 war der GHD-Sektor ohne Berücksichtigung der Senken (LULUCF) für etwa 8 % der THG-Emissionen Thüringens verantwortlich.

### Ziel

Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz für ein Thüringer Klimagesetz) ist eine weitere Reduktion der THG-Emissionen im Sektor GHD erforderlich. Der notwendige Minderungsbeitrag beträgt gegenüber dem Jahr 2014 etwa 1,12 Mio. t CO<sub>2äq</sub> bis zum Jahr 2040. Neben der deutlichen Steigerung der Energieeffizienz ist im Wesentlichen die fortschreitende Substitution von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien und PtX-Energieträgern entscheidend zur Zielerreichung.

### Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im GHD-Sektor:

- Wie kann die Sanierungsrate sowie -tiefe für Nichtwohngebäude erhöht werden?
- Welche Bedingungen sind erforderlich die Energieeffizienzpotenziale auszuschöpfen?
- Welche Voraussetzungen sind nötig um Innovationen und Substitutionsprozesse anzustoßen?

- Wie kann der Wissenstand der Mitarbeiter in kleinen Unternehmen zu Energieeffizienzpotenzialen sowie zur Wirtschaftlichkeitsbewertung verbessert werden?
- Wie können die Hemmnisse (insbesondere Finanzierung) bei betrieblichen Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienz insbesondere in kleinen Unternehmen begegnet werden?
- Wie können Mitarbeiter vor allem in Klein- und Mittelständische Unternehmen (KMU) bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen unterstützt werden?

## 2.5 Haushalte

### Historie

Im Zeitraum 1995 bis 2014 sanken die direkten Treibhausgasemissionen im Sektor Haushalte bereits von etwa 3,39 Mio. t CO<sub>2äq</sub> auf ca. 2,20 Mio. t CO<sub>2äq</sub>. Hauptursache hierfür war die Substitution von Braunkohle durch Erdgas und Mineralölprodukte sowie der damit einhergehende Ersatz alter durch neuere und gleichzeitig effizientere Heizungstechnik. Im Jahr 2014 war der Sektor Haushalte ohne Berücksichtigung der Senken (LULUCF) für etwa 15 % der THG-Emissionen Thüringens verantwortlich.

### Ziel

Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz für ein Thüringer Klimagesetz) ist eine weitere Reduktion der THG-Emissionen im Sektor Haushalte erforderlich. Der notwendige Minderungsbeitrag beträgt gegenüber dem Jahr 2014 etwa 2,17 Mio. t CO<sub>2äq</sub> bis zum Jahr 2040. Ausschlaggebend für die Realisierung des angestrebten Ziels sind im Wesentlichen die Erhöhung der Sanierungsrate und -tiefe, die Steigerung der Energieeffizienz sowie die fortschreitende Substitution von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energien und PtX-Energieträgern.

### Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Haushalte:

- Wie kann die Sanierungsrate sowie -tiefe für Wohngebäude erhöht werden?
- Welche Bedingungen sind erforderlich die Energieeffizienzpotenziale (u.a. Wärmeanwendungen, Elektrogeräte, Beleuchtung) zu heben?
- Wie kann die durchschnittlich je Einwohner nachgefragte Wohnfläche stabilisiert werden (Wohnflächeninanspruchnahme)?
- Wie kann die Siedlungsdichte zur Gewährleistung eines günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnis für Infrastrukturnetze stabilisiert bzw. erhöht werden (Erhalt kompakter Siedlungsstrukturen)?



- Welchen Beitrag kann eine nachhaltige Quartiers- und Stadtentwicklung und -planung zur Senkung der THG-Emissionen leisten?
- Wie kann eine deutliche Minderung des Verzehrs tierischer Produkte angeregt werden? (indirekt wirkend, Sektor Landwirtschaft)
- Wie können Nahrungsmittelabfälle vermindert werden? (indirekt wirkend, Sektor Landwirtschaft)

## 2.6 Landwirtschaft

### Historie

Im Zeitraum von 1995 bis 2014 sind die Treibhausgasemissionen im Sektor Landwirtschaft Thüringens um 9,6 % Prozent von 2,07 Mio.t CO<sub>2äq</sub> auf 1,87 Mio.t CO<sub>2äq</sub> zurückgegangen. Maßgeblich für die Senkung der THG-Emissionen war die Reduzierung der Anzahl der Tierplätze, insbesondere der Rückgang des Bestandes an Milchkühen und Rindern, in deren Folge sich die CO<sub>2äq</sub>-Emissionen aus der Düngewirtschaft sowie die verdauungsbedingten CO<sub>2äq</sub>-Emissionen (Fermentation) reduzierten. Im Jahr 2014 war die Landwirtschaft ohne Berücksichtigung der Senken für 12,7 % (1,87 Mio.t CO<sub>2äq</sub>) der THG-Emissionen Thüringens verantwortlich.

### Ziel

Sofern die THG-Emissionen der anderen Sektoren dem aktiven Zielszenario entsprechend reduziert werden, wird sich der Sektor Landwirtschaft neben dem Sektor Industrie bis zum Jahr 2040 zu einer der bedeutendsten Emissionsquelle entwickeln. Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz für ein Thüringer Klimagesetz) ist auch im Sektor Landwirtschaft eine weitere Reduktion der THG-Emissionen erforderlich. Der notwendige Minderungsbeitrag beträgt gegenüber dem Jahr 2014 etwa 0,59 Mio. t CO<sub>2äq</sub> bis zum Jahr 2040. Neben einer emissionsarmen Tierhaltung sind im Wesentlichen eine effizientere Düngewirtschaft sowie die Reduktion von Vergärungs- und Lagerungsverluste entscheidend zur Zielerreichung.

### Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Landwirtschaft:

- Wie kann die Stickstoffeffizienz beim Einsatz von Mineraldünger gesteigert werden?
- Welche Techniken gewährleisten eine verbesserte Ausbringung von Wirtschaftsdünger werden?
- Wie kann eine stickstoffreduzierte Fütterung erreicht werden?
- Wie können Wirtschaftsdünger und Gärreste gasdicht gelagert werden?
- Wie kann der anfallende Wirtschaftsdünger verstärkt in Biogasanlagen genutzt werden?

- Wie kann der Transformationsprozess der Landwirtschaft hin zu einer im Wesentlichen pflanzlich basierenden Nahrungsmittelproduktion unterstützt werden?

## 2.7 Übrige

### Historie

Die Treibhausgasemissionen der übrigen Verbraucher die auf die Verwendung von F-Gasen, Produktanwendungen, Abfalldeponien, kommunales Abwasser und Kompostierungsanlagen in Thüringen zurückzuführen sind, sanken im Zeitraum von 1995 bis 2014 um 52,2 % Prozent von 1,13 Mio.t CO<sub>2äq</sub> auf 0,54 Mio.t CO<sub>2äq</sub>. Die Reduktion der CO<sub>2äq</sub>-Emissionen im Sektor Übrige ist maßgeblich auf die zunehmende Deponiegasnutzung und dem Verbot der Deponierung unbehandelter organischer Abfälle zurückzuführen. Gleichzeitig erhöhten sich die CO<sub>2äq</sub>-Emissionen der halogenierten Fluorkohlenwasserstoffe (F-Gase) infolge des zunehmenden Einsatzes dieser (insbesondere HFKW) als Ersatzstoffe für ozonschichtschädigende Substanzen (FCKW und Halone) im Bereich der Kälte- und Klimaanlage. Ohne die Berücksichtigung der Senken (LULUCF) verursachte der Sektor Übrige im Jahr 2014 etwa 4 % der THG-Emissionen Thüringens.

### Ziel

Zur Erreichung des angestrebten Ziels einer weitgehenden Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2050 (Referentenentwurf des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz für ein Thüringer Klimagesetz) ist auch im Sektor Übrige eine weitere Reduktion der THG-Emissionen um etwa 0,33 Mio. t CO<sub>2äq</sub> gegenüber 2014 bis zum Jahr 2040 erforderlich. Im Wesentlichen kann dies durch den weitgehenden Verzicht auf den Einsatz von halogenierten Kohlenwasserstoffen (F-Gase) und N<sub>2</sub>O-Treibmitteln und N<sub>2</sub>O-Narkosemitteln erreicht werden. Obgleich die THG-Emissionen deutlich reduziert werden, nimmt die Bedeutung des Sektors Übrige an den gesamten THG-Emissionen auf 6 % im Jahr 2040 zu.

### Kernfragen/-aufgaben zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor Übrige:

- Wie kann der weitgehende Verzicht auf den Einsatz von halogenierten Kohlenwasserstoffen gefördert werden?
- Welchen Betrag kann die Verwendung von Ersatzstoffen für SF<sub>6</sub> zur Reduktion der THG-Emissionen leisten?
- Wie können die THG-Emissionen aus der Verwendung anästhetischer Gase (N<sub>2</sub>O, Lachgas) verringert werden?
- Welchen Beitrag zur THG-Reduktion kann die Verwendung alternativer Narkosemittel leisten?
- Wie kann der Einsatz von N<sub>2</sub>O-Treibmitteln in Sprühdosen verringert oder ersetzt werden?

## 2.8 Senken (LULUCF)

### Historie

Die THG-Emissionen im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) werden größtenteils durch die Einbindung und Freisetzung von CO<sub>2</sub> bestimmt. Zwischen 1995 und 2014 sind die jährlichen Kohlenstoffeinbindungen der Quellgruppe LULUCF im Wesentlichen durch eine zunehmende Holznutzung bei nahezu unveränderter Waldfläche um etwa 21 % (0,6 Mio. t CO<sub>2äq</sub>) zurückgegangen. Die LULUCF-Bilanz Thüringens ergab für das Jahr 2014 eine CO<sub>2</sub>-Senke von etwa - 2,3 Mio. t CO<sub>2äq</sub>.

### Ziel

Im Zielszenario wird berücksichtigt, dass dem Koalitionsvertrag folgend 5 % der Waldfläche der dauerhaften forstwirtschaftlichen Nutzung entzogen wird. Da aber gleichzeitig die Nachfrage nach Holz moderat steigen wird, kommt es zu einer Abnahme des Kohlenstoffspeichers im Wald um 11 % (0,26 Mio. t CO<sub>2äq</sub>) bis zum Jahr 2040 gegenüber 2014. Einen weiteren Einfluss haben die langfristige Bindung von Kohlenstoff (C) in Holzprodukten und die (gleichzeitige) Substitution energieintensiver Materialien durch Holz. Im Vergleich zur direkten Speicherung wird durch diese Substitution ein Vielfaches an CO<sub>2</sub> eingespart. Die direkte Speicherung in Holzprodukten ist nach oben hin begrenzt und wird zu einem bestimmten Zeitpunkt einen Sättigungspunkt erreichen, an dem sich Eintrag und Austrag die Waage halten. Der Flächenanteil organischer Böden ist in Thüringen gering, so dass Landnutzung und Landnutzungsänderungen von Ackerland, Grünland, Feuchtgebieten und Siedlungsflächen nur geringe Auswirkungen auf die Senkenfunktion des Sektors haben werden, so dass der Kohlenstoffspeicher des Sektors LULUCF im Vergleich zu 2014 bis zum Jahr 2040 insgesamt um 11 % auf - 2,1 Mio. t CO<sub>2äq</sub> abnimmt. Es gilt daher die wichtige Kohlenstoffsenkenfunktion des Waldes sowie der anderen Landnutzungskategorien weitestgehend zu erhalten.

### **Kernfragen/-aufgaben zur Erhaltung der Senkenfunktion im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF):**

- Wie kann die nachhaltige Waldbewirtschaftung einschließlich einer konsequenten Fortführung des Waldumbaus zu ökologisch wertvollen Mischwäldern verstärkt werden?
- Wie kann die Substitution von energieintensiven Materialien durch Holzprodukte gesteigert und die Wertstoffkaskade für eine langfristige Verwendung von Holz ausgebaut werden?
- Wie kann von Flächeninanspruchnahme von Freiraumflächen für Siedlungen reduziert werden?
- Wie kann die Umwandlung von Flächen auf organischen Böden zu Acker- bzw. Grünland beendet werden?

- Wie kann die Umwandlung von Dauergrünland und Gehölzen auf organischen und mineralischen Böden zu Ackerflächen unterbunden werden?
- Wie kann die Umwandlung von Ackerland und Grünland auf organischen Böden zu Feuchtgebieten (Wiedervernässung), Gehölzen oder Wald gesteigert erhöht werden?

### 3. Maßnahmenkatalog 1.0 nach Handlungsfeldern

#### 3.1 Maßnahmendefinition und Maßnahmensteckbriefe

##### Definition der Maßnahmvorschläge

Die Maßnahmvorschläge bilden in der zu erarbeitenden Integrierten Energie- und Klimaschutzstrategie einen zentralen Bestandteil.

Sie sollen grundsätzlich die Bereiche in den Fokus nehmen, die die größten THG-Minderungspotenziale eröffnen bzw. den größten Handlungsspielraum für den Freistaats Thüringen darstellen. Die Definition eines Maßnahmvorschlags beinhaltet diese Festlegungen<sup>1</sup>:

- ‡ Maßnahmen werden kurz- bis mittelfristig wirksam (bis 2020/2025)
- ‡ Maßnahmen begründen sich aus dem Koalitionsvertrag und dem Klimaschutzgesetz bzw. stehen dem nicht entgegen
- ‡ Maßnahmen lassen sich aus den Zielszenarien und den Handlungsempfehlungen des Endberichts ableiten
- ‡ Maßnahmen sind effektiv und effizient
- ‡ Mögliche Maßnahmenwirkungen sind
  - direkte Emissionsminderung,
  - Unterstützung technischer Entwicklung als Voraussetzung für langfristige Strategien und Information bzw.
  - Beratung als Grundlage für Emissionsminderung.
- ‡ Maßnahmen können durch das Land Thüringen
  - selbst umgesetzt werden
  - initiiert werden
  - gefördert werden
  - ermöglicht werden

Maßnahmen bei denen die eigenständige Entscheidungskompetenz des Freistaats eingeschränkt ist und wo dieser beispielsweise auf die Bundespolitik/Europapolitik einwirken soll/kann, werden im Maßnahmenkatalog 1.0 nicht direkt adressiert. Da „Kein Wettlauf um die größte Anzahl“ von Maßnahmvorschlägen erfolgen soll, sind ist die Maßnahmenanzahl deutlich geringer als die im Gutachten dokumentierten Handlungsempfehlungen.

Im Laufe des Dialogprozesses werden die Maßnahmensteckbriefe mehrfach angepasst und konsolidiert, bevor sie schließlich als Teil eines Abschlussberichtes zur Integrierten

---

<sup>1</sup> Die Landesregierung erarbeitet derzeit ein Klimagesetz für Thüringen. Dieses soll in den nächsten Wochen verabschiedet werden.

Energie- und Klimaschutzstrategie (IEKS) der Landesregierung übergeben werden und damit in den politischen Prozess übergehen.

Die IEKS selbst wird von der Landesregierung beschlossen. Sie soll die Handlungsmöglichkeiten des Landes konkretisieren und eine Entscheidungs- und Handlungsgrundlage der Landesregierung für die Klimaschutz- und Energiepolitik und damit auch für das Erreichen von Klimazielen sein. Einen Maßstab für die Umsetzung einzelner Maßnahmen werden die zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel darstellen. Hinsichtlich einer möglichen finanziellen Unterstützung sollte zunächst immer geprüft werden, ob bestehende EU- und Bundesprogramme sowie vorhandene Landesprogramme genutzt werden können.

### Darstellung der Maßnahmen in Form von Steckbriefen

Die Maßnahmen werden in Form von Steckbriefen dargestellt. Den Steckbriefen liegt ein Raster mit zu beantwortenden Fragen zu Grunde. Die Antwort auf die Fragen wird im Beteiligungsprozess sukzessive weiterentwickelt. Der vorliegende Katalog stellt die erste Diskussionsgrundlage dar.

1. Die Maßnahmenbeschreibung beinhalten die Zuordnung zum Handlungsfeld, die Konkretisierung der Maßnahme entlang des Ziels und des Handlungsbedarfs, der Zuständigkeit (Ressort), der Zielgruppe (Adressaten), der einzusetzenden Instrumente, und die Bezugnahme zu anderen IEKS-Maßnahmen, die Beschreibung der zu erwartenden Minderungswirkung als auch den avisierten Umsetzungsbeginn.
2. Die daran anschließende Experteneinschätzung beinhaltet die Einschätzung der THG-Minderung, der Priorität, der Kosten (Aufwand) und der Kosteneffizienz.
3. Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess hinsichtlich der Priorität der Maßnahme sind ebenfalls Bestandteil des Steckbriefs.

| IEKS Thüringen                               |  |   |
|--|--|---|
| Maßnahme                                     | Lfd. Nr  | Titel   |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>        | Zuordnung zum Handlungsfeld  |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziel: Was soll damit erreicht werden?</li> <li>▪ Handlungsbedarf: Warum und ist die Maßnahme notwendig?</li> </ul>  |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wer muss die Maßnahme einführen?</li> </ul>   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wer soll durch die Maßnahme bewegt werden, etwas zu tun?</li> </ul>   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Was soll getan werden?                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Förderprogramme/Finanzierungsinstrumente,</li> <li>- FuE/Pilotvorhaben,</li> <li>- Konzepte/Studien/Leitfäden,</li> <li>- Information/Beratung/Vernetzung,</li> <li>- Planung/Planungsverfahren,</li> <li>- Ökonomische Instrumente,</li> <li>- Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen</li> <li>- Rechtssetzung</li> </ul> </li> </ul> |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zu welchen weiteren Maßnahmen weist diese Maßnahme eine Verbindung auf?</li> </ul>  |   |
| <b>Wirkung</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Welche direkte oder indirekte THG-Minderungswirkung ist zu erwarten?</li> </ul>   |   |
| <b>Umsetzung</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Soll kurz- oder mittelfristig mit der Umsetzung der Maßnahme begonnen werden?</li> </ul>  |   |
| <b>Priorität</b>                             | ■■■■■  | sehr hoch   |
| <b>THG-Minderung</b>                         | ■■■■■  | Keine Angabe möglich                              |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      | ■■■■■  | gering, Kosten für Gutachten und Veröffentlichung |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       | ■■■■■  | Keine Angabe möglich                              |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |   |

## 3.2 Energieversorgung

### Handlungsfeld 01 – Energieversorgung

| Nr.  | Maßnahmen  |
|------|--|
| E-01 | Transparente Darstellung der Fernwärmeversorgung (Produktinformation)                                      |
| E-02 | Erstellung von Konzepten zur CO <sub>2</sub> -neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze         |
| E-03 | Unterstützung des Ausbaus von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien                          |
| E-04 | Koordinierungsstelle und Dialogforum erneuerbare Energien  |
| E-05 | Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)               |
| E-06 | Strategieentwicklung zur Integration von Flexibilitätsoptionen in das Energiesystem inkl. Sektorenkopplung |
| E-07 | Verbesserte Finanzierungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Erneuerbaren-Energien-Projekten                 |
| E-08 | Entwicklung eines innovativen Pilotprojekts zur Einbindung von Geothermie in Wärmenetze                    |
| E-09 | Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Solarenergienutzung vor Ort             |
| E-10 | Bereitstellung landeseigener Flächen zur Nutzung erneuerbarer Energien                                     |



**E-01: Transparente Darstellung der Fernwärmeversorgung (Produktinformation)**

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | E-01  | Transparente Darstellung der Fernwärmeversorgung (Produktinformation) |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Energie   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die transparente und einheitliche Darstellung von Informationen zur Fernwärmeversorgung durch die Anbieter soll den Fern- und Nahwärmekunden ermöglichen, die Entwicklung von Preisen, der Effizienz sowie der Umweltverträglichkeit nachzuvollziehen, zu prüfen und mit anderen Anbietern zu vergleichen. Dazu sollen die Fernwärmeversorgungsunternehmen Thüringens verpflichtet werden, folgende Informationen im Internet zu veröffentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anteil der einzelnen Energieträger am Gesamtenergieträgermix der Fernwärmeerzeugung</li> <li>▪ CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor der Fernwärmeerzeugung</li> <li>▪ Anteil der einzelnen Energieträger der Fernwärme im jeweiligen Netz</li> <li>▪ CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor der Fernwärme im jeweiligen Netz</li> <li>▪ Primärenergiefaktor der Fernwärme im jeweiligen Netz</li> </ul> <p>Ausgenommen für den Primärenergiefaktor sollten die Informationen im jährlichen Turnus ermittelt und veröffentlicht werden. Für den Primärenergiefaktor wird empfohlen, etablierte Vorgaben zu Ermittlungsturnus, -methoden und Geltungsdauer (z.B. das Arbeitsblatt FW 309-1 „Energetische Bewertung von Fernwärme – Bestimmung der spezifischen Primärenergiefaktoren für Fernwärmeversorgungssysteme“) sowie Gutachtervorgaben (geprüfte f<sub>P</sub>-Gutachter nach FW 609) zu übernehmen. Abhängig vom betrachteten Zeitraum der Bilanzdatenbasis (ein Jahr oder drei Jahre) beträgt für Bestandsanlagen die Geltungsdauer einer Bescheinigung des Primärenergiefaktors nach FW 309-1 drei oder zehn Jahre und für in Planung befindliche entsprechend der Planungsdatenbasis sieben Jahre. Im Sinne einer zeitnahen Kenntnis zur Entwicklung des Primärenergiefaktors wird für Bestandsanlagen empfohlen die Vorgaben zur Geltungsdauer der Bescheinigung durch Rechtsverordnung auf drei Jahre zu begrenzen.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fernwärmeversorgungsunternehmen</li> <li>▪ Gebäudeeigentümer</li> <li>▪ Energieberater und Architekten</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | ▪ Gesetzliche Verankerung   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internetbasierte Informationsbereitstellung</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ E-02: Erstellung von Konzepten zur CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze</li> <li>▪ E-03: Unterstützung des Ausbau von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien</li> <li>▪ E-05: Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Die Maßnahme erzielt keine direkten Wirkungen auf die THG-Emissionen, trägt aber dazu bei, dass die Bewusstseinsbildung für das Thema preiswerte, effiziente und umweltverträgliche Fern- und Nahwärmversorgung auf Kunden- und Anbieterseite gestärkt wird. Zudem ist für Neubauten und größeren Sanierungen von Bestandsgebäuden die Kenntnis des Primärenergiefaktors zur Einhaltung der Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für oder gegen einen Anschluss an ein Fern- oder Nahwärmenetz.</p>  |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schaffung rechtlicher Grundlagen: kurzfristig</li> <li>▪ Internetbasierte Informationsbereitstellung durch Fernwärmeversorgungsunternehmen: Beginn kurzfristig, kontinuierlich im festgelegten Turnus</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

**E-02: Erstellung von Konzepten zur CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze**

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | E-02  | Erstellung von Konzepten zur CO <sub>2</sub> -neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Energie   |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der Wärmemarkt bietet ein erhebliches Potenzial für das Erreichen der energie- und klimapolitischen Ziele Thüringens. Für die Erhöhung der Energieeffizienz Thüringens ist, neben der Reduktion des Wärmebedarfs in Wohn- und Nichtwohngebäuden und in Prozessen, auch die Steigerung der Effizienz der Wärmeerzeugung von hoher Bedeutung. Die klimapolitisch avisierte Dekarbonisierung des Wärmesektors Thüringens erfordert ferner die weitgehende Umstellung der Erzeugungsbasis bzw. die stärkere Integration erneuerbarer Energien auf dezentraler (Gebäude) und zentraler Ebene (Nah- und Fernwärmenetze). Nah- und Fernwärmenetze bieten eine hohe Flexibilität für zukünftige Wärmeerzeugungstechnologien und Integrationsoptionen erneuerbarer Energien (Wärme und Strom) sowie Abwärme. Die Betreiber von öffentlichen Wärmenetzen in Thüringen werden daher verpflichtet, ein an einer nahezu CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung ausgerichtetes Konzept inklusive der erforderlichen Durchführungsschritte für ihr Wärmenetz zu entwickeln sowie dem für Energie zuständigen Ministerium vorzulegen und im Internet zu veröffentlichen.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Betreiber öffentlicher Wärmenetze   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | ▪ Gesetzliche Verankerung   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-01: Transparente Darstellung der Fernwärmeversorgung (Produktinformation)</li> <li>▪ E-03: Unterstützung des Ausbaus von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien</li> <li>▪ E-05: Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul>   |  |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Die Konzepterarbeitung erzielt keine direkten Wirkungen auf die THG-Emissionen, die Umsetzung der erforderlichen Durchführungsschritte, u.a. die Erhöhung des Anteils erneuerbaren Energien und Abwärme an der Wärmeeinspeisung in Wärmenetzen, führen zu einem kontinuierlichen Ersatz fossiler Brennstoffe und damit einhergehend zur Reduzierung der THG-Emissionen im Sektor</p>   |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | Energieumwandlung und -verteilung. Die kontinuierliche Umsetzung der im Konzept verankerten Maßnahmen soll sukzessive die vollständige Transformation hin zu erneuerbaren Energien bzw. Dekarbonisierung der Wärmenetzeinspeisung gewährleisten. Aus ökonomischen Gründen sowie Gründen der Ressourcenverfügbarkeit erneuerbarer Energieträger kann eine vollständige Transformation jedoch nur bei parallel stattfindender Erhöhung der Energieeffizienz der Wärmeverteilung und -nutzung (Gebäude, Prozesse) erreicht werden. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung von Konzepten zur CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Umsetzung der im Konzept verankerten Durchführungsschritte bzw. Maßnahmen: sukzessive</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

### E-03: Unterstützung des Ausbaus von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | E-03  | Unterstützung des Ausbaus von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Energie   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Neben dem Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist auch die Integration von erneuerbaren Energien im Wärmesektor flankiert durch die Reduzierung des Wärmebedarfs im Gebäudesektor für das Erreichen der Klimaschutzziele Thüringens von hoher Bedeutung. Für eine nachhaltige Wärmenutzung in Thüringen ist die Förderung lokaler Wärmenetze, die erneuerbare Energien und Abwärme nutzen, entscheidend. Für den Ausbau lokaler Wärmenetze sind die Unterstützung von folgender fachlich-konzeptioneller Maßnahmen und Maßnahmen im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit zielführend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IST-Analyse zur Ausgangssituation vor Ort unter Berücksichtigung bestehender Stromerzeugungsanlagen (bestehende Biogasanlagen und Kraftwerke ohne oder mit unzureichender Wärmenutzung) und Abwärmequellen</li> <li>▪ Erstellung von Machbarkeitsstudien (Bestandsaufnahme, Auswahl und Detailanalyse von Varianten, technoökonomische und ökologische Bewertung, Umsetzungskonzept, begleitende Öffentlichkeitsarbeit)</li> <li>▪ Unterstützung und Begleitung bei der Beantragung von Fördermitteln</li> <li>▪ Erarbeitung und Verbreitung von Informationsangeboten zu energieeffizienten von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien</li> <li>▪ Einrichtung lokaler Netzwerke zur Beteiligung und Motivation aller Akteure</li> <li>▪ Organisation und Durchführung von Informations- und Dialogveranstaltungen</li> </ul> <p>Es ist zu prüfen ob für die zuvor genannten Maßnahmen bestehende EU-, Bundes- und Landesprogramme genutzt werden können.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft</li> <li>▪ Personengesellschaften</li> <li>▪ kommunale Eigenbetriebe und Mehrheitsgesellschaften</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung der IST-Analyse zur Ausgangssituation vor Ort</li> <li>▪ Förderung von Machbarkeitsstudien</li> <li>▪ Förderung der Einrichtung lokaler Netzwerke</li> <li>▪ Information und Beratung</li> </ul>   |   |

|   |  |                      |                    |
|---|--|----------------------|--------------------|
| <p><b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b></p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-01: Transparente Darstellung der Fernwärmeversorgung (Produktinformation)</li> <li>▪ E-02: Erstellung von Konzepten zur CO2-neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze</li> <li>▪ E-05: Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)</li> <li>▪ W-06: Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul> |                      |                    |
| <p><b>Wirkung</b></p>                               | <p>Die unterstützenden Maßnahmen zum Ausbau lokaler Wärmenetze erzielen keine direkten Einsparungen von THG-Emissionen, tragen aber dazu bei, Informationsdefizite sowie Hemmnisse abzubauen und stimulieren die Umsetzung energieeffizienter Wärmenetze unter Einbeziehung erneuerbarer Energien und Abwärme. Erfolgt der Ausbau von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien trägt diese zur direkten THG-Einsparung sowie zur Erhöhung der Energieeffizienz bei.</p>   |                      |                    |
| <p><b>Umsetzung</b></p>                             | <p>kurzfristig</p>   | <p>mittelfristig</p> | <p>langfristig</p> |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung: kurzfristig, kontinuierlich</li> </ul>   |                      |                    |
| <p><b>Priorität</b></p>                             |  |                      |                    |
| <p><b>THG-Minderung</b></p>                         |  |                      |                    |
| <p><b>Kosten (Aufwand)</b></p>                      |  |                      |                    |
| <p><b>Kosteneffizienz</b></p>                       |  |                      |                    |
| <p><b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b></p> |  |                      |                    |

### E-04: Koordinierungsstelle und Dialogforum erneuerbare Energien

| IEKS Thüringen                        |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | E-04   | Koordinierungsstelle und Dialogforum erneuerbare Energien |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Energie  |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Schaffung einer zentralen Koordinierungsstelle sowie eines Dialogforums für erneuerbare Energien dient der Vermittlung und Bekanntmachung der strategischen Energiepolitik nach außen sowie der Abstimmung, Koordination und Vernetzung der Aktivitäten verschiedener Akteure auf unterschiedlichen Ebenen. Entsprechend der Zielstellung soll die Koordinierungsstelle und das Dialogforum für erneuerbare Energien ein breites Aufgabenspektrum für eine konstruktive Unterstützung der Energiewende abdecken. Dazu gehören u. a. folgende Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netzwerkknotten für Schlüsselakteure und Netzwerkpartner</li> <li>▪ Plattform für Austausch und Vernetzung sowie Information der Netzwerkpartner über aktuelle Entwicklungen</li> <li>▪ Ansprechstelle, Wegweiser und Ratgeber für Akteure, die Projekte auf Basis erneuerbarer Energien gemeinschaftlich realisieren wollen</li> <li>▪ Basis für Anknüpfung und Kooperationsmöglichkeiten</li> <li>▪ Unterstützung der zügigen Bearbeitung und Abstimmung zwischen den einzelnen Behörden (Ministerien, Landesanstalten, Landratsämtern, Kommunalverwaltung)</li> <li>▪ Identifizierung des Diskussions- und Konfliktpotenzials und Förderung des Austauschs von Positionen und guten Lösungen (Dialogforum)</li> <li>▪ Ansprechpartner für die interessierte Öffentlichkeit sowie Informationsbereitstellung über Aktivitäten zum Ausbau erneuerbarer Energien</li> </ul> <p>Die Koordinierungsstelle und das Dialogforum erneuerbare Energien sollten in vorhandene Strukturen (Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur) integriert werden.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bürger</li> <li>▪ Projektentwickler</li> <li>▪ Behörden</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Koordination</li> <li>▪ Dialogprozesse</li> <li>▪ Information und Beratung</li> </ul>   |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | keine   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Die Koordinierungsstelle und das Dialogform für erneuerbare Energien führt nicht direkt zu Emissionsminderungen, kann aber eine wichtige Funktion im Erfahrungsaustausch übernehmen und so zu einer schnelleren Verbreitung von Technologien auf Basis erneuerbarer Energien in Thüringen führen. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufbau der Koordinierungsstelle und Dialogforum: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |



**E-05: Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)**

| IEKS Thüringen                        |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                       | E-05  | Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex) |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Energie   |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die energetische Gebäudesanierung ist der zentrale Baustein zur Energieeinsparung in Deutschland. Durch die Verdopplung der Sanierungsrate soll der Primärenergiebedarf von Gebäuden bis 2050 um 80 Prozent reduziert werden. Die Wärmeabnahmedichte wird dadurch insbesondere in Gebieten mit geringer Bebauungsdichte erheblich sinken, was einen wirtschaftlichen Betrieb klassischer Fern- oder Nahwärmenetze erschwert. Dies legt nahe, dass zur netzgebundenen Wärmeversorgung in Gebieten mit zukünftig abnehmender Wärmedichte neue Lösungsansätze, wie die Umstellung von „heißen„ auf „kalte“ Fern- und Nahwärmenetzen, erforderlich werden, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten.</p> <p>Bei so genannten „kalten“ Wärmenetzen (low-ex Netze) handelt es sich um Wärmenetze mit einem sehr niedrigen Temperaturniveau. Die wesentlichen Vorteile von „kalten“ Netzen sind die sehr geringen Übertragungsverluste sowie die Möglichkeit zur Einbindung von Niedertemperaturabwärme (z.B. Solarthermie, Abwärme aus Kälteanlagen und Gewerbebetrieben). Ebenso erlauben Niedertemperaturwärmenetze auch eine effektive Nutzung saisonaler Großwärmespeicher, da die im Sommer z.B. über Solarthermie oder überschüssigen EE-Strom erzeugte und gespeicherte Wärme trotz Temperaturverlusten für den Betrieb in den Wintermonaten immer noch ausreichend ist. Die Wärme kann von Verbrauchern über Wärmetauscher aus den Leitungen entnommen und in Verbindung mit Niedertemperatur-Heizungen direkt genutzt oder über den Einsatz von Wärmepumpen auf die im Haushalt benötigte Temperatur angehoben werden.</p> <p>Nachdem in einigen Projekten (u.a. Gemeinde Wüstenrot und Dollnstein) der Aufbau von „kalten“ Nahwärmenetzen in Deutschland erfolgreich durchgeführt wurde, rücken vor dem eingangs genannten Randbedingungen klassische Fern- oder Nahwärmenetze in den Fokus.</p> <p>In einer Machbarkeitsstudie sollen insbesondere die Möglichkeiten der sukzessiven Umstellung klassisch „heiße“ auf „kalte“ Wärmenetze in bestehenden Fernwärmesystemen untersucht werden. Daran anschließend soll ein erstes</p> |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | Pilotprojekt initiiert werden, um die Umstellung in Thüringen praktisch zu demonstrieren.   |               |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>               | ▪   |               |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>               | ▪ Fernwärmeversorgungsunternehmen   |               |             |
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Machbarkeitsstudie „Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)“</li> <li>▪ Förderung Pilotprojekt „Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)“</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-01: Transparente Darstellung der Fernwärmeversorgung (Produktinformation)</li> <li>▪ E-02: Erstellung von Konzepten zur CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze</li> <li>▪ E-03: Unterstützung des Ausbaus von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien</li> <li>▪ E-08: Entwicklung eines innovativen Pilotprojekts zur Einbindung von Geothermie in Wärmenetze</li> <li>▪ W-06: Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme</li> <li>▪ G-08: Optimierung der Vollzugskontrolle bei der Energieeinsparverordnung (EnEV) und EEWärmeG</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Die Umsetzung des Pilotprojektes trägt durch die Erhöhung der Energieeffizienz und die Einsparung fossiler Brennstoffe direkt zur Minderung von THG-Emissionen bei. Neben der direkten Einsparung aus der Maßnahmenumsetzung motiviert das Pilotprojekt durch Vorbildwirkung und Know-How-Transfer andere Fernwärmeversorgungsunternehmen zur Umstellung auf „kalte“ Netze.   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzepterarbeitung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Umsetzung Pilotprojekt: mittelfristig Beginn</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

### E-06: Strategieentwicklung zur Integration von Flexibilitätsoptionen in das Energiesystem inkl. Sektorenkopplung

| IEKS Thüringen                         |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | E-06   | Strategieentwicklung zur Integration von Flexibilitätsoptionen in das Energiesystem inkl. Sektorenkopplung |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Energie  |  |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der zunehmende Anteil der fluktuierenden Stromerzeugung aus Windenergie und Photovoltaik führt langfristig zu hohen temporären Überschüssen in der Erzeugung. Dies erfordert Maßnahmen zum Ausgleich unflexibler Stromerzeugung sowie die Verknüpfung der Strom-, Gas- und Wärmeversorgung. Zu Flexibilitätsoptionen gehören neben der Flexibilisierung von KWK und Fernwärmeerzeugung durch Fernwärmespeicher, leistungsfähige Stromspeicher, Elektrodenkessel (Power-to-Heat), und Power-to-X-Technologien. Jedoch ist fraglich, welche Technologien rechtzeitig die nötige Marktreife erreichen, welche Rolle das Prinzip Power-to-X einnehmen könnte und welche Auswirkungen andere Flexibilitätsoptionen haben. Neben den technologischen Aspekten sind zudem die jeweiligen gesetzlichen bzw. regulatorischen Rahmenbedingungen ausschlaggebend welche Flexibilitätsoption wirtschaftlich betrieben werden kann. Vor dem Hintergrund ist entsprechend der Rahmenbedingungen Thüringens eine Strategie zur Optimierung des Gesamtsystems der Flexibilitätsoptionen inkl. Sektorenkopplung zu entwickeln.</p> |  |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |  |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ TMUEN (Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz)  |  |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | ▪ Studie bzw. Gutachten  |  |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | ▪ E-04: Koordinierungsstelle und Dialogforum erneuerbare Energien  |  |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Indirekte Klimaschutzwirkung, Forschung und Entwicklung zur Bereitstellung zukünftig notwendiger Technologien.   |  |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig  | langfristig |
|  | ▪ Strategieentwicklung: mittelfristiger Beginn   |  |             |
| <b>Priorität</b>                       |  |  |             |
| <b>THG-Minderung</b>                   |  |  |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |  |  |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                 |  |  |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Rückmeldungen aus<br/>Beteiligungsprozess</b> |  |
|--|--|

### E-07: Verbesserte Finanzierungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Erneuerbaren-Energien-Projekten

| IEKS Thüringen                         |   |  |             |
|--|---|--|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | E-07  | Verbesserte Finanzierungsmöglichkeiten zur Entwicklung von Erneuerbaren-Energien-Projekten |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Energie   |  |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die geänderten Rahmenbedingungen auf den Finanzmärkten sowie der wachsende Finanzierungsdruck für Erneuerbaren-Energien-Projekte in Kommunen und Unternehmen erfordert die Entwicklung alternativer Finanzierungsmöglichkeiten. Generell gilt, dass einerseits genug privates Kapital bei den Bürgern aber auch bei institutionellen Investoren wie Versicherungen und Pensionsvorsorgeeinrichtungen vorhanden ist und andererseits Kommunen und Unternehmen Kapital für Investitionen benötigen. Zur Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten von Erneuerbaren-Energien-Projekten sollen alternative Finanzierungsmodelle (wie u.a. Bürgerdarlehen/Bürgerkredite, Bürgeraktiengesellschaft, Kommunalanleihen, Investmentfonds, Zweckgebundene Anleihen) in Zusammenarbeit mit der Finanzwirtschaft Thüringens ausgearbeitet werden. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf der Einbindung der Bürger zur Finanzierung kommunaler Projekte liegen, um damit gleichzeitig die Akzeptanz für Erneuerbaren-Energien-Projekten zu erhöhen.</p> |  |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banken</li> <li>▪ Bürger</li> <li>▪ Energiegenossenschaften</li> <li>▪ Kommunen</li> </ul>   |  |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | ▪ Konzepterstellung zur Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten von Erneuerbaren-Energien-Projekten   |  |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | Keine   |  |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Indirekte Klimaschutzwirkung, Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten von Erneuerbaren-Energien-Projekten   |  |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig  | langfristig |
|  | ▪ Konzepterstellung zur Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten von Erneuerbaren-Energien-Projekten: kurzfristiger Beginn   |  |             |
| <b>Priorität</b>                       |   |  |             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

### E-08: Entwicklung eines innovativen Pilotprojekts zur Einbindung von Geothermie in Wärmenetze

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | E-08  | Entwicklung eines innovativen Pilotprojekts zur Einbindung von Geothermie in Wärmenetze |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Energie   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Obwohl die Wärme- und Stromerzeugungspotenziale der Geothermie nur eine untergeordnete Bedeutung am Gesamtpotenzial erneuerbarer Energien in Thüringen aufweist, ist zur Erreichung der ambitionierten energie- und klimapolitischen Ziele Thüringens die Hebung des Potenzials dieser grundlastfähigen erneuerbaren Energieform unerlässlich. In Thüringen kann auf ca. ein Drittel der Landesfläche Tiefengeothermie, insbesondere durch Anwendung der petrothermalen Technologie in Zentral- und Südthüringen, zur Wärme- und Stromerzeugung genutzt werden. Darüber hinaus stehen in Thüringen flächendeckend die Potenziale der oberflächennahen Geothermie zur Verfügung</p> <p>Um praktisch die Leistungsfähigkeit der Geothermie für das Energiesystem Thüringens zu demonstrieren soll ein erstes Pilotprojekt initiiert werden. Es soll die Möglichkeiten der Einbindung von geothermischer Energie in ein neu zu schaffendes oder bestehendes Versorgungssystem, unter Berücksichtigung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ der Einbindung in lokale Wärmenetze,</li> <li>▪ der Einbindung in saisonale Wärmespeicher bei gleichzeitiger Nutzung von Power-to-Heat aus fluktuierenden erneuerbaren Energieformen,</li> <li>▪ die Erzeugung von elektrischer Energie sowie</li> <li>▪ den Einsatz von Wärmepumpen zur Erhöhung des Temperaturniveaus für Abnehmer mit hohem Temperaturniveau</li> </ul> <p>praktisch demonstrieren.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Unternehmen   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | ▪ Pilotprojekt „Pilotprojekt zur Einbindung von Geothermie in Wärmenetze“   |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-02: Erstellung von Konzepten zur CO<sub>2</sub>-neutralen Wärmeversorgung für öffentliche Wärmenetze</li> <li>▪ E-03: Unterstützung des Ausbaus von lokalen Wärmenetzen auf Basis erneuerbarer Energien</li> <li>▪ E-05: Pilotprojekt zur Umstellung von vorhandenen heißen Wärmenetzen auf kalte Wärmenetze (low-ex)</li> </ul>   |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Die Umsetzung des Pilotprojektes trägt durch die Substitution fossiler Brennstoffe direkt zur Minderung von THG-Emissionen bei. Neben der direkten Einsparung aus der Maßnahmenumsetzung motiviert das Pilotprojekt durch die Vorbildwirkung und Know-How-Transfer andere Akteure zur Umsetzung von innovativen Projekte zur Nutzung Geothermie.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzepterarbeitung inkl. Standortfestlegung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Umsetzung Pilotprojekt: mittelfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |



**E-09: Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Solarenergienutzung vor Ort**

| IEKS Thüringen                         |   |  |             |
|--|---|--|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | E-09  | Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Solarenergienutzung vor Ort |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Energie   |  |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Mit dem Förderprogramm „Solar Invest“ unterstützt das Thüringer Umweltministerium in den Jahren 2016 und 2017 bereits den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien. Es werden Investitionen in Photovoltaikanlagen und Energiespeicher, die Beratung und Realisierung von Mietstrommodellen und Unterstützung von Bürgerenergiegenossenschaften bei der Teilnahme an Ausschreibungen für Photovoltaikanlagen gefördert. Durch die technologischen Weiterentwicklungen sowie Änderungen der bundesrechtlichen Randbedingungen ist eine permanente Weiterentwicklung und Anpassung des Förderprogramms über das Jahr 2017 und im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel hinaus erforderlich. Außerdem ist zu prüfen, ob und inwieweit die Förderbedarfe über EU- und Bundesprogramme abgedeckt werden können.</p> |  |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |  |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ kommunale Unternehmen</li> <li>▪ Wohnungswirtschaft</li> <li>▪ Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)</li> <li>▪ Bürgerenergiegenossenschaften</li> </ul>   |  |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Investitionsförderung</li> </ul>   |  |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | keine   |  |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Die Maßnahme trägt dazu bei, dass weitere Photovoltaikanlagen und Stromspeicher installiert werden und somit zunehmend Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Damit werden weniger fossile Energieträger verbraucht und THG-Emissionen reduziert.  |  |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig  | Langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung der Fortführung des Förderprogramms „Solar Invest“: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |  |             |
| <b>Priorität</b>                       |   |  |             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

**E-10: Bereitstellung landeseigener Flächen zur Nutzung erneuerbarer Energien**

| IEKS Thüringen                               |   |  |             |
|--|---|--|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                              | E-10  | Bereitstellung landeseigener Flächen zur Nutzung erneuerbarer Energien |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>        | Energie   |  |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>             | Ziel der Maßnahme ist es, landeseigene Flächen (Flächen für Windkraftanlagen, Dächer und Fassaden für PV-Anlagen) für die Nutzung erneuerbarer Energien zur Verfügung zu stellen. Dazu werden systematisch landeseigene Flächen identifiziert und auf ihre Eignung zur Nutzung erneuerbarer Energien hin untersucht. Sofern geeignete landeseigene Flächen für erneuerbare Energien nicht durch den Freistaat Thüringen selbst zur Umsetzung von Projekten genutzt werden, erfolgt die Vergabe im Bieterverfahren an private Projektentwickler. |  |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |  |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektentwickler</li> <li>▪ Bürger</li> <li>▪ Energiegenossenschaften</li> </ul>  |  |             |
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Systematische Flächenerfassung und Vermarktung</li> </ul>  |  |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-09: Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Solarenergienutzung vor Ort</li> </ul>  |  |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Die Bereitstellung bzw. Vermarktung landeseigener Flächen unterstützt den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien. Erfolgt die Umsetzung von Projekten zur Nutzung erneuerbarer Energien auf landeseigenen Flächen kann eine hohe THG-Minderung realisiert werden.  |  |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | Kurzfristig   | mittelfristig  | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flächenanalyse und Vermarktung: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>  |  |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |  |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |  |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |  |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |  |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |  |             |

### 3.3 Wirtschaft

#### Handlungsfeld 02 – Wirtschaft

| Nr.  | Maßnahmen   |
|------|---|
| W-01 | Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen (Green Invest) |
| W-02 | Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke und Energieberatungen                            |
| W-03 | Optimierung und Ausbau der Energieberatungsangebote für KMU   |
| W-04 | Informationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement  |
| W-05 | Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz               |
| W-06 | Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme   |
| W-07 | Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie   |
| W-08 | Unterstützung der unternehmerischen THG-Berichterstattung und des Klimamanagements  |
| W-09 | Beratung und Information zu den Auswirkungen flexibler Arbeitszeitmodelle auf den Klimaschutz                             |
| W-10 | Förderung der Entwicklung von Holzprodukten und nachwachsender Rohstoffe zur Substitution energieintensiver Materialien   |

**W-01: Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen (Green Invest)**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>IEKS Thüringen</b>                  |  |   |
| <b>Maßnahme</b>                        | W-01   | Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen (Green Invest) |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Mit dem Förderprogramm „Green Invest“ unterstützt Thüringen bereits Unternehmen Potenziale für Energieeinsparungen zu erkennen und zu nutzen sowie Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit im betrieblichen Handeln zu forcieren. Wesentliche Elemente sind dabei die Situationsanalyse im Unternehmen und Projektbegleitung bei der Umsetzung von Maßnahmen sowie die Erfolgskontrolle umgesetzter Maßnahmen. Im Allgemeinen zeigt sich, dass die vorhandenen wirtschaftlichen Potentiale zur Einsparung von Endenergie bei Weitem nicht ausgeschöpft werden. Ursächlich dafür ist, dass einerseits Unternehmen größtenteils nur Energieeinspar- und Energieeffizienzmaßnahmen mit einer geringen Amortisationszeit umsetzen sowie die Umsetzung identifizierter Energieeinsparmaßnahmen oft nicht finanzierbar ist. Vor dem Hintergrund ist es zielführend die wirtschaftliche Bewertung von Energieeffizienzmaßnahmen als auch die Finanzierung stärker zu adressieren. Insbesondere sollten die Maßnahmen in den Fokus rücken die sich mittelfristig amortisieren. Durch die technologischen Weiterentwicklungen sowie Änderungen der bundesrechtlichen Randbedingungen ist eine permanente Weiterentwicklung und Anpassung des Förderprogramms „Green Invest“ über das Jahr 2017 hinaus im Rahmen verfügbarer Haushaltsmittel erforderlich.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Unternehmen  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | ▪ Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke</li> <li>▪ W-03: Optimierung und Ausbau der Energieberatungsangebote für KMU</li> <li>▪ W-05: Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz</li> </ul>   |   |
| <b>Wirkung</b>                         |  |   |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig   |
|  |  | langfristig   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeptentwicklung zur Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen mit mittelfristig Amortisationszeiten: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |  |
| <b>Priorität</b>                             |  |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

**W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke**

| IEKS Thüringen                        |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                       | W-02  | Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Wirtschaft  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die beobachteten Verbesserungen der wirtschaftsleistungsbezogenen Energieproduktivität Thüringens lassen den Schluss zu, dass in Thüringen kontinuierliche Verbesserungsprozesse der Energieeffizienz stattfanden und nach wie vor stattfinden. Jedoch sind diese zu großen Teilen auf Ersatzinvestitionen ganzer Produktionslinien oder der Neuansiedlung von Unternehmen zurückzuführen. Insbesondere in den letzten Jahren schwächte sich die Dynamik der Senkung der wirtschaftsleistungsbezogenen Energieproduktivität deutlich ab. Somit wird im zunehmenden Maße die Effizienzverbesserung in bestehenden Produktionsprozessen und Energieanwendungen von Bedeutung. In fast jedem Unternehmen gibt es Möglichkeiten, durch eine effizientere Nutzung den Energieverbrauch zu senken. Nur zu einem geringen Teil sind die Maßnahmen den Verantwortlichen bereits bekannt, die zudem selten infolge hoher Anforderungen an die Amortisationszeit sowie organisatorischer und finanzieller Restriktionen umgesetzt werden.</p> <p>Ein zielführendes Instrument, wirtschaftliche Energieeinsparpotenziale in Unternehmen zu lokalisieren sowie zu heben, ist die Einrichtung von Energieeffizienznetzwerken. Kern ist der moderierte Austausch der gesammelten Erfahrungen der Verantwortlichen in einem geschlossenen Netzwerkrahmen. Der Freistaat Thüringen unterstützt durch entsprechende Beratungs- und Förderangebote die Einrichtung von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ anwendungsspezifischen Energieeffizienznetzwerken (Beleuchtung, Druckluft, Pumpensysteme, Kälte- und Kühlwasseranlagen, Wärmeversorgung, Lüftungsanlagen, Transport- und Förderanlagen),</li> <li>▪ branchenspezifischen Energieeffizienznetzwerken (entsprechend der Bedeutung der Branchen an der Gesamtwirtschaft in Thüringen) und</li> <li>▪ kommunale Energieeffizienznetzwerke für Städte oder entsprechende Landkreise und Gemeinden.</li> </ul> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | ▪ Unternehmen   |  |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung zur Einrichtung von anwendungs- und branchenspezifischen Energieeffizienznetzwerken</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-02: Optimierung und Ausbau der Energieberatungsangebote für KMU</li> <li>▪ W-01: Fortführung und Weiterentwicklung von Programmen zur Förderung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen</li> <li>▪ W-05: Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Erfahrungen zeigen, dass an Energieeffizienznetzwerken teilnehmende Unternehmen ihre Energieeffizienz bzw. Energieproduktivität im Vergleich zum Branchendurchschnitt deutlich stärker verbessern und damit einhergehend die Treibhausgasemissionen reduzieren.</p>   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzepterstellung Energieeffizienznetzwerke: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Aufbau Energieeffizienznetzwerke: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |



**W-03: Optimierung und Ausbau der Energieberatungsangebote für KMU**

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>IEKS Thüringen</b>                 |  |   |
| <b>Maßnahme</b>                       | W-03   | Optimierung und Ausbau der Energieberatungsangebote für KMU |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Wirtschaft   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bedürfen der Unterstützung bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen, da es in diesen Unternehmen sowohl am Wissen um die bestehenden Potenziale – die neben dem Gebäudebereich verstärkt in den Produktionsprozessen der Unternehmen liegen – als auch an den notwendigen Mitteln zur Finanzierung entsprechender Energieeinsparmaßnahmen fehlt. Vor dem Hintergrund der zuvor genannten besonderen Problematik in KMU müssen die bestehenden Angebote zur Energieberatung für KMU weiter ausgebaut werden. Ziel ist es, kleine und mittlere Unternehmen durch niedrigere Energiekosten zu entlasten und damit ihre Wettbewerbsposition zu stärken. Über die ThEGA (Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur) bietet der Freistaat Thüringen bereits verschiedene Beratungsangebote für KMU an. Die Beratungsangebote sollten weiter intensiviert und vor allem anwendungsspezifisch (u.a. Haus- und Energietechnik, Gebäudehülle, Prozesswärme, Prozesskälte, Wärmerückgewinnung/ Abwärmenutzung, Mess-, Regel-, Steuerungs-, Informations- und Kommunikationstechnik) sowie zielgruppengerecht aufbereitet werden. Erfahrungen zeigen allerdings, dass Beratungsangebote in der Regel nur zögerlich in Anspruch genommen werden. Daher sind einerseits die Ursachen zu analysieren und entsprechend zu adressieren und andererseits ein besonderes Augenmerk auf die Nutzermotivation zu legen, die durch die kommunikative Einbindung der Kammern, Verbände sowie weiterer relevanter Akteure verbessert werden kann. Darüber hinaus kann die intensive Beteiligung über die Betriebs- und Personalräte die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen fördern. Jedoch ist in KMU ist der Einfluss von betrieblicher Mitbestimmung insgesamt eher gering, da häufig kein Betriebsrat vorhanden ist. Daher sind neben den Betriebsräten auch alle einzelnen Beschäftigten für die Einführung von Energieeffizienzmaßnahmen wichtige Akteure, die über zu schaffende institutionalisierte Mitwirkungsmöglichkeiten (Vorschlagsrechte für Arbeitsgruppen) die Kooperationsbereitschaft der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Bezug auf Innovationen und die Erhöhung der Energieeffizienz fördern können.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | ▪ Klein- und Mittelständische Unternehmen (KMU)  |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluation der Ursachen für die geringe Nachfrage nach bereits existierenden Beratungsangeboten</li> <li>▪ Optimierung und Ausbau der Informations- und Beratungsangebote</li> <li>▪ Förderung institutionalisierter Mitwirkungsmöglichkeiten von Betriebs- und Personalräte und Beschäftigten sowie Kompetenzaufbau (Energiecoach, Energiemanager, Energiebeauftragter)</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke</li> <li>▪ W-05: Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Durch zielgruppenspezifische Angebote sowie eine intensivere Nutzung (Steigerung der Fallzahlen bei der Beratung) können Energie- und Treibhausgaseinsparungen erreicht werden. Neben den direkten Einsparungen aus der Maßnahmenumsetzung verbessern die Informationsangebote die langfristige Bewusstseinsbildung für das Thema Energieeffizienz in KMU.</p>   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluation der Ursachen für die geringe Nachfrage nach bereits existierenden Beratungsangeboten: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> <li>▪ Optimierung und Ausbau der Energieberatungsangebote für KMU: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> <li>▪ Konzepterstellung zur Förderung institutionalisierter Mitwirkungsmöglichkeiten von Betriebs- und Personalräte sowie Beschäftigten: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul> |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

## W-04: Informationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement

| IEKS Thüringen                         |  |  |
|--|--|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | W-04   | Informationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft   |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die effiziente Abwicklung betrieblich verursachter Mobilität, einschließlich der Dienst- und Geschäftswege, bietet aus Unternehmenssicht ein hohes Potenzial für die Reduzierung von Kosten und die Verbesserung der Erreichbarkeit (u.a. ökologische Optimierung von Betriebslogistik, effiziente Nutzung des unternehmenseigenen Fuhrparks, verbrauchseffiziente und klimaschonende Fuhrparkbeschaffung (u.a. Elektromobilität, alternative Antriebe, Reduzierung des Flächenbedarfs und Kosten für das Parkraummanagement). Gleichzeitig bergen die Einbindung betrieblicher Mobilitätsbedürfnisse in kommunale Mobilitätsangebote und -lösungen erhebliche Synergieeffekte, die über den Einzelstandort hinaus wirken (u.a. Reduzierung der allgemeinen Verkehrs-, Umwelt- und Lärmbelastung, gute Erreichbarkeit und Bedienungsangebote, Verbesserungen und Komfortsteigerungen für Fußgänger und Radfahrer).</p> <p>Die Landesregierung unterstützt die Bereitstellung gezielter Informationsangebote zu den Chancen des betrieblichen Mobilitätsmanagements aus Unternehmenssicht (u.a. Jobtickets mit Arbeitgeberzuschuss) und berät zu den Fördermöglichkeiten. Zugleich initiiert die Landesregierung ein Modellvorhaben zur Vernetzung abgestimmter Mobilitätskonzepte von Unternehmen in Gewerbegebieten.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unternehmen</li> <li>▪ Verbände (IHK)</li> <li>▪ Kommunen</li> </ul>  |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationsangebote für Unternehmen zu den Chancen des betrieblichen Mobilitätsmanagements und Fördermöglichkeiten</li> <li>▪ Modellvorhaben zur Vernetzung abgestimmter Mobilitätskonzepte von Unternehmen in Gewerbegebieten</li> </ul>  |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-01: Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split</li> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> <li>▪ V-06: Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung</li> <li>▪ V-08: Kommunale Mobilitätskonzepte</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> </ul>  |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Wirkung</b>                               | Eine Minderung von THG-Emissionen wird realisiert, wenn die betrieblichen Mobilitätskonzepte eine Reduzierung oder Substitution von Pkw-Fahrten für Dienst- und Geschäftswege sowie der Arbeitswege bewirken. Zudem bergen Synergien, wie u.a. die Verringerung der Lärmbelastung, die Reduzierung der Emissionen von Luftschadstoffen und Reduzierung der Kosten zum Unterhalt der Wegeinfrastruktur, erhebliche positive Zusatzeffekte. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung von Informationsangeboten für Unternehmen: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Initiierung und Umsetzung eines Modellvorhabens zur Vernetzung abgestimmter Mobilitätskonzepte von Unternehmen in Gewerbegebieten: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

**W-05: Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz**

| IEKS Thüringen                         |  |   |
|--|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | W-05   | Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Ziel ist es, die Energieeffizienz sowie die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen in Thüringen zu erhöhen. Der Fokus liegt dabei zuerst auf energieintensiven Branchen. Dazu sollen entsprechend der Bedeutung der energieintensiven Branchen an der Gesamtwirtschaft in Thüringen sowie für Unternehmen mit vergleichbaren Produktionsprozessen und ähnlichen technischen Strukturen/Anforderungen Best-Practice-Beispiele (Rationelle Energieverwendung, Nutzung erneuerbarer Energien, Einsparpotenziale bei übertragbaren Querschnittstechnologien, beste verfügbare Techniken [BAT], Förderprogramme) zur Verbesserung der Energieeffizienz zur Verfügung gestellt werden. Diese Best-Practice-Beispiele sollen Unternehmen dazu motivieren, eigene Energieeinsparpotenziale zu lokalisieren und wirtschaftliche Maßnahmen zu ergreifen um den Energieverbrauch zu reduzieren. Entsprechend ihrem Anteil am gesamten Endenergiebedarf sind die wichtigsten Branchen in Thüringen folgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herstellung von Nahrungs- u. Futtermitteln</li> <li>▪ Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- u. Korkwaren</li> <li>▪ Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus</li> <li>▪ Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren</li> <li>▪ Herstellung von Glas und Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden</li> <li>▪ Metallerzeugung und Herstellung von Metallerzeugnissen</li> </ul> <p>Die branchenspezifischen Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) sollen in moderierten anwendungsspezifischen sowie branchenspezifischen Energieeffizienznetzwerken diskutiert werden.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Unternehmen  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung durch Best-Practice-Beispiele</li> <li>▪ Netzwerkbildung</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke</li> <li>▪ W-07: Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie</li> </ul>  |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Wirkung</b>                               | Neben den direkten THG-Einsparungen aus der Maßnahmenumsetzung zur Erhöhung der Energieeffizienz verbessern die Branchenenergiekonzepte die langfristige Bewusstseinsbildung für das Thema Energieeffizienz im Unternehmen. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erarbeitung branchenspezifischer Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>          |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

**W-06: Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme**

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>IEKS Thüringen</b>                 |  |   |
| <b>Maßnahme</b>                       | W-06   | Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Wirtschaft   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Neben der Nutzung erneuerbarer Energien ist die Erhöhung der Energieeffizienz bzw. Energieproduktivität ein wichtiger Hebel zur Erreichung der Klimaschutzziele Thüringens. Ohne die Verringerung des Primärenergieverbrauchs, u.a. durch eine konsequente Abwärmenutzung, lassen sich die ambitionierten Ziele nicht erreichen. Allerdings spielt die Abwärmenutzung noch keine nennenswerte Rolle.</p> <p>Vor diesem Hintergrund ist es unabdingbar, bestehende Wärmequellen und Wärmesenken (Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene) zur überbetrieblichen Wärmeintegration zu ermitteln sowie Strategien zu deren Nutzung abzuleiten. Der Fokus sollte vor allem auf kurz- und mittelfristig einsetzbare Techniken sowie einfach zu implementierende Systeme zur Abwärmenutzung liegen. Es wird vorgeschlagen, in einem ersten Schritt eine Datengrundlage auf Basis öffentlich zugänglicher Quellen (z.B. Statistiken, Studien) zu schaffen, mit der Abwärmepotenziale ermittelt und räumlich aufgelöst werden können. Mit dem Start des europäischen Projekts CE-HEAT (Comprehensive model of waste heat utilization in CE regions) wurde dieser Punkt der Maßnahme bereits aufgegriffen bzw. adressiert und wird voraussichtlich bis zum Jahr 2019 durch die ThEGA umgesetzt. Darauf aufbauend sollten in einem zweiten Schritt individuelle Daten von Unternehmen zu Wärmequellen und –senken (Adressdaten, Typ, Wärmequelle, Wärmeträger, Temperaturniveau der Wärme, Verfügbarkeit der Abwärme, Nutzung) über eine internetbasierte Plattform erfasst, ausgewertet und kartografisch dargestellt werden.</p> <p>Der Aufwand für die Erstellung und Betrieb der internetbasierten Plattform wird vorab geprüft und die Durchführung mit der THEGA abgestimmt.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unternehmen</li> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Wohnungs- und Immobilienwirtschaft</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studie zu Abwärmepotenzialen und Abwärmetechnologien</li> <li>▪ Entwicklung einer internetbasierten Plattform zur Erfassung der Abwärmequellen und Wärmesenken sowie kartografischen Darstellung (Abwärmeatlas)</li> <li>▪ Information und Beratung durch Best-Practice-Beispiele zur Abwärmenutzung</li> </ul>   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> <li>▪ W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke</li> <li>▪ W-05: Branchenspezifische Best-Practice-Beispiele (Branchenenergiekonzepte) zur Verbesserung der Energieeffizienz</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Neben der generellen Kenntnis zu den Abwärmepotenzialen Thüringens sowie Systemen zur Abwärmenutzung ermöglicht ein internetbasierter Abwärmeatlas Unternehmen sowie Kommunen Wärmequellen in Ihrer Nähe zu finden. Neben der Darstellung der lokalen und zeitlichen Verteilung von Abwärme stellt der Abwärmeatlas ein wertvolles Instrument zur Kontaktaufnahme potenzieller Nutzer sowie anstehender Standortentscheidungen von Unternehmensansiedlungen dar. Die konsequente Nutzung der Abwärme Thüringens unterstützt die Verbesserung der Energieeffizienz bzw. -produktivität sowie die Vermeidung von THG-Emissionen. Zudem steigert das Informationsangebot die langfristige Bewusstseinsbildung für das Thema Abwärme.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Studie zu Abwärmepotenzialen und Abwärmetechnologien (CE-HEAT): Beginn bereits im Jahr 2016 erfolgt, Ende 2019</li> <li>▪ Entwicklung einer internetbasierten Plattform zur Erfassung der Abwärmequellen und Wärmesenken sowie kartografischen Darstellung: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |



**W-07: Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie**

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>IEKS Thüringen</b>                  |  |   |
| <b>Maßnahme</b>                        | W-07   | Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Für Industrieunternehmen besteht prinzipiell die Möglichkeit, ihre Energieversorgung weitestgehend auf erneuerbare Energien umzustellen. Dabei wird eine ganzzeitliche Betrachtung der Energieversorgung bestehend aus Steigerung der Energieeffizienz, der Stromeigenerzeugung aus erneuerbaren Energien, der Nutzung von Solar- und Umweltwärme und dem Einsatz biogener Brennstoffe in den verschiedenen Anwendungsbereichen der Produktionsprozesse vorgenommen, wobei auch einer Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit anzustreben ist. Die Einrichtung der „Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie“ soll durch einen moderierten Austausch dazu dienen, einen stärkeren Beitrag der Industrie zum Ausbau erneuerbarer Energien zu unterstützen. Die Plattform sollte folgende Themenbereiche adressieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erneuerbare Energieträger sowie solare Prozesswärme im unteren und mittleren Temperaturbereich</li> <li>▪ Biomasse im mittleren Temperaturbereich (Heißwasser und Dampf)</li> <li>▪ Vergärung biogener Abfälle aus der Produktion in Biogasanlagen</li> <li>▪ Umstellung der Stromversorgung auf erneuerbare Quellen (Photovoltaik- und Windenergieanlagen)</li> <li>▪ Nutzung von Strom für thermische Anwendungen (Power to Heat)</li> <li>▪ Energetische Sanierung von Lager und Produktionshallen bei gleichzeitiger Umstellung auf erneuerbare Energie</li> <li>▪ Demand Side Management – Flexibilisierung der Stromnachfrage</li> <li>▪ Elektromobilität und alternative Antriebe für die betriebliche Mobilität</li> </ul> <p>Die Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie sollte in vorhandene Strukturen (Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur) integriert werden.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Unternehmen  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netzwerkbildung</li> <li>▪ Moderierter Erfahrungsaustausch</li> </ul>   |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke</li> <li>▪ W-06: Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme</li> </ul>  |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Wirkung</b>                               | Die Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie führt nicht direkt zu THG-Minderungen, bildet allerdings eine wesentliche Basis für den kontinuierlichen Erfahrungsaustausch und damit ein Werkzeug für eine zügige Verbreitung und Durchdringung von Anlagen und Technologien auf Basis erneuerbarer Energien in der Industrie. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeptionelle Vorbereitung der Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Start der Dialogplattform erneuerbare Energien in der Industrie: mittelfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

## W-08: Unterstützung der unternehmerischen THG-Berichterstattung und des Klimamanagements

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | W-08  | Unterstützung der unternehmerischen THG-Berichterstattung und des Klimamanagements |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der Klimawandel verändert das Geschäftsumfeld von Unternehmen, in deren Folge neue Abhängigkeiten aber auch Differenzierungsmöglichkeiten am Markt entstehen können. Unternehmen sollten daher in die Lage versetzt werden, zu verstehen, warum die Berichterstattung über THG-Emissionen und Klimastrategien ein geeignetes Instrument ist, den Herausforderungen des Klimawandels sowie den daraus resultierenden Veränderungen des Geschäftsumfeldes zu begegnen. Vor allem kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bedürfen der Unterstützung bei der Implementierung eines Systems zur THG-Berichterstattung sowie Methoden des Klimamanagements.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, die Grundlage für eine aussagekräftige Berichterstattung zu den unternehmensbezogenen THG-Emissionen und der Klimastrategie zu schaffen. Im Fokus der Wissensvermittlung sollten die folgenden Kernfragen stehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Welche Folgen hat der Klimawandel für das Geschäftsmodell sowie Geschäftsumfeld?</li> <li>▪ Wie werden THG-Schwerpunkte und die für sie relevanten Emissionszusammenhänge und -quellen identifiziert?</li> <li>▪ Welche THG-Berechnungsmethoden existieren und wie kann eine effiziente Datenerhebung aussehen?</li> <li>▪ Welches sind die wesentlichen Elemente der Klimastrategie?</li> <li>▪ Wie erfolgen die Zielfestlegung und die Übertragung in Minderungsmaßnahmen?</li> <li>▪ Wie erfolgt Steuerung und Verankerung im Kerngeschäft?</li> </ul> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Unternehmen (insbesondere KMU)  |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung eines auf KMU ausgerichteten Leitfadens</li> <li>▪ Schulung zur THG-Berichterstattung (Berechnungsmethoden, Reporting und Klimamanagement insbesondere von KMU)</li> </ul>  |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | ▪ W-02: Moderierte anwendungs- und branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke  |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Wirkung</b>                               | Neben den direkten THG-Einsparungen aus der Maßnahmenumsetzung verbessern die Schulungs- und Informationsangebote die langfristige Bewusstseinsbildung für das Thema „THG-Berichterstattung und Klimamanagements“ im Unternehmen.   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erstellung eines auf KMU ausgerichteten Leitfadens: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Schulung zur THG-Berichterstattung (Berechnungsmethoden, Reporting und Klimamanagement insbesondere von KMU: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

**W-09: Beratung und Information zu den Auswirkungen flexibler Arbeitszeitmodelle auf den Klimaschutz**

| IEKS Thüringen                         |  |   |
|--|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | W-09   | Beratung und Information zu den Auswirkungen flexibler Arbeitszeitmodelle auf den Klimaschutz |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | Zur Verkehrsvermeidung sowie zur Abschwächung von Verkehrsspitzen wird die Flexibilisierung der Arbeitszeiten u.a. durch die teilweise Einführung von heimbasierter und alternierender Telearbeit durch Beratungs- und Informationsangebote unterstützt. Ziel ist es die Unternehmen und Verwaltungen zu motivieren flexible Arbeitszeitmodelle auf Basis der derzeit bereits geltenden gesetzlichen Regelungen einzuführen bzw. auszuweiten. Für eine breite Umsetzung in den Ministerien und nachgeordneten Dienststellen und Verwaltungen wäre der Abschluss entsprechender Rahmendienstvereinbarungen zielführend. |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         |  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bürger</li> <li>▪ Unternehmen</li> <li>▪ Landesverwaltung</li> <li>▪ Kommunalverwaltungen</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung</li> </ul>   |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ keine</li> </ul>  |   |
| <b>Wirkung</b>                         | Durch die Flexibilisierung der Arbeitszeiten und eine Ausweitung der Telearbeit können Verkehrsspitzen sowie die Verkehrsleistung reduziert und damit das Verkehrssystem entlastet werden. Insbesondere die Telearbeit leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Einsparung von fossilen Kraftstoffen und vermeidet so die Emission von Treibhausgasen.  |   |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erarbeitung von Informations- und Beratungsangeboten: mittelfristige Umsetzung</li> </ul>   |   |
| <b>Priorität</b>                       |  |   |
| <b>THG-Minderung</b>                   |  |   |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |  |   |
| <b>Kosteneffizienz</b>                 |  |   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Rückmeldungen aus<br/>Beteiligungsprozess</b> |  |
|--|--|

**W-10: Förderung der Entwicklung von Holzprodukten und nachwachsender Rohstoffe zur Substitution energieintensiver Materialien**

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | W-10  | Förderung der Entwicklung von Holzprodukten und nachwachsender Rohstoffe zur Substitution energieintensiver Materialien |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Wirtschaft  |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der Einsatz von Holzprodukten und nachwachsender Rohstoffe zur Substitution energieintensiver Materialien soll durch den vermehrten Einsatz dieser bei Neubau und Sanierungsmaßnahmen erhöht werden. Dazu ist es notwendig, Handwerksbetriebe zur Anwendung innovativer Holzprodukte und Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen zu beraten und gleichzeitig Hersteller innovativer Produkte bei der Forschung, Entwicklung und Vermarktung zu unterstützen. Zur Wahrung seiner Vorbildfunktion intergriert der Freistaat Thüringen die verstärkte Nutzung von Holz und nachwachsender Rohstoffe als Baustoff sowie langlebige Holzprodukte in die Beschaffungsrichtlinie des Landes.</p> <p>Neben der direkten Nutzung von Holzprodukten und nachwachsenden zur Substitution energieintensiver Materialien können auch die Haupt- und Nebenprodukte aus wirtschaftlicher Produktion genutzt werden (Lignocellulose mit Schwerpunkt Stroh, Stärke und Naturfasern). Hier liegt bereits ein breites Anwendungsspektrum vor, welches gezielt mit Anreizsystemen und der Vorbildwirkung der Öffentlichen Hand in den Markt weiter eingeführt werden könnte (siehe auch Strategiepapier des Thüringer Zentrum Nachwachsende Rohstoffe).</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verarbeitendes Gewerbe (Industrie)</li> <li>▪ Landesverwaltung</li> <li>▪ Öffentliche Einrichtungen</li> <li>▪ Bürgerinnen und Bürger</li> </ul>   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung Handwerksbetriebe und Bürger/innen</li> <li>▪ Forschungsförderung</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> </ul>   |   |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Holzprodukte und nachwachsende Rohstoffe verlängern durch ihre stoffliche Nutzung die Bindung eines Teils des Kohlenstoffs, der durch den Holzeinschlag bzw. Ernte entnommen wurde. Da durch die Substitution energieintensiver Materialien die Nachfrage insbesondere nach Holz steigen wird, kommt es zu einer Abnahme des Kohlenstoffspeichers im Wald. Einen weiteren Einfluss haben die</p>   |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | <p>langfristige Bindung von CO<sub>2</sub> in Holzprodukten und die (gleichzeitige) Substitution von energieintensiven Materialien (wie Aluminium, Stahl, Kunststoffen, Beton etc.). Im Vergleich zur direkten Speicherung wird bei der Substitution ein Vielfaches an CO<sub>2</sub> eingespart. Die direkte Speicherung in Holzprodukten ist nach oben hin begrenzt und wird zu einem bestimmten Zeitpunkt einen Sättigungspunkt erreichen, an dem sich der Eintrag und der Austrag die Waage halten. Holzproduktspeicher lassen sich nicht grenzenlos ausweiten. Während die direkte Speicherung gleichzeitig neben neuen Einträgen einen Abbau verzeichnet, bauen sich Substitutionseffekte ständig auf. Wird mehr Holz in langlebigen Produkten gespeichert und die Kaskadennutzung erhöht, verringert dies die Holzmenge zur energetischen Nutzung.</p> <p>Unabhängig von der positiven Substitutionswirkung stehen Brandschutzanforderungen bei der Verwendung von Holzprodukten in Gebäuden ggf. einer breiten Anwendung entgegen (ab der Gebäudeklasse 2: feuerhemmend, ab Gebäudeklasse 4: hochfeuerhemmend und bei Gebäudeklasse 5: feuerbeständig).</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung Handwerksbetriebe: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> <li>▪ Integration in Beschaffungsrichtlinie des Landes: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Forschungsförderung zu innovativen und langlebigen Holzwerk- und -dämmstoffen: mittelfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |



### 3.4 Verkehr

#### Handlungsfeld 03 – Verkehr

| Nr.  | Maßnahmen  |
|------|--|
| V-01 | Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split  |
| V-02 | Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)  |
| V-03 | Elektrifizierung großer Teile des Eisenbahnnetzes  |
| V-04 | Erhalt der bestehenden Güterverkehrsinfrastruktur sowie Prüfung der Schaffung neuer Verladepunkte für den Schienengüterverkehr |
| V-05 | Unterstützung eines flächendeckenden Angebotes von Ladestationen für die Elektromobilität                                      |
| V-06 | Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung  |
| V-07 | Geschwindigkeitsreduzierter Verkehr  |
| V-08 | Kommunale Mobilitätskonzepte   |

### V-01: Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | V-01  | Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Verkehr   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die Motivation zum Umstieg auf das Fahrrad erfordert die Bereitstellung einer landesweiten attraktiven Radverkehrsinfrastruktur. Dazu gehören die Errichtung von sicheren und ausreichenden Abstellmöglichkeiten im öffentlichen Raum, an Verknüpfungspunkten des ÖPNV, Dienststellen, an Wohngebäuden sowie bei Verkehrszielen aller Art (Betriebe, Einkaufszentren, Sportstätten etc.), die sichere Führung des Radverkehrs, die bedarfsgerechte Gestaltung von Radverkehrsanlagen, der Vorrang des Fahrradverkehrs im Verkehrsfluss bzw. die Schaffung eigenständiger Verkehrsflächen, der Abbau von Barrieren und Lücken im Radverkehrsnetz sowie die Gewährleistung der Sicherheit für Radfahrer. Für Berufspendler (Thüringen hat zahlreiche Pendler über größere Distanzen) sollen Fahrradverleihsysteme an Bahnhöfen mit entsprechenden Nachfragepotenzial geschaffen werden (incl. Pedelec-Verleih), von denen aus die Arbeitsstätten gut erreichbar sind. Das Radverkehrskonzept aus dem Jahr 2008 ist zu überarbeiten (derzeit in Bearbeitung) und durch konkrete Maßnahmenvorschläge sowie Umsetzungspläne zu untersetzen.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bürger</li> <li>▪ Unternehmen (als Verkehrsziele)</li> <li>▪ Kommunen</li> </ul>   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktualisierung des Radverkehrskonzeptes inkl. Maßnahmenvorschläge</li> <li>▪ Erarbeitung eines Umsetzungsplans auf Basis der Maßnahmenvorschläge</li> <li>▪ Unterstützung für die Etablierung von Fahrradverleihsystemen</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> <li>▪ V-07: Geschwindigkeitsreduzierter Verkehr</li> <li>▪ V-08: Kommunale Mobilitätskonzepte</li> </ul>  |   |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Die Substitution von kurzen sowie in Kombination mit öffentlichen Verkehrsmitteln langen Wegen des motorisierten Verkehrs durch den Radverkehr bewirkt – neben einer Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um etwa 200 g/km – die Reduzierung der Emission von Luftschadstoffen und Verkehrslärm. Positive Nebeneffekte sind die Erhöhung der Verkehrssicherheit und die Minderung des Flächenverbrauchs des</p>   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | ruhenden Verkehrs. Zudem ermöglichen elektrisch unterstützte Fahrräder und Lastenfahrräder (Pedelects) eine Ausweitung der Fahrleistung des Radverkehrs.   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktualisierung des Radverkehrskonzeptes inkl. Maßnahmenvorschläge: bereits begonnen, geplanter Abschluss 2017</li> <li>▪ Erarbeitung eines Umsetzungsplans auf Basis der Maßnahmenvorschläge: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

**V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)**

| IEKS Thüringen                        |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | V-02   | Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Verkehr  |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Ziel der Maßnahme ist die Steigerung der Attraktivität des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) durch die Optimierung der Taktfrequenz und Vernetzung, die stärkere Finanzierung zur Steigerung des Verkehrsmittelanteils des ÖPNV sowie die Einführung von zielgruppenspezifischen Ticketangeboten.</p> <p><b>Optimierung der Taktfrequenz und Vernetzung</b></p> <p>Die Optimierung bzw. Verdichtung der Taktfrequenz bedeuten zum Beispiel die Umstellung von Stundentakten im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) auf Halbstundentake und bei hohem Nachfragepotenzial die Umstellung von Stundentakten auf Viertelstundentakt sowie der harmonisierte Taktverkehr auf allen relevanten Zubringer-Buslinien. Der Stundentakt ist in Thüringen bereits (mit wenigen Ausnahmen) flächendeckend eingeführt. Eine weitere Taktverdichtung ist in Abhängigkeit der Nachfragesituation auf den jeweiligen Strecken zu überwachen bzw. zu prüfen und unter Berücksichtigung der erforderlichen Bestellaufwendungen zu entscheiden. Die Vernetzung bedeutet die weitere Optimierung der Umsteigebeziehungen (kurze Umsteigezeiten), insbesondere Orientierung von Busfahrplänen an den Zugfahrplänen sowie die Vernetzung mit anderen Zubringerverkehrsmitteln (P+R, B+R).</p> <p><b>Stärkere Finanzierung zur Steigerung des Verkehrsmittelanteils des ÖPNV</b></p> <p>Um Verlagerungswirkungen von MIV-Fahrten auf den ÖPNV zu erzielen, soll der ÖPNV durch eine stärkere Finanzierung über die zur Verfügung stehenden Regionalisierungsmittel und Entflechtungsmittel hinaus verbessert werden. Dies betrifft Investitionsvorhaben zum Aufbau, zur Modernisierung und zum Erhalt der ÖPNV-Infrastruktur sowie zur Bereitstellung moderner ÖPNV-Fahrzeuge, die kooperative Zusammenarbeit der Verkehrsunternehmen sowie die Finanzierung der Bereitstellung von Nahverkehrsangeboten im Straßenbahn- und Busverkehr sowie im SPNV, die nicht nur dem heutigen, sondern auch einem regional bzw. lokal künftig ggf. wachsenden Bedarf gerecht werden. Die finanzielle Ausstattung der bereits vorhandenen Förderinstrumente (ÖPNV-Investitionsrichtlinie, ÖPNV-Kooperationsrichtlinie und StPNV-Finanzierungsrichtlinie) sollte über zusätzliche Landesmittel verbessert werden.</p> <p><b>Einführung von zielgruppenspezifischen Ticketangeboten</b></p> |   |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <p>Die Nutzung des öffentlichen Verkehrs variiert stark zwischen den Bevölkerungsgruppen und den Verkehrszwecken. Um Neukunden zum Umstieg auf den öffentlichen Verkehr zu gewinnen, sind zielgruppenspezifische Ticketangebote erforderlich. In einigen Bereichen wurden diese bereits eingeführt (Semesterticket an Hochschulen für Studierende, VMT-Jobticket für Berufspendler und Job-Ticket für die Thüringer Landesverwaltung etc.), weitere Tickets können dieses Angebot ergänzen (z. B. für Azubis); daneben sind auch Angebote der Ticket-Rückerstattung um z. B. den ÖPNV für den Einkaufsverkehr attraktiver zu machen.</p>  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b> | <p><i>Optimierung der Taktfrequenz und Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eisenbahnverkehrsunternehmen</li> <li>▪ Landkreise als Aufgabenträger des ÖSPV</li> <li>▪ Gemeinden, soweit sie Flächeneigentümer von Schnittstellen sind</li> </ul> <p>ÖSPV-Unternehmen</p> <p><i>Stärkere Finanzierung zur Steigerung des Verkehrsmittelanteils des ÖPNV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen des ÖPNV</li> <li>▪ kommunale Gebietskörperschaften</li> <li>▪ Tarif- und Verkehrsverbünde</li> <li>▪ NVS (Nahverkehrsservicegesellschaft Thüringen mbH)</li> </ul> <p><i>Einführung von zielgruppenspezifischen Ticketangeboten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrsunternehmen oder -gemeinschaften, die solche Tickets einführen</li> <li>▪ Bevölkerungssegmente (z. B. Senioren, Azubis)</li> <li>▪ Touristen in Thüringen</li> </ul>          |
| <b>Instrument/-e</b>           | <p><i>Optimierung der Taktfrequenz und Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konkrete Planung der Ausweitung der Fahrplanangebote, Prüfung notwendiger Infrastrukturerweiterungen (z. B. Ausweichstellen bei eingleisigen Strecken)</li> <li>▪ Erhöhung der verfügbaren Bestellerentgelte für NVS und für Landkreise, ggf. über die Regionalisierungsmittel des Bundes hinaus aus Landesmitteln</li> </ul> <p><i>Stärkere Finanzierung zur Steigerung des Verkehrsmittelanteils des ÖPNV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ÖPNV-Investitionsrichtlinie</li> <li>▪ ÖPNV-Kooperationsrichtlinie</li> <li>▪ StPNV-Finanzierungsrichtlinie</li> </ul> <p><i>Einführung von zielgruppenspezifischen Ticketangeboten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voruntersuchung, welche zielgruppenspezifischen Angebote in welchen Teilen Thüringens bereits bestehen und welche noch fehlen</li> </ul> |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfung, welche der Angebote durch erwartete Mehreinnahmen und welche durch Umlagen oder öffentliche Zuschüsse finanziert werden.</li> <li>▪ Kommunikation der Ergebnisse an die Verkehrsunternehmen und Verkehrsgemeinschaften</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-03: Elektrifizierung großer Teile des Eisenbahnnetzes</li> <li>▪ V-08: Kommunale Mobilitätskonzepte</li> </ul>  |               |             |
| <b>Wirkung</b>                         | <p><i>Optimierung der Taktfrequenz und Vernetzung</i></p> <p>Ausdehnung der ÖPNV-Kapazitäten als Grundlage für eine Verlagerung von MIV auf den ÖPNV, Verlagerung von MIV auf den ÖPNV durch attraktivere Haus-zu-Haus-Reisezeiten, dadurch Verringerung des THG-Ausstoßes pro Pkm.</p> <p><i>Stärkere Finanzierung zur Steigerung des Verkehrsmittelanteils des ÖPNV</i></p> <p>Durch eine Verlagerung von Verkehrsleistung auf den ÖPNV wird die Verkehrsleistung im MIV reduziert und dadurch THG Emissionen vermieden sowie die Energieproduktivität gesteigert.</p> <p><i>Einführung von zielgruppenspezifischen Ticketangeboten</i></p> <p>Verlagerung von Verkehr, der bisher vorwiegend mit Pkw durchgeführt wurde, auf den öffentlichen Verkehr, bessere Auslastung der ÖPNV-Angebote, dadurch sowohl absolute als auch spezifische Senkung der THG-Emissionen.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <p><i>Optimierung der Taktfrequenz und Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planungen: kurzfristig</li> <li>▪ Umsetzung: mittelfristig schrittweise jeweils zum Fahrplanwechsel</li> </ul> <p><i>Stärkere Finanzierung zur Steigerung des Verkehrsmittelanteils des ÖPNV</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überarbeitung der ÖPNV-Investitionsrichtlinie, ÖPNV-Kooperationsrichtlinie, StPNV-Finanzierungsrichtlinie und Stärkung der finanziellen Ausstattung: kurzfristiger Beginn</li> </ul> <p><i>Einführung von zielgruppenspezifischen Ticketangeboten</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voruntersuchung und Prüfung der Angebote sowie eventuelle Mehreinnahmen und notwendige Zuschüsse: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Kommunikation der Ergebnisse: kurzfristiger Beginn</li> </ul>                          |               |             |
| <b>Priorität</b>                       |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                   |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |  |               |             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

### V-03: Elektrifizierung großer Teile des Eisenbahnnetzes

| IEKS Thüringen                         |   |   |             |
|--|---|---|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | V-03  | Elektrifizierung großer Teile des Eisenbahnnetzes |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Verkehr   |   |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Ein Umstieg auf erneuerbare Energien ist eine Grundvoraussetzung zur Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs. Die Elektrifizierung sorgt für die Möglichkeit, die Dieseltraktion durch elektrische Traktion zu substituieren (ohne Einsatz von elektrischen Akkumulatoren). In Vorbereitung auf die Erstellung des nächsten Bundesverkehrswegeplans (BVWP 2030 bereits beschlossen, darin sind zwei zu elektrifizierende Strecken – MDV und Gotha/Leinefelde – für die Aufnahme angemeldet die jedoch nur als potenzieller Bedarf berücksichtigt sind) ist zu prüfen, welche derzeit nicht elektrifizierten Eisenbahnstrecken in Thüringen für den Bundesverkehrswegeplans angemeldet werden können. Prioritäre Strecken sollten diejenigen nichtelektrifizierten Strecken mit der stärksten Belegung sein.</p> |   |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DB Netz AG</li> <li>▪ Indirekt (wegen Fahrzeugbeschaffung): Eisenbahnverkehrsunternehmen</li> </ul>  |   |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfung nicht elektrifizierten Eisenbahnstrecken auf Möglichkeiten der Elektrifizierung in Vorbereitung auf den nächsten Bundesverkehrswegeplan</li> <li>▪ Abstimmung mit DB Netz AG sowie privaten und kommunalen Eisenbahnunternehmen</li> </ul>   |   |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> <li>▪ V-04: Erhalt der bestehenden Güterverkehrsinfrastruktur sowie Prüfung der Schaffung neuer Verladepunkte für den Schienengüterverkehr</li> </ul>   |   |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Durch die Substitution der Dieseltraktion kann eine starke Minderung der THG-Emissionen und eine komplette Dekarbonisierung des Schienenverkehrs in Zukunft erreicht werden.  |   |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | Kurzfristig   | mittelfristig                                     | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anmeldung nicht-elektrifizierten Strecken für die Aufnahme in den BVWP: mittelfristiger Beginn</li> <li>▪ Umstellung der nicht-elektrifizierten Strecken: langfristig</li> </ul>   |   |             |
| <b>Priorität</b>                       |   |   |             |
| <b>THG-Minderung</b>                   |   |   |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |   |   |             |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

**V-04: Erhalt der bestehenden Güterverkehrsinfrastruktur sowie Prüfung der Schaffung neuer Verladepunkte für den Schienengüterverkehr**

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | V-04  | Erhalt der bestehenden Güterverkehrsinfrastruktur sowie Prüfung der Schaffung neuer Verladepunkte für den Schienengüterverkehr |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Verkehr   |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die fortschreitende europäische Integration, aber auch die Globalisierung haben dazu geführt, dass Waren über immer längere Strecken transportiert werden. Um vor diesem Hintergrund insbesondere die Straßen vom Güterverkehr zu entlasten, ist der Erhalt der bestehenden Güterverkehrsinfrastruktur in Thüringen sicherzustellen. Das Potenzial für neu zu schaffende Verladepunkte für den Schienengüterverkehr ist zu prüfen sowie die Bedingungen für multimodale Transportketten aus Sicht der Wirtschaft zu verbessern. Zudem soll mit der Stärkung des Schienengüterverkehrs das prognostizierte weitere Wachstum im Güterverkehr umweltgerecht ausgestaltet werden.</p> <p>Zu den Vorteilen des Schienengüterverkehrs sowie zu den Möglichkeiten der Einbindung des Schienengüterverkehrs in multimodale Transportketten intensiviert das Land seine Beratungs- und Informationsangebote. Zugleich wird intensiv auf existierende Fördermöglichkeiten hingewiesen (Gleisanschlussförderrichtlinie des Bundes: Zuschuss für den Neu- und Ausbau oder die Reaktivierung des Gleisanschlusses).</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DB Netz AG</li> <li>▪ Unternehmen, die größere Gütermengen empfangen oder versenden</li> </ul>   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung zu Fördermöglichkeiten</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-06: Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung</li> <li>▪ V-03: Elektrifizierung großer Teile des Eisenbahnnetzes</li> </ul>  |  |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Eine Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene und somit die Steigerung des Anteils des Schienengüterverkehrs an der Verkehrsleistung, senkt die THG-Emissionen, da der Straßengüterverkehr mit hohen spezifischen THG-Emissionen verbunden ist. Die Reduzierung des Straßengüterverkehrs kann zudem Staukosten reduzieren und somit einen positiven volkswirtschaftlichen Nutzen bringen.</p>   |  |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung zu Fördermöglichkeiten: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>   |  |
|  |   | langfristig  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Priorität</b>                             |  |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

**V-05: Unterstützung eines flächendeckenden Angebotes von Ladestationen für die Elektromobilität**

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | V-05  | Unterstützung eines flächendeckenden Angebotes von Ladestationen für die Elektromobilität |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Verkehr   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die Nutzung der Elektromobilität steht in direktem Zusammenhang mit der Verfügbarkeit von Ladestationen auf öffentlichen wie privaten Stellplätzen, wobei der Schnellladung eine besondere Bedeutung zukommt. Zudem besteht eine Herausforderung, die Interoperabilität der verschiedenen Ladesysteme samt entsprechender Kommunikationstechnologie untereinander sicherzustellen. Durch die Anbindung der Ladestationen an Roaming-Plattformen (Autorisierungsdaten und Abrechnung über den individuellen Vertragspartner) merkt der Kunde im besten Fall nicht, wer der Betreiber der Ladestation ist. Dies erhöht die Benutzerakzeptanz und ist zudem die Grundlage für eine regionsübergreifende Ausweitung der Elektromobilität. Die Authentifizierung und Bezahlung an den Ladestationen soll durch die Ladesäulenverordnung II vereinheitlicht werden. Um eine funktionierende und flächendeckende Infrastruktur zur Versorgung von Elektroautos herzustellen, ist über das Bundesförderprogramm zu informieren. Für die bereits bestehenden Ladestationen sollte ein Landesförderprogramm zur Sicherstellung der Interoperabilität etabliert werden.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Hotels, Supermärkte und Einkaufszentren</li> <li>▪ Stadtwerke</li> </ul>   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung zur Bundesförderung von Ladestationen</li> <li>▪ Landesförderprogramm „Sicherstellung der Interoperabilität bestehender Ladestationen für die Elektromobilität“</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ö-05: Schrittweise Umstellung öffentlicher Fuhrparks auf Elektromobilität und alternative Antriebe</li> </ul>  |   |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Die Verfügbarkeit von interoperablen Ladestationen ist Grundvoraussetzung für eine schnelle Verbreitung der Elektromobilität sowie regionsübergreifende Nutzung. Der realisierbare Klimaschutzeffekt ist bei der Elektromobilität abhängig vom aktuellen Strommix. Ferner kann durch die Verbreitung der Elektromobilität auch ein deutlicher Beitrag zur Reduzierung anderer verkehrsbedingter Emissionen (Feinstaub, Ruß, NO<sub>x</sub>) geleistet werden.</p>  |   |

| Umsetzung                                    | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|--|---|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung zur Bundesförderung von Ladestationen: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Entwicklung eines Förderkonzeptes „Sicherstellung der Interoperabilität bestehender Ladestationen für die Elektromobilität“: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

## V-06: Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | V-06  | Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Verkehr   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Verkehrsleistung hängt wesentlich davon ab, in welcher Entfernung die Verkehrsziele für alle Verkehrsteilnehmer liegen. Grundsätzlich lässt sich daher Verkehr einsparen, wenn so viele Aktivitäten wie möglich am Wohnort erledigt werden können. Die Lenkung der Siedlungsentwicklung auf Siedlungskerne und Verbindungsachsen unterstützt dies. Die Konzentration von Einzelhandel oder von Behördenstandorten wirkt dem jedoch entgegen. In den Niederlanden wurde in der Vergangenheit ein Konzept angewandt, das zu einer hohen Verdichtung im Umfeld überregionaler Bahnstationen bei gleichzeitiger Verminderung der Pkw-Stellplatzverpflichtung geführt hat, so dass Neuansiedlungen von Betrieben oder anderen Einrichtungen vorrangig auf ÖPNV-affine Standorte gelenkt wurden. Auch in Deutschland wurde bereits in den 1990er Jahren das Instrument einer Verkehrsauswirkungsprüfung analysiert. Eine derart integrierte Betrachtung der Verkehrsfolgen wäre im Zuge der Unternehmensansiedlung durch die Institutionen der Wirtschaftsprüfung ein zu fördernder Teil der Maßnahme.</p> <p>Für Gebiete mit rückläufiger Einwohnerentwicklung ist die Anwendung des Prinzips der dezentralen Konzentration in der Raumordnung wichtig, damit auch an kleineren Zentren ein breites Versorgungsangebot bereitgehalten werden kann.</p> <p>Für Standorte mit geringer Nachfrage kommen „Bürgerläden“ mit einem Angebotsmix aus Nahversorgung, Tourismusinformation, Mobilitätsberatung und weiteren Dienstleistungen (z. B. Postagentur) in Betracht. Diese wurden im ÖPNV- und Mobilitätskonzept Südharz – Kyffhäuser bereits 2010 erprobt und können grundsätzlich unterschiedliche Schwerpunkte haben, darunter auch den Einzelhandel.</p> <p>Die wesentliche Herausforderung einer optimierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung ist das effiziente Zusammenwirken aller betroffenen Bereiche (Bauleitplanung/Stadtentwicklung, Verkehrsinfrastruktur, ÖPNV, Wirtschaftsunternehmen).</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        |   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen, speziell Bauleitplanung und Wirtschaftsförderung</li> <li>▪ Unternehmen (bzgl. Standortentscheidungen und Kooperationen)</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützung von Verkehrsauswirkungsprüfungen bei Ansiedlungsvorhaben aus den Mitteln für Raumordnungskonzepte/Landesplanung (10 09 ATG 80) sowie</li> </ul>  |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | <p>Zuweisungen und Zuschüsse im Rahmen der Gestaltung des demografischen Wandels (10 09 ATG 79)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützung freiwilliger Kombinationen von Nahversorgung und Dienstleistungen in „Bürgerläden“ in Kleinzentren aus den Mitteln für Raumordnungskonzepte/Landesplanung (10 09 ATG 80) sowie Zuweisungen und Zuschüsse im Rahmen der Gestaltung des demografischen Wandels (10 09 ATG 79)</li> </ul> |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> <li>▪ V-08: Kommunale Mobilitätskonzepte</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Langfristige Einsparung von Verkehr durch Verkürzung der täglichen Wege, dadurch indirekt Erhöhung des Anteils von nichtmotorisiertem Verkehr im Modal Split, durch beide Wirkungen ergeben sich Verringerungen von THG-Emissionen. Einsparung von Verkehrsaufwand und -kosten für die Verkehrsteilnehmer.</p>   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterstützung von Verkehrsauswirkungsprüfungen bei Ansiedlungsvorhaben: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> <li>▪ Unterstützung von freiwilligen Kombinationen von Nahversorgung und Dienstleistungen: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

### V-07: Geschwindigkeitsreduzierter Verkehr

| IEKS Thüringen                         |   |                                     |             |
|--|---|-------------------------------------|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | V-07  | Geschwindigkeitsreduzierter Verkehr |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Verkehr   |                                     |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | Geschwindigkeitsbegrenzungen dienen in der Regel der Verkehrssicherheit, innerorts profitieren erfahrungsgemäß der Fuß- und Radverkehr besonders von niedrigeren Geschwindigkeiten. Zugleich kann der spezifische THG-Ausstoß von Pkw gesenkt werden, insbesondere bei Geschwindigkeiten oberhalb von 90 km/h, d. h. außerorts und auf Autobahnen (Bundesrecht – nur indirekte Einflussnahme möglich). Der dritte Effekt von Geschwindigkeitsbegrenzungen im Straßenverkehr liegt in einer Veränderung der Wettbewerbssituation verschiedener Verkehrsmittel zugunsten öffentlicher Verkehrsmittel bzw. innerorts auch des Radverkehrs. Alle drei Effekte führen in die gewünschte Richtung einer Senkung der THG-Emissionen. |                                     |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         |   |                                     |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verkehrsteilnehmer</li> </ul>  |                                     |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information der Kommunen über die zuletzt bundesweit erweiterten Möglichkeiten zur Anordnung von Tempo 30 innerorts vor Schulen und Kindertageseinrichtungen</li> <li>▪ Überprüfung der Landesstraßen auf mögliche Geschwindigkeitsreduzierungen</li> </ul>  |                                     |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-01: Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split</li> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> </ul>  |                                     |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Höherer Anteil des Rad- und Fußverkehrs innerorts und des ÖPNV außerorts, Senkung der THG-Emissionen durch veränderte Verkehrsmittelwahl. Niedrigere spezifische THG-Emissionen durch geringeren Verbrauch der Pkw auf Autobahnen und Fernstraßen.  |                                     |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig                       | Langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information der Kommunen zu erweiterten Möglichkeiten zur Anordnung von Tempo 30 innerorts: mittelfristiger Beginn</li> <li>▪ Überprüfung der Landesstraßen auf mögliche Geschwindigkeitsreduzierungen: mittelfristiger Beginn</li> </ul>  |                                     |             |
| <b>Priorität</b>                       |   |                                     |             |
| <b>THG-Minderung</b>                   |   |                                     |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |   |                                     |             |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

**V-08: Kommunale Mobilitätskonzepte**

| IEKS Thüringen                         |  |                              |
|--|--|------------------------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | V-08   | Kommunale Mobilitätskonzepte |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Verkehr  |                              |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Auf strategischer Ebene sind kommunale Mobilitätskonzepte das wichtigste Instrument des Mobilitätsmanagements, die konkrete Lösungsansätze für die gesamtheitliche Integration von Elektromobilität (z.B. Elektroautos, Ladesäulen, e-CarSharing, Elektrobusse), Sharing-Systeme (z.B. CarSharing, Bike- und Pedelec-Sharing), Nahmobilität (z.B. Parkraummanagement, Verkehrsplanung, Wegweisungssysteme) und die Förderung des Radverkehrs in existierende Infrastrukturen bereitstellen und ein zielführendes Vorgehen zur Veränderung der Verkehrsnachfrage unter Berücksichtigung der klassischen Anforderungen der Verkehrsplanung gewährleisten. Daneben kann auch ein kommunales Mobilitätsmanagement unterstützt werden, das den Einwohnern ihre multi- und intermodalen Mobilitätsoptionen, vor allem in Verbindung mit digitalen Informations- und Buchungssystemen, aufzeigt und Neubürger bei der Entscheidung einer umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl unterstützt.</p> <p>Anhand zweier kommunaler Muster-Mobilitätskonzepte sollen Vorschläge für innovative nachhaltige Mobilitätskonzepte vom Land entwickelt und den Kommunen zur Verfügung gestellt werden. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Prüfung zur Ausgestaltung einer Mustersatzung für Stellplätze und Abstellplätze sowie die Überprüfung der bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Abstellplätze (z.B. Carsharing, Satzungen zur Reduzierung der Kfz Stellplätze und Fahrradabstellmöglichkeiten) zu legen. Zugleich sollte eine Aufbereitung zu den Synergien kommunaler Muster-Mobilitätskonzepte mit betrieblichen Mobilitätskonzepten erfolgen. Die Maßnahme steht im engen Zusammenhang mit der Maßnahme W-04 (Informationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement).</p> |                              |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |                              |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Kommunen   |                              |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initiierung von zwei Modellprojekten zu kommunalen Mobilitätskonzepten</li> <li>▪ Beratung und moderierter Erfahrungsaustausch zwischen Kommunen</li> </ul>   |                              |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-04: Informationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement</li> <li>▪ V-01: Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split</li> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> <li>▪ V-06: Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung</li> </ul>  |                              |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-07: Geschwindigkeitsreduzierter Verkehr</li> </ul>  |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Das Verkehrsverhalten der Verkehrsteilnehmer wird vor allem durch die am Wohnstandort zur Verfügung stehenden Verkehrsmittel und Infrastrukturen geprägt. Durch alternative Mobilitätsoptionen am Wohnstandort kann ein wesentlicher Beitrag zur Veränderung des Verkehrsverhaltens bzw. Verkehrsverlagerung und damit einhergehend zur Senkung der THG-Emissionen geleistet werden. Dies gilt insbesondere, wenn Zielgruppen erreicht werden, die gerade neue Mobilitätsgewohnheiten entwickeln (z. B. Umzug, Arbeitgeberwechsel, Eltern).</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | Langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initiierung von zwei Modellprojekten zu kommunalen Mobilitätskonzepten: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Beratung und moderierter Erfahrungsaustausch zwischen Kommunen: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

### 3.5 Gebäude

#### Handlungsfeld 04 – Gebäude

| Nr.  | Maßnahmen  |
|------|--|
| G-01 | Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand                            |
| G-02 | Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) mit automatischer Verbrauchserfassung für Städte mit mehr als 20.000 Einwohner    |
| G-03 | Qualifizierung und Netzworfbildung für Objektbetreuer und Projektentwickler  |
| G-04 | Ziel- und Kooperationsvereinbarung zur Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien in Bestandsgebäuden mit Wohnungs-unternehmen |
| G-05 | Wärmebenchmark in den Wärmekostenabrechnungen  |
| G-06 | Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere  |
| G-07 | Stabilisierung der einwohnerspezifischen Wohnflächennachfrage  |
| G-08 | Optimierung der Vollzugskontrolle bei der Energieeinsparverordnung (EnEV) und EEWärmeG   |

**G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand**

| IEKS Thüringen                         |  |   |
|--|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | G-01   | Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Gebäude  |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die energetische Gebäudesanierung sowie die Erhöhung des Anteils von erneuerbaren Energien am Wärmeenergiebedarf ist der zentrale Baustein zur Erreichung eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestands bis zum Jahr 2050 in Thüringen. Gebäudeeigentümer sollen sich im Rahmen ihrer wirtschaftlichen Möglichkeiten bei der Bewirtschaftung und der energetischen Sanierung von Gebäuden sowie bei der Nutzung erneuerbarer Energien an diesem Ziel orientieren. Dazu unterstützt die Landesregierung Eigentümer von Gebäuden, bei der Planung und Umsetzung von energetischen Maßnahmen. Sie stellt EDV-gestützt Informationen für die Bestandsgebäude zusammen und berät die Gebäudeeigentümer auf dieser Basis zur Minderung des Energiebedarfs und zum Einsatz erneuerbarer Energien.</p> <p>Voraussetzung zur Förderung baulicher Maßnahmen an Gebäuden durch das Land Thüringen ist die konzeptionelle Planung der Sanierungsschritte zur Minderung des Endenergieverbrauchs. Auf Basis einer Vor-Ort-Analyse soll das Sanierungskonzept</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die zu erwartenden Kosten der Maßnahmen und Energiekosteneinsparungen (u.a. baulicher Wärmeschutz, Anlagentechnik) abschätzen und</li> <li>▪ bautechnische, bauphysikalische und anlagentechnische Aspekte sowie baukulturelle und städtebauliche Vorgaben aufzeigen.</li> </ul> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landesverwaltung</li> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Wohnungsunternehmen</li> <li>▪ Unternehmen</li> <li>▪ Haushalte</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-06: Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul>   |   |
| <b>Wirkung</b>                         | Die Sanierungskonzepte, Gebäudeenergiechecks u.ä. für öffentliche Gebäude, Nichtwohngebäude und Wohngebäude sollen für eine energetische   |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | Gebäudesanierung sensibilisieren sowie motivieren. Die Emissionsminderungspotenziale sind objektabhängig und im Wesentlichen durch verbesserten baulichen Wärmeschutz sowie im Bereich der Anlagen- bzw. Haustechnik (Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung, Kühlung, Klimatisierung, Beleuchtung) und durch das Erreichen eines Mindestanteils erneuerbarer Energien am Wärmebedarf zu erzielen. Die Umsetzung der Potenziale ist ein wesentliches Element zur Verwirklichung der energie- und klimapolitischen Ziele Thüringens (nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050). |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung Förderprogramm: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Erstellung Sanierungskonzepte für Gebäude: mittelfristiger Beginn</li> <li>▪ Einhaltung eines Mindestanteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf der Gebäude: mittelfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

**G-02: Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) mit automatischer Verbrauchserfassung für Städte mit mehr als 20.000 Einwohner**

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | G-02  | Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) mit automatischer Verbrauchserfassung für Städte mit mehr als 20.000 Einwohner |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Gebäude   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der Verbrauch von Wärme und Strom in kommunalen Liegenschaften stehen für einen entscheidenden Teil der kommunalen Treibhausgasemissionen. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen beim Betrieb kommunaler Liegenschaften sind die Senkung des Energieverbrauchs sowie der damit verbundenen THG-Emissionen zentrale Ziele des kommunalen Energiemanagements (KEM). Ein wesentlicher Teil des Verbrauchs für Energie können bereits durch nicht-investive Maßnahmen wie Energiecontrolling, Betriebsoptimierung bestehender Anlagentechnik und Verhaltensänderung im Rahmen eines kommunalen Energiemanagements eingespart werden. Obwohl mit dem Programm „Kommunales Energiemanagement - Kosten senken und das Klima schützen“ bereits ein Angebot für die Kommunen von der Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur (ThEGA) zur Verfügung steht, hat sich in Thüringen das Energiemanagement mit automatischer Verbrauchserfassung für kommunale Liegenschaften noch nicht flächendeckend etabliert. Daher wird empfohlen, dass die Einführung eines Energiecontrollings für Liegenschaften von größeren Städten mit mehr als 20.000 Einwohnern (derzeit 19 Städte mit insgesamt etwa 920.000 Einwohnern) auf Basis eines übergreifenden EDV-Tools gefördert wird.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Städte ab 20.000 Einwohner  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung des kommunenübergreifenden Energiecontrollings für Liegenschaften für Städte mit mehr als 20.000 Einwohnern</li> <li>▪ Information und Beratung</li> </ul>   |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul>  |   |
| <b>Wirkung</b>                         | Durch die Umsetzung nicht-investiver Maßnahmen wie Energiecontrolling, Betriebsoptimierung bestehender Anlagentechnik und Verhaltensänderung kann eine direkte Einsparung von Energie sowie Minderung von Treibhausgasemissionen  |   |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | erreicht werden. Die zentrale Evaluierung auf Basis eines übergreifenden EDV-Tools ermöglicht einen Benchmarkvergleich sowie die Erarbeitung und Verbreitung von Best-Practice-Beispielen die zur Nachahmung in anderen kommunalen sowie privaten Liegenschaften anregen. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung der Ausgestaltung eines Förderprogramms: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Definition der Anforderungen an Energiecontrolling-Software sowie der EDV-Schnittstellen: kurzfristiger Beginn</li> </ul>                  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |



**G-03: Qualifizierung und Netzwerkbildung für Objektbetreuer**

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | G-03  | Qualifizierung und Netzwerkbildung für Objektbetreuer |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Gebäude   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Rund 10 bis 15 % des Energieverbrauchs in öffentlichen und privaten Liegenschaften lassen sich durch ein angepasstes Nutzerverhalten und die richtige Bedienung der technischen Anlagen einsparen. Insbesondere Objektbetreuer (Hausmeister) müssen wissen, wie die haustechnischen Anlagen bedient werden und wie diese regelmäßig an veränderte Nutzungsbedingungen anzupassen sind. Bei ihren Aufgaben sollen Objektbetreuer zudem die Bedürfnisse der Nutzer sowie den Umgang mit den Gebäudenutzern bei der Bewältigung von Konflikten in Zusammenhang mit Energiesparmaßnahmen berücksichtigen. Neben der Umsetzung von insbesondere verhaltensbedingten Energiesparmaßnahmen nehmen Objektbetreuer (Hausmeister) eine Schlüsselrolle bei der Einführung und Fortführung eines funktionierenden Energiemanagements ein, die im Wesentlichen durch die folgenden Aufgaben gekennzeichnet ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrolle und Einstellung der Nutzungszeiten und -temperaturen</li> <li>▪ Kontrolle und Optimierung des Betriebsverhaltens der Anlagentechnik</li> <li>▪ Nutzerberatung und -kontrolle hinsichtlich energiesparender Verhaltensweise</li> <li>▪ Unterstützung bei Planung des Belegungs- und Flächenmanagements</li> <li>▪ Organisation und Kontrolle der Durchführung von (energierelevanten) Wartungsarbeiten</li> </ul> <p>Zudem hat sich in anderen Bundesländern gezeigt, dass – neben der Qualifizierung bzw. Weiterbildung – insbesondere der Erfahrungsaustausch zwischen Objektbetreuern untereinander und vor allem mit Kollegen anderer öffentlicher und privater Liegenschaften eine deutlich motivierende Wirkung auf die Entwicklung und Umsetzung eigener Energiesparideen hat (oft ohne oder nur mit geringen Investitionen). Dies sollte in Netzwerken für Objektbetreuer (Hausmeister) gefördert und moderiert werden.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Unternehmen</li> </ul>   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung des Qualifizierungsangebotes</li> <li>▪ Förderung der Netzwerkbildung für Objektbetreuer (Hausmeister)</li> </ul>  |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ G-02: Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) mit automatischer Verbrauchserfassung für Städte mit mehr als 20.000 Einwohner</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Reduzierung des Energieverbrauchs und damit einhergehend von THG-Emissionen in öffentlichen und privaten Liegenschaften.   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung des Förderprogramms des Qualifizierungsangebotes<br/>Objektbetreuer: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Vorbereitung der Netzwerkstrukturen für Objektbetreuer: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

**G-04: Ziel- und Kooperationsvereinbarung zur Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien in Bestandsgebäuden mit Wohnungsunternehmen**

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | G-04  | Ziel- und Kooperationsvereinbarung zur Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien in Bestandsgebäuden mit Wohnungsunternehmen |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Gebäude   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Wohnungsunternehmen Thüringens haben in den zurückliegenden 25 Jahren durch eine umfangreiche Investitionstätigkeit, unterstützt durch Förderprogramme (insbesondere die soziale Wohnraumförderung und die Städtebauförderung), die energetische Qualität ihres Wohnungsbestandes gravierend verbessert und die THG-Emissionen entsprechend reduziert. Der durchschnittliche Endenergieverbrauch (ohne Stromverbrauch) der privaten Haushalte wurde von ca. 255 kWh/m<sup>2</sup> a im Jahr 1990 auf ca. 147 kWh/m<sup>2</sup> a im Jahr 2014 reduziert. Dies entspricht einer Einsparung von ca. 42 %.</p> <p>Im Hinblick auf die Entwicklung der Energiepreise und die notwendige Verstärkung des Klimaschutzes ist es erforderlich, dass sich die Wohnungsunternehmen und -verbände unter Berücksichtigung der wohnungswirtschaftlichen Rahmenbedingungen auch zukünftig intensiv an der Durchführung von Maßnahmen und Projekten im Sinn der Energie- und Klimastrategie 2040 Thüringens beteiligen. Dazu wird angestrebt, dass der Freistaat Thüringen Zielvereinbarungen mit den Wohnungsunternehmen, die über Wohnungsbestände in Thüringen verfügen, abschließt. Durch Zielvereinbarungen mit den Wohnungsunternehmen soll ein gemeinsamer Prozess zur Erreichung der Klimaschutzziele in Thüringen unterstützt werden.</p> <p>Die Zielvereinbarungen sollten zumindest Zielwerte zur Sanierungsrate und energetischen Sanierungsquote enthalten. Zudem ist eine Vereinbarung über eine intensive Kooperation in den folgenden Handlungsfeldern anzustreben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebäudebezogene Investitionen (energetische Sanierungsmaßnahmen, energetische Verbesserungen im Rahmen von größeren Instandsetzungsmaßnahmen, niedrig schwellige investive Maßnahmen sowie wirtschaftliche Randbedingungen und anderen Problemstellungen der Wohnungsunternehmen (u.a. demografischer Wandel, regionale und lokale Wohnungsleerstände)</li> <li>▪ Energieeffiziente Stadtentwicklung (intensive Beteiligung bei der Erstellung und Umsetzung im Rahmen von kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzepten sowie energetischen Quartierskonzepten)</li> </ul> |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitoring (Informationen zu Verbrauchsdaten, Auswertung der Energieverbräuche und –kosten, Benchmarks zur Orientierung entwickeln)</li> <li>▪ Durchführung von Modellprojekten (Durchführung von Modellprojekten gemeinsam entwickeln und begleiten sowie sich regelmäßig über mögliche neue Projekte verständigen)</li> <li>▪ Beratungs- und Öffentlichkeitsarbeit (Entwicklung von Schulungs- und Fortbildungsprogramme für Wohnungsunternehmen, Beteiligung bei der Entwicklung von Instrumente der energetischen Mieterberatung, Öffentlichkeit über realisierte Projekte und erzielte Erfolge informieren)</li> </ul> <p>Damit soll ein relevanter Beitrag zur Umsetzung der Ziele der Energie- und Klimastrategie 2040 Thüringens ermöglicht werden. Die Vertragsparteien treffen sich regelmäßig, um Erfahrungen mit der Umsetzung der Ziel- und Kooperationsvereinbarung und der Lösung von Zielkonflikten im Einzelfall auszutauschen sowie Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Zusammenarbeit zu finden.</p> |               |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |               |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Wohnungsunternehmen  |               |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erarbeitung und Abschluss einer Ziel- und Kooperationsvereinbarung</li> <li>▪ Einrichtung eines Austauschgremiums</li> <li>▪ Einrichtung einer internetbasierten Plattform zum Informations- und Erfahrungsaustausch</li> </ul>   |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ G-03: Qualifizierung und Netzwerkbildung für Objektbetreuer</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> <li>▪ G-06: Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Die Maßnahme an sich führt nicht zur Einsparung von THG-Emissionen, motiviert jedoch, die erheblichen Energieeinsparpotenziale im Gebäudesektor zu erschließen. Prinzipiell unterstützt die Ziel- und Kooperationsvereinbarung den ständigen Erfahrungsaustausch und vermeidet Fehlinvestitionen.  |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erarbeitung und Abschluss einer Ziel- und Kooperationsvereinbarung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Einrichtung eines Austauschgremiums: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Einrichtung einer internetbasierten Plattform zum Informations- und Erfahrungsaustausch: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Priorität</b>                             |  |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

**G-05: Wärmebenchmark in den Wärmekostenabrechnungen**

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | G-05  | Wärmebenchmarks in den Wärmekostenabrechnungen |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Gebäude   |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Raumwärme und Warmwasser haben einen hohen Anteil am Endenergieverbrauch in Wohn- aber auch Nichtwohngebäuden. Bereits eine geringe Absenkung der Raumtemperatur kann einen deutlichen Rückgang des Verbrauchs und der THG-Emissionen bewirken. Daher ist die Bewusstseinsbildung über den Wärmeverbrauch von großer Bedeutung.</p> <p>Ein zentrales Element dafür ist die transparente, verständliche, anonymisierte und verbraucherfreundliche Darstellung der Wärmeabrechnungen mit der Möglichkeit der Vergleichbarkeit (Wärmebenchmark). Dafür ist eine Konzepterstellung für Wärmebenchmarks in Verbrauchsabrechnungen unter Berücksichtigung von Vorjahresverbrauch, aktuellem Verbrauch und temperaturbereinigtem Verbrauch erforderlich, welches zugleich eine Gegenüberstellung mit vergleichbaren Gebäuden und Haushalten ermöglicht. Um die Verbraucher zu sensibilisieren, sollte der Wärmebenchmark gleichzeitig mit der Wärmekostenabrechnung zugestellt werden. Zu beachten ist, dass aus Datenschutzgründen nur anonymisierte Daten der Messdienstunternehmen, Dienstleister und Datenverwalter veröffentlicht werden sowie die Einführung einer ggf. bundesrechtlichen Regelung Vorrang hat.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Versorgungsunternehmen</li> <li>▪ Abrechnungsdienstleister</li> <li>▪ Haushalte</li> </ul>   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzepterstellung für Wärmebenchmarks in Verbrauchsabrechnungen</li> <li>▪ Anwendungsmotivation für Versorgungsunternehmen und Abrechnungsdienstleister</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ H-02: Initiative Warmmietenpiegel / ökologischer Mietenpiegel</li> </ul>   |  |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Ein Klimaschutzbeitrag entsteht, wenn die verbraucherfreundliche Wärmeabrechnung inklusive Benchmark zum Anlass für energiesparendes Handeln bzw. Verhaltensänderungen genutzt wird. Eine Absenkung der Raumtemperatur um 1 °C spart in etwa 6 % Heizkosten und verringert – abhängig vom genutzten Energieträger – entsprechend die THG-Emissionen.</p>   |  |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig                                  |
|  |   | langfristig                                    |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzepterstellung für Wärmebenchmarks in Verbrauchsabrechnungen: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Anwendungsmotivation für Versorgungsunternehmen und Abrechnungsdienstleister: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |  |
| <b>Priorität</b>                             |   |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |  |

**G-06: Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere**

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | G-06  | Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Gebäude   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Landesregierung soll Modellversuche unterstützen, bei dem Quartiere in ihrer Gesamtheit betrachtet werden und als Kernpunkte Aussagen zur Energieeinsparung und Klimaschutz im Zusammenspiel mit Aspekten des Umgangs mit dem bestehenden Leerstand und der Stadtbildpflege enthalten. Zudem sind vernetzte Mobilitätslösungen (u.a. Anbindung an den ÖPNV, Car-Sharing-Angebote, optimierter Lieferverkehr) und dem Konsumverhalten der Nutzer/Bewohner (u.a. innovative Lebensstil-Konzepte, Sharing-Modelle) in der Konzepterstellung einzubinden.</p> <p>Es wird vorgeschlagen, in einem ersten Schritt in einem Mustereispiel (Pilotprojekt) für städtische Quartiere (Wohnen, Gewerbe und Mischquartiere) konkret die einzelnen Phasen der Projektabwicklung - von der Projektentwicklung bis zur Abrechnung zu entwickeln um daraus Rückschlüsse zu ziehen, ob Quartierslösungen überhaupt umsetzbar sind und ob daraus standardisierte Lösungen entwickelt werden können. Aus dem Mustereispiel (Pilotprojekt) sollen, wenn machbar, standardisierte Möglichkeiten der Konzeption und Errichtung von klimaneutralen Quartieren für unterschiedliche Nutzungskategorien entwickelt sowie als Basis für den Erfahrungsaustausch mit ähnlichen Vorhaben kommuniziert werden. Aufgrund von Nutzungs- und Interessensüberschreitungen wird im Rahmen der Konzepterstellung eine enge inhaltliche Zusammenarbeit zwischen Stadt, Denkmalpflege, Versorgungsunternehmen, Eigentümern und anderen Beteiligten angestrebt. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auch auf einer objektiven umfassenden und fachlichen Information von Nutzern und Eigentümern.</p> <p>Es ist zu prüfen, inwiefern existierende Förderprogramme des Bundes für die Konzepterstellung und Umsetzung eingebunden werden können.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunen</li> <li>▪ Versorgungsunternehmen</li> <li>▪ Gebäudeeigentümer</li> <li>▪ Landesverwaltung</li> </ul>   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung der Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere</li> </ul>   |   |



|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ G-02: Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) mit automatischer Verbrauchserfassung für Städte mit mehr als 20.000 Einwohner</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Die Konzepterstellung für ein Musterbeispiel erzielt keine direkten Wirkungen. Im Falle der Umsetzung der zwei Musterbeispiele kann abhängig von konkreten Vorortbedingungen von einer deutlichen Reduktion der THG-Emissionen ausgegangen werden. Zudem fördert die Maßnahme Lernkurveneffekte und ist damit eine wesentliche Basis zur Erreichung von Klimaschutzzielen im Gebäude- und Mobilitätsbereich.</p>   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung von Konzepten für nachhaltige Quartiere: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Umsetzung eines Konzeptes für nachhaltige Quartiere: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Nach Umsetzung des Musterkonzeptes Prüfung der Förderung zur Entwicklung und Umsetzung von Konzepten für nachhaltige Quartiere: mittelfristiger Beginn</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

**G-07: Stabilisierung der einwohnerspezifischen Wohnflächennachfrage**

| IEKS Thüringen                        |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | G-07  | Stabilisierung der einwohnerspezifischen Wohnflächennachfrage |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Gebäude   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die gegenläufigen Entwicklungen einer abnehmenden Bevölkerung und einer zunehmenden Wohnfläche je Einwohner führen insgesamt zu einer sinkenden Wohnfläche in Thüringen (2014 bis 2040: ca. - 5,1 %). Jedoch sind die Voraussetzungen bzw. Herausforderungen in etlichen Regionen (Oberzentren sowie einige Mittelzentren mit Teilfunktion eines Oberzentrums) mit wachsender Bevölkerung und einhergehender steigender Neuvermietungen für den regionalen Wohnungsmarkt gänzlich andere als in eher ländlich geprägten Regionen mit überwiegend rückläufiger Bevölkerung mit zunehmenden Wohnungsleerständen. Der in der Vergangenheit beobachtete Trend der zunehmenden Wohnfläche je Einwohner wird insgesamt ohne Gegenmaßnahmen bis 2040 anhalten, so dass die Wohnfläche je Einwohner von 44,3 m<sup>2</sup> im Jahr 2014 auf 51,9 m<sup>2</sup> im Jahr 2040 weiter ansteigt. Hauptfaktoren für die erwartete Entwicklung sind die Trends</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zu kleineren Haushalten,</li> <li>▪ zu zunehmend Haushalten mit älteren Bewohnern, die in der Regel nicht in kleinere Wohnungen umziehen sowie</li> <li>▪ zu steigendem Wohlstand, der zu wachsenden Wohnansprüchen führt.</li> </ul> <p>Der Trend zu mehr Haushalten, größeren Wohnflächen und weniger Mitgliedern pro Haushalt führte tendenziell zu höheren Energieverbräuchen sowie THG-Emissionen. Um diesen negativen Effekten zu begegnen, ist es Ziel der Maßnahme, die einwohnerspezifische Wohnflächennachfrage auf dem Niveau des Jahres 2014 zu stabilisieren. Dazu ist es erforderlich, neue Wohnkonzepte („Think mini“, „Tiny houses“) zu entwickeln. Diese sollten bei entsprechenden Beratungs- und Informationsangeboten zur Grundriss- und Raumplanung für Ein- und Mehrfamilienhäuser berücksichtigt werden. Die Wohnsituation der Senioren ist durch eine altersgerechte Bestandsanpassung (Umzugsmotivation für Senioren) und zielgruppengerechte Angebote (Umzugsmanagement für Senioren) so zu gestalten, dass eine bedarfsgerechtere Versorgung der Senioren erreicht werden kann.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bürger</li> <li>▪ Senioren</li> <li>▪ Architekten</li> </ul>   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung eines Programms „Bedarfsgerechtes Wohnen für Senioren“ (Umzugsmotivation und Umzugsmanagement für Senioren)</li> <li>▪ Forschungsförderung zu Wohnkonzepten auf kleinem Raum „Think mini“, Tiny houses“</li> <li>▪ Information und Beratung zu Wohnkonzepten auf kleinem Raum</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-06: Optimierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung</li> </ul>  |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Die Stabilisierung der Wohnflächennachfrage führt tendenziell zu geringeren Energieverbverbräuchen und -kosten sowie THG-Emissionen. Zusätzlich führt eine insgesamt geringere Wohnflächennachfrage zu einer geringeren Siedlungsfläche mit den positiven Effekten auf die natürlichen Lebensgrundlagen (Erhaltung der natürlichen Bodenfunktion, Erhaltung fruchtbarer und naturnaher Fläche sowie der biologischen Vielfalt) sowie indirekt die Vermeidung von Verkehr mit der entsprechenden Verringerung von Umweltbelastungen (Lärm, Schadstoffe, THG-Emissionen).</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung eines Programms zur altersgerechten Bestandsanpassung der Wohnsituation von Senioren (Umzugsmotivation und -management): kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Forschungsförderung zu Wohnkonzepten auf kleinem Raum: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Information und Beratung zu Wohnkonzepten auf kleinem Raum: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

### G-08: Optimierung der Vollzugskontrolle bei der Energieeinsparverordnung (EnEV) und EEWärmeG

| IEKS Thüringen                        |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <b>Maßnahme</b>                       | G-08   | Optimierung der Vollzugskontrolle bei der Energieeinsparverordnung (EnEV) und EEWärmeG |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Gebäude  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Möglichkeiten und Wirkungen des Vollzugs der Bundesregelungen zur Gebäudeenergie (EnEG, EnEV, EEWärmeG) sind eng begrenzt. Dennoch ist es wichtig, den Rahmen der bestehenden Ermächtigungen für eigene Maßnahmen zu nutzen, um</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Qualität der energetischen Aussagen zu Gebäuden zu erhöhen bzw. die Umsetzung der gesetzlich vorgegebenen Standards zu unterstützen,</li> <li>▪ die inhaltliche Grundlage für Stichproben zu konkreten Objekten zu verbessern und</li> <li>▪ Ausweisaussteller zu sensibilisieren, sich weiterzubilden.</li> </ul> <p>Dazu bieten sich folgende Maßnahmen an:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Landesregierung richtet beim Thüringer Landesverwaltungsamt eine zentrale Stelle ein, die für alle Vorhaben, bei denen ein Energienachweis erforderlich ist, diese Nachweise erfasst und für Stichprobenprüfungen vorhält.</li> <li>2. Thüringen vergrößert die Zahl der Stichproben zur Überprüfung von Energieausweisen und Inspektionsberichten für Klimaanlage über die bisher zwischen Bund und Ländern vereinbarte Quote hinaus.</li> <li>3. Das in Thüringen eingeführte Verfahren der nachgelagerten Qualitätssicherung von Energieausweisen und Inspektionsberichten für Klimaanlage wird dahingehend erweitert, dass Ausstellern, die aufgrund schwerwiegender Mängel der überprüften Ausweise nicht in die Liste aufgenommen werden können oder von dieser gestrichen werden müssen, die Teilnahme an geeigneten Weiterbildungsmaßnahmen nahegelegt wird.</li> </ol> <p>Zur Umsetzung dieser Maßnahmen muss das Thüringer Landesverwaltungsamt mit dem erforderlichen Personal und den zugehörigen Mitteln ausgestattet werden.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>  |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gebäudeeigentümer</li> <li>▪ Energieausweisaussteller</li> <li>▪ TLVwA</li> </ul>   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angemessene finanzielle und personelle Ausstattung des TLVwA</li> </ul>   |  |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erweiterung des „Erlasses des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz zum Vollzug der EnEV und zur Führung einer Liste von Energieausweiserstellern für Neubauten vom 22.03.2016“ insbesondere zur Umsetzung die Punkte 1 und 3</li> <li>▪ Unterrichtung der Unteren Baubehörden zur beabsichtigten Vorgehensweise</li> <li>▪ Erweiterung der Öffentlichkeitsarbeit des TLVwA (zur Sensibilisierung auf das Qualitätsthema)</li> </ul>   |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ G-04: Ziel- und Kooperationsvereinbarung zur Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien in Bestandsgebäuden mit Wohnungsunternehmen</li> <li>▪ H-03: Förderung der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum</li> </ul>  |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Die Optimierung des Vollzugs der gesetzlichen Standards erhöht die Qualität energetischer Sanierungsmaßnahmen sowie die energetische Sanierungsrate, so dass die Verbrauchswerte bzw. die THG-Emissionen bei Neubauten und nach Sanierungen besser sind als gegenüber einer weitestgehend unkontrollierter Praxis. In Einzelfällen kann eine optimierte Vollzugskontrolle jedoch auch dazu führen, dass Gebäudeeigentümer notwendige Renovierungsarbeiten hinauschieben, um der aus der EnEV folgenden Pflicht (Renovierung des Gebäudes oder einzelner Bauteile) einer energetischen Modernisierung zu entgehen.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erweiterung des „Erlasses des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz zum Vollzug der EnEV und zur Führung einer Liste von Energieausweiserstellern für Neubauten vom 22.03.2016: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Unterrichtung der Unteren Baubehörden zur beabsichtigten Vorgehensweise: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Erweiterung der Öffentlichkeitsarbeit des TLVwA: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

### 3.6 Private Haushalte

#### Handlungsfeld 05 – Private Haushalte

| Nr.  | Maßnahmen  |
|------|--|
| H-01 | Ausbau und Stärkung von Informations- und Beratungsangeboten für private Haushalte zu Stromeinsparung und Energieeffizienz |
| H-02 | Initiative Warmmietpiegel / ökologischer Mietpiegel  |
| H-03 | Förderung der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum                                      |
| H-04 | Beratungsangebote und Investitionsförderung für einkommensschwache Haushalte   |
| H-05 | Verschwendung von Lebensmitteln reduzieren   |
| H-06 | Förderung einer klimafreundlichen Ernährung  |

### H-01: Ausbau und Stärkung von Informations- und Beratungsangeboten für private Haushalte zu Stromeinsparung und Energieeffizienz

| IEKS Thüringen                         |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | H-01   | Ausbau und Stärkung von Informations- und Beratungsangeboten für private Haushalte zu Stromeinsparung und Energieeffizienz |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Haushalte  |  |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die privaten Haushalte Thüringens verbrauchen jährlich etwa 37 TWh Strom, maßgeblich verursacht durch die Nutzung von Haushalts-, Informations- und Kommunikationsgeräten sowie Beleuchtung. Das sind immerhin etwa 23 % des thüringischen Endenergieverbrauchs für Strom. Durch gezielte Investitionen in effiziente Geräte und Beleuchtung sowie Änderungen beim eigenen Nutzungsverhalten können private Haushalte zur Stromeinsparung beitragen und gleichzeitig THG-Emissionen reduzieren.</p> <p>Die Landesregierung Thüringens ergreift über die Verbraucherzentrale Thüringen e.V. und die ThEGA (Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur) Maßnahmen, die dazu beitragen, den Stromverbrauch bei privaten Haushalten zu senken. Zur Hebung der Stromeffizienzpotenziale in Thüringen sollen in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale Thüringen existierende zielgruppenspezifische Informations- und Beratungsangebote, die Aufschluss über die Energieeffizienz von verbrauchsrelevanten Produkten für Haushalte geben, kritisch geprüft, ausgebaut und verstärkt werden. Über das existierende Netz von Beratungsstellen der Verbraucherzentrale sollte eine flächendeckende Beratung in Thüringen sichergestellt werden.</p> |  |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |  |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Bürger (Haushalte)   |  |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | ▪ Ausbau und Verstärkung von Informations- und Beratungsangeboten  |  |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | ▪ keine  |  |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Reduzierung des Stromverbrauchs und damit einhergehend von THG-Emissionen im Umwandlungssektor.  |  |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig  | langfristig |
|  | ▪ Kritische Prüfung und Konzepterarbeitung zum Ausbau sowie Verstärkung von Informations- und Beratungsangeboten für Haushalte: kurzfristiger Beginn   |  |             |
| <b>Priorität</b>                       |  |  |             |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |



## H-02: Initiative Warmmietpiegel / ökologischer Mietpiegel

| IEKS Thüringen                         |   |   |             |
|--|---|---|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | H-02  | Initiative Warmmietpiegel / ökologischer Mietpiegel |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Haushalte   |   |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Mietwohnungsbestand bleibt in Thüringen hinter den Erwartungen zurück, unter anderem weil der Nutzen der Energiesparinvestition nicht dem Vermieter, sondern dem Mieter zufällt. Um diesem Nutzer-Investor-Dilemma entgegenzuwirken, kann über qualifizierte ökologische Mietpiegel der Einfluss der energetischen Beschaffenheit von Wohnungen auf die Miethöhe korrekt abgebildet werden. Ökologische Mietpiegel honorieren energetische Sanierungen, da dadurch ein rechtlich gesicherter Anspruch auf zusätzliche Mieteinnahmen nach der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen besteht. Es sind daher geeignete Möglichkeiten zu entwickeln, die energetische Qualität von Wohngebäuden in existierende Mietpiegel zu integrieren sowie transparent auszuweisen (ökologischer Muster-Mietpiegel). Ziel der Maßnahme ist es, Kommunen für die Fortentwicklung ihrer Mietpiegel hin zu einem ökologischen Mietpiegel zu motivieren.</p> |   |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Kommunen  |   |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entwicklung eines ökologischen Muster-Mietpiegels</li> <li>▪ Förderung der Erstellung beispielhafter ökologischer Mietpiegel in Gebieten mit angespannten Wohnungsmärkten</li> </ul>   |   |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ G-05: Wärmebenchmarks in den Wärmekostenabrechnungen</li> </ul>   |   |             |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Die Maßnahme „ökologischer Mietpiegel“ erzielt keine direkten THG-Einsparungen, kann allerdings für Vermieter ein Anreiz sein, ihre Immobilien entsprechend energetisch instand zu setzen bzw. zu modernisieren. Die Maßnahme unterstützt die Erschließung der erheblichen Energieeinsparpotenziale im Gebäudesektor und damit einhergehend die Reduzierung der THG-Emissionen des Gebäudebestandes. Zudem ermöglicht der ökologische Mietpiegel, die gesamten Kosten des Wohnens besser einzuschätzen.</p>  |   |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig                                       | langfristig |
|  | ▪ Entwicklung eines ökologischen Muster-Mietpiegels: kurzfristiger Beginn   |   |             |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderung der Erstellung beispielhafter ökologischer Mietspiegel in Gebieten mit angespannten Wohnungsmärkten: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |  |
| <b>Priorität</b>                             |   |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |  |

### H-03: Förderung der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum

| IEKS Thüringen                         |  |   |             |
|--|--|---|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | H-03   | Förderung der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Haushalte  |   |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Obwohl bereits vielfältige, zum Teil unübersichtliche Informationsangebote für Eigentümer mit selbstgenutztem Wohneigentum zur Verfügung stehen, sind vor dem Hintergrund ambitionierter Klimaschutzziele sowohl Sanierungsrate (2014: 1,0 %/a) als auch Sanierungstiefe zu gering. Daher soll im Rahmen dieser Maßnahme eine aufsuchende Beratung zur energetischen Sanierung für Eigentümer selbstgenutzten Wohneigentums etabliert werden. Eigentümer mit selbstgenutzten Wohneigentum erhalten ein Angebot für eine aufsuchende, umfassende und auf die besonderen baulichen Eigenschaften und Ausgangsbedingungen des Gebäudes zugeschnittene gebäudeindividuelle Sanierungsberatung (inkl. Betrachtung der Möglichkeiten eines altengerechten Umbaus). Diese Vorgehensweise ist zweckmäßiger als ausschließlich auf allgemeine Informationsmöglichkeiten hinzuweisen und sollte deshalb konzeptionell und finanziell vom Land gefördert werden.</p> |   |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |   |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum   |   |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeption der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum</li> <li>▪ Förderung der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum</li> </ul>  |   |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ G-05: Wärmebenchmarks in den Wärmekostenabrechnungen</li> </ul>  |   |             |
| <b>Wirkung</b>                         | Erfahrungen in anderen Bundesländern zeigen, dass unabhängige aufsuchende Energieberatungen dazu führen, dass Sanierungsmaßnahmen früher als geplant, intensiver als geplant und effizientere Maßnahmen als geplant umgesetzt werden und so Fehlinvestitionen vermieden werden.  |   |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig   | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung der konzeptionellen Ausgestaltung der Energieeffizienzberatung für Eigentümer in selbstgenutztem Wohneigentum: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |   |             |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung des Förderprogramms: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |  |
| <b>Priorität</b>                             |  |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |  |

## H-04: Beratungsangebote und Investitionsförderung für einkommensschwache Haushalte

| IEKS Thüringen                        |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <b>Maßnahme</b>                       | H-04   | Beratungsangebote und Investitionsförderung für einkommensschwache Haushalte |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Haushalte  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Energieeinsparung und damit einhergehend die Reduktion der Energiekosten ist insbesondere für Haushalte mit geringem Einkommen (Transferleistungsempfänger nach SGBII und SGBXII, Wohngeldempfänger) von großer Bedeutung. Die investiven Handlungsmöglichkeiten sind infolge des geringeren Einkommens dieser Haushalte begrenzt. Zudem ist vielen Haushalten nicht bekannt, über welche Möglichkeiten sie trotz geringem Budget zur Energieeinsparung im Wärme- und Strombereich verfügen. Die Maßnahme kann auf die Initiative Stromspar-Check für einkommensschwache Haushalte, die in Zusammenarbeit mit der Caritas in verschiedenen Städten Thüringens in den letzten Jahren bereits realisiert worden ist, aufsetzen. Ziel ist es, anknüpfend an den bisherigen Erfahrungen dieser Initiative das Grundkonzept auf Gebäude und im Allgemeinen auf den Wärmebereich auszudehnen. Die dazu bereits Angebote zur Verfügung stehenden Angebote sollen intensiviert bzw. ausgedehnt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausarbeitung von Energieeinsparinformationen für Haushalte mit geringem Einkommen</li> <li>▪ Entwicklung eines Konzepts zur Verbreitung der Energieeinsparinformationen (Arbeitsagenturen, Wohngeldstellen, Sozialverbände, Verbraucherzentralen)</li> <li>▪ Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung des Austauschs elektrischer Geräte für Haushalte mit geringem Einkommen</li> <li>▪ Entwicklung eines Förderkonzeptes zur Intensivierung der Energieberatung zur Minimierung der Energieverluste bei privaten Heizungsanlagen für Haushalte mit geringem Einkommen</li> </ul> <p>Für Empfänger von Lastenzuschüssen (private Gebäudeeigentümer) sollen gleichzeitig kostenlose Angebote für Sanierungskonzepte angeboten werden. Die Maßnahme steht im engen Zusammenhang mit der Maßnahme G-01 (Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand).</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪  |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transferleistungsempfänger nach SGBII und SGBXII</li> <li>▪ Empfänger von Wohngeld und Lastenzuschüssen</li> </ul>  |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information, Beratung, Kampagne</li> <li>▪ Direkte Förderung von investiven Maßnahmen</li> </ul>                             |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Reduzierung des Energieverbrauchs und damit einhergehend von THG-Emissionen in einkommensschwachen Haushalten.  |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeptentwicklung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Förderung von investiven Maßnahmen: mittelfristig Beginn</li> </ul>      |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

## H-05: Verschwendung von Lebensmitteln reduzieren

| IEKS Thüringen                         |  |  |
|--|--|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | H-05   | Verschwendung von Lebensmitteln reduzieren |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Haushalte  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Die Abfallrahmen-Richtlinie der EU 2008/98/EG stellt eine Hierarchie zum Umgang mit Abfällen auf. Oberste Priorität hat dabei die Vermeidung von Lebensmittelabfällen an der Quelle, gefolgt von Wiederverwendungs-, Recycling- und Rückgewinnungsmaßnahmen. Letzte Option ist schließlich die Entsorgung von Lebensmitteln. Obwohl mit der Richtlinie bereits ein Rahmen für die Verringerung von Abfällen bzw. der Verschwendung von Lebensmitteln existiert, werden in Europa noch etwa 89 Mio. t und in Deutschland etwa 11 Mio. t je Jahr (etwa 80 kg je Einwohner) weggeworfen. Ein großer Teil (etwa zwei Drittel) der Lebensmittelabfälle werden von Privathaushalten verursacht. Durch koordinierte Bemühungen des gesamten Lebensmittelsektors Thüringens sollen die folgenden Maßnahmen zur Halbierung der Lebensmittelverschwendung bis 2025 in Thüringen beitragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufklärungskampagnen</li> <li>▪ Netzwerkbildung zwischen regionalen Erzeugern und Verbrauchern</li> <li>▪ Jährlicher Wettbewerb und Preisvergabe für Unternehmen und landwirtschaftliche Betriebe</li> <li>▪ Informations- und Schulungsangebote (Haushaltspläne, Einkaufslisten, Lebensmittelvorräte überwachen, Kochkurse)</li> <li>▪ Information zu flexibleren Portionierungsmöglichkeiten sowie Mitnahme von Speiseresten aus Restaurants</li> <li>▪ Kleinere Verpackungseinheiten anbieten (Zunahme von Single-Haushalten)</li> </ul> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Private Verbraucher</li> <li>▪ Unternehmen des Lebensmittelsektors</li> <li>▪ Regionale Erzeuger</li> </ul>   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung</li> <li>▪ Kampagne</li> <li>▪ Wettbewerb</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L-02: Erhöhung der Fläche des Ökolandbaus und Optimierung des Ökolandbaus</li> </ul>  |  |
| <b>Wirkung</b>                         | THG-Einsparungen resultieren aus geringerer Produktion, Verarbeitung sowie Transport von Nahrungsmitteln. Die Reduzierung der Lebensmittelverschwendung  |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | führt zu geringeren volks- und betriebswirtschaftlichen Kosten. Schätzungen zufolge könnten 60 % der Haushaltsabfälle vermieden werden. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung: kurzfristiger Beginn</li> </ul>                                      |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |



## H-06: Förderung einer klimafreundlichen Ernährung

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | H-06  | Förderung einer klimafreundlichen Ernährung |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Haushalte   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der Anteil der Nahrungsproduktion am Gesamtausstoß von Treibhausgasen beträgt in Deutschland rund 20 %. Etwas mehr als die Hälfte der ernährungsbedingten Emissionen stammt aus der Landwirtschaft und das meiste davon wiederum aus der Produktion tierischer Nahrungsmittel. Ein klimafreundlicher Ernährungsstil (regionale pflanzliche Bio-Lebensmittel gegenüber tierischen bevorzugen, Saisongerechte und gering verarbeitete Erzeugnisse) kann diese Emissionen mindestens halbieren. Daher ist es Ziel der Maßnahme, die Sensibilität von Verbrauchern für klimarelevante Aspekte des Einkaufs- und Ernährungsverhaltens zu stärken. Insbesondere sollen Verbraucher für die direkten und indirekten THG-Emissionen einzelner Lebensmittelgruppen sensibilisiert werden.</p> <p>Thüringen fördert eine Bildungskampagne "Thüringen ernährt sich klimafreundlich", um das Bewusstsein sowie die Identifikation mit regionalen und saisonalen Produkten zu verbessern. Zugleich unterstützt der Freistaat Thüringen eine klimafreundliche Küche (regional, saisonal, ökologisch, fair gehandelt) in öffentlichen Einrichtungen und Einrichtungen des Landes. Zur Stärkung des Prinzips der kurzen Wege, fördert Thüringen Maßnahmen zur Stärkung der Vermarktung von regionalen Lebensmitteln (u.a. Marketingstrategien, Genossenschaftsgründungen).</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Private Verbraucher</li> <li>▪ Unternehmen des Lebensmittelsektors</li> <li>▪ Regionale Erzeuger</li> </ul>  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kampagne zu Ernährungsbildung von Verbrauchern "Thüringen ernährt sich klimafreundlich"</li> <li>▪ Vorbildrolle bei der Gemeinschaftsverpflegung in öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Kita, Universität, öffentliche Kantinen)</li> <li>▪ Förderung der Vermarktung regionaler Produkte</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L-02: Erhöhung der Fläche des Ökolandbaus und Optimierung des Ökolandbaus</li> <li>▪ H-05: Verschwendung von Lebensmitteln reduzieren</li> </ul>   |   |
| <b>Wirkung</b>                         | Die THG-Minderung hängt im entscheidenden Maße vom Erfolg der Umsetzung des vermittelten Wissens zur klimafreundlichen Ernährung sowie der Umsetzung bei der Gemeinschaftsverpflegung ab. Die Reduzierung von THG-Emissionen resultiert aus   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | die Verlagerung von der energieintensiven Fleischherstellung zu mehr vegetarischer Kost sowie aus der Einsparung von Transportwegen durch die Bevorzugung regionaler Produkte.   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzeptgestaltung für die Kampagne zu Ernährungsbildung von Verbrauchern "Thüringen ernährt sich klimafreundlich": kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Konzepterarbeitung zur Vorbildrolle bei der Gemeinschaftsverpflegung in öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Kita, Universität, öffentliche Kantinen): kurzfristiger Beginn</li> </ul> |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

### 3.7 Landnutzung

#### Handlungsfeld 06 – Landnutzung

| Nr.  | Maßnahmen   |
|------|---|
| L-01 | Optimierung des Kalkeinsatzes im Wald und in der Landwirtschaft                                       |
| L-02 | Erhöhung der Fläche des Ökolandbaus und Optimierung des Ökolandbaus                                   |
| L-03 | Optimierter Stickstoffdüngereinsatz auf landwirtschaftlichen Böden                                    |
| L-04 | Emissionsoptimierte Ausbringung und Lagerung von Wirtschaftsdünger                                    |
| L-05 | Produktivitätssteigerung und Senkung des verdauungsbedingten Methanbildungspotenzial von Wiederkäuern |
| L-06 | Naturverträgliche Einführung von Agroforst und Kurzumtriebsplantagen zur Gewinnung von Holz           |
| L-07 | Erzeugung und Nutzung von Holzenergie   |

**L-01: Optimierung des Kalkeinsatzes im Wald und in der Landwirtschaft**

| IEKS Thüringen                               |   |   |             |
|--|---|---|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                              | L-01  | Optimierung des Kalkeinsatzes im Wald und in der Landwirtschaft |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>        | Landnutzung   |   |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>             | Ziel der Maßnahmen ist die Verringerung des flächenspezifischen Kalkeinsatzes bei gleichbleibender Land- und Forstwirtschaftsfläche durch Erhöhung des Mischwaldanteils und Präzisionsdüngung. Jedoch ist in diesem Zusammenhang zu prüfen, ob insbesondere ein reduzierter Kalkeinsatz im Wald der Bodenversauerung infolge von Schadstoffimmissionen (mit ihren Folgeerscheinungen wie Schädigung der Bäume, Nährstoffauswaschung, Freisetzung von Schwermetallen ins Grundwasser, langfristige Änderung der Standortseigenschaften) entgegensteht. |   |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |   |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unternehmen der Landwirtschaft</li> <li>▪ Unternehmen, der Forstwirtschaft</li> </ul>  |   |             |
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung</li> </ul>  |   |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | keine   |   |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Mischwald verbessert den PH-Wert des Bodens in deren Folge ein geringerer oder kein Kalkeinsatz erforderlich ist. Die flächenspezifische Düngung auf Land- und Forstwirtschaftsflächen reduziert den Kalkeinsatz und dadurch sinken die CO <sub>2</sub> -Emissionen aus dem Kalkeinsatz. Jedoch sind die positiven Effekte der Bodenschutzkalkung auf die Vitalität des Waldes und damit auf seine Fähigkeit, Kohlenstoff zu binden abzuwägen.  |   |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig   | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>  |   |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |   |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |   |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |   |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |   |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |   |             |

## L-02: Erhöhung der Fläche des Ökolandbau und Optimierung des Ökolandbau

| IEKS Thüringen                         |   |   |
|--|---|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | L-02  | Erhöhung der Fläche des Ökolandbaus und Optimierung des Ökolandbaus |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Landnutzung   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Der Anteil der Fläche des Ökolandbaus an der Thüringer Landwirtschaftsfläche wird von derzeit knapp 5 auf 10 % entsprechend dem Koalitionsvertrag im Jahr 2020 und auf 20 % im Jahr 2040 erhöht. Gleichzeitig sollen Praktiken des Ökolandbaus und der konventionellen Landwirtschaft im Rahmen von Forschungs- und Pilotprojekten optimiert werden und diese in Form von Best-Practise-Leitfäden verbreitet werden. Praxisanwendbare Beratungsinstrumente zur Energie- und Klimaschutzoptimierung mit einem Fokus auf ökologisch wirtschaftende Betriebe, die mit einem geringen Datenerfassungs-Aufwand auskommen, gibt es bisher nur in geringem Umfang. Das hat auch den Hintergrund, dass die Bewirtschaftungsverfahren oftmals viel individueller sind als auf konventionellen Betrieben. Derzeit existiert keine flächendeckende Beratung, insbesondere fehlen im ökologischen Landbau fachlich gut aufgestellte unabhängige Berater. Daher sind qualitätsgesicherte und flächendeckende Beratungsangebote zu schaffen und konsequent auszubauen.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Landwirtschaftsbetriebe   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information und Beratung</li> <li>▪ Verpflichtende Beratung für ökologisch wirtschaftende Betriebe (z.B. im Rahmen einer Umstellungsberatung)</li> <li>▪ Forschungsförderung für den treibhausgasoptimierten Ökolandbau</li> </ul>   |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | ▪ L-04: Emissionsoptimierte Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger  |   |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Aufgrund des geringeren Mineraldüngereinsatzes sowie des gänzlichen Verzichts auf den Einsatz von synthetischem Stickstoffdünger (Ammonium, Nitrat) sowie Chilesalpeter und Harnstoff, verursacht der Ökolandbau einen geringeren flächenbezogenen THG-Ausstoß (Düngerwirtschaft, Harnstoffausbringung). Für eine effektive Reduzierung müssen allerdings auch die produktbezogenen THG-Emissionen Berücksichtigung finden, die in ökologisch wirtschaftenden Betrieben aufgrund des geringeren Leistungsniveaus im Bereich der tierischen und pflanzlichen Erzeugung im Durchschnitt über demjenigen konventioneller Betriebe liegt. Zudem muss unter Berücksichtigung des Erhalts der natürlichen Produktionsgrundlagen die Bewirtschaftungsmethoden des ökologischen Landbaus</p>   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <p>so verbessert werden, dass eine nachhaltige Leistungssteigerung erreicht werden kann.</p> <p>Darüber hinaus wird durch die Erhöhung der Fläche des Ökolandbaus sowie Optimierung des Ökolandbaus der Humusaufbau im Boden verstärkt, Futtermittelimporte verringert und fossile Energie eingespart (bspw. durch den Leguminosenanbau, der den Gebrauch von sehr energieaufwendig hergestellten Stickstoffmineraldüngern ersetzt, der wiederum die THG-Emissionen in der chemischen Industrie senkt). Jedoch liegt der direkte Energieverbrauch des Ökolandbaus in einigen Bereichen über dem Niveau konventioneller Betriebe (z.B. bei der Bodenbearbeitung) und nivelliert daher die Vorteile eines geringen Einsatzes von Stickstoffmineraldüngern.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forschungsförderung für den treibhausgasoptimierten Ökolandbau: kurzfristiger</li> <li>▪ Verpflichtende Beratung für ökologisch wirtschaftende Betriebe (z.B. im Rahmen einer Umstellungsberatung): mittelfristiger Beginn</li> <li>▪ Fördermittel für Umstellung der Landwirtschaftsbetriebe: mittelfristiger Beginn</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

### L-03: Optimierter Stickstoffdüngereinsatz auf landwirtschaftlichen Böden

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | L-03  | Optimierter Stickstoffdüngereinsatz auf landwirtschaftlichen Böden |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Landnutzung   |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Thüringen weist zwar derzeit einen unter dem Bundesdurchschnitt liegenden Stickstoff-Bilanzüberschuss auf (Dreijahresmittel 2013: Ø 67,1 kg Stickstoff je Hektar) allerdings existiert langfristig noch ein deutliches Reduktionspotenzial. In der Düngeverordnung beträgt der mittlere N-Saldo langfristig 30 bis 40 kg N/ha. Die N-Obergrenzen der Düngeverordnung betragen zurzeit 60 kg N/ha sowie ab 2018 50 kg N/ha. Der Stickstoffdüngereinsatzes und dessen Effizienz kann durch die folgenden Maßnahmen optimiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qualifizierte N-Düngebedarfsermittlung auf Grundlage von Nmin-Gehalt im Boden</li> <li>▪ Teilflächenspezifischer Ertragsfähigkeit des Standortes</li> <li>▪ Präzisierung des N-Bedarfs durch Anwendung von Pflanzenanalysenverfahren, auch teilflächenbezogen</li> <li>▪ Einsatz verlustmindernder Techniken zur Ausbringung organischer Dünger</li> <li>▪ Verbesserung der Präzision bei der Mineraldüngerausbringung</li> <li>▪ Düngebedarfsermittlung mittels kulturbegleitender Stickstoff-Messungen</li> <li>▪ Einsatz verlustmindernder Düngerausbringungstechniken</li> <li>▪ Anbau von Zwischenfrüchten sowie Einarbeitung von Ernteresten (diese Option ist jedoch aufgrund des geringen Wasserangebots in Thüringen nur begrenzt umsetzbar)</li> </ul> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Landwirtschaftsbetriebe   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensivierung der Beratung zur Weiterentwicklung von Verfahren zur Präzisierung des N-Düngebedarfs</li> <li>▪ Anbau von Zwischenfrüchten und Einarbeitung von Ernteresten unter Berücksichtigung der Anforderungen an den Erosions- und Wasserschutz</li> <li>▪ Demonstrations- bzw. Pilotprojekte zum optimierten Stickstoffdüngereinsatz</li> <li>▪ Initiative auf Bundesebene zur Festlegung verbindlicher Obergrenzen für Stickstoff-Bilanzüberschüsse auf Betriebsebene (Brutto-Hoftorbilanz) und Verankerung in der DüngeV (Ordnungsrecht)</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | keine   |  |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Durch die kulturspezifische Einsparung von Stickstoffmineraldüngern können N<sub>2</sub>O-Emissionen (Lachgasemissionen) aus dem direkten Stickstoffdüngereinsatz sowie indirekte N<sub>2</sub>O-Emissionen aus ausgewaschenem und abgeflossener Stickstoff sowie der Deposition von reaktivem Stickstoff (Böden) im Sektor Landwirtschaft verringern werden. (pro Kilogramm reduzierter Stickstoffeinsatz werden etwa 8,4 kg CO<sub>2äq</sub> weniger aus dem Boden emittiert, außerdem werden zusätzlich indirekte Emissionen von 15,8 kg CO<sub>2äq</sub> pro kg Stickstoff aus der Stickstoffdüngerbereitstellung vermieden).</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensivierung der Beratung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Demonstrations- bzw. Pilotprojekte: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Anpassung Ordnungsrecht: kurzfristiger Beginn auf europäischer Ebene und mittelfristiger Beginn auf nationaler Ebene</li> </ul>  |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |



### L-04: Emissionsoptimierte Ausbringung und Lagerung von Wirtschaftsdünger

| IEKS Thüringen                        |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <b>Maßnahme</b>                       | L-04   | Emissionsoptimierte Ausbringung und Lagerung von Wirtschaftsdünger |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Landnutzung  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Zur Verminderung der Lachgasemissionen bei der Ausbringungen von Wirtschaftsdünger soll der Einsatz von Geräten zur bodennahen Ausbringung oder zur Injektion von flüssigen Wirtschaftsdüngern/Gärresten in den Boden verstärkt werden. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Injektion von Wirtschaftsdünger mit Grubber in der Regel vor Aussaat erfolgt, d.h. in der Zeit ohne Nährstoffbedarf und somit nicht als generelle Lösung anzusehen ist. Bei Auftreten von Staunässe ist auch noch die Gefahr von Lachgasemissionen zu beachten.</p> <p>Für emissionsmindernde Ausbringungstechniken im Getreideanbau kann ggf. die Schlitztechnik eingesetzt werden, jedoch bestehen dazu derzeit noch wenig Erfahrung zur Wirkung. Besonders durch die Begrenzung der Gabenhöhen und Einschränkungen der Fruchtarten im Herbst durch die Düngeverordnung (DüV) ist zu erwarten, dass die Läger im Herbst nicht entleert werden können und wenn dann bei nassen Frühjahren ein Wirtschaftsdünger-Einsatz zu Getreide kaum möglich ist, deutlich höhere als bisher übliche Gaben zum Mais erfolgen müssen. Damit besteht die Gefahr, dass die Vorgaben der DüV zur Einrichtung von Hochlastflächen im Frühjahr führen könnten. Zusätzlich ist zu beachten, dass streifenförmige Ablage die Ammoniak-Emission zeitlich verlagert, aber die Höhe der Emission kaum verringert.</p> <p>Daher ist es zunächst erforderlich, emissionsmindernde Ausbringungstechniken für Wirtschaftsdünger forschungsseitig zu begleiten, bevor eine breite Umsetzung der Erkenntnisse erfolgt. Zu beispielhaften Verfahren bereits intensiv erforschter Verfahren, wie zum Beispiel das CULTAN-Verfahren (Depotdüngung bzw. Düngerinjektionen), kann die Beratung bereits zeitnah intensiviert werden.</p> <p>Bei den Lagerstätten für Wirtschaftsdünger und Gärresten handelt es sich um eine im landwirtschaftlichen Bereich bedeutsame Emissionsquelle für Ammoniak (NH<sub>3</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O). Für Neuanlagen ist eine gasdichte Lagerung von Gärresten zur Verminderung von Treibhausgasen bereits vorgeschrieben. Für Bestandsanlagen soll die Abdeckung aller Gülle- und Gärrestlager nachgerüstet werden. Jedoch ist für Gärprodukte die gasdichte Lagerung fachlich stark umstritten, da bei Aufenthaltszeiten im gasdichten Raum &gt; 150 Tage die Lagerkosten um mehr als 100 % erhöht werden. Ausgehend von der in Novellierung befindlichen DüV und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen</p> |  |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | (AwSV) ist die Erweiterung der Lagerkapazität (Bedarf ca. 3 bis 4 Monate) und der Ersatz von Folieerdbecken kurzfristig die dringlichere Aufgabe.  |               |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>  |               |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landwirtschaftsbetriebe</li> </ul>  |               |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <p><b>Ausbringung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forschung zu Injektion von flüssigen Wirtschaftsdüngern/Gärresten in den Boden</li> <li>▪ Information und Beratung zu existierenden und neuen Forschungserkenntnissen</li> </ul> <p><b>Lagerung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landesverordnung „Abdeckung Gülle- und Gärrestlager“</li> </ul>  |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L-03: Optimierter Stickstoffdüngereinsatz auf landwirtschaftlichen Böden</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                         | <p><b>Ausbringung:</b></p> <p>Der Einsatz von Geräten zur bodennahen Ausbringung bzw. Injektion von flüssigen Wirtschaftsdüngern bei gleichzeitigem Einsatz von Zusätzen zur Unterbindung zusätzlicher Nitrifikation und sofortiger Einarbeitung reduziert das Emissionspotenzial. Im Allgemeinen gilt: je geringer die Zeit zwischen Ausbringung und Einarbeitung in den Boden liegt, desto niedriger fallen die Emissionen aus. Ausbringungstechniken, die Ausbringung und Einarbeitung vereinen, können Ammoniak und Treibhausgasemissionen vermindern. Die höhere Stickstoff-Effizienz ermöglicht gleichzeitig einem verminderten Einsatz von synthetischen Düngern.</p> <p><b>Lagerung:</b></p> <p>Die bei der Lagerung organischer Dünger entstehenden Emissionen lassen sich bereits durch eine entsprechende bauliche Gestaltung der Lagerstätten deutlich verringern. Entscheidend ist dabei, die emittierende Oberfläche möglichst klein zu halten. Bei den flüssigen Wirtschaftsdüngern, wie Gülle und Gärreste, ist jedoch die Abdeckung der Behälter die wichtigste Maßnahme zur Verminderung von Ammoniak- sowie die treibhausgasrelevanten Lachgas- und Methanemissionen.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <p><b>Ausbringung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forschung zu Injektion von flüssigen Wirtschaftsdüngern/Gärresten in den Boden: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Information und Beratung zu existierenden und neuen Forschungserkenntnissen: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul> <p><b>Lagerung:</b></p>   |               |             |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ordnungsrechtlich verankern: kurzfristiger Beginn</li> </ul> |  |
| <b>Priorität</b>                             |   |  |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |  |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |  |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |  |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |  |

**L-05: Produktivitätssteigerung und Senkung des verdauungsbedingten Methanbildungspotenzial von Wiederkäuern**

| IEKS Thüringen                         |  |  |
|--|--|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | L-05   | Produktivitätssteigerung und Senkung des verdauungsbedingten Methanbildungspotenzials von Wiederkäuern |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Landnutzung  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Etwa 84 % der Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung Thüringens wurden durch verdauungsbedingte CH<sub>4</sub>-Emissionen (Fermentation) bei der Haltung von Wiederkäuern (Rinder, Milchkühe, Schafe) verursacht. Mögliche Methan-Minderungsstrategien können in direkt oder indirekt wirkende gegliedert werden.</p> <p>Zu den indirekten Maßnahmen gehören eine kraftfutterreiche Rationsgestaltung, der Einsatz von Futterfetten oder Fettsäuren, die Verbesserung der Futtermittelverwertung/-effizienz, die weitere Verbesserung der Tiergesundheit sowie Reduzierung der Tierverluste und die verlängerte Nutzungsdauer um eine Leistungserhöhung je Tier und damit die Reduzierung der spezifischen CH<sub>4</sub>-Emissionen je Tier zu erreichen.</p> <p>Direkte Maßnahmen zielen hingegen auf die Optimierung der Methanogenese von Wiederkäuern ab. Dazu gehören die quantitative Beeinflussung der Zusammensetzung auf Gattungs-/Artebene, die Beeinflussung der Methanogenese auf Transkriptionsebene (Genregulation) und die Beeinflussung der H<sub>2</sub>-Verfügbarkeit für archaeelle Methanogene durch die Zugabe von Futterzusatzstoffen mit methansenkendem Potenzial sowie den Einsatz wasserstoffbindender Substanzen. Dadurch können über die Produktivitätssteigerung hinaus verdauungsbedingte CH<sub>4</sub>-Emissionen (enterische Fermentation) bei der Haltung von Wiederkäuern reduziert werden. Darüber hinaus ist eine optimierte Fütterung unter ständiger Kontrolle des Futtermitelesinsatzes notwendig.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Tierhaltungsbetriebe   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Best-Practise-Leitfaden zur methanoptimierten Fütterung von Wiederkäuern</li> <li>▪ Einbindung der methanoptimierten Fütterung in die Futtermittelberatung</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | keine  |  |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Indirekte Methan-Minderungsstrategien bei Wiederkäuern zielen auf Produktivitätssteigerung (Leistungserhöhung je Tier, Verlängerung der Nutzungsdauer) von Wiederkäuern ab und reduzieren damit CH<sub>4</sub>-Emissionen je Produkteinheit. Direkte Methan-Minderungsstrategien bei Wiederkäuern</p>   |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | beeinflussen die Methanogenese und reduzieren das verdauungsbedingte Methanbildungspotenzial (enterische Fermentation).   |               |             |
|  | Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass zur Gesunderhaltung von Wiederkäuern auch eine wiederkäuergerechte Fütterung notwendig ist und das das derzeitige Leistungsniveau bereits ein relativ hohes Niveau erreicht hat, bei denen aufgrund der hohen Kraffuttermitteln stoffwechselbedingte Erkrankungen auftreten. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensivierung der Futtermittelberatung zur Produktivitätssteigerung unter Berücksichtigung Reduzierung des CH<sub>4</sub>-Outputs pro Produkteinheit: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Forschungsprogramm : mittelfristiger Beginn</li> </ul>                              |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

**L-06: Naturverträgliche Einführung von Agroforst und Kurzumtriebsplantagen zur Gewinnung von Holz**

| IEKS Thüringen                        |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                       | L-06   | Naturverträgliche Einführung von Agroforst und Kurzumtriebsplantagen zur Gewinnung von Holz |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Landnutzung  |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Agroforstwirtschaft ist eine Form der Landnutzung, bei der mehrjährige Holzpflanzen (Bäume, Sträucher, Palmen, Bambus, etc.) bewusst auf derselben Fläche angepflanzt werden, auf der auch landwirtschaftliche Nutzpflanzen angebaut und / oder Tiere gehalten werden. Diese Elemente können entweder in räumlicher Anordnung oder in zeitlicher Abfolge kombiniert werden. Oberstes Ziel zur Reduzierung klimarelevanter Emissionen ist bei einer Agroforstbewirtschaftung die Etablierung dauerhafter Systeme. So kann die Nachlieferung des klimaneutralen Rohstoffes Holz nachhaltig erfolgen und der Boden langfristig mit Humus angereichert werden. Zur Unterstützung einer breiten Anwendung müssen land- und forstwirtschaftliche Unternehmen zu Vorteilen und Risiken der Agroforstwirtschaft informiert und beraten werden. Zudem ist ein Know-how-Transfer zur Holzbewirtschaftung an landwirtschaftliche Unternehmen zu unterstützen.</p> <p>Die Etablierung von Kurzumtriebsplantagen (KUP) und Agroforstsystemen (AFS) wird seit Jahren durch das Thüringer Zentrum Nachwachsende Rohstoffe (TZNR) begleitet und unterstützt. Dabei werden neben der Beratung der Landwirtschaft bzw. weiterer Akteure über Leitlinien zur Etablierung derartiger Systeme, Versuche zu geeigneten ertragreichen Baumarten und Klonen, Initiierung von Pilot- und Demonstrationsprojekten als auch Aktionstage zu Themenfeldern Etablierung, Ernte, Rekultivierung regelmäßig durchgeführt. Ergänzt werden diese Maßnahmen durch Feld- und Lagerungsversuche, Fördermaßnahmen zur Etablierung sowie Beratungen zur Vermarktung bzw. Konversion (Etablierung von dezentralen Wärmeerzeugungsanlagen) der KUP/AFS Produkte. Die zuvor genannten positiven Randbedingungen in Thüringen sind für eine breite Durchdringung kontinuierlich fortzuführen und wo erforderlich zu intensivieren.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | ▪ Unternehmen der Landwirtschaft   |   |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forschungsförderung</li> <li>▪ Pilotprojekt</li> <li>▪ Information und Beratung landwirtschaftlicher Unternehmen</li> </ul>   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ W-10: Förderung der Entwicklung von Holzprodukten zur Substitution energieintensiver Materialien</li> <li>▪ L-02: Erhöhung der Fläche des Ökolandbaus und Optimierung des Ökolandbaus</li> </ul>  |               |             |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass die Kombination von Bäumen mit Ackernutzung dazu beitragen kann, die landwirtschaftlichen Aktivitäten zu diversifizieren und in ländlichen Räumen neue Beschäftigungsmöglichkeiten zu schaffen. Agroforstliche Systeme haben außerdem ein hohes Potenzial zur Erbringung von Umweltleistungen (Biodiversität, Gewässerschutz, Landschaftsgestaltung). Agroforstsysteme wirken sich positiv auf die THG-Bilanz einer landwirtschaftlichen Nutzung durch ihre Fähigkeit Kohlenstoff zu speichern, fossile Energieträger einzusparen und zu ersetzen sowie Lachgasemissionen zu vermindern aus. Nach der Ernte des Energieholzstreifens wird der im Erntematerial gebundene Kohlenstoff bei der Verbrennung sofort wieder freigesetzt. Bei einer zusätzlichen Spanplattennutzung verbleiben 25 % davon in Produkten mittlerer Lebensdauer.</p> <p>Da Kurzumtriebsplantagen (KUP) und Agroforstsysteme (AFS) nach dem Kahlschlagprinzip bewirtschaftet werden, d.h. die Baumreihen werden zum gleichen Zeitpunkt vollständig entnommen, kommt es – im Gegensatz zur Waldbewirtschaftung – bei dieser Form der Holzgewinnung plötzlich zu einem vollständigen verschwinden des Biotops. Aus forstwirtschaftlicher Sicht ist zugleich einzuschränken, dass für die Produktion von Holz, vor allem von höherwertigen Holzsortimenten als Bau-, Roh- und Werkstoff, die weitere Förderung der nachhaltigen Forstwirtschaft im Wald erfolgen muss. Kurzumtriebsplantagen (KUP) und Agroforstsysteme (AFS) können diese Leistungen nicht in dem erforderlichen Umfang erbringen.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Forschungsförderung zu naturschutzfachlichen Optimierung von Agroforstsystemen: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Pilotprojekt eines optimierten Agroforstsystems Thüringen: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Information und Beratung landwirtschaftlicher Unternehmen: mittelfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                       |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                   |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                 |  |               |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Rückmeldungen aus<br/>Beteiligungsprozess</b> |  |
|--|--|



**L-07: Erzeugung und Nutzung von Holzenergie**

| IEKS Thüringen                         |   |                                       |             |
|--|---|---------------------------------------|-------------|
| <b>Maßnahme</b>                        | L-07  | Erzeugung und Nutzung von Holzenergie |             |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Landnutzung   |                                       |             |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Holz ist ein Energieträger, der im Wald sowie in Kurzumtriebsplantagen (KUP) und Agroforstsystemen (AFS) nachhaltig und klimaneutral produziert werden kann, grundlastfähig ist und dessen Transport und Lagerung keine Umweltrisiken mit sich bringen. Im Wald bzw. in Kurzumtriebsplantagen (KUP) und Agroforstsystemen (AFS) fallen immer Holzsortimente an, die einer direkten energetischen Verwendung sinnvoll zuzuführen sind, da sie aufgrund ihrer Dimension oder Qualität für höherwertige Zwecke nicht nutzbar sind. Dezentrale Kleinfeuerungsanlagen auf kommunaler Ebene (Hackschnitzel- oder Pellet-heizungen) sind eine energie- und klimapolitisch sinnvolle Alternative zu Öl-/ Gas-/ Fernwärme- (Braunkohle-) Heizungen.</p> |                                       |             |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |                                       |             |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landwirtschaftsbetriebe</li> <li>▪ Forstwirtschaft</li> <li>▪ Energieverbraucher</li> </ul>  |                                       |             |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information zur Nutzung von Holzenergie</li> </ul>   |                                       |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L-06: Naturverträgliche Einführung von Agroforst und Kurzumtriebsplantagen zur Gewinnung von Holz</li> </ul>   |                                       |             |
| <b>Wirkung</b>                         | <p>Die Substitution fossiler Energieträger durch Holzenergie führt bei einer nachhaltigen Waldnutzung zu einem positiven Klimaschutzbeitrag, wobei die THG-Minderung abhängig vom zu substituierenden Energieträger ist. Die Nutzung von Holz aus heimischen Wäldern, Kurzumtriebsplantagen (KUP) und Agroforstsystemen (AFS) für die Energieversorgung stärkt zudem die Wirtschaft im ländlichen Raum und sorgt so für Arbeitsplätze und Einkommen.</p>  |                                       |             |
| <b>Umsetzung</b>                       | kurzfristig   | mittelfristig                         | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information zur Nutzung von Holzenergie: kurzfristiger Beginn, kontinuierlich</li> </ul>   |                                       |             |
| <b>Priorität</b>                       |   |                                       |             |
| <b>THG-Minderung</b>                   |   |                                       |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                |   |                                       |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                 |   |                                       |             |

|  |  |
|--|--|
| <b>Rückmeldungen aus<br/>Beteiligungsprozess</b> |  |
|--|--|

### 3.8 Öffentliche Hand

#### Handlungsfeld 07 – Öffentliche Hand

| Nr.  | Maßnahmen  |
|------|--|
| Ö-01 | Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte                                     |
| Ö-02 | Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene  |
| Ö-03 | Klimaneutrale Landesverwaltung   |
| Ö-04 | Verankerung energie- und klimapolitischer Ziele Thüringens auf Ebene der regionalen Planungsgemeinschaften |
| Ö-05 | Schrittweise Umstellung öffentlicher Fuhrparks auf Elektromobilität und alternative Antriebe               |

## Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | Ö-01  | Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Öffentliche Hand  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Landkreise und größere Städte gehören zu den zentralen Akteuren zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Effektive Maßnahmen können daher nur mit und in den Kommunen unter Beteiligung aller Bürgerinnen und Bürger, der heimischen Betriebe und Unternehmen sowie der örtlichen und regionalen Organisationen und Verbände entwickelt und umgesetzt werden. Mit einer mittelfristig verpflichtenden Erstellung von Klimaschutzkonzepten soll ein zentrales Steuerelement zur Erreichung klima- und energiepolitischer Ziele geschaffen werden. Sie dienen dabei als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten, die insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ den Ausbau erneuerbarer Energien,</li> <li>▪ die Reduktion des Energieverbrauchs,</li> <li>▪ die Erhöhung lokaler Wertschöpfung</li> <li>▪ und die effiziente Verwendung von Wärme adressieren.</li> </ul> <p>Der Klimaschutz soll bzw. muss dazu als Querschnittsaufgabe nachhaltig in den Landkreisen und größeren Städten verankert werden. Dazu sind die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten in Politik und Verwaltung festzulegen und die relevanten Akteursgruppen zu ermitteln und einzubinden. Aufgrund der anstehenden Gebietsreform in Thüringen sind die strukturellen Änderungen und deren Auswirkungen zu berücksichtigen.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landkreise</li> <li>▪ größere Städte</li> </ul>  |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesetzliche Verankerung</li> <li>▪ Förderung von Klimaschutzkonzepten</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul>  |  |
| <b>Wirkung</b>                         | Klimaschutzkonzepte zeigen auf, welche technischen und wirtschaftlichen THG-Minderungspotenziale bestehen und welche Maßnahmen empfohlen werden, um Emissionen und Energieverbräuche zu reduzieren. Zugleich werden   |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | <p>Minderungsziele festgelegt und Methoden zur Überprüfung der Zielerreichung vorgeschlagen. Durch die Einbindung möglichst aller wichtigen Akteure werden günstige Voraussetzungen für die Akzeptanz der Umsetzung des Konzeptes geschaffen. Da allerdings der Klimaschutz nicht als kommunale Pflichtaufgabe verankert ist, haben Kommunen ordnungspolitisch nur begrenzt Gestaltungsmöglichkeiten zur Umsetzung der angestrebten Maßnahmen. Für die erfolgreiche Umsetzung der avisierten Maßnahmen rücken daher aus kommunaler Sicht alternative Wirkungsansätze, wie Vernetzung sowie Öffentlichkeitsarbeit und Information, in den Vordergrund.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung der rechtlichen sowie inhaltlichen Ausgestaltung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Umsetzung in den Landkreisen und großen kreisangehörigen Städten: mittelfristig Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

## Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene

| IEKS Thüringen                         |  |   |
|--|--|---|
| <b>Maßnahme</b>                        | Ö-02   | Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Öffentliche Hand   |   |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Neben den Sanierungskonzepten, die u.a. den IST-Zustand des baulichen Wärmeschutzes und der Anlagentechnik von Gebäuden abbilden, und kommunalen Energie- und Klimaschutzkonzepten, die detailliert die Energieverbrauchsstrukturen der Kommunen aufzeigen, ist die Erstellung von kommunalen Wärmeanalysen und -konzepten für eine längerfristige Planung und Steuerung der Strukturen der Wärmeversorgung zielführend. Wärmeanalysen und -konzepte fokussieren dabei auf eine Bestandsaufnahme der Situation der Versorgung aller in einer Gemeinde gelegenen Liegenschaften bzw. Gebäude mit Wärme unabhängig vom Verwendungszweck. Dabei sind die zur Anwendung kommenden Energieträger genauso von Bedeutung wie insbesondere auch die Wärmedämmungsstandards der Liegenschaften bzw. Gebäude sowie die Energieeffizienz der jeweiligen Systeme in den erfassten Quartieren.</p> <p>Kommunale Wärmeanalysen und -konzepte sind Planungsinstrumente, mit denen die zukünftige energetische Entwicklung einer Kommune bzw. Gemeinde (ähnlich wie der Flächennutzungsplan) im raumplanerischen Maßstab abgebildet werden. Der kommunale Wärmeplan basiert auf einer genauen Analyse des Ist-Zustandes der Wärmeversorgung mit Ausblick auf die zukünftige Bedarfsentwicklung. Wesentliche Aufgaben dabei sind, die leitungsgebundenen Energieträger räumlich zu koordinieren, die Nutzungsplanung und vorhandene Abwärmequellen aufeinander abzustimmen sowie die Nutzung des vorhandenen erneuerbaren Energiepotenzials zu prüfen.</p> |   |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪  |   |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | ▪ Gemeinden bzw. Kommunen  |   |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesetzliche Verankerung</li> <li>▪ Unterstützung bei der Erstellung von Wärmeplänen</li> </ul>  |   |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ W-06: Steigerung der Nutzung industrieller und gewerblicher Abwärme</li> </ul>   |   |
| <b>Wirkung</b>                         | Mit kommunalen Wärmeanalysen und -konzepten stehen der Kommune bzw. Gemeinde die wesentlichen Aussagen zu bestehenden Wärmepotenzialen und Energienetzen sowie zu bestehenden und zukünftigen Wärmeabnehmern zur   |   |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | <p>Verfügung. Diese ermöglichen der Kommune, eine fundierte, transparente und längerfristige Energiepolitik zu betreiben. Die Wärmeanalysen und -konzepte weisen, abgestimmt auf die Prioritäten der Wärmeversorgung, einzelnen Energieträgern Vorranggebiete zu. Für das Angebot der Wärmeversorgung mit leitungsgebundenen Energieträgern können Gebietsausscheidungen enthalten sein, die insbesondere bei Maßnahmen der Raumplanung als Entscheidungsgrundlage dienen. Einzelnen Adressaten (Planungskommission, Gemeindeverwaltung etc.) werden darüber hinaus Handlungsanweisungen zur Verfügung gestellt. Die wesentlichen Vorteile sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die frühe Information für mögliche Abnehmer,</li> <li>▪ die höhere Planungssicherheit für Contractoren und ansässige Energieversorger,</li> <li>▪ die vorhersehbare Durchsetzung einer Anschlussverpflichtung und</li> <li>▪ die Festlegung der Randbedingungen an Quartiers- und Gestaltungspläne.</li> </ul> <p>Ferner ist die große Kontinuität von Wärmeanalysen und -konzepten Grundbedingung für eine kommunalpolitisch erfolgreiche Energiepolitik im Sinne des Klimaschutzes.</p> |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbereitung der rechtlichen Ausgestaltung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Erstellung von Wärmeplänen: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

### Ö-03: Klimaneutrale Landesverwaltung

| IEKS Thüringen                        |   |                                |
|---------------------------------------|---|--------------------------------|
| <b>Maßnahme</b>                       | Ö-03  | Klimaneutrale Landesverwaltung |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Öffentliche Hand  |                                |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Die Handlungen der Landesregierung haben für andere Akteure (Kommunen, Unternehmen, Bürger) eine Vorbildwirkung. Damit die Landesregierung dieser Vorbildwirkung gerecht wird, setzt sich der Freistaat Thüringen zum Ziel, die unmittelbare Landesverwaltung bis zum Jahr 2030 weitgehend klimaneutral zu organisieren. Diese Vorbildfunktion der öffentlichen Hand wurde im Koalitionsvertrag festgehalten. Ausgangspunkt zur Erreichung des Ziels einer klimaneutralen Landesverwaltung ist die Erstellung eines strategischen Konzeptes und eine Verfahrensplanung mit den nachfolgend aufgeführten Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definition der Systemgrenzen</li> <li>▪ Erstellung einer THG-Startbilanz für die Landesverwaltung</li> <li>▪ Zusammenstellung der beschlossenen bzw. geplanten, klimarelevanten Maßnahmen innerhalb der diversen Ressorts der Landesverwaltung</li> <li>▪ Beschreibung von kurz- und mittelfristigen Maßnahmen in allen Themenbereichen (u.a. Maßnahmen zu Strom- und Wärmeanwendungen, Beschaffungsstrategien, IT, Mobilität sowie Angebote in Kantinen und Mensen)</li> <li>▪ Wirkungsabschätzung der Maßnahmen und Prognose der THG-Emissionen nach Umsetzung der avisierten Maßnahmen</li> <li>▪ Entwicklung dauerhaft nutzbarer Bilanzierungsinstrumente</li> </ul> <p>Mit dem Konzept zur klimaneutralen Landesverwaltung wird das Ziel verfolgt, die Ausgangslage zu den wesentlichen THG-Emissionen der Landesverwaltung und die zur Minderung der Emissionen bereits veranlassten sowie umzusetzenden Maßnahmen zu erfassen bzw. zu dokumentieren. Alle drei Jahre sollte die Landesregierung einen Monitoringbericht zum Stand der Umsetzung des Konzepts vorlegen. Der Monitoringbericht sollte u.a. Angaben zur Entwicklung der THG-Emissionen durch die Nutzung landeseigener Gebäude, Art und Höhe des Strom- und Wärmeverbrauchs in der Landesverwaltung, des Kraftstoffverbrauchs durch Dienstreisen sowie den Stand der Maßnahmenumsetzung umfassen. Die Klimaneutralität soll in erster Linie durch Energieeinsparung, Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien, also Reduktion und Substitution, erreicht werden. Kompensationsmaßnahmen können das Paket ergänzen.</p> |                                |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | ▪   |                                |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | ▪ Landesverwaltung  |                                |



|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
| <b>Instrument/-e</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gesetzliche Verankerung</li> <li>▪ Konzepterstellung inkl. Maßnahmenplanung</li> <li>▪ Etablierung eines Monitoringsystems (Bilanzierungsroutinen und Maßnahmenüberwachung)</li> </ul>   |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G-01: Sanierungsmotivation und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien für einen klimaneutralen Gebäudebestand</li> <li>▪ V-01: Förderung des Radverkehrs zum Erreichen eines größeren Anteils im Modal Split</li> <li>▪ V-02: Steigerung der Attraktivität des öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</li> <li>▪ Ö-05: Schrittweise Umstellung des Fuhrparks auf Elektromobilität und alternative Antriebe</li> <li>▪ W-09: Beratung und Information zu den Auswirkungen flexibler Arbeitszeitmodelle auf den Klimaschutz</li> </ul> |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | <p>Die größte THG-Minderung wird durch eine umfassende Sanierung der Landesliegenschaften erzielt. Die Effizienzsteigerung von IT-Geräten sowie Fuhrpark und die Nutzung klimafreundliche Verkehrsmittel für Dienstreisen leisten zusätzliche Beiträge zur Reduktion der THG-Emissionen der Landesverwaltung. Zudem motiviert die Maßnahme zur Umsetzung von THG-Minderungsmaßnahmen in anderen öffentlichen Bereichen und wird damit seiner Vorbildfunktion gerecht.</p>   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzepterstellung inkl. Maßnahmenplanung: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Etablierung eines Monitoringsystems: kurzfristiger Beginn</li> </ul>   |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |

### Ö-04: Verankerung energie- und klimapolitischer Ziele Thüringens auf Ebene der regionalen Planungsgemeinschaften

| IEKS Thüringen                         |   |  |
|--|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                        | Ö-04  | Verankerung energie- und klimapolitischer Ziele Thüringens auf Ebene der regionalen Planungsgemeinschaften |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b>  | Öffentliche Hand  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>       | <p>Mit der Integrierten Energie- und Klimastrategie setzt sich der Freistaat Thüringen ambitionierte Ziele für ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Energiesystem. Doch diese können nur gemeinsam mit und in den Regionen sowie insbesondere in den regionalen Planungsgemeinschaften des Landes umgesetzt werden. Das Politikfeld Energie ist daher für die regionale Entwicklung von wachsender Bedeutung. Regionale Planungsgemeinschaften beschäftigen sich auch bereits mit derartigen Fragestellungen.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist es, energie- und klimapolitische Ziele sowie die Strategie der Landesregierung (IEKS) anteilig auf Ebene der regionalen Planungsgemeinschaften zu verankern. Aufbauend auf der Analyse der aktuellen Energiesituation sowie der vorhandenen Potenziale gilt es, dazu gemeinsam mit einem breiten regionalen Netzwerk aus Experten, Partnern und Unterstützern die übergeordneten Ziele und Leitlinien unter Berücksichtigung der Ziele der Landesregierung zu erarbeiten, nach denen in den einzelnen Handlungsfeldern über die geeigneten Strategien, Maßnahmen und Instrumente entschieden werden kann.</p> <p>Ein Baustein für die Verankerung der Landesziele auf regionaler Ebene ist die Regionalisierung der Flächenziele für Windenergie. Laut Koalitionsvertrag besteht das Ziel besteht in einer Verdreifachung der Windenergienutzung von derzeit rund 0,3 auf 1 Prozent der Fläche Thüringens.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>         | ▪   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landesregierung</li> <li>▪ Regionale Planungsgemeinschaften</li> </ul>   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gutachten</li> <li>▪ Konzepterarbeitung</li> </ul>   |  |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ö-01: Erstellung von Klimaschutzstrategien für Landkreise und größere Städte</li> <li>▪ Ö-02: Erstellung von Wärmeanalysen und -konzepten auf Gemeindeebene</li> </ul>   |  |
| <b>Wirkung</b>                         | Die Maßnahme erzielt keine direkten Einsparungen von THG-Emissionen, trägt aber zu einer ganzheitliche Betrachtung und Einbeziehung der energie- und klimapolitischen Ziele sowie Strategie der Landesregierung (IEKS) auf Ebene der  |  |

|  |  |               |             |
|--|--|---------------|-------------|
|  | regionalen Planungsgemeinschaften bei. Der Regionalplanung kommt dabei eine wichtige Rolle als Moderator der Umsetzungs- und Entwicklungsprozesse der IEKS zu. |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig  | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontinuierliche Anpassung erforderlich (Regionalisierung Flächenziel: kurzfristig)</li> </ul>                         |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |  |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |  |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |  |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |  |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |  |               |             |

## Ö-05: Schrittweise Umstellung öffentlicher Fuhrparks auf Elektromobilität und alternative Antriebe

| IEKS Thüringen                        |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Maßnahme</b>                       | Ö-05  | Schrittweise Umstellung öffentlicher Fuhrparks auf Elektromobilität und alternative Antriebe |
| <b>Handlungsfeld (Workshop-Reihe)</b> | Öffentliche Hand  |  |
| <b>Beschreibung der Maßnahme</b>      | <p>Das Kabinett hat bereits am 1. Dezember 2015 beschlossen, im Rahmen der künftigen Ersatzbeschaffung von Dienstfahrzeugen die vorrangig der Personenbeförderung dienen, schrittweise den Anteil der Dienstfahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken auf 20% am gesamten Pkw-Fahrzeugpark der Landesverwaltung zu erhöhen. Die entsprechenden Verwaltungsvorschriften wurden zum 1. Januar 2016 entsprechend geändert. Da der Fuhrpark des Freistaats Thüringens zu einem großen Anteil aus Polizeifahrzeugen besteht, die derzeit von der Verwaltungsvorschrift zur Ersatzbeschaffung von Dienstfahrzeugen ausgenommen sind, ist im Zuge einer mittelfristig anstehenden Novellierung die Ausweitung der Verwaltungsvorschrift auf die Ersatzbeschaffung von Polizeifahrzeugen anzustreben, damit das erhebliche THG-Minderungspotenzial erschlossen werden kann. Zudem ist erforderlich die Wertgrenzen für die Beschaffung von Dienstfahrzeugen in der Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung zu erhöhen, da ansonsten Ausschreibungen für Dienstfahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken (im Allgemeinen mit höheren Beschaffungskosten gegenüber konventionellen Antriebstechniken) nicht zum Erfolg führen. Über die Beschaffung für die Landesverwaltung hinaus sollen zukünftig auch die kommunalen Verwaltungen motiviert werden ihre Fuhrparks auf Elektromobilität und alternative Antriebe schrittweise umzustellen.</p> <p>Neben der Beschaffung von Dienstfahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken ist die Teilnahme der Dienststellen an bestehenden Car-Sharing-Projekten zu prüfen und zu ermöglichen.</p> |  |
| <b>Zuständigkeit (Ressort)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>   |  |
| <b>Zielgruppe (Adressaten)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verwaltung des Freistaats Thüringen</li> <li>▪ Behörden und andere Einrichtungen des Freistaats Thüringen</li> <li>▪ Kommunale Verwaltungen</li> </ul>   |  |
| <b>Instrument/-e</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung von Kraftfahrzeugen aller Art (Festlegung auf elektrische und alternative Antriebe, direkt oder durch Anforderung an die Endenergie-Effizienz)</li> </ul>  |  |

|  |   |               |             |
|--|---|---------------|-------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderrichtlinie, die es auch Kommunen erlaubt, Elektrofahrzeuge und Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zu beschaffen (Förderung von Differenzkosten zu vergleichbaren Kfz mit Verbrennungsmotor)</li> </ul> |               |             |
| <b>Bezug zu anderen IEKS-Maßnahmen</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-05: Unterstützung eines flächendeckenden Angebotes von Ladestationen für die Elektromobilität</li> <li>▪ V-08: Kommunale Mobilitätskonzepte</li> </ul>   |               |             |
| <b>Wirkung</b>                               | Senkung der THG-Emissionen aus dem umgestellten Fuhrpark, Verringerung von Lärm und Vorbildwirkung der öffentlichen Hand gegenüber Privaten   |               |             |
| <b>Umsetzung</b>                             | kurzfristig   | mittelfristig | langfristig |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Überarbeitung der Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung von Kraftfahrzeugen aller Art: kurzfristiger Beginn</li> <li>▪ Förderrichtlinie für Kommunen: kurzfristiger Beginn</li> </ul>                          |               |             |
| <b>Priorität</b>                             |   |               |             |
| <b>THG-Minderung</b>                         |   |               |             |
| <b>Kosten (Aufwand)</b>                      |   |               |             |
| <b>Kosteneffizienz</b>                       |   |               |             |
| <b>Rückmeldungen aus Beteiligungsprozess</b> |   |               |             |