

09.09.2021 1. Workshop – Initiierung, Organisation & Kommunikation des Energiemanagements	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Begrüßung & Vorstellung des Projektablaufes – Verknüpfung zwischen Inhalten Workshops mit Inhalten Kom.EMS – Kommunales Energiemanagement – Was ist das? Was bringt das? – Initiierung & Organisation des Energiemanagements in der Verwaltung – Der kommunale Energiemanager – Stelle, Aufgaben, Befugnisse – Akteure im KEM – Kommunikation mit den Beteiligten – Dienstanweisung Energie – Relevante Gesetze und Normen 	<p><u>Kurzfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Interne Erst-Information Energiemanagement – Überprüfung/Anpassung organisatorische Grobstruktur/Organigramm EM – Überprüfung/Anpassung Arbeitsplan – Gespräch mit Vorgesetztem – Inhalte/Ablauf/Zeitkontingent <p><u>Langfristig (bis Ende '22):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ausarbeitung und Verabschiedung DA-Energie

07.10.2021 2. Workshop – Vorbereitung der Erst-Begehung Anlagenoptimierung Heizung Teil 1	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <p><u>Gebäudepriorisierung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Bildung von Verbrauchskennwerten – Gebäudeauswahl: Harte und weiche Faktoren <p><u>Heizung Teil 1:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Technische Grundlagen – Komponenten einer Heizungsanlage Teil 1 – Optimierungsansätze Heizungsanlage Teil 1 – Hydraulischer Abgleich – Anforderung an die Heizungswartung <p><u>Vorbereitung Erst-Begehung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Inhalte der Erst-Begehung – Erstellung von Begehungsplänen – Kommunikation der Erst-Begehung – Erfassung der Zählerstrukturen, Anlagentechnik & Nutzerstrukturen – Einweisung in die Erfassungslisten und Begehungs-Protokolle 	<p><u>Kurzfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorisierung der Projekt-Gebäude – 1. Begehung von mind. 3 priorisierten Gebäuden (Aufnahme der Nutzerstruktur, Versorgungsstruktur, Anlagentechnik) – Aufnahme der Regelung (Hersteller, Typ) zur Vorbereitung der 2. Begehung und Senden an ThEGA <p><u>Mittelfristig (bis Ende '21):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 1. Begehung der restlichen priorisierten Gebäude mit gleichen Inhalten

18.11.2021	3. Workshop – Vorbereitung der Optimierung Anlagenoptimierung Heizung Teil 2 Vorbereitung Energiecontrolling	
Inhalte	Hausaufgaben	
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <p><u>Heizung Teil 2:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Virtueller Rundgang durch die Heizzentrale – Komponenten einer Heizungsanlage Teil 2 – Vorstellung & Einstellmöglichkeiten Heizkurve – Übung „Bedienung Heizgruppenregelung“ am virtuellen Modell – <u>Vorbereitung praktische Optimierung:</u> – Einführung Temperaturdatenlogger (Typen, Messaufbau, Interpretation der Messergebnisse, Ableitung von Maßnahmen) – Abgleich Regelungseinstellung mit Nutzungsprofil – Inhalte von Gebäudeordnern <p><u>Zählerwesen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung von Zählerarten – Erfassung der Zählerstruktur, Erstellung von Zählerbäumen – Möglichkeiten zur Organisation des monatlichen Monitorings (manuell, automatisch) – Auswertung von Zählerwerten (Energiecontrolling) 	<p><u>Kurzfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 2. Begehung von mind. 3 priorisierten Gebäuden → Aufnahme Regelungseinstellung) – Erfassung Zählerstruktur – Auslegung Datenlogger <p><u>Mittelfristig (bis Ende '21):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – 2. Begehung der restlichen priorisierten Gebäude mit gleichen Inhalten – Organisation der monatlichen Zählerstandserfassung <p><u>Langfristige (bis Sep '22):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Anlegen der Gebäudeordner für die priorisierten Gebäude <p><u>Ab Januar 21 – Laufend:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Monatliches Verbrauchsmonitoring – 3. Begehung: Optimierung der Heizungsregelung 	

13.01.2022 4. Workshop – Anwenderschulung Energiemonitoring /-controlling / Berichtswesen	
Inhalte	Hausaufgaben
<p><u>Energiemonitoring:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorstellung Energiemonitoring-Software – Einführung in die Arbeitshilfe ThEGA-EnergieMonitor (ThEMo) – Anwendungsbeispiele – Einpflegen der Projektgebäude – Integration der Verbräuche Straßenbeleuchtung <p><u>Energieberichtswesen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Inhalte Energieberichtswesen – Liegenschaftsbezogene und liegenschaftsübergreifende Energieberichte – Präsentation von Energieberichten 	<p><u>Kurzfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Einpflegen aller priorisierten Gebäude in das ThEMo (bzw. in alternativen EnMS) inkl. der historischen Jahreswerte mind. ab 2019 besser ab 2018 <p><u>Mittelfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q1 '22: Einpflegen aller ausgewählten Gebäude → historische Jahreswerte basierend auf Rechnung (bzw. Ablesewerte, wenn vorhanden) → mind. ab 2019 besser ab 2018 – Q2 '22: Erstellung/Präsentation JEB 2020 <p><u>Ab Januar 21 – Laufend:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Quartalsberichte an ThEGA; Geb.-Leiter; HM

10.03.2022 5. Workshop – Anlagenoptimierung Sanitäre Anlagen (Warmwasserbereitung, Kaltwassernutzung)	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <p><u>Warmwasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Klärung technische Grundlagen – Berechnung Warmwasserbedarf, Speichergröße – Hygiene in der Warmwasserbereitung – Optimierungsmöglichkeiten – Vereinbarung Energieeffizienz und Hygiene – Einweisung in die Erfassungslisten <p><u>Kaltwasser:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaltwasserinstallation – Armaturen und Optimierungsmöglichkeiten – Optimierung Abwassergebühren 	<p><u>Mittelfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q2 '22: Aufnahme der restlichen Anlagentechnik in den priorisierten Gebäuden – bis Juli '22: Ermittlung des Einsparpotenzials WWB/KW in den priorisierten Gebäuden

19.05.2022 6. Workshop – Anlagenoptimierung RLT Sommerlicher Wärmeschutz Optimierung Wartungsverträge	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <u>Raumlufttechnische Anlagen:</u> – Virtueller Rundgang Lüftungszentrale – Thermische Behaglichkeit – Relevante Kennzahlen (Luftwechselzahl, Außenluftanteil) – Technische Grundlagen – Komponenten einer RLT-Anlage – Optimierungsmöglichkeiten <u>Sommerlicher Wärmeschutz:</u> – Bauliche Möglichkeiten (Verschattung, Begrünung, etc.) – Technische Möglichkeiten (aktive, passive, freie Kühlung) <u>Wartungsverträge:</u> – Energieeffizienzaspekte in Wartungsverträgen – AMEV – Kontrolle der Wartungsleistungen 	<p><u>Kurzfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Prüfung der Wartungsverträge auf Energieeffizienz für die priorisierten Gebäude <p><u>Mittelfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – bis Juli '22: Aufnahme der restlichen Anlagentechnik in den priorisierten Gebäuden – bis August '22: Ermittlung erster möglicher Einsparpotenziale RLT für die priorisierten Gebäude

14.07.2022 7. Workshop – Rechnungscontrolling Optimierung Energiebezugsverträge	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <p><u>Rechnungscontrolling:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Inhalte Verbrauchsabrechnungen (Erdgas, Strom, Fernwärme, Wasser) – Beispiele fehlerhafte Verbrauchsabrechnungen <p><u>Energiebezugsverträge:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Inhalte Energiebezugsverträge (Strom, Erdgas, Fernwärme, Wasser) – Erstellung eines Tarifvergleiches – Optimierungsmöglichkeiten Energiebeschaffung 	<p><u>Kurzfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Tarifanalyse für priorisierte Gebäude – Bestimmung erster Einsparpotenziale <p><u>Mittelfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q3 '22 Halbjahresbilanz/Management-Review in Beisein der ThEGA <p><u>Langfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Heizlastabschätzung für die priorisierten Gebäude

15.09.2022 8. Workshop – Nutzersensibilisierung/-kommunikation Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Förderprogramme	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <p><u>Nuttersensibilisierung & Kommunikation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundwissen Anthropogener Klimawandel – Erkenntnisse Umweltpsychologie und Grundlagen Rhetorik – Möglichkeiten und Erfolgsfaktoren der Sensibilisierung – Sensibilisierung in Schulen, Kitas und Verwaltungen <p><u>Wirtschaftlichkeitsbetrachtung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen – Arten der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung – Vollkostenbetrachtung – Gestaltungsmöglichkeiten Beschaffung <p><u>Förderprogramme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Relevante Förderprogramme des Landes – Relevante Förderprogramme des Bundes 	<p><u>Kurzfristig</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Internes Audit 2021 – 1. Gespräche/Feedback mit Gebäudeleitern der priorisierten Gebäude

03.11.2022 9. Workshop – Anlagenoptimierung Beleuchtung Grundlagen Wärmeschutz Einsatzmöglichkeiten GLT & GA	
Inhalte	Hausaufgaben
<ul style="list-style-type: none"> – Besprechung der Hausaufgaben <u>Beleuchtung:</u> – Technische Grundlagen – Qualitätsmerkmale Innenbeleuchtung – Technische Möglichkeiten – Durchführung von Beleuchtungsmessungen – Optimierungsmöglichkeiten – Lichtsteuerung und Sanierungsbeispiele – Exkurs Straßenbeleuchtung <u>Wärmeschutz:</u> – Technische Grundlagen – Einsatzmöglichkeiten – Beachtung ökologischer Aspekte – Berechnung von Einsparpotenzial <u>GLT & GA:</u> – Technische Grundlagen – Einsatzmöglichkeiten – Vorteile 	<p><u>Mittelfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – bis Jan '23: Ermittlung erster möglicher Einsparpotenziale Beleuchtung für die priorisierten Gebäude <p><u>Langfristig:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Q1 '23: Termin zur Vorbereitung des externen Audits (in Beisein der ThEGA) – Q2 '23: externes Audit durch SAENA (in Beisein der ThEGA) – Voraussichtlich Nov '23: öffentlichkeitswirksame Zertifizierung und Auszeichnung im Zuge des ThEGA-Forums

Hinweis: Das interaktive Schulungskonzept ist so ausgerichtet, das auch auf individuelle Fragestellungen im Rahmen des Themas eingegangen werden kann. Daher sind Verschiebungen der Schulungsinhalte innerhalb der Schulungstage in begrenztem Umfang möglich.

Abhängig von den Platzkapazitäten, kann an einzelnen Workshops (z.B. bei den technischen Inhalten) ein weiterer Mitarbeiter des Projektteilnehmers nach Rücksprache mit der ThEGA teilnehmen.

Stand: 13.04.2021, vir

Kontakt: Frank Kuhlmei | frank.kuhlmei@thega.de | (0361) 5603-218 | Hannes Vierke | hannes.vierke@thega.de | (0361) 5603-212

© ThEGA 2021