

# **Linzer Energieeffizienzprogramm – LEEP 2. Phase**

## **Bericht**

Erstellt vom Magistrat der Landeshauptstadt Linz,  
Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt

Dezember 2022

**Impressum:**

Magistrat der Landeshauptstadt Linz  
Planung, Technik und Umwelt  
Abt. Stadtklimatologie und Umwelt  
Hauptstraße 1-5  
A-4041 Linz

**Dieser Bericht entstand unter Mitarbeit folgender Autor\*innen:**

DI Wilfried Hager (Projektleiter)  
DI<sup>in</sup>(FH) Judith Radhuber

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Das Projekt „Linzer Energieeffizienzprogramm – LEEP 2012, 2. Phase“</b>	<b>7</b>
1.1	Rückblick auf LEEP – 1. Phase	7
1.2	LEEP – 2. Phase	8
1.3	Aktuelle Entwicklung – Energiekrise und Klimakrise	10
1.4	Klimaneutralitätskonzept für die Stadt Linz	11
<b>2</b>	<b>Kurzdarstellung der Ergebnisse</b>	<b>12</b>
2.1	Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen	12
2.2	Einführung eines Energiemanagementsystems	13
2.3	Energetechnische Standards für Neubauten und Generalsanierungen	14
2.4	Verstärkte Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen	15
2.5	Bewusstseinsbildende Maßnahmen	15
2.6	Energiearmut	16
<b>3</b>	<b>Details zu den Ergebnissen aus der Projektorganisation I – technische Maßnahmen</b>	<b>18</b>
3.1	Arbeitsgruppe „Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen“	19
3.1.1	Ergebnisse der einzelnen UGL-Mitglieder	19
3.1.2	Weitere Maßnahmen unabhängig vom LEEP-Projekt	26
3.2	Arbeitsgruppe „Einführung eines Energiemanagementsystems“	27
3.2.1	Ausgangslage	27
3.2.2	Ergebnisse	31
3.2.3	Aktuelle Projekte bzw. Ausblick	35
3.2.4	Schlussfolgerungen	36
3.3	Arbeitsgruppe „Energetechnische Standards für Neubauten und Generalsanierungen“	37
3.3.1	Ausgangslage aus dem Jahr 2016	37

---

3.3.2	gesetzliche Voraussetzungen	37
3.3.3	Aufgabenstellung für LEEP – 2. Phase	38
3.3.4	Ergebnisse	38
3.3.5	Schlussfolgerung	39
<b>3.4</b>	<b>Arbeitsgruppe „verstärkte Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen“</b>	<b>40</b>
3.4.1	Ergebnisse aus der Projektgruppe – Stand 2016	40
3.4.2	Installierte thermische Solaranlagen und PV-Anlagen in der UGL	41
3.4.3	Aktuelle Entwicklungen – Zeitraum 2018 -2022	41
3.4.4	Schlussfolgerungen	43
<b>4</b>	<b>Details zu den Ergebnissen aus der Projektorganisation II – nicht-technischer Maßnahmen</b>	<b>44</b>
<b>4.1</b>	<b>Arbeitsgruppe „Bewusstseinsbildende Maßnahmen“</b>	<b>44</b>
4.1.1	Webauftritt im Bereich Umweltmanagement	44
4.1.2	Lebendiges Linz	46
4.1.3	Einführung neuer Förderungen der Stadt Linz im Bereich Umwelt- und Energie	46
4.1.4	Bewerbung der Förderungen im Bereich Umwelt und Energie	50
4.1.5	Solardachkataster im Internet – Überarbeitung und Neubewerbung	50
<b>4.2</b>	<b>Energiearmut</b>	<b>53</b>
4.2.1	Ausgangslage im Jahr 2016	53
4.2.2	Ergebnisse	55
4.2.3	Schlussfolgerung bzw. Maßnahmen außerhalb der UGL	58
<b>5</b>	<b>Abkürzungen</b>	<b>59</b>

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Elemente eines Energiemanagementsystems .....	28
Abbildung 2: Darstellung eines möglichen Umsetzungsablaufes für die Einführung eines Energiemanagementsystems.....	29
Abbildung 3: Möglicher Kostenverlauf durch Implementierung eines kontinuierlichen Energiemanagementsystems.....	30
Abbildung 4: Ausschnitt eines Energiemonitoring-Monatsberichtes der Linzer Energieservice GmbH beim Objekt „Altes Rathaus“ .....	34
Abbildung 5: Beschreibung „Smart Digital Buildings“ im Programm „Digitales Linz“, Seite 20.....	35
Abbildung 6: Website der Stadt Linz – Bereich Natur & Umwelt .....	45
Abbildung 7: Facebook-Seite „Nachhaltiges Linz“ .....	45
Abbildung 8: Solardachkataster – Beispiel für Darstellung der Eignung für Photovoltaik an Dächern.....	50
Abbildung 9: Solardachkataster – Beispiel für die Amortisationsrechnung einer Solaranlage .....	51
Abbildung 10: Solardachpotentialkataster – Beispiel für Darstellung der Eignung für Photovoltaik an Dächern	52

## Verzeichnis der Tabellen

<i>Tabelle 1:</i>	<i>AEC – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase .....</i>	<i>20</i>
<i>Tabelle 2:</i>	<i>Design Center – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase .....</i>	<i>21</i>
<i>Tabelle 3:</i>	<i>ILG – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase .....</i>	<i>22</i>
<i>Tabelle 4:</i>	<i>Linz AG – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase .....</i>	<i>23</i>
<i>Tabelle 5:</i>	<i>LIVA – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase .....</i>	<i>24</i>
<i>Tabelle 6:</i>	<i>SZL GmbH – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase .....</i>	<i>25</i>

## 1 DAS PROJEKT „LINZER ENERGIEEFFIZIENZPROGRAMM – LEEP 2012, 2. PHASE“

### 1.1 RÜCKBLICK AUF LEEP – 1. PHASE

Im Jänner 2011 wurde das Linzer Energieeffizienzprogramm (LEEP 2012) als bereichsübergreifendes Projekt zur Senkung und Optimierung des Energiebedarfes innerhalb verschiedener Bereiche der Unternehmensgruppe Linz (UGL) gestartet.

Beteiligt waren neben dem Magistrat (Gebäudemanagement, Museen der Stadt Linz, Tiefbau Linz) auch das AEC, das Allgemeine Krankenhaus der Stadt Linz, die DCL Betriebs GmbH, die GWG, die IKT GmbH, die Linz AG, die LIVA und die Seniorenzentren der Stadt Linz. Dem damaligen Umwelt- und Technik-Center (nunmehr integriert im Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt), Abteilung Umweltmanagement, oblag die Koordinierung dieser Projektgruppe.

Am 18.10.2012 erfolgte ein Gemeinderatsbeschluss, dem zufolge das LEEP-2012-Projekt in das Programm „Energiespargemeinden (E-GEM)“ des Landes OÖ integriert wurde, weil durch das Land OÖ eine Kofinanzierung des LEEP-Projektes in Aussicht gestellt worden war. Diese Integration erforderte jedoch die Ausweitung des LEEP-Projektes um weitere 2 Leistungen:

Ausdehnung der Energiebetrachtung auf die gesamte Stadt.

Nachdem dies aus den Ressourcen des damaligen UTC heraus nicht möglich war, wurde eine externe Energieberatung in Form des Planungsbüros Brandstätter Energie- und Umwelttechnologie beigezogen. Dieses erstellte für die gesamte Stadt Linz ein Energieflussdiagramm und Maßnahmenvorschläge für die Bereiche öffentliche Objekte, Haushalte und für Betriebe, die außerhalb der UGL angesiedelt sind.

Die Erweiterung des Leistungskataloges erforderte zwar selbst einen zusätzlichen finanziellen Aufwand durch die Befassung des Planungsbüros Brandstätter Energie- und Umwelttechnologie, andererseits war es durch die Integration in E-GEM möglich, für die Aufarbeitung von Fragen, die sich für die Analyse der UGL ergaben, auch andere externe Fachleute der Linz Energieservice GmbH (LES) zur Unterstützung bei der Maßnahmenfindung innerhalb der UGL zu beauftragen.

Endprodukt bei der ersten Phase des LEEP-2012-Projektes war ein Maßnahmenkatalog für alle betrachteten UGL-Bereiche, wobei zwischen *generellen Maßnahmen* und *bauten- bzw. anlagenspezifische Energiesparmaßnahmen* unterschieden wurde.

Letztere wurden aufgrund der Gebäudeanalysen in den einzelnen Bereichen der UGL erarbeitet. Insgesamt wurden bei den untersuchten Gebäuden etwa 700 spezifische Einzelmaßnahmen identifiziert, die in einem unterschiedlichen Ausmaß zu einer energietechnischen Verbesserung der Gebäude beitragen könnten. Berücksichtigt wurden dabei deren technische Umsetzbarkeit, die Wirtschaftlichkeit und die Umweltwirksamkeit. Die Bewertung der Maßnahmen erfolgte in folgenden 4 Kategorien:

Kategorie		Fristigkeit der Maßnahmen
sofort	→	organisatorische Maßnahmen
1	→	kurzfristige Maßnahmen (für investive Maßnahmen, deren Amortisationszeit weniger als 5 Jahre beträgt)
2	→	mittelfristige Maßnahmen (für investive Maßnahmen, deren Amortisationszeit zwischen 5 und 10 Jahre beträgt)
3	→	Maßnahmen, die nur im Zuge einer Generalsanierung bzw. einer generellen Modernisierung sinnvoll sind.

Alle Maßnahmen wurden außerdem noch einem Ranking unterzogen, bei dem im Sinne einer optimierten Gesamtbetrachtung folgende Kriterien zu bewerten waren:

(1) Kostenanalyse

Gegenüberstellung der Kosten von nicht gesetzten Energie sparenden Maßnahmen („Nullvariante“) zu jenen Kosten, die beim Setzen entsprechender Maßnahmen entstehen.

Die Kostenanalyse umfasste

- Investitionskosten
- Betriebskosten (einschließlich Energiekosten und zusätzlicher Personalkosten)

(2) Energieeinsparungspotentiale

(3) Luftschadstoffeinsparungspotentiale (CO<sub>2</sub>, Stickoxide, Feinstaub, etc.)

(4) Anteile an erneuerbaren Energieträgern

## 1.2 LEEP – 2. PHASE

Am 23. April 2015 beschloss der Gemeinderat, das Projekt LEEP/E-GEM weiter zu verfolgen und in eine Umsetzungsphase zu bringen. Die Erkenntnisse, die aus dem LEEP-Projekt und dem E-GEM-Prozess gewonnen wurden, waren demnach weiter zu bearbeiten und in eine konkrete Form zu bringen.

### Eingebundene Projektpartner im LEEP-Projektes – Phase 2:

- Magistrat Linz (Gebäudemanagement und Tiefbau, Finanzen und Wirtschaft)
- Immobilien Linz GmbH (ILG)
- Ars Electronica Center Linz GmbH (AEC)
- Design Center Betriebsgesellschaft mbH (DCL)
- Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz (GWG)
- Linz AG,

- Linzer Veranstaltungsgesellschaft mbH (LIVA)
- Seniorenzentren Linz GmbH (SZL)

#### Projektmanagement:

Für das Projekt LEEP–2. Phase wurde unter Koordination der Abteilung Umweltmanagement (inzwischen: Stadtklimatologie und Umwelt) Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt (PTU) ein Projektmanagement eingerichtet und zwei Projektverträge errichtet.

Der erste Projektvertrag umfasste nur den das LEEP betreffenden Teil des Gemeinderatsbeschlusses. Er wurde als Projektorganisation 1 bezeichnet, hier wurden die technischen Maßnahmen abgehandelt.

Die nicht-technischen Maßnahmenvorschläge, die aus den Forderungen des Landes Oberösterreich aufgrund der Teilnahme an E-GEM resultieren, wurden in einem weiteren Projektvertrag als Projektorganisation 2 abgehandelt.

Um die verschiedenen Themenbereiche behandeln zu können, wurden diese in verschiedenen Arbeitsgruppen abgehandelt:

- Arbeitsgruppe **Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen**
- Arbeitsgruppe **Energiemanagementsystem**
- Arbeitsgruppe **Energietechnische Standards für Neubauten und Generalsanierungen**
- Arbeitsgruppe **Verstärkte Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen**
- Arbeitsgruppe **Bewusstseinsbildende Maßnahmen**
- Arbeitsgruppe **Energiearmut**

#### Erwarteter Nutzen des LEEP-Projektes in der 2. Phase:

- **Energie- und damit Kosteneinsparungen** für die UGL
- **CO<sub>2</sub>-Reduktion** als wesentlicher Beitrag zur nachhaltigen Stadtentwicklung und zum Klimaschutz
- **Verbesserung der Luftsituation**  
Eine Verbesserung der „energietechnischen Ausbeute“ (wie z.B. durch den weiteren Ausbau der Fernwärme und die Rücknahme der Erdgasversorgung) würde neben einer CO<sub>2</sub>-Reduktion auch eine Reduktion an Luftschadstoffen bewirken. Dies gilt besonders für NO<sub>2</sub>, wo eine Verschärfung der Grenzwerte in Diskussion ist.
- **Einsparung von Kosten für Emissionszertifikate für CO<sub>2</sub>**, falls zukünftig auch Städte und Gemeinden in den Emissionshandel mit einbezogen werden sollten.
- **Vorbildwirkung der Stadt Linz**

### 1.3 AKTUELLE ENTWICKLUNG – ENERGIEKRISE UND KLIMAKRISE

Aufgrund der Entwicklungen im Energiebereich im Jahr 2022, insbesondere die stark steigenden Energiekosten (Strom und Gas), ist eine Neubewertung der angestellten Amortisationsüberlegungen notwendig. Im Hinblick auf die Bewältigung der Klimakrise wurden neue städtische Ziele gesetzt, so soll im städtischen Wirkungsbereich Klimaneutralität bis 2040 erreicht werden. Dadurch und durch das aktuell in Entwicklung befindliche gesamtstädtische Klimaneutralitätskonzept (siehe Abschnitt 1.4) kann sich eine Neubewertung von Maßnahmen im Hinblick auf deren Umsetzbarkeit ergeben. Im Detail wird empfohlen:

- **Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen:**

Durch die stark steigenden Energiekosten haben sich die zum Erhebungszeitpunkt ermittelten Amortisationszeiten geändert, auch im Hinblick auf das städtische Ziel im Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen können sich bisherige Einschätzungen ändern. Aus diesem Grund wird eine Neuevaluierung der Maßnahmen durch die einzelnen UGL-Mitgliedern empfohlen.

- **Verstärkte Installation von thermischen Solaranlagen bzw. Photovoltaikanlagen auf UGL-Dächern:**

Die Evaluierung der für PV- bzw. thermische Solaranlagen geeigneten UGL-Dächer erfolgte 2016 bzw. 2021. Aufgrund der stark steigenden Energiekosten im Jahr 2022 und im Hinblick auf die städtischen Klimaneutralitätsziele wird eine Neuevaluierung der für die Nachrüstung einer PV- bzw. thermischen Solaranlage geeigneten UGL-Dächer und die damit verbundenen Amortisationszeiten empfohlen. Diese neue Evaluierung wird durch die Gründung der „Linzer Energiegemeinschaften“, Vorlage im Gemeinderat voraussichtlich Anfang des Jahres 2023, erfolgen.

- **Energiearmut-Programm der Stadt Linz:**

Die Datengrundlage und die mit einem solchen Programm verbundenen Kosten wurden im Jahr 2015 bzw. 2016 erhoben. Aufgrund der aktuellen Energiekrise müssten diese Grundlagen neu erarbeitet werden. Weiters wird, auch im Hinblick auf die Klimakrise bzw. die Notwendigkeit einer klimasozialen Transformation hin zur Klimaneutralität, eine Neubewertung hinsichtlich der Umsetzbarkeit empfohlen. Zudem wäre eine Beteiligung durch das Land OÖ anzustreben.

- **Aktualisierung der Datenbasis:**

Eine Erhebung der Stoff- und Energieflüsse in Linz zur Erstellung eines aktualisierten Energieflussdiagrammes der Stadt Linz wird empfohlen und ist bereits in Umsetzung. Dieses dient als weitere Daten- und Entscheidungsgrundlage für die Stadt und das städtische Klimaneutralitätskonzept.

Die stark steigenden Energiekosten im Jahr 2022 bieten einen großen Anreiz für Energieeffizienzmaßnahmen und den Ausbau der lokalen Erneuerbaren Energie-Erzeugung.

Aus gegebenen Anlass startete die Bundesregierung zudem mit der Mission 11 eine Energiesparkampagne. Nach dem Motto „Gemeinsam sparen wir 11 % Energie“ wird die Bevölkerung aufgerufen, nachhaltige Energie zu sparen. [www.mission11.at](http://www.mission11.at)

## 1.4 KLIMANEUTRALITÄTSKONZEPT FÜR DIE STADT LINZ

In der Vergangenheit konnte Linz bereits unter anderen in den Bereichen Emissionsminderung, Energieeinsparung und Energieeffizienz Akzente setzen. Neben dem LEEP-Projekt wurde im Jänner 2019 die 1. Linzer Klimastrategie beschlossen. Mit der Klimastrategie wurden konkrete Maßnahmen wie beispielsweise die Bestellung eines Klimabeirates oder die Schaffung eines Klimafonds umgesetzt.

Um auch den kommunalen Treibhausgasausstoß zu reduzieren und das Ziel der Klimaneutralität bis im Jahr 2040 zu erreichen wurde im März 2022 im Gemeinderat die Entwicklung eines gesamtstädtischen Klimaneutralitätskonzeptes inklusive sektorspezifischer Maßnahmen für die Stadt Linz beschlossen. Es soll Maßnahmen zur Erreichung von Netto-Null-Emissionen für die Bereiche Energie, Wohnen und Gebäude, Verkehr und Landwirtschaft etc. enthalten. Die Startveranstaltung mit allen beteiligten UGL-Mitgliedern fand am 12. Oktober 2022 statt.

## 2 KURZDARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

### 2.1 ANLAGEN- UND BAUTENSPEZIFISCHE MAßNAHMEN

Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen:

Durch die stark steigenden Energiekosten haben sich die zum Erhebungszeitpunkt ermittelten Amortisationszeiten geändert, auch im Hinblick auf das städtische Ziel im Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen können sich bisherige Einschätzungen ändern. Aus diesem Grund wird eine Neuevaluierung der Maßnahmen durch die einzelnen UGL-Mitgliedern im Rahmen des Klimaneutralitätskonzepts empfohlen.

Die einzelnen UGL-Bereiche evaluierten die circa 700 in der ersten Phase des LEEP-Projektes gefundenen Maßnahmen auf Ihre Umsetzbarkeit. Alleine bei der ILG wurden beim LEEP-Projekt 61 Objekte vom Magistrat Linz untersucht und insgesamt 550 Maßnahmen gefunden. Es wurden Finanzierungs- und Umsetzungspläne erstellt. Viele Maßnahmen wurden im Wirkungsbereich der UGL-Mitglieder bereits umgesetzt.

Insgesamt wurden von den ca. 700 Maßnahmen 379 Maßnahmen innerhalb der UGL-Bereiche (AEC, DCL, ILG, Linz AG, LIVA, SZL) als tatsächlich umsetzbar klassifiziert. Davon befinden sich derzeit 129 organisatorische Maßnahmen in Umsetzung bzw. sind bereits abgeschlossen. Weitere 180 investive Maßnahmen befinden sich ebenfalls bereits in der Umsetzungsphase bzw. sind bereits abgeschlossen:

		Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit		
			organisato- risch	investiv	<b>Gesamt</b>
UGL-Mitglied	AEC	8	3	5	<b>8</b>
	DCL	7	1	1	<b>2</b>
	ILG	297	108	129	<b>237</b>
	Linz AG	20	3	16	<b>19</b>
	LIVA	36	10	23	<b>33</b>
	SZL	11	4	6	<b>10</b>
<b>SUMME</b>		<b>379</b>	<b>129</b>	<b>180</b>	<b>309</b>

Bei der ILG ist die Umsetzung der Maßnahmen etwas komplex. Die ILG ist Eigentümer der Gebäude, sprich Gebäude-*Errichterin*, und somit für große Investitionen, wie z.B. Sanierungen, zuständig. Für die Betriebskosten, kleinere, mittelfristige bzw. organisatorische Maßnahmen sind die Gebäude-*Nutzer\*innen*, also die Geschäftsbereiche des Magistrates Linz selbst zuständig. Im Bereich der organisatorischen Maßnahmen bzw. investiven Maßnahmen mit der Prioritätensetzung 1 ist somit der Gebäude-*Nutzer\*innen* (zuständige Geschäftsbereiche) zuständig und können nicht von der der ILG erzwungen werden.

Bei der GWG wurden beim LEEP Projekt insgesamt 40 Objekte hinsichtlich Energieeffizienzmaßnahmen untersucht. Von den untersuchten Objekten wurden 8 Gebäude im Zuge des Sanierungsplans der GWG im Zeitraum von 2015 bis 2019 energetisch saniert.

#### Hinweis „Pakt für Linz“:

Außerhalb des LEEP-Projektes wurde im Dezember 2020 im Gemeinderat der „Pakt für Linz“ beschlossen. In diesem Pakt wird in Bauprojekte, Sanierungen sowie Instandhaltungsarbeiten investiert. Zum Beispiel werden diverse Gebäudeverbesserungen beim AEC oder eine Erneuerung der Beleuchtung im Foyer und in den Sälen des Brucknerhauses durchgeführt.

## 2.2 EINFÜHRUNG EINES ENERGIEMANAGEMENTSYSTEMS

Im Zuge des Linzer Energieeffizienzprogramms wurde festgestellt, dass die Einführung eines Energiemanagementsystems ein **wesentliches Instrument** zur kontinuierlichen Verbrauchserfassung darstellt, die in der Folge eine gezielte Maßnahmensetzung und vor allem Prüfung der Wirksamkeit der gesetzten Maßnahmen erlaubt. Ein solches Energiemanagementsystem sollte, um Know-how zu bündeln, an einer zentralen Stelle angesiedelt werden. In den Städten, in denen bereits Energiemanagement betrieben wird, sind die Verbrauchsdatenerfassungen und Managementaktivitäten häufig im Gebäudemanagement angesiedelt. In Linz gäbe es in dieser Hinsicht auch andere Unternehmen, die technisch und organisatorisch in der Lage wären (z.B. LES oder externe Firmen), ein Energiemanagementsystem aufzubauen und zu betreiben.

Die Linzer Energieservice GmbH führte ein **Energiemonitoring im Alten Rathaus** durch. Im **Testzeitraum** Sommer 2017 bis Dezember 2020 wurde im 15-Minuten-Takt der Verbrauch an Strom, Wärme und Wasser aufgezeichnet. Die Daten und Berichte wurden über ein Webportal den Mitarbeiter\*innen des Gebäudemanagements zur Verfügung gestellt. Diese nutzten die laufenden Berichte das Energie-Monitoring, um gezielt Maßnahmen setzen zu können. Somit konnten bereits Einsparungen im Bereich Strom und Fernwärme erzielt werden.

Zudem wurde im Magistrat Linz, Geschäftsbereich GMT, eine **Energiemanagerin** mit April 2021 im Ausmaß von 20 Wochenstunden, seit Sommer 2021 40 Wochenstunden, eingestellt. Die Einstellung einer Person, die für das Energiedatenmanagement zuständig ist, ist sehr wichtig und ein erster Schritt in Richtung für den Aufbau eines umfassenden Energiemanagementsystems. Eine wesentliche Aufgabe der Energiemanagerin ist es, bereits vorhandene Verbrauchsdaten der Objekte der Stadt Linz Schritt für Schritt in das RKV-System einzuspei-

sen. Durch Integration dieser Daten in das digitale Objektmanagement können künftig bestehende Abweichungen (z.B. eklatante Mehrverbräuche) rasch erkannt und frühzeitig Gegenmaßnahmen gesetzt werden.

Weiters wird im Projekt „Digitales Linz“ im Punkt „**Smart Digital Buildings**“ die Umsetzung einer Energiemanagementplattform geprüft. Insbesondere bei Linzer Schulen bzw. Kindergärten sollte dieses Tool zur Anwendung kommen und somit Gebäude-Kennzahlen verwalten und Energieflüsse verfolgt werden können.

Digitale **Gebäude- und Stadtzwillinge** werden künftig eine wichtige Rolle spielen. In der Stadt Linz wurde diesbezüglich mit Herbst 2022 eine Vorstudie begonnen um die Einsetzbarkeit dieser Technologie und Anforderungen zeitnah zu prüfen.

## 2.3 ENERGIETECHNISCHE STANDARDS FÜR NEUBAUTEN UND GENERALSANIERUNGEN

### **Objekte im Eigentum der Stadt Linz:**

Sämtliche Projekte der ILG werden seit 1. Jänner 2021 nach den Vorgaben der in Österreich gültigen OIB-Richtlinie 6 geplant und ausgeführt. Gemäß dieser werden aktuell alle Neubauten und größere Renovierungen nach dem Niedrigstenergiegebäude-Standard errichtet. Die Standards beziehen sich auf den Artikel 2, Ziffer 2 der EU-Richtlinie 2010/31/EU.

Somit hat sich die Richtlinie „Energetischer Standard im GM, Stand März 2011“ überholt, sie wurde deshalb aufgehoben. Sämtliche Projekte der ILG werden seit Jänner 2021 nach den Vorgaben der OIB 6 geplant und ausgeführt.

### **GWG:**

Die GWG ist im Wohnbau an die von der Landesförderstelle festgelegten und ebenfalls strengen energetischen Standards gebunden.

- Eine Vereinheitlichung der jeweiligen Standards (ILG und GWG) ist aufgrund der unterschiedlichen Nutzungs- und Gebäudetypen nicht zielführend.

## 2.4 VERSTÄRKTE INSTALLATION VON SOLAR- UND PHOTOVOLTAIKANLAGEN

In dieser LEEP-Arbeitsgruppe wurden die installierten thermischen Solaranlagen bzw. Photovoltaikanlagen innerhalb der UGL-Mitglieder erhoben. Mit Stand Februar 2021 waren dies 88 Photovoltaikanlagen und 44 thermische Solaranlagen.

Gesetzliche Änderungen der Rahmenbedingungen für die Installation von PV-Anlagen wie zum Beispiel die Möglichkeit PV-Gemeinschaftsanlagen bzw. Energiegemeinschaften zu erreichen, macht die Solarnutzung für Städte attraktiver.

Durch den GR-Beschluss vom 24.9.2020, Photovoltaikanlagen auf städtischen Gebäuden und Gebäuden der UGL zu errichten und dem GR-Beschluss vom 10.12.2020 für einen „Pakt für Linz“ bzw. aktuelle Förderung startete die Stadt Linz eine Photovoltaikoffensive auf städtischen Objekten. Die Stadt Linz möchte damit eine Vorreiterrolle einnehmen. In der ersten Phase werden PV-Großanlagen auf den Objekten Design Center, Feuerwache Nord, Edmund-Aigner-Schule und Theodor-Grill-Schule errichtet. Auf diesen 4 städtischen Objekten sollen künftighin jährlich rund 283.500 kWh an Sonnenstrom produziert werden. Aktuell laufen die Vorbereitung für die Gründung der „Linzer Energiegemeinschaft“. Ziel ist es in Summe 100 PV-Anlagen auf städtischen Objekten zu errichten und jährlich rund 18 Millionen kWh Strom zu produzieren. Dieser produzierte Strom kann durch die gesetzlichen Änderungen über die eigene Grundstücksgrenze hinweg produziert, gespeichert, aber auch gemeinsam verbraucht werden. Anfang 2023 werden die Beschlüsse für die Gründung einer Energiegemeinschaft vorbereitet.

## 2.5 BEWUSSTSEINSBILDENDE MAßNAHMEN

Im Bereich Bewusstseinsbildende Maßnahmen werden unterschiedliche Medien, Tools bzw. Förderkampagnen genutzt, um die Linzer Bevölkerung zu erreichen.

### **Online-Medien:**

Sowohl die Homepage der Stadt Linz in der Rubrik „Umwelt- und Natur“ als auch die Facebook-Seite, die durch die Abteilung Stadtklimatologie und Umwelt der Stadt Linz betrieben wird, werden genutzt, um energierelevante Themen an die Linzer Bevölkerung zu bringen.

### **Lebendiges Linz:**

Die städtische Zeitschrift wird laufend genutzt, um über aktuelle Energiethemen zu publizieren.

**Einführung neuer Förderkategorien inkl. Bewerbung:**

Die Abteilung Stadtklimatologie und Umwelt der Stadt Linz führt in Abstimmung mit dem zuständigen Stadtsenatsmitglied für Umweltangelegenheiten bei Bedarf neue Förderungen im Bereich Energie ein, um u.a. neue Technologien im Stadtgebiet zu etablieren bzw. eine umweltfreundliche Mobilität zu forcieren.

**Solardachkataster der Stadt Linz:**

Wie bereits im Kapitel 4.1.5 (Seite 50) ausgeführt, wurde der im Jahr 2013 veröffentlichte Solardachkataster (Gebäudedatenstand 2013) aktualisiert. Eine Neubefliegung der Stadt Linz und die daraus resultierende Neuberechnung des Solardachkatasters wurde im Jahr 2021 durchgeführt.

Die Neufassung des Solar- und Gründachpotentialkatasters wurde nach einer PTU-internen Testphase im Mai 2022 veröffentlicht. <https://www.linz.at/umwelt/solar-gruendachkataster.php>

Der neue Solar- und Gründachkataster wird neu beworben (Folder, Verlinkungen auf div. Homepages).

**Energiespartipps**

Folder zum Thema Energie- und Heizkostensparen wurden gestaltet und verteilt.

**Bewusstseinsbildendes Projekt: Energiesparen für Mitarbeiter\*innen:**

Das GMT entwickelt seit Frühling 2022 ein bewusstseinsbildendes Projekt zum Thema Energieeinsparung und Mülltrennung. Am 18.10.2022 wurden dazu erste Infos im IMAG veröffentlicht.

## 2.6 ENERGIEARMUT

Entwicklung eines Energiearmut-Programmes für die Stadt Linz – Datenstand 2015/2016!

Die Datengrundlage und die mit einem solchen Programm verbundenen Kosten wurden im Jahr 2015 bzw. 2016 erhoben. Aufgrund der aktuellen Energiekrise müssten diese Grundlagen neu erarbeitet werden. Weiters wird, auch im Hinblick auf die Klimakrise bzw. die Notwendigkeit einer klimasozialen Transformation hin zur Klimaneutralität, eine Neubewertung hinsichtlich der Umsetzbarkeit empfohlen.

Energiearmut ist ein Begriff aus der Sozialpolitik und beschreibt den Umstand, dass steigende Energiekosten für armutsgefährdete Personengruppen besonders problematisch sind und das Armutsrisiko noch erhöhen.

Die Arbeitsgruppe „Energiearmut“ kam im Jahr 2016 zum Schluss, dass die Umsetzung eines speziellen Energiearmut-Programmes in der Stadt Linz alleinig aus dem Umweltressort personell und finanziell nicht gestemmt werden kann:

- ➔ Erfahrungen von bereits durchgeführten Energiearmut-Programmen des Energiesparverbandes OÖ und anderen Städten haben gezeigt, dass eine erfolgreiche Umsetzung eines Energiearmut-Programms sehr kosten- und zeitintensiv ist, zumal die von potenzieller Energiearmut betroffene Zielgruppe besonders schwer zu erreichen ist.
- ➔ Aufgrund des voraussichtlich sehr hohen Personalaufwandes ist eine Abwicklung eines Energiearmut-Programmes mit den derzeitigen personellen Ressourcen nicht möglich. Zudem ist für eine solche Aktion ein erheblicher finanzieller Aufwand notwendig, welcher aus den Fördermitteln des Umweltressorts nicht abgedeckt werden kann.
- ➔ Aufgrund der Energiekrise im Jahr 2022 und der Notwendigkeit einer klimasozialen Transformation zu einer klimaneutralen Stadt sollte jedoch erneut evaluiert werden, ob ein Energiearmutsprogramm zielführend durchgeführt werden kann. Überlegenswert wäre z.B. auch, ob die zurückliegende Förderorganisation der Umstellungsaktion von Gas-auf E-Herd der Stadt Linz und der LINZ AG als Vorlage für die Umsetzung eines effizienten städtischen Förderprogrammes dienen könnte. Eine Mitfinanzierung durch das Land OÖ sollte jedenfalls angestrebt werden, wobei der OÖ Landtag erst kürzlich einen ähnlich lautenden Antrag auf die Durchführung eines Energiearmuts-Programms abgelehnt hat.
- ➔ Die Linz AG führt seit 2016 gemeinsam mit der Arbeiterkammer OÖ und Sozialorganisationen das Projekt „Energieabschaltprävention“ weiter.
- ➔ Förderprogramm des Bundes „**Sauber Heizen für Alle 2022**“  
Mit dem Förderprogramm „Sauber Heizen für Alle“ wird der Umstieg einkommensschwacher privater Haushalte auf klimafreundliche Heizungen (Nah-/Fernwärmanschluss, Holzzentralheizungsgerät, Wärmepumpe) unterstützt. Das Förderprogramm wurde im Rahmen der gemeinsamen Bund/Länder Wärmestrategie entwickelt. Die Abwicklung erfolgt in Kooperation zwischen den Bundesländern und der Kommunalcredit Public Consulting (KPC) in Vertretung des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Gefördert werden bis zu max. 100 % bzw. 75 % der festgelegten Kostenobergrenze.  
Nähere Infos: [www.sauber-heizen.at](http://www.sauber-heizen.at)

### 3 DETAILS ZU DEN ERGEBNISSEN AUS DER PROJEKTORGANISATION I – TECHNISCHE MAßNAHMEN

Das Projekt LEEP 2. Phase wurde im Auftrag von Herrn Bürgermeister eingerichtet. An der Projektorganisation I waren alle wesentlichen Bereiche der UGL beteiligt, bei denen eine Steuerungsmöglichkeit des Energieverbrauches besteht. Für die Projektorganisation I wurde eine Projektgruppe und eine Steuerungsgruppe bestehend aus Mitgliedern der UGL eingerichtet. Die Abteilung Umweltmanagement (inzwischen: Stadtklimatologie und Umwelt) aus dem Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt übernahm die fachliche Begleitung und Leitung der Projektgruppe. Es war auch Aufgabe der Projektleitung, die bereichsübergreifende Kommunikation zu fördern. Aufgrund der Bearbeitung unterschiedlichen Themenbereiche wurden unterschiedliche Arbeitsgruppen eingerichtet.

- Arbeitsgruppe: Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen
- Arbeitsgruppe: Einführung eines Energiemanagementsystems
- Arbeitsgruppe: Energietechnische Standards für Neubauten und Generalsanierungen
- Arbeitsgruppe: Verstärkte Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen

### 3.1 ARBEITSGRUPPE „ANLAGEN- UND BAUTENSPEZIFISCHE MAßNAHMEN“

Anlagen- und bautenspezifische Maßnahmen:

Durch die stark steigenden Energiekosten haben sich die zum Erhebungszeitpunkt ermittelten Amortisationszeiten geändert, auch im Hinblick auf das städtische Ziel im Jahr 2040 Klimaneutralität zu erreichen können sich bisherige Einschätzungen ändern. Aus diesem Grund wird eine Neuevaluierung der Maßnahmen durch die einzelnen UGL-Mitgliedern empfohlen.

#### 3.1.1 ERGEBNISSE DER EINZELNEN UGL-MITGLIEDER

In der ersten Phase des Linzer Energieeffizienzprogrammes wurde eine Vielzahl von organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen für die einzelnen UGL-Mitglieder ermittelt.

Insgesamt wurden über 700 Maßnahmen in unterschiedlichen Maßnahmenkategorien identifiziert:

Maßnahmenkategorie bzw. Prioritätensetzung	Beschreibung der Maßnahmenkategorie	Anzahl
Sofort	organisatorische Maßnahmen	143
1	kurzfristige Maßnahmen (für investive Maßnahmen, deren Amortisationszeit unter 5 Jahre beträgt)	137
2	mittelfristige Maßnahmen (für investive Maßnahmen, deren Amortisationszeit zwischen 5 und 10 Jahre beträgt)	104
3	Maßnahmen, die nur im Zuge einer Generalsanierung bzw. einer generellen Modernisierung sinnvoll sind.	314

Die einzelnen UGL-Bereiche evaluierten diese Maßnahmen auf Ihre Umsetzbarkeit und erstellten Finanzierungs- und Umsetzungspläne. Ein Großteil der Maßnahmen wurde in ihrem Wirkungsbereich umgesetzt.

**Übersicht über die Anzahl der gefundenen LEEP-Maßnahmen und Anzahl der Maßnahmen die bereits abgeschlossen bzw. in Arbeit sind:**

**Ars Electronica Linz GmbH & Co KG (AEC):**

Beim AEC wurde im LEEP Projekt das Museum Ars Electronica Center untersucht. Alle gefundenen 8 Maßnahmen befinden sich derzeit in Umsetzung bzw. sind bereits abgeschlossen.

**Tabelle 1: AEC – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase**

Maßnahmen-kategorie	1. Phase:		2. Phase:	
	Prioritäten-setzung	Anzahl gefundene Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit
organisatorisch	sofort	3	3	3
investiv	1	4	4	4
investiv	2	0	0	0
investiv	3	1	1	1
<b>Summe:</b>	<b>–</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

**Design Center Linz Betriebsgesellschaft m.b.H. & Co KG (DCL):**

Hier wurde das Design Center selbst untersucht. Derzeit sind zwei von den insgesamt neun gefundenen Maßnahmen umgesetzt worden. Einige Maßnahmen konnten in Absprache der ILG (noch) nicht umgesetzt werden.

**Tabelle 2: Design Center – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase**

Maßnahmen- kategorie	1. Phase:		2. Phase:	
	Prioritäten- setzung	Anzahl gefundene Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit
organisatorisch	sofort	1	1	1
investiv	1	6	6	1
investiv	2	0	0	0
investiv	3	2	0	0
<b>Summe:</b>	–	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

**Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH (GWG):**

Bei der GWG wurden im Rahmen des LEEP-Projekts insgesamt 40 Objekte hinsichtlich Energieeffizienzmaßnahmen untersucht. Von den untersuchten Objekten wurden 8 Gebäude im Zuge des Sanierungsplans der GWG im Zeitraum von 2015 bis 2019 energetisch saniert.

**Immobilien Linz GmbH (ILG):**

Bei der ILG wurden beim LEEP Projekt 61 Objekte vom Magistrat Linz untersucht und insgesamt 550 Maßnahmen gefunden.

**Tabelle 3: ILG – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase**

Maßnahmen-kategorie	1. Phase:		2. Phase:	
	Prioritäten-setzung	Anzahl gefundene Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen anderer Geschäftsbe-reich zuständig bzw. Dienstanweisung vor-handen bzw. in Arbeit
organisatorisch	sofort	119	108	108
investiv	1	100	41	32
investiv	2	89	39	20
investiv	3	242	117	77
<b>Summe:</b>	<b>–</b>	<b>550</b>	<b>297</b>	<b>237</b>

Anmerkung zur Umsetzbarkeit:

Bei der ILG ist die Umsetzung der Maßnahmen etwas komplexer. Die ILG ist Eigentümerin der Gebäude, sprich Gebäude-*Errichterin* und ist somit für große Investitionen, wie z.B. Sanierungen, zuständig. Für die *Betriebskosten* sowie für kleinere, mittelfristige bzw. organisatorische Maßnahmen sind die Gebäude-Nutzer, also die anderen Mitglieder der UGL bzw. die Geschäftsbereiche innerhalb des Magistrates Linz zuständig.

Im Bereich *organisatorische Maßnahmen* bzw. *investive Maßnahmen mit der Prioritätensetzung 1* sind somit der Gebäude-Nutzer\*innen in den ihnen zugeordneten Bereichen zuständig und unterliegen daher nicht dem direkten Einflussbereich der ILG.

**Linz AG:**

In der ersten Phase des Linzer Energieeffizienzprogramms wurde bei der Linz AG das Objekt Linz AG Center untersucht. In der zweiten Phase wurden auch andere Objekte der Linz AG nach Energieeffizienzmaßnahmen untersucht u.a. die Bäder Biesenfeldbad und Schörghubbad.

**Tabelle 4: Linz AG – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase**

Maßnahmen- kategorie	1. Phase:		2. Phase:	
	Prioritäten- setzung	Anzahl gefundene Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit
organisatorisch	sofort	3	3	3
investiv	1	19	17	16
investiv	2	0	0	0
investiv	3	0	0	0
<b>Summe:</b>	–	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>19</b>

**Linzer Veranstaltungsgesellschaft mbH (LIVA):**

Bei der Analyse der Gebäude der LIVA wurden insgesamt 54 Maßnahmen gefunden. Davon sind bereits 33 Energieeffizienzmaßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit.

**Tabelle 5: LIVA – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase**

Maßnahmen- kategorie	1. Phase:		2. Phase:	
	Prioritäten- setzung	Anzahl gefundene Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit
organisatorisch	sofort	14	12	10
investiv	1	9	8	8
investiv	2	6	5	4
investiv	3	25	11	11
<b>Summe:</b>	–	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>33</b>

**Seniorenzentren Linz GmbH (SZL GmbH):**

Bei der SZL GmbH wurden im LEEP-Projekt das Seniorenzentrum Neue Heimat und das Seniorenzentrum Franckviertel untersucht. Es wurden insgesamt 13 Energieeffizienzmaßnahmen ermittelt, diese wurden nach ihrer Umsetzbarkeit evaluiert. Von den 11 möglichen Maßnahmen wurden bereits 10 Energieeffizienzmaßnahmen abgeschlossen bzw. sind derzeit in Arbeit.

**Tabelle 6: SZL GmbH – Übersicht über die organisatorischen bzw. investiven Maßnahmen aus der 1. Phase des LEEP-Projekts – Status der Umsetzung nach der 2. Phase**

Maßnahmen- kategorie	1. Phase:		2. Phase:	
	Prioritäten- setzung	Anzahl gefundene Maßnahmen	Anzahl Maßnahmen umsetzbar	Anzahl Maßnahmen abgeschlossen bzw. in Arbeit
organisatorisch	sofort	4	4	4
investiv	1	8	6	5
investiv	2	0	0	0
investiv	3	0	1	1
<b>Summe:</b>	–	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>

### 3.1.2 WEITERE MAßNAHMEN UNABHÄNGIG VOM LEEP-PROJEKT

Die Stadt Linz hat in der Gemeinderatssitzung vom Dezember 2021 den „Pakt für Linz“ beschlossen. Insgesamt sollen 65 Millionen Euro investiert werden, unter anderem soll in Bauprojekten, Sanierungen sowie Instandhaltungsarbeiten investiert werden.

Die ersten Umsetzungsschritte aus dem „Pakt für Linz“ sind in der untenstehenden Abbildung zu sehen. Es sind eine Vielzahl an energieeffizienten Maßnahmen, wie zum Beispiel diverse Gebäudeverbesserungen beim AEC oder Erneuerung der Beleuchtung des Foyers und der Säle im Brucknerhaus enthalten.

Pakt für Linz – erste Umsetzungsschritte	Volumen in Euro
Brucknerhaus - Sanierung Lüftungsanlagen	300.000
Brucknerhaus - Erneuerung Beleuchtung Foyer und Säle	500.000
Musikschule - Strukturierte Verkabelung	100.000
Ars Electronica Center - Diverse Gebäudeverbesserungen (Fassade, Beleuchtung, Leittechnik etc.)	500.000
Nordico - Diverse Gebäudeverbesserungen (Beleuchtung, Dämmung etc.)	100.000
Im Eigentum der ILG stehende Kulturstätten der „Freien Szene“ - Diverse Gebäudesanierungen (Stadtwerkstatt, KAPU, afo)	300.000
Hauptfeuerwache - Ausbau der Fahrzeughalle / Garderoben	350.000
Sportpark Lissfeld - Sanierung Außenfelder & Tennisplätze	600.000
Sanierungen in Schulen (zusätzlich zum Schul- und Hort-Erweiterungsprogramm)	1.000.000
Geplantes Volumen der Immobilien Linz GmbH & Co. KG in EUR	3.750.000

## 3.2 ARBEITSGRUPPE „EINFÜHRUNG EINES ENERGIEMANAGEMENTSYSTEMS“

### 3.2.1 AUSGANGSLAGE

In der ersten Phase des Linzer Energieeffizienzprogrammes wurden bezüglich der Einführung eines Energiemanagements folgende Aussagen getroffen:

In der UGL soll ein Energiemanagementsystem installiert werden. Ein solches Managementsystem soll umfassen:

- Installation einer großen Anzahl von Sensoren, die über den energietechnischen Zustand der jeweiligen Gebäude in der UGL Informationen aufzeichnen und die zeitnah abgerufen werden können, um rasch Maßnahmen setzen zu können
- Zentraler Einsatz von Personen, die sich ausschließlich um das reibungslose Funktionieren der Gebäude kümmern, sofort bei Unzukömmlichkeiten reagieren können und ständig neue Konzepte zur Verringerung des Energiebedarfes ausarbeiten.

Wo sich diese zentralen Stellen optimalerweise angesiedelt sind und wie diese organisiert sind, wäre im Rahmen eines UGL-weiten Projektes zu prüfen.

- Es zeigt sich immer wieder, dass die Verhaltensweisen der Bewohner\*innen von Gebäuden den Energieverbrauch sehr stark beeinflussen können. Die Änderung von Verhaltensweisen und die Umsetzung organisatorischer Maßnahmen sind erfahrungsgemäß zwar nur mit geringen Investitionsmitteln verbunden, jedoch kaum durchzusetzen, wenn es keine Personen gibt, die sich beständig um die Umsetzung kümmern. Auch dieser Umstand spricht für die Einführung eines zentralen Personenpools, die vom sonstigen Tagesgeschäft des Dienstbetriebes befreit sind.
- Am Magistrat hat im Bereich des Gebäudemanagements schon einmal eine Energiebuchhaltung bestanden, deren Betrieb – in modernisierter Form – jedenfalls wieder im Rahmen eines Energiemanagementsystems aufgenommen werden soll.

Ein Energiemanagementsystem (EnMS) ist ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess, der sich in eine Planungs-, Ausführungs-, Überprüfungs- und Optimierungsphase einteilen lässt.

Einer der wichtigsten Bausteine für ein erfolgreiches Energiemanagement ist eine **kontinuierliche Verbrauchserfassung** aller verwalteten Gebäude. Erst durch die Kenntnis über den tatsächlichen, aktuellen Verbrauch der Objekte können Kontroll- und Optimierungstätigkeiten und Maßnahmenableitungen durchgeführt werden. Neben der Erhebung der Energiekosten, wie Strom und Wärme, ist es auch sinnvoll, den Wasserverbrauch zu erfassen, da dieser auch meist energetisch wichtig ist (Warmwasser) bzw. selbst Kosten verursacht. Diese zusätzliche Erfassung bringt meistens keinen wesentlichen Mehraufwand mit sich.

Abbildung 1: Elemente eines Energiemanagementsystems

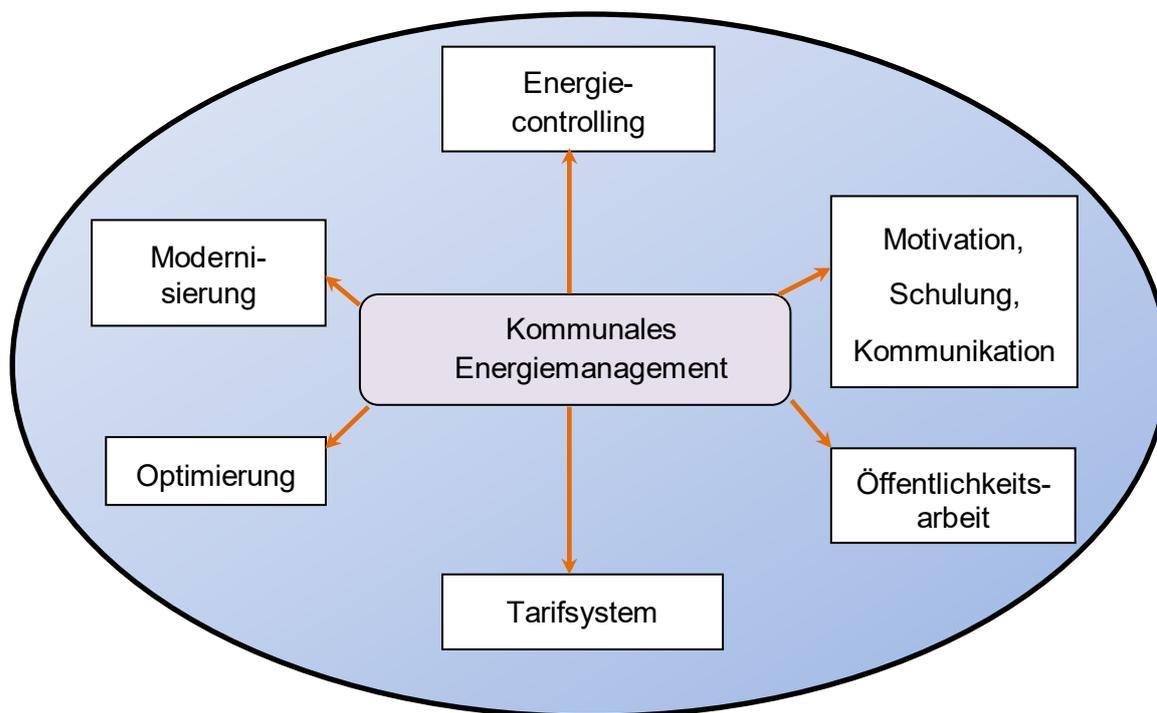
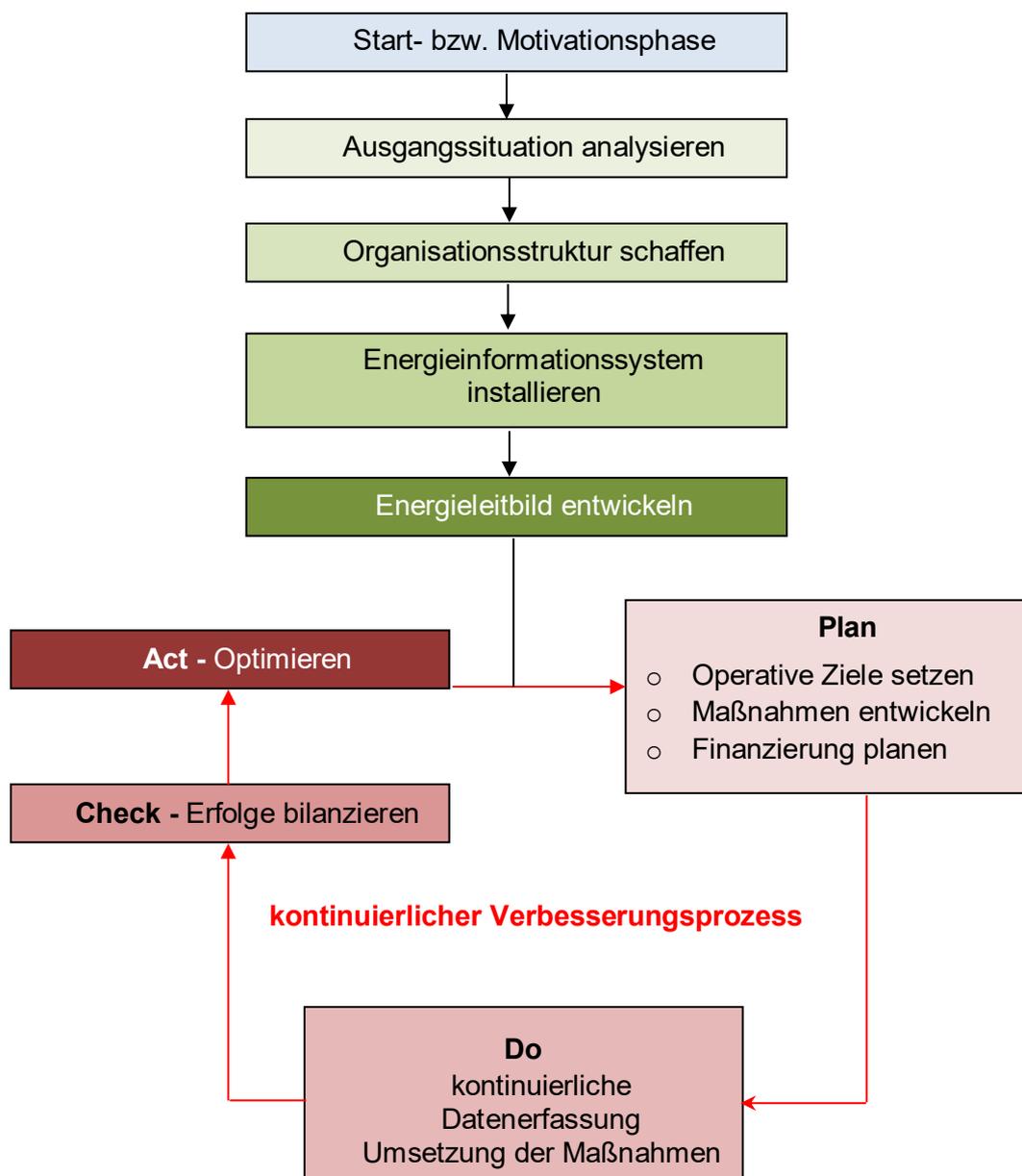


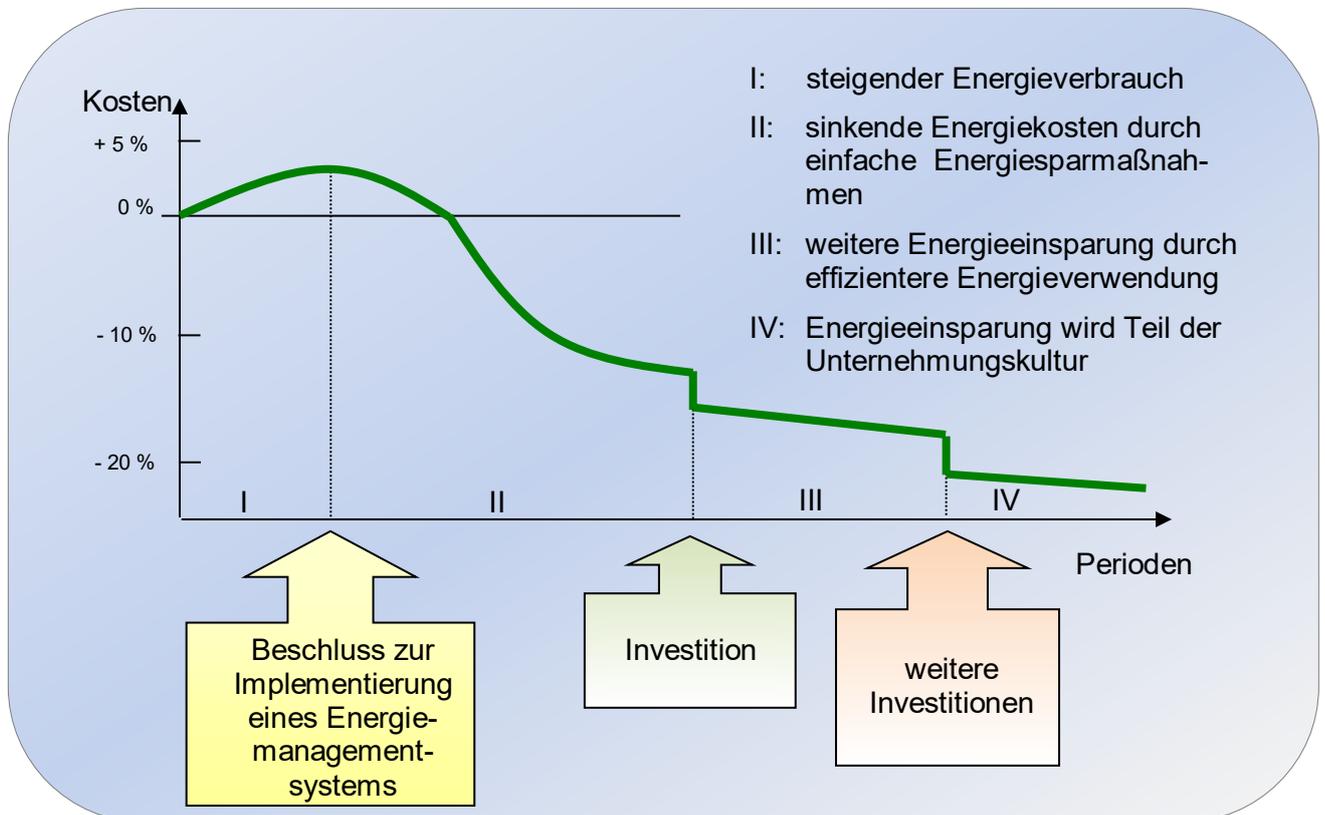
Abbildung 2 auf der folgenden Seite stellt einen möglichen Umsetzungsablauf für die Einführung eines Energiemanagementsystems dar:

Abbildung 2: Darstellung eines möglichen Umsetzungsablaufes für die Einführung eines Energiemanagementsystems



In der nachstehenden Abbildung 3 ist ein möglicher Kostenverlauf durch Implementierung eines kontinuierlichen Energiemanagementsystems dargestellt:

**Abbildung 3: Möglicher Kostenverlauf durch Implementierung eines kontinuierlichen Energiemanagementsystems**



Für die Gebäude der UGL, bei denen ein direkter Einfluss auf den Energieverbrauch gegeben ist (das sind mit Ausnahme der GWG alle Gebäude der UGL), bedeutet dies konkret:

- a) Es sollte flächendeckend ein Energiemanagementsystem eingeführt werden. Der Sinn eines solchen liegt darin,
  - über den Energie- und Wasserverbrauch jederzeit Bescheid zu wissen,
  - unverzüglich auf Unregelmäßigkeiten reagieren zu können,
  - und technische und organisatorische Konzepte und Methoden zu entwickeln, um den Energie- und Ressourcenverbrauch beständig zu senken.
- b) Ein Energiemanagementsystem, wenn es einen nachhaltigen Effekt haben soll, ist allerdings nur sinnvoll, wenn eine beständige Verfolgung des Energie- und Wasserverbrauchs in den einzelnen Gebäuden durch die für die Gebäudeerhaltung verantwortliche(n) Stelle(n) gewährleistet ist. Daher sind Stellen, die sich um nichts anderes kümmern als um den energieeffizienten Betrieb der überwachten Gebäude, notwendig. Als Beispiel sei die Stadt Regensburg angeführt, die 3 Personen eingestellt hat, welche als Energiemanager für alle städtischen Gebäude verantwortlich sind.

### 3.2.2 ERGEBNISSE

#### 3.2.2.1 Aufbau und Organisation von Energiemanagementsystemen in anderen Städten

In der Arbeitsgruppe wurden Modelle von Energiekontroll- bzw. -managementsystemen in verschiedenen Städten vorgestellt.

Es wurde festgestellt, dass das Energiecontrolling in anderen Städten in unterschiedlichen Bereichen eingegliedert ist, zumeist aber im Gebäudemanagement in einer eigenen Abteilung. Diese zentral eingerichtete Stelle überwacht auch eine große Anzahl an Objekten. Dies bestätigt auch die Meinung der Arbeitsgruppe, dass die Einführung eines zentralen Energiemanagementsystems für größere Bereiche gegenüber Insellösungen in einzelnen Unternehmensbereichen die effizientere Form ist, da die für ein effizientes EnMS jedenfalls erforderlichen Personalressourcen besser eingesetzt werden können. An welchem Ort eine zentrale EnMS-Stelle angesiedelt ist, ist in diesem Zusammenhang eher zweitrangig. Mit einem modernen EnMS ist es heutzutage möglich, dass aufgrund von Internet-Technologien jedes Unternehmen von jedem PC mit Internet-Zugang durch Einloggen mit Passwort in die EnMS-Zentrale Zugang auf seine Daten hat und sich selbst vor Ort über seinen energietechnischen Zustand informieren kann.

#### 3.2.2.2 Prüfung der Machbarkeit der Einführung eines oder mehrerer Energiemanagementsystemen für betroffene Objekte der UGL

Im Jahr 2011 gab es von der ehemaligen Dienststelle Gebäudemanagement (Magistrat Linz) bereits einen Vorschlag für die Einführung eines Energiemanagementsystems für ca. 300 Objekte der Stadt Linz. Der damalige Projektantrag wurde aufgrund der zu hohen Kosten verworfen. In den letzten Jahren sind die Kosten für die Installation von Sensoren und Übertragungseinrichtungen, die für den Betrieb von Energiemanagementsystemen unerlässlich sind, stark gesunken.

Die Linzer Energieservice GmbH (LES) arbeitet seit einiger Zeit an der Entwicklung eines Energiemanagementsystems (EnMS). Dieses wurde bei Objekten der Linz AG angewendet und getestet. Nach einer erfolgreichen Testphase führte die LES, beim Alten Rathaus eine kostenlose Teststellung für ein Energiemonitoring durch (siehe dazu Kapitel 0).

Gewisse Erfahrungen mit einem Energiemanagementsystem bestehen bereits in der Seniorenzentren Linz GmbH (SZL). Beim Objekt Liebigstraße ist ein Managementsystem der Firma E-Lite im Rahmen der Gebäudeverwaltung für das Objekt installiert. Die Projektgruppe fokussierte sich jedoch auf Lösungen, die ein Energiemanagement gleichzeitig für mehrere Gebäude zentral ermöglichen sollen. Daher wurde dieses System in der Projektgruppe vorerst nicht weiter betrachtet.

## Hemmnisse für die Einführung eines zentralen Energiemanagementsystems über eine Vielzahl an Objekten der UGL:

Das grundsätzliche Problem für die Einführung einer zentralen Stelle für ein Energiemanagementsystem liegt darin, dass es unterschiedliche Zuständigkeiten zwischen dem Geschäftsbereich des Magistrates GMT (Zuständig für die Erhaltung von Gebäuden) und der ILG (Zuständig für den Neubau von Gebäuden bzw. Generalsanierungen) gibt.

Folgende Grundproblematik muss gelöst werden:

Wer ist Nutznießer eines solchen Systems? Mieter\*innen haben zwar etwas davon, wenn weniger Energie verbraucht wird und damit weniger Betriebskosten anfallen. Die Kosten für die *Installierung und den Betrieb des EnMS* liegen jedoch woanders.<sup>1</sup>

Daher ist eine Abklärung notwendig, wo und wie ein solches EnMS betrieben werden sollte? Es bieten sich hier folgende Varianten an:

- a) EnMS wird von den jeweiligen UGL-Mitgliedern selbstständig betrieben.
- b) EnMS wird von einer zentralen Stelle als Dienstleistung für die UGL oder wenigstens von Teilen der UGL betrieben. Dies könnte zum Beispiel die ILG als Objekteigentümerin oder ein an einer anderen Stelle verortete Dienstleister sein.

Aus PTU-Sicht bietet es Vorteile, an einer zentralen Stelle das EnMS anzusiedeln:

1. Wenn diese Lösung zwar auf die Anzahl der zu installierenden Sensoren keinen Einfluss hat, muss die Software und zentrale Überwachungshardware nur einmal angekauft werden und nur eine Überwachungszentrale eingerichtet werden.
2. Das zentral tätige Personal besteht aus einer Anzahl von Spezialist\*innen, deren Aufgabe nichts anderes ist, als den Überblick über alle überwachten Gebäude haben und bei Bedarf einzugreifen und Schulungen über den Energie sparenden Betrieb von Gebäuden anzubieten. Dabei können auf kurzem Wege Erfahrungen aus Gebäuden auf andere Gebäude übertragen werden.

Wenn Gebäude zentral über eine EnMS gemanagt werden, muss natürlich jederzeit die Möglichkeit bestehen, dass die Gebäudeeigentümer\*innen bzw. Mieter\*innen auf die Daten „ihrer“ Objekte zugreifen können. Dies könnte zum Beispiel durch Benennung von Gebäudeverantwortlichen geschehen, die einen entsprechenden Zugriff auf das EnMS besitzen.

---

<sup>1</sup> Ein ähnliches Problem haben Wohnungsgesellschaften, welche Geld in die Hand nehmen und Häuser thermisch sanieren und damit den Mieter\*innen geringere Betriebskosten beschere. Letztlich zahlt zwar die Wohnungsgesellschaft, diese hat dann aber von den geringeren Betriebskosten bei der Miete nichts, weil Betriebskosten für die Genossenschaften Durchlaufposten sind, die auf die Mieteinnahmen selbst keinen Einfluss haben.

### 3.2.2.3 Teststellung für Energiemonitoring durch die im Alten Rathaus

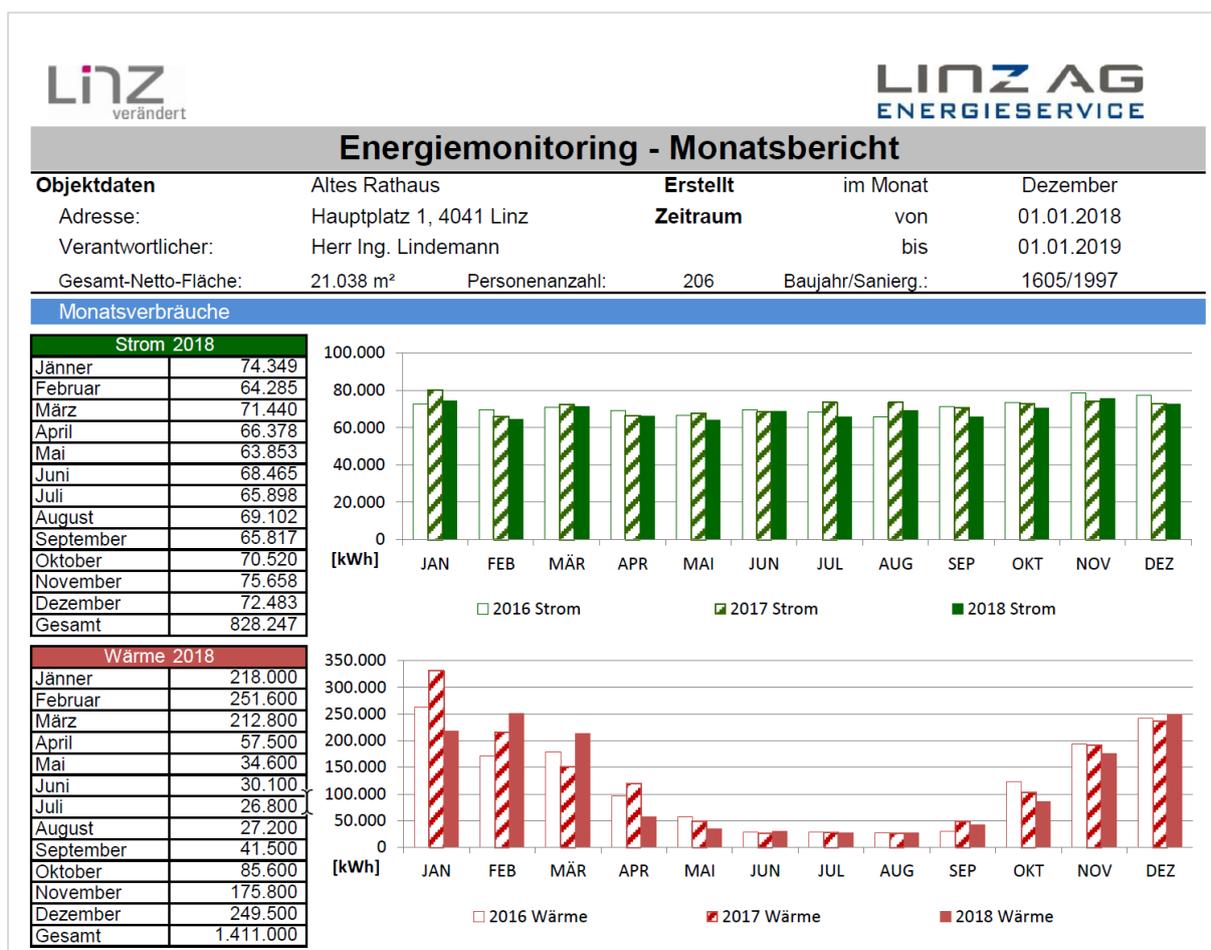
Im Zuge des LEEP-Projektes – 2. Phase führte die Linzer Energieservice GmbH (LES) vom Sommer 2017 bis Anfang 2020, eine kostenlose Teststellung für ein Energiemonitoring im Alten Rathaus durch. Damit konnten die für Energie zuständigen Mitarbeiter\*innen im GMT ihre Erfahrungen und Praxistauglichkeit mit diesem Hilfstool sammeln.

#### **Test eines EnMS im Alten Rathaus**

Die Linzer Energieservice GmbH (LES) führte von Sommer 2017 bis Anfang 2020 ein Energiemonitoring im Alten Rathaus durch. Dazu wurde Strom, Wärme und Wasser in 15-Minuten-Taktung aufgezeichnet. In Abstimmung mit dem Geschäftsbereich GMT wurden in 7 Räumen Temperatur, rel. Luftfeuchte, Anwesenheit von Personen und die Beleuchtungsstärke teilweise aufgezeichnet. Die bestehende Sensorik wäre jederzeit auf andere Parameter erweiterbar. Über ein Webportal erhielten die Mitarbeiter\*innen des GMT Zugang zu den Daten. Aus dem System könnten jederzeit Statusberichte bzw. Detailergebnisse abgerufen werden.

Vorteile des Energie-Monitorings:

- Übersichtliche, regelmäßige Berichte über den Energieverbrauch und deren Entwicklung
- Benchmarking
  - Standortvergleich
  - Erkennen der Wirksamkeit umgesetzter Maßnahmen
  - Belegung von Einsparungen
- Nachweisliche Messergebnisse bei Beschwerden (z.B. zu warm, zu kalt, zu trockene Luft etc.)
- Alarmierung bei Abweichungen (z.B. Wasserrohrbruch, zu hohe / zu niedrige Temperatur)
- Optimierung von Betriebszeiten → keine Präsenz → kein Bedarf
- Kontrolle über eingestellte Parameter in der Gebäudeleittechnik



**Abbildung 4: Ausschnitt eines Energiemonitoring-Monatsberichtes der Linzer Energieservice GmbH beim Objekt „Altes Rathaus“**

**Test eines EnMS in der Diesterwegschule:**

Bei der Diesterwegschule wird seit 2018 ebenfalls ein Energie-Monitoring durch die LES durchgeführt. Hier werden die Parameter Strom und Fernwärme aufgezeichnet und in verschiedenen Klassenzimmern Temperatur und rel. Luftfeuchte gemessen.

**Nutzung der Energieberichte:**

Die Mitarbeiter\*innen des Geschäftsbereiches GMT nutzten die laufenden Berichte das Energie-Monitoring, um gezielt Maßnahmen setzen zu können. Das führte bereits zu Einsparungen im Bereich Strom und Fernwärme.

Die automatisch erstellten Berichte unterstützen somit die Mitarbeiter\*innen bei ihrer Arbeit, um auf diese Weise gezielt Maßnahmen zur Energieeinsparung zu setzen und somit Kosten zu sparen.

### Einstellung einer SachbearbeiterIn für Energiedatenmanagement/Energiewirtschaft:

Im GMT/Abt. Technisches Gebäudemanagement ist seit 1. April 2021 für 20 Wochenstunden eine Energiemanagerin eingestellt. Mit Sommer 2021 wurden die Stelle aufgrund der Vielzahl der Aufgaben bereits auf 40 Wochenstunden aufgestockt. Die Stelle „Energiemanager\*in“ hat folgende Aufgaben:

- Sammeln von Energie- und Verbrauchsdaten im gesamten Magistrat zur Aufbereitung und zum Einpflegen in das Facility-Management-System
- Erarbeitung eines Energiemanagementsystems nach ISO 50001
- Erstellung von Konzepten/Strategien zur Senkung des Energieverbrauchs
- Projektleitung in der Umsetzung von Energieprojekten in der betrieblichen Praxis
- Monitoring der Verbrauchskennzahlen
- Optimierung der Energiebeschaffung auch im Hinblick auf Vergabeverfahren

### 3.2.3 AKTUELLE PROJEKTE BZW. AUSBLICK

#### Digitales Linz:

Am 4. März 2021 wurde im Linzer Gemeinderat das Programm „Digitales Linz“ beschlossen. „Digitales Linz“ ist eine strategische Initiative im Auftrag von Bürgermeister Klaus Luger, um zielgerichtet und in Kooperation mit Forschung und Wirtschaft weitere Digitalisierungsschritte für die Bürger\*innen zu setzen. In insgesamt acht unterschiedliche Themenbereiche werden Programme, Strategien entwickelt. Ein Schwerpunkt im Bereich Industrie wird „Smart Digital Buildings“ sein. In diesem Projekt soll eine Energiemonitoring-Plattform installiert werden, die insbesondere bei Linzer Schulen und Kindergärten zur Anwendung kommen soll.

**o Smart Digital Buildings**

▶ **Beschreibung**

In Kooperation zwischen Stadt, LINZ AG und den industriellen Anbietern von nachhaltiger, ökologischer und digitaler Gebäudeeffizienz werden gemeinsame Methoden und Vorgehensweisen entwickelt und umgesetzt, um nach einem zu erstellenden langfristigen Zeitplan den Energieverbrauch, insbesondere ungewollten Energieabfluss aus den Gebäuden, zu reduzieren. Dazu wird eine Energiemonitoring-Plattform installiert, wo durch Datenverdichtung Gebäude-Kennzahlen verwaltet und Energieflüsse verfolgt werden können, mit dem Ziel, Potenziale und Chancen zu identifizieren und nutzen zu können. Zum Einsatz kommt dabei die technische Infrastruktur öffentlicher Gebäude, wie Mess-, Steuer-, Regel- und Leittechnik, die bedarfsgerecht erweitert wird, um durch Gebäudeautomatisierung und Digitalisierung die Effizienz zu verbessern. Dabei arbeiten Digital-, Bau-, Material-, Instandhaltungsindustrie, Fachleute aus Planung und Architektur sowie die Stadt und die LINZ AG zusammen. Die Stadt übernimmt teilweise die Finanzierung bei Gebäuden im eigenen Wirkungsbereich, insbesondere bei Linzer Schulen und Kindergärten. Darüber hinaus kann die Energiemonitoring-Plattform Gewerbekunden und anderen Interessierten zur Nutzung angeboten werden und so zu einem flächendeckenden Energiemonitoring der Stadt Linz ausgebaut werden.

▶ **Nutzen**

Mit dem Ziel der Reduktion des Energieeinsatzes in Gebäuden und der Verfolgung der Ziele des Klimaschutzes wird letztendlich eine innovative Ökologisierung der Smart City Linz erreicht. Umfassende Kooperationen ermöglichen zugleich lokale Wertschöpfung und Arbeitsplatzausbau in der Linzer Industrie.

▶ **Ziele**

- Senkung des Energieverbrauchs von Linzer Gebäuden
- Reduktion der Energiekosten des adressierten Gebäudepools

STATUS  
Konzept

**Abbildung 5: Beschreibung „Smart Digital Buildings“ im Programm „Digitales Linz“, Seite 20**

Alle Informationen zum Programm Digitales Linz sind unter <https://www.linz.at/digitaleslinz/> abzurufen.

### Energiemonitoring:

Die Stadt Linz erarbeitet seit 2021 an einer Strategie für ein langfristiges Immobilienmanagement und setzt dabei weitere wichtige Digitalisierungsschritte. Ein wesentlicher Schwerpunkt wird dabei auf das Energiemonitoring gesetzt: Bei den Objekten der Stadt Linz werden bereits vorhandene Verbrauchsdaten wie zum Beispiel Energie und Wasser Schritt für Schritt in das „RKV“-System eingespeist. In der Planübernahmesoftware „RKV“ werden zum Beispiel digitalisierte Bestandspläne und automatisierte Reparatur- und Wartungsintervalle abgespeichert. Durch eine Aggregation und systematischen Verknüpfung dieser Daten wird es damit künftig möglich sein, bestehende Abweichungen (z.B. eklatante Mehrverbräuchen) rasch zu erkennen und damit frühzeitig entsprechende Gegenmaßnahmen zu setzen. Darüber hinaus können – im Sinne einer möglichst energieeffizienten und ressourcenschonenden Bewirtschaftung des Gebäudebestandes – die vorhandenen finanziellen Mittel noch effizienter eingesetzt werden. (Info: [https://www.linz.at/medienservice/2021/202105\\_110787.php](https://www.linz.at/medienservice/2021/202105_110787.php))

### Digitaler Zwilling:

In Zukunft werden in Städten digitale Gebäude- und Stadtzwillinge eine wichtige Rolle spielen. Digitale Zwillinge spiegeln die sukzessive Weiterentwicklung und den gegenwärtigen Höhepunkt jahrzehntelanger Datenerhebung und –analysen im städtischen Umfeld wieder. Sie sind quasi eine Weiterentwicklung digitaler 3D-Modelle von Städten, die dafür unter anderem mit Echtzeitdaten aus Sensoren und mit fachlichen Informationen aus Bereichen wie dem Verkehr oder Luft gefüttert werden. Er umfasst somit eine Vielzahl von Modellen, Zukunftsszenarien und Daten zu unterschiedlichsten Themen. Diese können zur Entscheidungsfindung in Hinblick auf Nachhaltigkeit, Sicherheit und Lebensqualität in der bebauten Umwelt dienen.

Einige Städte wie München, Leipzig oder Hamburg nutzen bereits die Technologie „Digitaler Zwilling“. In der Stadt Linz wurde diesbezüglich mit Herbst 2022 eine Vorstudie begonnen um die Einsetzbarkeit dieser Technologie und Anforderungen zeitnah zu prüfen.

## 3.2.4 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Einstellung einer Person, die für das Energiedatenmanagement zuständig ist und die Digitalisierung und weitere Befüllung des vorhandenen RKV-Systems mit Verbrauchsdaten ist ein sehr wichtiger erster Schritt in Richtung eines umfassenden Energiemanagementsystems. Im Projekt „Digitales Linz“ wird im Punkt „Smart Digital Buildings“ die Umsetzung einer Energiemanagementplattform geprüft. Insbesondere bei Linzer Schulen bzw. Kindergärten sollte dieses Tool zur Anwendung kommen und somit Gebäude-Kennzahlen verwalten und Energieflüsse verfolgt werden können.

Aus fachlicher Sicht ist die zentrale Installierung eines Energiemanagementsystems – an welcher Stelle auch immer – gegenüber von einzelnen Insellösungen klar zu bevorzugen, weil Kosten gespart werden können und Energie-Know-how gebündelt eingesetzt werden kann.

Zusätzlich ist die Einführung der Technologie „Digitaler Zwilling“ im Magistrat bzw. in der UGL zu empfehlen um eine nachhaltige, energieeffiziente, lebenswerte Stadt weiter zu forcieren.

### 3.3 ARBEITSGRUPPE „ENERGIETECHNISCHE STANDARDS FÜR NEUBAUTEN UND GENERALSANIERUNGEN“

#### 3.3.1 AUSGANGSLAGE AUS DEM JAHR 2016

##### **Erkenntnisse aus dem LEEP-Projekt 2012:**

Wie in vielen Städten schon üblich, sollte die Stadt Linz ebenfalls einheitliche Energiestandards entwickeln, die im Rahmen von Neubauten und Generalsanierungen einzuhalten sind. Bei Neubauten ist jedenfalls auf geringen Heizenergiebedarf, aber auch auf Sommertauglichkeit zu achten, um nicht einen erhöhten Kühlbedarf im Sommer zu induzieren.

##### **Verbindliche Energiekennwerte bei Neubauten**

Für den Bau neuer Objekte sollen verbindliche Energiekennwerte vorgeschrieben werden. Dies sollte auch bei der Ausschreibung von Architektenwettbewerben Berücksichtigung finden. Die Gebäude sollen sowohl winter- als auch sommertauglich sein und so konstruiert werden (Materialwahl, baulicher Sonnenschutz, etc.), dass eine zusätzliche mechanische Kühlung in den meisten Fällen nicht notwendig ist.

#### 3.3.2 GESETZLICHE VORAUSSETZUNGEN

Nach der Europäischen Richtlinie 2010/31/EU müssen **alle neuen Gebäude nach dem 31. Dezember 2020 als Niedrigstenergiegebäude** errichtet werden. Davon ausgenommen sind neue Gebäude, für die in besonderen und begründeten Fällen eine Kosten-Nutzen-Analyse über die wirtschaftliche Lebensdauer des betreffenden Gebäudes negativ ausfällt.

In der in Österreich gültigen OIB-Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz werden **Anforderungen an die thermisch-energetische Qualität von Gebäuden** geregelt. Im April 2019 wurde diese Richtlinie überarbeitet um die geforderten Richtlinien der EU in nationales Recht umzusetzen. Die OIB-Richtlinie 6 vom April 2019 kann unter <https://www.oib.or.at/de/oib-richtlinien/richtlinien/2019/oib-richtlinie-6> eingesehen werden.

→ Bedeutung für Linz:  
Alle **neuen Gebäude** müssen **seit 1.1.2021** als **Niedrigstenergiegebäude** errichtet werden!

### 3.3.3 AUFGABENSTELLUNG FÜR LEEP – 2. PHASE

Folgende Punkte wurden in der für diese Aufgabenstellung installierten Projektgruppe diskutiert und bearbeitet:

- Recherche über energietechnische Standards in anderen Städten, Stand der Technik
- Erarbeitung eines Katalogs von energietechnischen Standards bzw. Vorgaben für neue und für generalsanierte Gebäude der Stadt Linz unter Abstimmung zwischen den betroffenen UGL-Mitgliedern

### 3.3.4 ERGEBNISSE

#### **Energietechnische Standards in anderen Städten:**

Das Umweltmanagement (inzwischen: Stadtklimatologie und Umwelt) präsentierte den anderen Projektgruppenmitgliedern eine Liste mit Städten (Frankfurt am Main, Köln, Hamburg, Aachen, Leipzig), die stadtinterne energietechnische Standards entwickelten bzw. Städte, in denen alle Neubauten in Passivhausstandard errichtet werden.

#### **Energietechnische Standards für Objekte der Stadt Linz (Eigentümerin: ILG):**

Im Jahr 2011 wurde für den Neubau bzw. für den Um- bzw. Zubau der Gebäude der Stadt Linz eine Richtlinie „Energietechnische Standards im GM, Stand: März 2011“ entwickelt und regelte den maximalen Heizwärmebedarf bzw. Kühlbedarf bei Neubau bzw. von Zu- und Umbauten stadteigener Objekte. Die Richtlinie war zum damaligen Zeitpunkt bereits strenger hinsichtlich der gesetzlichen geforderten energietechnischen Standards (OIB-Richtlinie 6 aus dem Jahr 2011). Die Verschärfung der in Österreich gültigen OIB-Richtlinie 6 im Jahr 2017 wurde zum Anlass genommen, die stadtinterne Vorschrift zu überarbeiten. Die ILG kam zum Entschluss, dass die städtische Richtlinie „Energietechnische Standards im GM, Stand März 2011“ aufgehoben wird und künftig ab 1.1.2021 alle Projekte der ILG nach der gültigen OIB-Richtlinie 6 geplant und ausgeführt werden, d.h. alle neuen Objekte werden als Niedrigstenergiegebäude errichtet.

- ➔ Sämtliche Projekte der ILG werden seit 1.1.2021 nach der OIB-Richtlinie 6, April 2019 geplant und durchgeführt → **Niedrigstenergiebauweise!**

Eine **Verschärfung** der aktuellen Richtlinien ist für die ILG wegen knapper finanzieller Ressourcen **nicht möglich**.

**GWG:**

Neubauten und Sanierungen im Wohnbau sind durch die Landesförderstelle festgelegten energietechnischen Standards gebunden. Die aktuell gültigen Richtlinien Oö. Neubauförderungsverordnung 2019 und Oö. Wohnhaus-Sanierungsverordnung II 2020 richtet sich nach der OIB-Richtlinie 6. Die GWG ist somit bei Neubau und Sanierung an die strengen Standards der Landesförderungsstelle gebunden.

### 3.3.5 SCHLUSSFOLGERUNG

**Objekte im Eigentum der Stadt Linz:**

Nach der aktuellen OIB-Richtlinie 6 vom April 2019 müssen Neubauten und größere Renovierungen seit Jänner 2021 den Niedrigstenergiegebäude-Standard im Sinne des Artikels 2, Ziffer 2 der Richtlinie 2010/31/EU erfüllen.

Damit hat sich die Richtlinie „Energetischer Standard im GM“, Stand März 2011, überholt, sie wurde aufgehoben. Sämtliche Projekte der ILG werden seit Jänner 2021 nach den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 geplant und ausgeführt.

**GWG:**

Die GWG ist im Wohnbau an die durch die Landesförderstelle festgelegten und ebenfalls strengen energetischen Standards gebunden.

- Eine Vereinheitlichung der jeweiligen Standards (ILG und GWG) ist aufgrund der unterschiedlichen Nutzungs- und Gebäudetypen nicht zielführend.

### 3.4 ARBEITSGRUPPE „VERSTÄRKTE INSTALLATION VON SOLAR- UND PHOTOVOLTAIKANLAGEN“

Verstärkte Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen:

Die Evaluierung der für PV- bzw. thermische Solaranlagen geeigneten UGL-Dächer erfolgte 2016 bzw. 2021. Aufgrund der stark steigenden Energiekosten im Jahr 2022 und im Hinblick auf die städtischen Klimaneutralitätsziele wird eine Neuevaluierung der für die Nachrüstung einer PV- bzw. thermischen Solaranlage geeigneten UGL-Dächer und die damit verbundenen Amortisationszeiten im Rahmen des Klimaneutralitätskonzepts empfohlen.

#### 3.4.1 ERGEBNISSE AUS DER PROJEKTGRUPPE – STAND 2016

Die Arbeitsgruppe untersuchte unterschiedliche Themen und kam zu folgenden Ergebnis (Stand: Mitte 2016):

##### **ILG - Objekte im Eigentum der Stadt Linz**

Seitens **ILG** wurden folgende Standpunkte bezüglich Solar- und PV-Anlagen vertreten:

- a) Solaranlagen zur Warmwasserversorgung werden im Zuge von Renovierungen und Neubauten standardmäßig installiert, sofern entsprechende Wirtschaftlichkeit gegeben ist; es erfolgen allerdings keine gesonderten Nachrüstungen.
- b) Aufgrund schlechter Erfahrungen in der solarCity wird von thermischen Solaranlagen, die in die Dachfläche integriert sind, abgeraten (Lehre aus einem Großschaden aufgrund lecker Solaranlage nach 14 Jahren Betrieb).
- c) **Nachrüstungen von PV-Anlagen** erweisen sich in der Praxis als schwierig, dies ist vor allem auf unzureichende Belastbarkeit und hohe Installationskosten zurückzuführen.
- d) Im Rahmen von **Sanierungen und Neubauten** werden **PV-Anlagen** nur installiert, wenn entsprechende Förderungen ausgeschüttet werden. Die Amortisationszeit ist auch da erfahrungsgemäß deutlich höher als die halbe Lebensdauer.
- e) Innerhalb der **UGL** stehen **kaum noch nutzbare große Dachflächen** zur Verfügung.

##### **Linz AG:**

Innerhalb der UGL stehen kaum noch geeignete Dachflächen zur Verfügung. Knapp 1 MW Leistung an Solarstrom wird auf Objekten der UGL produziert (Stand: Mitte 2018). Große Objekte wie z.B. Lentos, Design Center oder Brucknerhaus wurden ebenfalls untersucht und aus damaliger Sicht als ungeeignet eingestuft.

Die Linz AG überprüfte Gebäude der Bundesimmobiliengesellschaft m.b.H., insbesondere große Schulen, auf Tauglichkeit für die Installation von PV-Anlagen. Weiters erfolgt die Bebauung von **Firmenflachdächern** im Raum Linz.

Generell erscheinen die **Wohngebäude der Genossenschaften** als größte „brach liegende“ **Fläche**. Mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen aus dem Jahr 2016 konnten keine Gemeinschaftlichen Photovoltaikanlagen als Eigenerzeugungsanlagen errichtet werden. Eine Neufassung der entsprechenden Gesetze (z.B. Wohnungseigentumsgesetz) ist derzeit in Arbeit, was eine starke Erleichterung für die Installation von Großanlagen bringen soll. Sobald die gesetzlichen Grundlagen vorliegen, soll auch dieses PV-Potential in Linz verstärkt genutzt werden (siehe Kapitel 3.4.3).

### 3.4.2 INSTALLIERTE THERMISCHE SOLARANLAGEN UND PV-ANLAGEN IN DER UGL

In untenstehenden Tabellen werden thermische Solaranlagen und PV-Anlagen innerhalb der beteiligten UGL-Mitglieder aufgelistet (Stand: Februar 2021).

UGL-Mitglied	Anzahl der installierten PV-Anlagen	Insgesamt installierte Leistung
LinZ AG	66 Anlagen an 59 Standorten	3 600 kWp
GWG	2 Anlagen, davon 1 Anlage im Eigentum der LinZ AG	k. A.
ILG (Objekte im Eigentum der Stadt LinZ)	20	148 kWp

UGL-Mitglied	Anzahl der thermischen Solaranlagen	Installierte Lichteintrittsfläche (Aperturfläche)
GWG	30	k. A.
ILG (Objekte im Eigentum der Stadt LinZ)	14	945 m <sup>2</sup>

### 3.4.3 AKTUELLE ENTWICKLUNGEN – ZEITRAUM 2018 -2022

Unabhängig von der Projektgruppe haben sich seit 2018 gesetzliche Rahmenbedingungen, Fördermöglichkeiten und die Kosten für Photovoltaikanlagen geändert. Aber auch innerhalb der Stadt Linz wurden Beschlüsse gefasst, die die Installation von Photovoltaikanlagen vorantreiben.

## **Änderungen gesetzlicher Rahmenbedingungen**

### **Photovoltaikanlagen: Gemeinschaftliche Erzeugungsanlagen**

Seit der Novelle des Ökostromgesetzes im Jahr 2017 und der damit einhergehenden Novelle des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2010 (EWOOG 2010) können Photovoltaik-Anlagen auf Gebäuden mit mehr als einem Nutzer erstmals effizient genutzt werden.

Diese gesetzlichen Änderungen macht es u.a. möglich, dass Dachflächen von Mehrparteienhäusern genutzt werden können. Mieter\*innen bzw. Eigentümer\*innen von Wohnungen haben somit die Möglichkeit, gemeinsam eine Photovoltaikanlage zu installieren. Die Linz AG entwickelt somit derzeit auch Angebote für Mieterstromanlagen. Dazu wird auch der Gebäudezustand der UGL analysiert bzw. es wurden auch bereits Pilotprojekte umgesetzt.

### **Energiegemeinschaften:**

Durch die Novellierung des EWOOG 2010 und das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz 2021 können erneuerbare Energiegemeinschaften und Bürgerenergiegemeinschaften gegründet werden. Das heißt, durch die flexible Zusammensetzung von Energiegemeinschaften können Mitglieder erstmals **Energie über die Grundstücksgrenze** hinweg produziert, gespeichert, verkauft und verbraucht werden.

Auf der Webseite der Österreichischen Koordinierungsstelle für Energiegemeinschaften werden Grundlagen, Aufbau und Organisation und vieles mehr erklärt. [www.energiegemeinschaften.gv.at](http://www.energiegemeinschaften.gv.at)

Energiegemeinschaften stellen einen neuen Meilenstein für die österreichische Energiewirtschaft dar und macht somit die Solarnutzung in Städten noch attraktiver.

## **Städtische Beschlüsse**

### ➤ **Pakt für Linz, Gemeinderatsbeschluss** vom 10.12.2020

Im Pakt für Linz wurde ein umfassendes kommunales Investitionspaket beschlossen. Insgesamt sollen 65 Millionen Euro investiert werden, wobei bei allen Investitionen auch Klimaschutz und Klimawandelanpassungsmaßnahmen berücksichtigt werden müssen. Im Bereich Sanierung und Modernisierung der städtischen Schulen wird u.a. in die Dächer investiert. Bei der Sanierung wird geprüft, ob die Installation einer Photovoltaikanlage möglich ist.

### **Linzer Photovoltaikoffensive auf städtischen Gebäuden**, Juni 2021, Dezember 2022:

Die Stadt Linz startete eine Photovoltaikoffensive auf städtischen Objekten. Dazu entwickelte der Geschäftsbereich Gebäudemanagement und Tiefbau und die Immobilien Linz GmbH & Co

KG ein Konzept, um städtische Gebäude im Eigentum der Stadt Linz mit Photovoltaikanlagen auszustatten. Ziel dieser Ausbauoffensive ist es, dass 100 PV-Anlagen auf den Objekten verbaut werden. Die Gesamtleistung soll insgesamt 18.000 kWp betragen. Um einen hohen Eigennutzungsgrad zu erreichen, soll die „**Linzer Energiegemeinschaft**“ gegründet werden. Damit ist es möglich über die eigenen Grundstücksgrenzen hinweg Strom zu produzieren, speichern aber auch gemeinsam zu verbrauchen. Die Energiegemeinschaft wird sich aus der Stadt Linz, der ILG und der Linz AG zusammen. In Kooperation der ILG mit der Linz Strom Gas Wärme GmbH werden Gebäude im Eigentum der Stadt Linz mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Die notwendigen Beschlüsse werden für Anfang 2023 vorbereitet.

Folgende Anlagen sind im ersten Schritt geplant:

Objekt	voraussichtliche erzeugte Strommenge
Design Center Linz	~ 161.000 kWh/a
Feuerwache Nord (Dornach)	~ 70.700 kWh/a
Edmund-Aigner-Schule (Froschberg)	~ 193.000 kWh/a
Theodor-Grill-Schule (Auwiesen)	~ 32.500 kWh/a

Nähere Informationen:

[https://www.linz.at/medienservice/2021/202106\\_111272.php](https://www.linz.at/medienservice/2021/202106_111272.php)

[https://www.linz.at/medienservice/2022/202212\\_117930.php](https://www.linz.at/medienservice/2022/202212_117930.php)

#### 3.4.4 SCHLUSSFOLGERUNGEN

- ➔ Mit dem GR-Beschluss vom 10.12.20 „Pakt für Linz“ wird bei Sanierung und Modernisierung städtischer Schulen geprüft, ob die Installation von Photovoltaikanlagen jeweils möglich ist.
- ➔ Potential liegt bei Wohngebäuden von Genossenschaften! Seit der gesetzlichen Änderung der kleinen Ökostromnovelle im Juni 2017 können geeignete Mietermodelle von der Linz AG entwickelt und auf Ihre Praxistauglichkeit getestet werden.
- ➔ Durch die Novellierung des EWOOG 2010 und das EAG 2021 können PV-Gemeinschaftsanlagen bzw. Energiegemeinschaften gegründet werden. Diese geänderten Rechtslagen machen die Solarenergienutzung in Städten attraktiver.

## 4 DETAILS ZU DEN ERGEBNISSEN AUS DER PROJEKTORGANISATION II – NICHT-TECHNISCHER MAßNAHMEN

In der ersten Phase des Linzer Energieeffizienzprogramms hat das Planungsbüro Brandstätter Energie- und Umwelttechnologie Maßnahmenvorschläge im „Kommunalen Energiekonzept der Landeshauptstadt Linz“ die Behandlung der Themenbereiche „Bewusstseinsbildende Maßnahmen“ und „Energiearmut“ vorgeschlagen. Diese Vorschläge wurden in Abstimmung mit den betroffenen Organisationseinheiten der UGL und externe Projektbeteiligte auf ihre Umsetzbarkeit hin evaluiert.

Das Projekt LEEP 2012, 2. Phase wurde im Auftrag von Herrn Bürgermeister eingerichtet. Für das Projektorganisation II wurde eine Steuerungs- und eine Projektgruppe eingerichtet, in der Personen der UGL aus den Bereichen PTU, KOMM und SJF bzw. vom OÖ. Energiesparverband vertreten waren.

PTU/Abt. UM, übernahm die fachliche Begleitung und Leitung der Projektgruppe. Aufgrund der Bearbeitung unterschiedlichen Themenbereiche wurden zwei Arbeitsgruppen gegründet.

**Arbeitsgruppe „Bewusstseinsbildende Maßnahmen“**

**Arbeitsgruppe „Energiearmut“**

### 4.1 ARBEITSGRUPPE „BEWUSSTSEINSBILDENDE MAßNAHMEN“

In der Arbeitsgruppe wurden verschiedene bewusstseinsbildende Maßnahmen diskutiert. Folgende Punkte wurden näher betrachtet und Maßnahmen erarbeitet.

#### 4.1.1 WEBAUFTTRITT IM BEREICH UMWELTMANGEMENT

➤ **Homepage der Stadt Linz – Umgestaltung der Rubrik „Natur & Umwelt“**

Im Zuge der Neugestaltung der Website der Stadt Linz [www.linz.at](http://www.linz.at) wurde der Bereich Natur & Umwelt überarbeitet und somit ansprechender gestaltet. Dieser wird laufend aktualisiert.

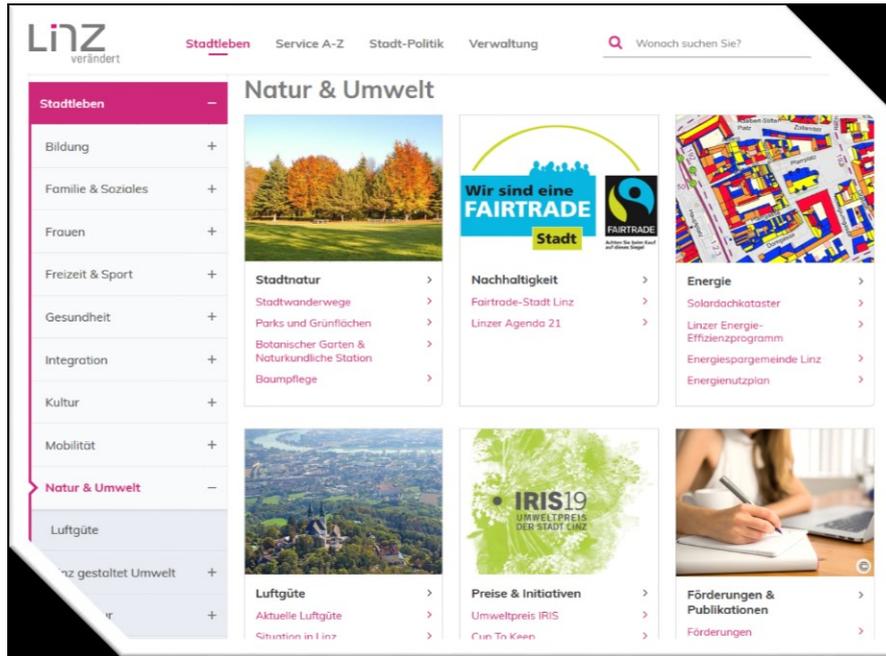


Abbildung 6: Website der Stadt Linz – Bereich Natur & Umwelt

➤ Facebook-Seite der Abt. Umweltmanagement

Am 9.2.2018 ging mit <https://www.facebook.com/nachhaltigesLinz/> die von der Abteilung Stadtklimatologie und Umwelt gestaltete Facebook-Seite „Nachhaltiges Linz“ online. Hier werden aktuelle Themen im Bereich nachhaltige Stadtentwicklung, Energieeffizienz usw. gepostet.



Abbildung 7: Facebook-Seite „Nachhaltiges Linz“

#### 4.1.2 LEBENDIGES LINZ

Im städtischen Magazin „Lebendiges Linz“ (ergeht an alle Linzer Haushalte) wurden unterschiedliche Beiträge zum Thema Energie von der Abteilung Umweltmanagement (inzwischen: Stadtklimatologie und Umwelt) publiziert, siehe z.B. Ausgaben März 2018, Juni 2018, Juni 2019, September 2020. Aber auch die Linz AG schreibt in der Zeitschrift „Lebendiges Linz“ immer wieder über Energiethemen.

#### 4.1.3 EINFÜHRUNG NEUER FÖRDERUNGEN DER STADT LINZ IM BEREICH UMWELT- UND ENERGIE

Bis zur Einführung des LEEP-Projektes gab es in der Stadt Linz folgende energierelevante Förderungen:

- Heizungsumstellungen auf Fernwärme bei Gebäuden und Anlagen
- Kontrollierte Wohnraumlüftungen mit Wärmerückgewinnung
- Pellets- oder Hackschnitzelanlagen
- Photovoltaikanlagen
- Thermische Solaranlagen
- Thermografiemessungen
- Wärmepumpen
- Spezielle Maßnahmen im Bereich Energie

In der ersten Phase des Linzer Energieeffizienzprogramms wurde jedoch im „Kommunalen Energiekonzept der Landeshauptstadt Linz“ vom Planungsbüro Brandstätter Energie- und Umwelttechnologie vorgeschlagen, zusätzliche umwelt- bzw. energierelevante Förderungen für das Linzer Stadtgebiet zu entwickeln.

Es wurden daher über das Umweltmanagement der Stadt Linz (inzwischen: Stadtklimatologie und Umwelt) in Absprache mit dem zuständigen Stadtsenatsmitglied für Umweltangelegenheiten und der Linz AG die Förderungen der Stadt Linz evaluiert und angepasst. Folgende neue Förderkategorien eingeführt:

##### 4.1.3.1 E-Mobilität -, (E-)Lastenfahrräder und (E-)Fahrradanhänger

Nachhaltige Mobilität ist für die Luftgüte wie überhaupt für das Erleben einer guten Umweltqualität in der Stadt Linz entscheidend. Deshalb fördert das Umweltressort seit November 2016 sowohl Betriebe/Organisationen als auch Privatpersonen, die auf Lastenräder umsatteln bzw. sich einen Fahrradanhänger anschaffen. Innerstädtische Transporte können somit mit diesen umweltfreundlichen Verkehrsmitteln anstatt mit dem LKW oder dem Auto erledigt werden. Mit (Lasten-)Fahrrädern kommt man gerade im urbanen Raum oftmals schneller ans Ziel, als das mit PKW oder LKW der Fall wäre. Deshalb kann das Lastenrad bzw. ein Fahrrad mit

Anhänger nicht nur für Betriebe, sondern gerade auch für Familien in der Stadt eine gute Alternative zum Auto sein. Die durchaus lukrative Förderung trägt dazu bei, dass Lastenräder aber auch Fahrradanhänger in Linz allmählich zum fixen Stadtbild geworden sind.

#### Die Förderungen im Detail

Die Stadt Linz unterstützt Privatpersonen, Fahrgemeinschaften, Betriebe/Organisationen etc. mit Standort bzw. Hauptwohnsitz in Linz beim Kauf von Lastenfahrrädern, Elektro-Lastenfahrrädern und Fahrradanhängern. Den Ankauf folgender Transportmittel fördert das städtische Umweltressort mit 30 Prozent der Investitionskosten. Hier die maximalen Förderhöhen im Überblick:

- E-Lastenfahrräder: Maximal 1000 Euro
- Lastenfahrräder: Maximal 800 Euro
- Fahrradanhänger: Maximal 150 Euro

#### 4.1.3.2 E-Mobilität – Förderung von E-Autos, E-Taxis bzw. E-Carsharing für Privatinitiativen

##### E-Autos für Betriebe:

Im Zeitraum von November 2016 bis Dezember 2021 förderte das Umweltressort der Stadt Linz die Anschaffung von E-Autos für Betriebe.

##### E-Taxis:

Aktuell werden Linzer E-Taxis mit je 1.000 Euro gefördert.

##### E-Car-Sharing für Privatinitiativen:

Seit November 2021 fördert das Umweltressort der Stadt Linz den Ankauf von E-Carsharing-Autos für Privatinitiativen. Die Förderhöhe beträgt 1.000 Euro pro Auto.

#### 4.1.3.3 E-Mobilität – Ladeinfrastruktur für den mehrgeschossigen Wohnbau

Die Stadt Linz unterstützt in Kooperation mit der Linz AG die Installation der erforderlichen Basis-Infrastruktur einer Lademöglichkeit für Fahrzeuge mit reinen Elektroantrieb (E-Autos) in einer Wohnanlage mit mehr als drei Wohneinheiten.

Ziel dieser Förderung ist es, intelligente, netzdienliche Lademöglichkeiten im mehrgeschossigen Wohnbau für E-Autos zu schaffen. Damit erhalten auch im Wohnbau lebende Personen, die Möglichkeit, Ihr E-Auto zuhause zu laden.

Die Förderhöhe beträgt max. 1.000 Euro.

#### 4.1.3.4 E-Mobilität - Förderung von E-Ladestationen

Die Stadt Linz unterstützt in Kooperation mit der Linz AG die Installation von E-Ladestationen (Standssäulen) bei Betrieben/Organisationen etc. Die E-Ladestationen müssen dabei im Stadtgebiet Linz errichtet worden sein und mit Ökostrom betrieben werden. Die Förderhöhe beträgt 10 % der Investitionskosten bzw. max. 1.000 Euro.

#### 4.1.3.5 Förderung von Energiemonitoring

Die Stadt Linz förderte in Kooperation mit der Linz AG vom April 2019 bis November 2021 die Installation von Energiemonitoringsystemen für Linzer Betriebe, Vereine und Institutionen. Es wurden 20 % der Investitionskosten bzw. maximal 2.000 Euro gefördert.

#### 4.1.3.6 Förderung der Überprüfung von thermischen Solaranlagen

Obwohl es sich bei Solaranlagen um technische Anlagen handelt, werden diese in der Regel nur selten überprüft. Aus diesem Grund fördert die Stadt Linz in Kooperation mit der Linz AG für Privatpersonen die Überprüfung von Solaranlagen (Solaranlagencheck). Der Solaranlagencheck bietet eine Analyse der Funktionsfähigkeit durch ein technisches Büro oder einen Installateur. Dieser führt vor Ort Untersuchungen an der Anlage durch. Dabei werden der Anlagenzustand, Empfehlungen zur Optimierung der Anlage sowie (falls nötig) erforderliche Maßnahmen und eine Abschätzung über Kosten und Ertragssteigerung dargelegt. Die Anlagenbesitzerinnen und -besitzer entscheiden selbst, wie sie mit diesen Empfehlungen umgehen.

Wichtig:

Die Förderung betrifft nur für die Prüfung der Funktionalität einer Anlage für die Feststellung von Mängeln und vorgeschlagenen Abhilfemaßnahmen. Reparaturen oder Verbesserungen der Anlagen werden nicht gefördert!

Der Fördersatz beträgt 30 % der Überprüfungskosten.

#### 4.1.3.7 Förderung von Stromspeichern - Erhöhung der Nutzung von Solarenergie im gesamten Stadtgebiet

Mit April 2019 wurde neben der bisherigen Förderung von thermischen Solaranlagen bzw. Photovoltaikanlagen eine neue Förderkategorie im Bereich Umwelt- und Energie eingeführt - **Förderung von Stromspeichern** für Privatpersonen bzw. Betrieben.

Es werden 100 Euro pro kWh bzw. max. 2.000 Euro gefördert.

#### 4.1.3.8 Förderung Solargründach

Die Stadt Linz fördert in Kooperation mit der Linz AG im Linzer Stadtgebiet die Installation von Photovoltaikanlagen. Wird gleichzeitig eine Dachbegrünung und eine PV-Anlage errichtet bzw. auf einen bestehenden Gründach eine PV-Anlage installiert, so gibt es eine erhöhte Förderung für PV-Anlagen.

Förderhöhe Photovoltaikanlage: 125,-- Euro für pro kWp bzw. maximal 625,-- Euro

Förderhöhe Solargründach: 225,-- Euro pro kWp bzw. maximale 1.125,-- Euro

#### 4.1.3.9 Förderung Energieberatungen

Die Stadt Linz fördert in Kooperation mit der Linz AG bei Objekten im Stadtgebiet Linz umfassende Energieberatungen.

Förderhöhe:

Privatpersonen / Unternehmen / Firmen: 30 % der Kosten bzw. max. 500,-- Euro

Vereine: 80 % der Kosten bzw. max. 800,-- Euro

Alle Förderungen im Bereich Umwelt und Energie können auf der städtischen Homepage unter <https://www.linz.at/umwelt/foerderungen.php> abgerufen werden.

#### 4.1.4 BEWERBUNG DER FÖRDERUNGEN IM BEREICH UMWELT UND ENERGIE

##### Gestaltung eines Förderfolders:

Es wurde ein Förderfolder für die Bewerbung der umweltfreundlichen Mobilität (E-Autos, (E-)Lastenfahräder, Fahrradanhänger) gestaltet. Dieser wurde im Juli 2017 gedruckt und anschließend verteilt. Regelmäßige Aktualisierungen erfolgten, die letzte im Herbst 2022.



**Beiträge im Lebendigen Linz:** Siehe dazu Kapitel 4.1.2

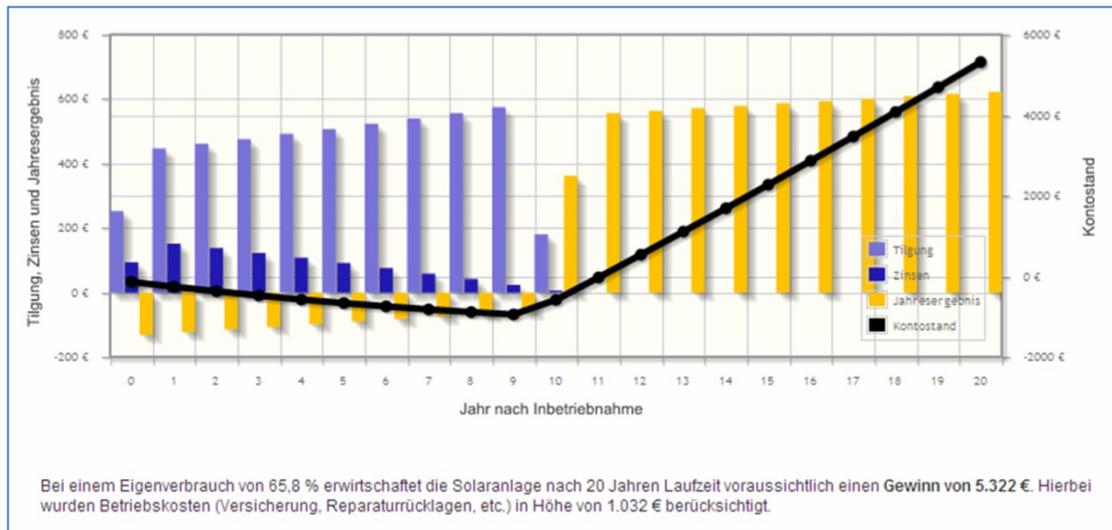
#### 4.1.5 SOLARDACHKATASTER IM INTERNET – ÜBERARBEITUNG UND NEUBEWERBUNG

Seit Oktober 2013 konnte im Internet unter [www.linz.at/umwelt/solardachkataster.php](http://www.linz.at/umwelt/solardachkataster.php) der „Solardachkataster“ abgerufen werden. Bürger\*innen hatten die Möglichkeit, jede beliebige Dachfläche in Linz anzuklicken und für diese das Potential für PV-Anlagen und solarthermische Anlagen zu ermitteln. Ebenfalls integriert war ein Wirtschaftlichkeitsrechner, über den sich überschlagsmäßig zu erwartende Kosten für eine Installation und auch Amortisationszeiten berechnen ließen.

	<b>sehr gut geeignet</b>
	<b>gut geeignet</b>
	<b>bedingt geeignet</b>
	<b>nicht geeignet</b>
	<b>Daten unzureichend</b>



**Abbildung 8: Solardachkataster – Beispiel für Darstellung der Eignung für Photovoltaik an Dächern**



**Abbildung 9: Solardachkataster – Beispiel für die Amortisationsrechnung einer Solaranlage**

### Schlussfolgerung:

Die Daten des Solardachkatasters beruhen auf dem Gebäudebestand des Jahres 2013. Basierend auf diesem wurden durch den Hersteller dieses Produktes<sup>2</sup> im Laufe der Jahre immer wieder Verbesserungen in der Funktionalität in das System eingespielt. Allerdings hat sich die Situation innerhalb der letzten 8 Jahre insofern verändert, als sich in dieser Zeit seit Bestehen des Katasters doch ein nennenswerter Prozentsatz (etwa 4 %) der Linzer Gebäude entweder von der Dachform her verändert haben bzw. weggerissen wurden oder zahlreiche neue Gebäude hinzugekommen sind.

Weiters sind die Funktionalitäten für den Solardachkataster seit der Installation in Linz durch den Hersteller wesentlich weiterentwickelt und die Nutzerfreundlichkeit deutlich verbessert worden. Es gibt auch neue technische Lösungen, den Kataster künftighin ständig auf dem neuesten Stand zu halten. Außerdem wären Auswertungen über Besucherzahlen des Katasters jederzeit möglich.

Aus diesem Grund wurde der Solardachkataster neu aufgesetzt, der Solar- und Gründachpotentialkataster. In ihm fließen die aktualisierten Gebäudedachdaten (Basisdaten aus dem Jahr 2021) ein, die in einer Auflösung von 10 cm vorliegen und aus denen das Solarpotential berechnet wurde. Weiters wurde neue, verbesserte Funktionalitäten in den Kataster eingebaut, die es den Nutzer\*innen noch detaillierter gestatten wird, Dächer bezüglich ihrer Eignung für die Nutzung der Sonnenenergie zu analysieren.

Die Neufassung des Solar- und Gründachkatasters wurde nach einer PTU-internen Testphase im Mai 2022 veröffentlicht.

<sup>2</sup> Fa. Geoplex, Osnabrück, Deutschland

<https://www.linz.at/umwelt/solar-gruendachkataster.php>



Abbildung 10: Solardachpotentialkataster – Beispiel für Darstellung der Eignung für Photovoltaik an Dächern

**Weitere Vorgangsweise:**

- Neubewertung des Solar- und Gründachpotentialkataster!  
(Folder, Verlinkungen auf div. Homepages z.B. des Energiesparverbandes)

## 4.2 ENERGIEARMUT

Entwicklung eines Energiearmut-Programmes für die Stadt Linz – Daten aus 2015/2016!

Die Datengrundlage und die mit einem solchen Programm verbundenen Kosten wurden im Jahr 2005 bzw. 2006 erhoben. Aufgrund der aktuellen Energiekrise müssten diese Grundlagen neu erarbeitet werden. Weiters wird, auch im Hinblick auf die Klimakrise bzw. die Notwendigkeit einer klimasozialen Transformation hin zur Klimaneutralität, eine Neubewertung hinsichtlich der Umsetzbarkeit empfohlen.

Energie ist ein essenzieller Lebensfaktor und hat wesentliche Auswirkungen auf die persönliche und wirtschaftliche Entwicklung des Einzelnen. Steigende Energiekosten verschärfen die Situation bestimmter Personengruppen, insbesondere solcher, die sich bereits in einer schwierigen finanziellen Lage befinden.

- Diese Personen besitzen oft alte und ineffiziente Heiz- und Elektrogeräte, aber keine finanziellen Mittel für eine Modernisierung mit energieeffizienten Geräten und Anlagen.
- Sozial bedürftige Haushalte haben oft überdurchschnittliche hohe Stromverbräuche, da sie über eine deutlich ineffizientere Elektrogeräte-Ausstattung verfügen.
- Zu den Hauptbetroffenen zählen häufig Menschen, die einen Anspruch auf einen Heizkostenzuschuss bzw. Mindestsicherung haben.

Aus diesen Gründen hat sich das Land Oberösterreich gemeinsam mit dem OÖ Energiesparverband (ESV) zu diesem Themabereich bereits im Zeitraum vom April 2009 - Juni 2013 aktiv engagiert. Folgende Projekte wurden abgewickelt:

### **a) Heizungstauschprojekt "Pelletskaminöfenaktion für sozialbedürftige Personen" in Oberösterreich**

- Zeitraum: März 2009 – Jänner 2011
- Austausch ineffizienter und daher teurer alter Öfen (z.B. Öl- oder Kohleöfen) gegen effiziente Pelletöfen.
- Zusätzlich erhielten die Förderwerber je eine Palette Pellets.
- Diese Aktion sollte zur Senkung der Betriebskosten führen.

### **b) Kühl- und Gefriergeräte-Tauschprogramm für einkommensschwache Haushalte in Oberösterreich**

- Zeitraum: April 2009 – Dezember 2009
- Alte, ineffiziente Kühl- oder Gefriergeräte in einkommensschwachen Haushalten wurden gegen neue Geräte mit der besten verfügbaren Energieeffizienzklasse ausgetauscht.
- Förderung der Haushalte bis 250 Euro

- Händler haben Bestgeräte unter 250 Euro angeboten.
- Ergebnisse der Aktion:
  - 2.480 alte Kühl- und Gefriergeräte wurden getauscht.
  - Gesamte-Stromeinsparung über die Lebensdauer: 8.100 MWh elektrische Energie und 1,6 Millionen Euro (Berechnungsbasis: heutiger Strompreis)

**c) Pilotprojekt: Stromspar-Projekt für einkommensschwache Haushalte im Bezirk Urfahr-Umgebung: Weg aus der Energiearmut!**

- Zeitraum: Juni 2012 – Juli 2013
- Projektbeteiligte:  
OÖ Energiesparverband, Bezirkshauptmannschaft, Gemeinde, Sozialinitiativen
- Die Aktion umfasste:
  - Eine kostenlose, persönliche Energieberatung durchgeführt vom OÖ Energiesparverband mit maßgeschneiderten Tipps, wie die Haushalte auch ohne Investitionskosten ihre Energiekosten senken können
  - Ein Soforthilfepaket (z.B. schaltbare Steckerleiste, Energiesparlampe usw.) und Informationsmaterial wurden vom Energieberater übergeben und erklärt.
  - Kostenloser Tausch eines Elektrogerätes
- Ergebnis:  
Eines der effizientesten Pilotprojekte gegen Energiearmut in Österreich, aber sehr zeit- und mit hohen Kosten verbunden!

**c) Folgeprojekt: Stromspar-Projekt für einkommensschwache Haushalte in den Bezirken Braunau, Freistadt und Linz-Land: Weg aus der Energiearmut!**

- Zeitraum: 2016
- Projektbeteiligte:  
OÖ Energiesparverband, Bezirkshauptmannschaften, Gemeinden, Sozialinitiativen, Stromhändler ENAMO
- Die Aktion umfasste:
  - Eine kostenlose, persönliche Energieberatung durchgeführt vom OÖ Energiesparverband mit maßgeschneiderten Tipps, wie die Haushalte auch ohne Investitionskosten ihre Energiekosten senken können;
  - Ein Soforthilfepaket (z.B. schaltbare Steckerleiste, Energiesparlampe usw.) und Informationsmaterial wurden vom Energieberater übergeben und erklärt.
  - Förderung für den Tausch eines Elektrogerätes: Förderhöhe bis zu 250 Euro.

Im Linzer Energieeffizienzprogramm im Bereich „Kommunales Energiekonzept der Stadt Linz“ wurde vorgeschlagen, ein Energiearmut-Programm für die Stadt Linz zu entwickeln. In der

Arbeitsgruppe wurde daher untersucht ob das Energiearmut-Programm „Weg aus der Energiearmut!“ des Landes OÖ ähnlich in den Bezirken Braunau, Freistadt und Linz Land in Linz etabliert werden kann.

Dazu wurden in der Projektgruppe folgende Fragestellungen diskutiert:

- Ist eine Aktion gegen Energiearmut für Linz aus der Sicht der Stadt Linz und des Landes OÖ vorstellbar?
- Welche Zielsetzung hätte eine solche Aktion?
- Wie könnte eine Finanzierung aussehen?
- Wie lange sollte diese dauern?
- Wie erreicht man die bedürftigen Bevölkerungsgruppen bzw. wie könnte die Aktion beworben werden?

#### 4.2.2 ERGEBNISSE

##### a) Festlegung einer möglichen Zielgruppe

Bei der letzten Förderaktion des OÖ Energiesparverbandes galt die GIS-Gebühren-Befreiung als Förderbedingung. Für die Stadt Linz könnte als Zielgruppe die der Mindestsicherungs-/Heizkostenzuschuss-Bezieher\*innen in Betracht kommen, da diese Personengruppe der Stadt Linz bekannt ist.

Erhobene Daten des Geschäftsbereiches SJF (Daten aus dem Jahr 2015):

- Im Jahr 2015 haben 6142 Personen aus **3294 Haushalten Mindestsicherung** bezogen; für den Winter 2015/16 wurde von **4038 Haushalten Heizkostenzuschuss** beantragt. Für diese beiden Gruppen gibt es keine Überschneidungen, in Summe ist also von etwa **7500 potentiellen Haushalten** auszugehen.
- Die Anzahl der Mindestsicherungsbezieher wird vom Geschäftsbereich SJF pro statistischen Bezirk erhoben.

Mögliche Förderfälle pro Jahr für das gesamte Stadtgebiet Linz (Grobschätzung):

- Erfahrungswerte aus dem bisherigen (sehr erfolgreichen, aber organisatorische und finanziell sehr aufwendigen Fördermodellen des ESV):
  - Ca. 20- 33 % der Zielgruppe wurden erreicht.
- Falls in Linz ähnliche Aktionen gesetzt werden, würde das eine Zahl von 1500 bis 2500 Haushalte bedeuten. Erhalten die Förderwerber\*innen den Zuschuss für den Ankauf eines Neugerätes erst nach dem Kauf (wie bei anderen Förderungen der Stadt Linz üblich), so ist vermutlich mit insgesamt 750 bis 1000 Förderfällen zu rechnen.
- ➔ Falls ein Förderprogramm startet, sollte als Zielgruppe die Mindestsicherungs-/Heizkostenzuschuss-Bezieher\*innen im gesamten Stadtgebiet herangezogen werden.

## b) Förderungen für die Zielgruppe

### - Kostenlose, persönliche Energieberatung

Eine kostenlose, persönliche Energieberatung als Förderbedingung für den Zuschuss für einen Gerätetausch wird von der Arbeitsgruppe als sehr erstrebenswert angesehen. Anzumerken ist, dass gerade bei einkommensschwachen Haushalten die Hemmschwelle sehr groß ist, eine fremde Person (Energieberater\*in) in die Wohnung zu lassen. Die Aussicht auf eine Förderung für einen Gerätetausch würde eventuell die Hemmschwelle sinken lassen.

Mögliche Durchführung der Energieberatung durch:

- Der Energiesparverband könnte Energieberatungen zum Preis von ca. 200 Euro je Beratung anbieten.
- Die Linz AG führt mit der Arbeiterkammer ein Projekt zum Thema Energiearmut durch.

### - Zuschuss für den Tausch eines Elektrogerätes

Die Arbeitsgruppe empfiehlt, nur hochqualitative und sehr energiesparende Neugeräte mit der höchsten Energieeffizienz-Klasse zu fördern.

Kostenabschätzungen für Neugeräte mit einer guten Energieeffizienzklasse:

- Einfacher Kühlschrank mit hoher EEff-Klasse: 200–250 Euro
- Kühl-Gefrier-Kombinationen: etwas teurer (Einbaugeräte teurer als Standgeräte)
- Waschmaschine: mind. 350 Euro (Energieersparnis hängt hier aber stärker vom gewählten Waschprogramm als von der EEff-Klasse ab, zumeist würden sanftere Programme ausreichen)

Für einen normalen Kühlschrank wäre eine Förderung in Höhe von 200 Euro fast kostendeckend. Die darüberhinausgehenden Kosten müsste die Förderwerber\*innen selbst finanzieren.

Als **Förderbedingung** müsste die fachgerechte **Entsorgung des Altgerätes** festgelegt werden. Ein Entsorgungsnachweis (ausgestellt von Elektrohändler oder Altstoffsammelzentrum) muss nachgewiesen werden.

## c) Wie könnte die Zielgruppe erreicht werden? Wie könnte eine Bewerbung aussehen?

Am Beginn der Förderaktion wäre eine **Presseausendung** zu machen. Sollten sehr wenige Ansuchen gestellt werden, kann die Zielgruppe „bezirkswise“ direkt über **persönliche Anschriften** auf die Förderung aufmerksam gemacht werden.

**d) Finanzierung eines zukünftigen Energiearmut-Programmes in Linz**

Kostenschätzung:

Zuschuss für den Gerätetausch:	200 Euro pro Gerät
Kosten für die kostenlose Energieberatung:	200 Euro pro Beratung
Gesamtsumme pro Förderfall:	400 Euro

Bei einer Annahme von 1.500 Förderfällen ergäbe sich eine Fördersumme von 600.000 Euro. Die Arbeitsgruppe schlägt eine Laufzeit von 3 Jahren vor, das ergäbe eine Fördersumme von voraussichtlich 200.000 Euro pro Jahr.

Eine finanzielle Beteiligung des ESV war auszuschließen. Im Geschäftsbereich SJF standen ebenfalls keine ausreichenden Mittel zur Verfügung.

- ➔ Das heißt, die gesamte organisatorische und finanzielle Abwicklung hätte aus dem Umweltressort finanziert werden müssen. Dies war weder finanziell noch organisatorisch mit den bestehenden Personalressourcen möglich.

**e) Erfahrungen bereits durchgeführter Energiearmut-Programmen**

Erfahrungen vom OÖ Energiesparverband und anderen Städten zeigen, dass eine erfolgreiche Umsetzung eines Energiearmut-Programms sehr kosten- und zeitintensiv ist, da die Zielgruppe nur schwer zu erreichen ist.

## 4.2.3 SCHLUSSFOLGERUNG BZW. MAßNAHMEN AUßERHALB DER UGL

Entwicklung eines Energiearmut-Programmes für die Stadt Linz – Daten aus 2015/2016!  
Aufgrund der aktuellen Energiekrise und der Klimakrise müssten diese Grundlagen neu erarbeitet werden. Eine Neubewertung hinsichtlich der Umsetzbarkeit wird empfohlen.

- ➔ Erfahrungen des Energiesparverbands haben gezeigt, dass eine erfolgreiche Umsetzung eines Energiearmut-Programms sehr kosten- und zeitintensiv ist.

Die **Durchführung eines Energiearmut-Programmes im Stadtgebiet Linz** war zum Zeitpunkt der Datenrecherche aus dem Jahr 2015/2016 aufgrund der voraussichtlich sehr hohen Personal- und Finanzaufwandes aus dem Bereich des Umweltressorts nicht umzusetzen. Aufgrund der Energiekrise im Jahr 2022 und der Notwendigkeit einer klimasozialen Transformation zu einer klimaneutralen Stadt sollte jedoch erneut evaluiert werden, ob ein Energiearmutsprogramm zielführend durchgeführt werden kann. Überlegenswert wäre z.B. auch, ob die zurückliegende Förderorganisation der Umstellungsaktion von Gas-auf E-Herd der Stadt Linz und der LINZ AG als Vorlage für die Umsetzung eines effizienten städtischen Förderprogrammes dienen könnte. Eine Mitfinanzierung durch das Land OÖ sollte jedenfalls angestrebt werden, wobei der OÖ Landtag erst kürzlich einen ähnlich lautenden Antrag auf die Durchführung eines Energiearmuts-Programms abgelehnt hat.

- ➔ Seit 2016 führt die Linz AG gemeinsam mit der Arbeiterkammer OÖ und Sozialorganisationen das Projekt „Energieabschaltprävention“ durch. (Nachhaltigkeitsbericht Linz AG, Seite 38:

[https://www.linz.at/medienservice/2021/files/PK20210126\\_linzag\\_umwelt\\_nachhaltigkeitsprogramm.pdf](https://www.linz.at/medienservice/2021/files/PK20210126_linzag_umwelt_nachhaltigkeitsprogramm.pdf) )

- ➔ Förderprogramm des Bundes „**Sauber Heizen für Alle 2022**“  
Mit dem Förderprogramm „Sauber Heizen für Alle“ wird der Umstieg einkommensschwacher privater Haushalte auf klimafreundliche Heizungen (Nah-/Fernwärmeanschluss, Holzzentralheizungsgerät, Wärmepumpe) unterstützt. Das Förderprogramm wurde im Rahmen der gemeinsamen Bund/Länder Wärmestrategie entwickelt. Die Abwicklung erfolgt in Kooperation zwischen den Bundesländern und der Kommunalcredit Public Consulting (KPC) in Vertretung des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. Gefördert werden bis zu max. 100 % bzw. 75 % der festgelegten Kostenobergrenze.  
Nähere Infos: [www.sauber-heizen.at](http://www.sauber-heizen.at)

## 5 ABKÜRZUNGEN

Abt.	Abteilung
AEC	Ars Electronica Center (Ars Electronica Linz GmbH)
AKh	Allgemeines Krankenhaus
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid (Treibhausgas)
DCL	Design Center Linz Betriebsgesellschaft m.b.H. & Co KG
EEff-Klasse	Energieeffizienz-Klasse
E-GEM	Programm für öö. Energiespar-GEMEinden, abgewickelt durch den Energiesparverband des Landes Oberösterreich
EIWOG	Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz
ESV	OÖ Energiesparverband
EnMS	Energiemanagementsysteme
FIWI	Magistrat Linz, Finanzen und Wirtschaft
GB	Geschäftsbereich
GM	Gebäudemanagement
GMT	Magistrat Linz, Geschäftsbereich Gebäudemanagement und Tiefbau
GRB	Gemeinderatsbeschluss
GWG	Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft der Stadt Linz GmbH
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie Linz GmbH
ILG	Immobilien Linz GmbH
ISO	Internationale Standardisierungsorganisation (Normung)
KOMM	Stadtkommunikation und Marketing
kWh	Kilowattstunde. Eine kWh ist jener Energieverbrauch (= jene Arbeit, die geleistet wird), wenn eine Leistung von 1000 Watt eine Stunde lang beansprucht wird oder z.B. 250 Watt 4 Stunden lang. Bsp.: 5 Glühbirnen à 60 Watt verbrauchen in 6 Stunden 1,8 kWh.
kWh/a	Kilowattstunden pro Jahr
kWp	Kilowatt-Peak - Maß für die Leistung einer Photovoltaikanlage
LEEP 2012	Linzer Energieeffizienzprogramm
LES	Linz Energieservice GmbH
LIVA	Linzer Veranstaltungsgesellschaft mbH
MWh	Megawattstunden (1 MWh entspricht 1000 kWh)
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
OIB	Österreichisches Institut für Bautechnik

PV	Photovoltaik
PTU	Magistrat Linz, Geschäftsbereich Planung, Technik und Umwelt
SJF	Soziales, Jugend und Familie
SZL	Seniorenzentrum Linz GmbH
TBL	Tiefbau Linz (Magistrat Linz)
UGL	Unternehmensgruppe Linz
UTC	Umwelt- und Technik-Center