

**München auf dem Weg zur zirkulären Stadt –  
Ein Sachstandsbericht zur Erarbeitung einer  
kommunalen Circular Economy Strategie  
(Work in Progress Report 2022)**

**Bekanntgabe des Gutachtens „Graue Energie und  
Materialkreisläufe bei Sanierung statt Abriss und  
Neubau“**

**Nachhaltig Bauen – mit Low-Tech in die Zukunft – ein Leitbild für München**

Antrag Nr. 20-26 / A 01186 von der SPD / Volt - Fraktion, Fraktion Die Grünen - Rosa Liste  
vom 16.03.2021, eingegangen am 16.03.2021

**Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft für Münchens Bauwirtschaft – eine Baustoff-  
Bibliothek für die Stadt**

Antrag Nr. 20-26 / A 01187 von der SPD / Volt - Fraktion, Fraktion Die Grünen - Rosa Liste  
vom 16.03.2021, eingegangen am 16.03.2021

**Circular Economy 1**

**Next Step auf dem Weg zur klimaneutralen Stadtverwaltung –  
Circular Economy als verbindlicher Standard**

Antrag Nr. 20-26 / A 01272 von der Herrn StR Manuel Pretzl, Herrn StR Sebastian Schall,  
Frau StRin Alexandra Gaßmann, Herrn StR Matthias Stadler, Herrn StR Winfried Kaum  
vom 31.03.2021, eingegangen am 31.03.2021

**Circular Economy 3**

**Mehr auf Holzbau setzen, auch bei städtischen Immobilien**

Antrag Nr. 20-26 / A 01271 von der Herrn StR Manuel Pretzl, Herrn StR Sebastian Schall,  
Frau StRin Alexandra Gaßmann, Herrn StR Matthias Stadler, Herrn StR Winfried Kaum  
vom 31.03.2021, eingegangen am 31.03.2021

**Circular Economy 4**

**Einrichtung eines Reallabors im Bauzentrum München**

Antrag Nr. 20-26 / A 01274 von der Herrn StR Manuel Pretzl, Herrn StR Sebastian Schall,  
Frau StRin Alexandra Gaßmann, Herrn StR Matthias Stadler, Herrn StR Winfried Kaum  
vom 31.03.2021, eingegangen am 31.03.2021

**Circular Economy 7**

**Rechtsgrundlage zur Bepreisung der Grauen Energie**

Antrag Nr. 20-26 / A 01277 von Herrn StR Manuel Pretzl, Herrn StR Sebastian Schall, Frau  
StRin Alexandra Gaßmann, Herrn StR Matthias Stadler, Herrn StR Winfried Kaum  
vom 31.03.2021, eingegangen am 31.03.2021

### **München baut zirkulär - Förderung für kreislaufgerechtes Bauen**

Antrag Nr. 20-26 / A 02377 von der Fraktion ÖDP/München-Liste,  
Fraktion Die Grünen - Rosa Liste, SPD / Volt - Fraktion  
vom 10.02.2022, eingegangen am 10.02.2022

### **Nachhaltigkeit im Alltag**

#### **Ökologisches Bauen, nicht nur mit Holz**

Antrag Nr. 20-26 / A 02451 von Frau StRin Heike Kainz, Herrn StR Hans Hammer, Herrn StR  
Andreas Babor vom 25.02.2022, eingegangen am 25.02.2022

### **Nachhaltigkeit im Alltag**

#### **Nachhaltiges Bauen heißt: Langjährige Lebensdauer gewährleisten und Sanierungszyklus in den Blick nehmen.**

Antrag Nr. 20-26 / A 02452 von Frau StRin Heike Kainz, Herrn StR Hans Hammer  
vom 25.02.2022, eingegangen am 25.02.2022

### **Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 07870**

12 Anlagen

### **Beschluss des Ausschusses für Klima- und Umweltschutz vom 15.11.2022 (VB)**

Öffentliche Sitzung

## **I. Vortrag der Referentin**

### **1. Anlass:**

Die Auswirkungen der fortschreitenden Erderwärmung und des Klimawandels werden auch in Europa und in München zunehmend spürbar, beeinträchtigen die Lebensqualität der Menschen und bedrohen unsere Lebensgrundlagen: Dürresommer mit großen Ernteaussfällen, verheerende Waldbrände in Europa, Starkregenereignisse, klimabedingtes Waldsterben in Deutschland sind deutliche Anzeichen, dass sich das Zeitfenster für die Begrenzung der Erderwärmung schnell schließt.

Um den Bürger\*innen in der Großstadt München eine lebenswerte Zukunft zu bewahren, hat die Vollversammlung des Stadtrates bereits mit dem Grundsatzbeschluss II am

19.01.2021 ein umfangreiches Maßnahmenpaket beschlossen, mit dem Münchens Weg in die Klimaneutralität und Klimaresilienz bis 2035 erreicht werden soll. Als wichtiger Baustein der Klimastrategie ist die Circular Economy als eines von sieben Handlungsfeldern in der Münchner Klimaschutzpolitik verankert.

Die derzeitigen Krisensituationen durch die COVID-19-Pandemie und den Krieg in der Ukraine mit den Wirtschaftssanktionen gegen den wichtigen Rohstofflieferanten Russland haben zudem die große Abhängigkeit des Produktions- und Konsumstandortes Deutschland von importierten Ressourcen verdeutlicht. Der damit verbundenen Schwächung und Abhängigkeit der Wirtschaft kann mit der Transformation in eine zirkuläre Wirtschaft begegnet werden, in der bereits vorhandene Rohstoffe und Konsumgüter in einem geschlossenen Wertschöpfungskreislauf gehalten und immer wieder in zirkuläre Stoffströme eingespeist werden. Eine solche zirkuläre Wirtschaft schafft zudem neue Arbeitsplätze und sichert die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft in München.

Die Transformation in ein nachhaltiges und zukunftsfähiges zirkuläres Wirtschaften ist eine drängende gesamtgesellschaftliche Aufgabe, bei der alle Gesellschaftsbereiche integriert und „mitgenommen“ werden müssen: Zivilgesellschaft, Industrie, Gewerbe und Handel, Forschungseinrichtungen, öffentliche Verwaltung und Politik. Nur gemeinsam kann der Wandel gelingen und München die kommenden Herausforderungen meistern und für seine Bürger\*innen auch zukünftig eine lebenswerte Stadt sein.

Um die Kreislaufwirtschaft in München schnell voranzubringen, hat sich die Landeshauptstadt München (LHM) unter Federführung des Referates für Klima- und Umweltschutz bei der Circular Cities and Regions Initiative (CCRI) der EU-Kommission beworben. Durch die Auswahl als eine von europaweit 12 Pilotstädten steht München umfangreiche fachliche und finanzielle Unterstützung sowie ein großes europäisches Netzwerk an gleichgesinnten Städten und Regionen zur Verfügung, die sich gegenseitig auf dem Weg in die zirkuläre Wirtschaft unterstützen und voneinander lernen können.

## **2. Was steckt hinter dem nachhaltigen Wirtschaftsmodell der Circular Economy?**

Unser derzeitiges Wirtschaftssystem ist weitgehend linear, baut also darauf, Rohstoffe aus der Natur zu gewinnen, daraus Produkte herzustellen, diese zu nutzen und sie anschließend als unbrauchbare Abfälle zu entsorgen. Eine konsequente Wieder- und Weiterverwendung oder Nachnutzung natürlicher Rohstoffe sowie bereits verarbeiteter Produkte ist nicht die Regel, wertvolle Ressourcen werden im Rahmen linearer Wertschöpfungsketten ineffizient eingesetzt oder entwertet. In Deutschland liegt der Anteil recycelter Materialien in der Industrie (die sogenannte Circular Material Use Rate) bei nur 13%.

Kernpunkt der Circular Economy ist dagegen die zirkuläre Wertschöpfung, bei der Ressourcen so lange wie möglich im Einsatz gehalten werden und dabei den größtmöglichen Nutzen erfahrbar machen sowie am Ende jeder Nutzungsdauer Produkte und Materialien zurückzugewinnen und zu regenerieren. Es geht also um einen effizienten Ressourceneinsatz, um Materialkreisläufe (z.B. durch langlebige Materialien, Reparatur oder Recycling), eine Verringerung der Abfallproduktion, um Minimierung von Emissionen bei der Produktion, dem Transport und Verbrauch sowie um einen möglichst geringen und auf erneuerbaren Energien basierenden Energieeinsatz.

Im Gegensatz zum Ansatz unserer derzeitigen Linearwirtschaft, die nach dem Prinzip „nehmen, produzieren, entsorgen (take → make → waste)“ funktioniert, ist eine zirkuläre Wirtschaft regenerativ ausgerichtet, denn sie zielt darauf ab, Wirtschaftswachstum vom Verbrauch endlicher Ressourcen abzukoppeln.

Die geläufigsten Strategien zur Umsetzung zirkulärer Prinzipien sind die sogenannten R-Strategien:

- **Intelligente Produktherstellung und -nutzung:**  
Rethink: Umdenken  
Refuse: verweigern  
Reduce: reduzieren
- **Verlängerung der Lebensdauer von Produkten und Komponenten:**  
Re-Use, Repurpose, Share: Wiederverwendung, gemeinschaftliche Nutzung  
Repair: Reparieren  
Remanufacture: Wiederaufbereitung
- **Sinnvolle Anwendung von Materialien:**  
Recycle  
Recover: Rückgewinnung

Im deutschen Sprachgebrauch wird der Begriff der „Kreislaufwirtschaft“ bisher meist in Verbindung mit der Abfallwirtschaft gebraucht. Doch der Begriff der zirkulären Wirtschaft, wie er in den politischen Programmen der Europäischen Union (EU) oder auch der Vereinten Nationen (UN) verwendet wird, geht weit darüber hinaus. Zwar beinhaltet das deutsche Verständnis der Kreislaufwirtschaft bereits wichtige Elemente der Circular Economy; allerdings ist sie nur ein Teil des Gesamtkonzeptes.

Mit einer eindimensionalen Fokussierung auf die Abfallthemen und die sichere Entsorgung von Abfällen, wie sie derzeit in der Praxis unseres Wirtschaftssystems häufig verfolgt wird, können die Ziele der Circular Economy nicht erreicht werden. Das zirkuläre Konzept nimmt den gesamten Produktlebenszyklus in den Blick und fordert auch für Abfall-, Wasser- und Materialwirtschaft idealerweise vollständig geschlossene

Kreisläufe. Beim Rohstoffeinsatz sollten Primärstoffe möglichst weitgehend durch Sekundärstoffe substituiert werden. Schon beim Produktdesign ist auf Langlebigkeit, Ressourcen-sparende Gestaltung im Design, Wiederverwertbarkeit usw. zu achten. Auch bei Herstellung und Distribution existieren zahlreiche Optimierungspotenziale (Material- und Energieeffizienz, Verpackung, digitales Logistikmanagement). Neue Nutzungsmodelle wie z.B. Sharing tragen ebenfalls zu einer Reduktion des Rohstoff-Fußabdrucks bei.

### **3. Was ist die Zielsetzung der Circular Economy?**

#### **3.1 Circular Economy als systemische Lösung (Circular Systemic Solution CSS)**

Eine kreislauforientierte Kommune hat zur Aufgabe, ein regeneratives, allgemein zugängliches urbanes System zu schaffen, welches Wohlstand fördert, indem es die Lebensqualität der Bürger\*innen erhöht und die Resilienz der Stadt verbessert sowie gleichzeitig die Wertschöpfung vom Verbrauch endlicher Ressourcen entkoppelt. Die Kreislaufwirtschaft bezieht - über die klassische Abfallwirtschaft hinaus - alle Phasen von Material- und Produktlebenszyklen in die Betrachtung ein. Sie muss global, inklusive der grenzüberschreitenden Rohstoff-, Waren- und Abfallströme und damit verbundener ökologischer und sozialer Auswirkungen sowie in langfristiger zeitlicher Perspektive der Güterbestände und daraus hervorgehender Materialflüsse betrachtet werden.

Erforderlich hierfür ist ein systemischer Ansatz, über gesamte Wertschöpfungsketten und Produktlebenszyklen hinweg, mit einem Systemwandel des Wirtschaftssystems, das auf nachhaltigere Produktionsmuster und Produktpolitiken setzt. Die Schließung von Ressourcen-, Material- und Energiekreisläufen soll es ermöglichen, Wertschöpfungsprozesse von der Erschöpfung nicht-erneuerbarer Ressourcen zu entkoppeln. Das Wirtschaftssystem soll regenerativ gestaltet und lediglich Ressourcen verwendet werden, welche wiedergewonnen wurden oder erneuerbar sind.

Diese Transformation zur Kreislaufwirtschaft und ihre politische Ausgestaltung ist ein konzertierter Ansatz verschiedener Ressorts und geht weit über das hinaus, was mit Hilfe des deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetzes zur Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen geregelt werden kann. Im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft werden weitere Ressorts, Wirtschafts- und Rechtsbereiche umfasst. Der erweiterte Fokus schlägt sich in den übergreifenden Zielen wie die Schonung der natürlichen Ressourcen, der Schutz der menschlichen Gesundheit sowie eine nachhaltigere Rohstoff- und Energieversorgung nieder.

Der Übergang in die „Circular Economy“ ist ein Systemwandel des Wirtschaftssystems, denn es werden auch Handlungsfelder wie Beschäftigung und Wachstum, Klima und Energie, die sozialpolitische Agenda, industrielle Innovationen, Produktdesign, Verarbeitung und nicht zuletzt Ressourceneffizienz und Ressourcenschutz adressiert.

### 3.2 Circular Economy und Klimaschutz

Die zirkuläre Wirtschaft leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. 55 % der Weltbevölkerung erzeugen in Städten 85 % des Bruttoinlandsproduktes. Dabei werden 70 % der weltweiten Ressourcen verbraucht. Je nach Gutachten verursacht die Produktion von Gütern, deren Distribution und Konsum sowie die anschließende Einsammlung und Entsorgung rund 45% der weltweiten Treibhausgasemissionen. Das International Resource Panel weist darauf hin, dass die aktuell nicht nachhaltige Nutzung von Rohstoffen neben der Hälfte der Treibhausgasemissionen auch für über 90% der Biodiversitätsverluste verantwortlich ist, was langfristig ebenfalls massive Risiken für das Klima verursacht. Wichtige Aspekte sind das „Ökodesign“ von Produkten (Langlebigkeit, Reparierbarkeit, Verwertbarkeit), die Verlängerung der Lebenszyklen (Secondhand Shops, Upcycling, Reparierbarkeit durch ausreichende Ersatzteilversorgung, etc.) und die Nutzung von regenerativen Energien bei Produktion, Transport und Entsorgung.

### 3.3 Circular Economy in München

Neuartige Ansätze wie die Digitalisierung der Logistik im Abfallmanagement oder Predictive Analytics im Lieferkettenmanagement ermöglichen vielversprechende neue Geschäftsmodelle. Die zirkuläre Transformation wird dabei mitgetragen durch ein gewandeltes Konsumentenbewusstsein und wird auch von Regulatoren und der Politik mit Nachdruck gefordert.

Kreislaufwirtschaft bzw. Circular Economy (CE) ist ein Schlüsselthema zur Erreichung der Klimaneutralität und Klimaresilienz sowie der Ressourcenunabhängigkeit und ein Thema unserer Zeit, das auch von Seiten der Zivilgesellschaft wie Politik mit Aufträgen und Fragen an die Stadtverwaltung herangetragen wird. Es geht dabei um einen effizienten Ressourceneinsatz, um Materialkreisläufe (z.B. durch langlebige Materialien, Reparatur oder Recycling), eine Verringerung der Abfallproduktion bis hin zu „Zero Waste“, um Minimierung von Emissionen bei der Produktion, dem Transport und Verbrauch sowie um einen möglichst geringen und auf erneuerbaren Energien basierenden Energieeinsatz. Damit betrifft das Thema „Zirkuläre Wirtschaft“ die Stadt und ihre Verwaltung in den unterschiedlichsten Bereichen, wie:

- Abfall- und Recyclingwirtschaft: Abfallvermeidung (Zero Waste), Wiedergewinnung oder -Aufarbeitung von Rohstoffen etc.
- Bauwesen: Bauschutttaufbereitung, Wiederverwendung von Abbruchmaterial, reparaturfreundliche Konstruktion und Verwendung von BIM, nachhaltige Baustoffe, Sanierung oder Neubau etc.
- Industrie, Gewerbe, Handel: Einsatz rückgewonnener Ressourcen, wiederverwendbare oder recyclingfähige Produkte herstellen und vertreiben, Umweltmanagement mit Abfall-, Energie- und Wassereinsparung, neue

- Nutzungsmodelle (z.B. sharing) etc.
- Zivilgesellschaft, Konsum: Abfallvermeidung, Energie- und Wassereinsparung, Mülltrennung, Konsummuster überdenken, sharing statt Besitz, Fast Fashion etc.
  - Digitalisierung: Erfassung von Materialflüssen und Produktinformationen, Plattformen zur Vernetzung von Anbietern und Benutzern (z.B. Recycling-Baustoffbörse), smarte Lösungen zur Steuerungsoptimierung von Ressourceneinsatz etc.
  - Öffentliche Verwaltung: ressourcenschonende Beschaffung, Förderung zirkulärer Initiativen aus der Zivilgesellschaft, Steuerung des Transformationsprozesses, Information und Vernetzung der städtischen Akteure etc.
  - Politik: Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen (z.B. gegen Lebensmittelverschwendung, Verankerung ökologischer Aspekte im Lieferkettengesetz), Setzen ökonomischer Anreize zur Abfallvermeidung, Verpflichtung der Hersteller zu mehr Produkttransparenz.
  - Banken/ Investoren: Unterstützung neuer Geschäftsmodelle, Investitionen in zirkuläre Produkte und Prozesse

#### **4. Politische Rahmenbedingungen**

##### **4.1 Sustainable Development Goals: Die zirkuläre Wirtschaft in den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (Agenda 2030)**

Die 17 Ziele nachhaltiger Entwicklung sind politische Zielsetzungen der Vereinten Nationen (UN), die der Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene dienen sollen. Die Idee der Circular Economy trägt dabei insbesondere zur Erreichung von Ziel 12 bei:

Ziel 12 fordert zu nachhaltigem Konsum und nachhaltigen Produktionsmustern auf ("Ensure sustainable consumption and production patterns").

Die zirkuläre Wirtschaft wird zudem einer ganzen Reihe von weiteren Nachhaltigkeitszielen zugeordnet, da sie zum Erreichen dieser Ziele einen wichtigen Beitrag leisten kann, indem sie unmittelbar und mittelbar den Ressourcenverbrauch adressieren. Hierzu gehören z. B.:

- Ziel 6 (sauberes Wasser),
- Ziel 8 (nachhaltiges Wirtschaftswachstum),
- Ziel 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur),
- Ziel 11 (nachhaltige Städte und Gemeinden),
- Ziel 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz),
- Ziel 15 (Leben an Land).

Ziel 12 wird daher auch als Querschnittsziel bezeichnet.

Ziel 12 spricht sowohl Verbraucher\*innen, Politik und Wirtschaft als auch die öffentliche Verwaltung an.

Zu den relevanten Unterzielen für deutsche Kommunen zählen unter anderem

- die Erreichung einer nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen
- die Verringerung der Nahrungsmittelverschwendung
- die deutliche Verringerung des Abfallaufkommens
- die Ermutigung von Unternehmen zur Einführung zu einer nachhaltigen Unternehmensführung
- die Förderung von Nachhaltigkeitskriterien im öffentlichen Beschaffungswesen
- die Sicherstellung der Verbreitung von Informationen und des Bewusstseins für nachhaltige Entwicklung sowie
- die Unterstützung von Entwicklungsländern bei einem Übergang zu nachhaltigeren Konsum- und Produktionsmustern.

Mit dem Nachhaltigkeitsziel 12 hat sich Deutschland zu ambitioniertem Handeln in Richtung nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion verpflichtet.

Im Juni 2016 hat Münchens Oberbürgermeister Dieter Reiter die Resolution des Deutschen Städtetags zur Agenda 2030 unterzeichnet. Damit bekennt sich die Stadt München zur bestmöglichen lokalen Umsetzung der Sustainable Development Goals (SDGs).

#### **4.2 Der neue European Circular Economy Action Plan**

Für die EU-Kommission ist die Ressourceneffizienz ein wichtiger Baustein zur Klimastrategie. Den möglichst sparsamen Einsatz von Rohstoffen hat sie bereits in ihrer Veröffentlichung zum European Green Deal im Dezember 2019 aufgegriffen. Sie wird den Weg zur echten Zirkulären Wirtschaft (Circular Economy genannt) in der Legislaturperiode 2019-2024 konsequent weiterverfolgen. Ein wichtiger Schritt war die Veröffentlichung des „Neuen Aktionsplan für die Zirkuläre Wirtschaft“ am 11.03.2020.

#### **4.3 Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie**

Seit 2012 gibt es das Deutsche Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess) mit Zielen, Leitideen und Handlungsansätzen zum Schutz der natürlichen Ressourcen. 2016 und 2020 wurde ProgRess fortgeschrieben und damit der Beitrag der Ressourceneffizienz zum Erreichen der Klimaschutzziele deutlich gemacht.

Mit Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung wurde im Jahr 2019 die Circular Economy Initiative Deutschland (CEID) initiiert. In interdisziplinären Arbeitsgruppen zu den Themen zirkuläre Geschäftsmodelle, Traktionsbatterien und Verpackung wurden Empfehlungen und Gestaltungsoptionen entwickelt und am 11. Mai 2021 als Circular Economy Roadmap für Deutschland veröffentlicht.

Die Ampelregierung hat im Koalitionsvertrag 2021 festgeschrieben: *„Wir fördern die Kreislaufwirtschaft als effektiven Klima- und Ressourcenschutz, Chance für nachhaltige*

*Wirtschaftsentwicklung und Arbeitsplätze. Wir haben das Ziel der Senkung des primären Rohstoffverbrauchs und geschlossener Stoffkreisläufe. Hierzu passen wir den bestehenden rechtlichen Rahmen an, definieren klare Ziele und überprüfen abfallrechtliche Vorgaben.*

*In einer „Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie“ bündeln wir bestehende rohstoffpolitische Strategien. Auf dieser Grundlage setzen wir uns in der EU für einheitliche Standards ein. Anforderungen an Produkte müssen europaweit im Dialog mit den Herstellern ambitioniert und einheitlich festgelegt werden. Produkte müssen langlebig, wiederverwendbar, recycelbar und möglichst reparierbar sein. ....“*

Die Veröffentlichung der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie ist für 2023 geplant .

Im Januar 2023 plant das Bundesumweltministerium die Vorlage einer Normungs-Roadmap Circular Economy. Sie soll die Handlungsbedarfe für künftige Normen und Standards zur Erhöhung der Ressourceneffizienz entlang der gesamten Wertschöpfungskette aufzeigen.

#### **4.4 Klimaschutz München und Ausrufung des Klimanotstandes für das Stadtgebiet**

Am 18.12.2019 hat die LHM für das Stadtgebiet München den Klimanotstand ausgerufen und ihre Ziele an das Pariser Klimaschutzabkommen angepasst.

Der Stadtrat hat mit Beschluss vom 28.07.2021 die Klimaschutz (Satzung zur Umsetzung sozial gerechter Klimaziele auf dem Gebiet der Landeshauptstadt München (KlimaS)) erlassen. Zweck der Satzung ist die Ziele der Stadt zur Minderung von Treibhausgasen und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels festzulegen. Dabei verpflichtet sich die LHM zur Erreichung:

- der Klimaneutralität der Stadt und ihrer kommunalen Unternehmen bis 2030
- der Klimaneutralität innerhalb des gesamten Stadtgebietes bis 2035
- eine an die Folgen des Klimawandels angepasste Landeshauptstadt München

Kreislaufwirtschaft ist als einer von sieben Handlungsspielräumen der Stadt in der Klimaschutz verankert und ein wichtiger Baustein auf dem Weg zur Klimaneutralität 2035 Münchens. Das Referat für Klima- und Umweltschutz ist beauftragt mit den 2021 und 2022 vom Stadtrat verabschiedeten Grundsatzbeschlüssen durch Maßnahmen und mit Finanzmitteln des Klimabudgets die Klimaneutralität Münchens zu unterstützen. Ein wichtiger Baustein, um dieses Ziel zu erreichen, ist die Schaffung einer ressourcenschonenden und gleichzeitig die Wirtschaftskraft stärkenden zirkulären Wirtschaft in München.

#### **4.5 Green City Accord**

Im Juli 2021 trat München als erste deutsche Stadt dem europaweiten Abkommen „Green City Accord“ bei. In dieser Bewegung verpflichteten sich europäische Bürgermeister\*innen, in ihren Städten die dringendsten Umweltprobleme unserer Zeit zu bekämpfen und dabei über die Mindestanforderungen der EU-Rechtsvorschriften hinauszugehen. Damit verschafft die Landeshauptstadt ihren ehrgeizigen Nachhaltigkeitszielen und Klimaschutzmaßnahmen europaweite Sichtbarkeit. Oberbürgermeister Dieter Reiter hat das Dokument unterschrieben.

#### **4.6 Ökodesign-Richtlinie der EU**

Auf Produkte entfällt ein großer Teil des Verbrauchs von natürlichen Ressourcen und Energie in der europäischen Union. Darüber hinaus haben sie auch eine Reihe weiterer relevanter Umweltauswirkungen. Das Ziel der Ökodesign-Richtlinie der EU-Kommission besteht darin, die Umweltverträglichkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte unter Einbeziehung des gesamten Lebensweges mittels Vorgabe von Ökodesign-(Mindest-) Anforderungen zu verbessern. Durch EU-weit einheitliche Vorschriften wird verhindert, dass unterschiedliche nationale Rechtsvorschriften zu Handelshemmnissen werden können.

#### **4.7 ICLEI – Local Governments for Sustainability**

Das ICLEI-Netzwerk ist ein weltweiter Verband von Städten, Gemeinden und Landkreisen mit dem Ziel, eine weltweite Bewegung von Kommunen aufzubauen und zu unterstützen, um durch die Gesamtheit lokaler Aktivitäten greifbare Verbesserungen der weltweiten Nachhaltigkeit zu erzielen. München ist seit August 2022 Mitglied des ICLEI-Netzwerkes . Es berät und unterstützt seine über 1.000 Mitglieder weltweit bei der Umsetzung einer nachhaltigen Stadtpolitik. Die Förderung der Kreislaufwirtschaft ist dabei ein erklärtes Ziel der ICLEI-Strategie.

### **5. Gesellschaftliche Rahmenbedingungen**

Die Motivation zur zirkulären Innovation ist für Unternehmen hoch. Sie sparen Ressourcen und senken Kosten, erfüllen Kundenwünsche und Regulationen, und sie lösen außerdem aktuelle operative Probleme wie beispielsweise die Knappheit mancher Vorprodukte. Es ergeben sich allerdings auch eine Vielzahl an Herausforderungen. Angesichts notwendiger Investitionen für notwendige Produktionsumstellungen muss die Wettbewerbsfähigkeit trotzdem gesichert bleiben. Die Rohstoffaufbereitung wird außerdem auch durch technologisch-physikalische Gegebenheiten begrenzt. In regulatorischer Hinsicht bestehen teilweise Hemmnisse und Zielkonflikte. Grundsätzlich muss von den Unternehmen überhaupt erst ein einheitliches Verständnis des zirkulären Wirtschaftens erarbeitet werden, da die gängigen Definitionen sehr unterschiedlich sind. Eine Abkehr von linearen Geschäftsmodellen ist notwendig, verbunden mit einer Anpassung von Kennzahlen und Anreizen. Die Zusammenarbeit mit anderen

Unternehmen und Partnern ist zu verstärken, indem neue zirkuläre Ökosysteme aufgebaut werden. Im Bereich der bislang oft noch unzureichenden Materialrückflüsse existieren ebenfalls Hürden, u.a. verursacht durch die hohe Bedeutung globaler Exporte für die hiesige Wirtschaft. Auf der anderen Seite können innovative digitale Technologien bei der Umsetzung helfen. Viele Unternehmen haben schon wegweisende Projekte entwickelt.

Eine entscheidende Rolle in der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft spielt der Mensch. Bürger\*innen sind als Konsumierende die entscheidende Akteure für einen nachhaltigen Konsum. Nachhaltiger Konsum kann durch Substitution, Reduzierung und Verzicht zur Abfallvermeidung beitragen. Substitution bedeutet in diesem Zusammenhang, dass herkömmliche Produkte und Dienstleistungen durch umwelt- und möglichst auch sozialverträgliche Alternativen ersetzt werden. Hierzu zählen beispielsweise Mehrwegsysteme und Produkte, die auf Schadstoffe verzichten, weniger Rohstoffe und Energie verbrauchen und nicht durch gesellschaftlich unverantwortliche Unternehmen geliefert werden. Reduzierung bezieht sich v.a. auf die neu in Verkehr gebrachten Produkte. Sie kann etwa durch die längere Verwendung von Gebrauchsgütern mit Hilfe von Reparatur, Weiterverkauf und gemeinschaftliche Nutzung erreicht werden. Zur Etablierung von Verhaltensweisen zugunsten eines nachhaltigen Konsums bedarf es einer unterstützenden Struktur, die nachhaltigen Konsum überhaupt zulässt.

Die für das Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) wichtigste Aufgabe auf dem Weg zu Circular Munich ist die Kommunikation und Vernetzung der unterschiedlichsten gesellschaftlichen Akteure, um den Menschen und Unternehmen die Ideen und Möglichkeit des nachhaltigen Wirtschaftens nahe zu bringen und in der Gesellschaft zu verankern.

## **6. Circular Economy in der LHM**

### **6.1 Ansatzpunkte für Circular Economy in Kommunen**

Städte beheimaten einen großen Teil der Weltbevölkerung und gelten als Zentren des Wachstums, der Produktion und des Konsums. Die städtische Wirtschaft und die sozialräumliche Entwicklung ist dabei stark durch lineare Handlungsmuster (take → make → waste) und die dadurch verursachten sozialen und ökologischen Probleme geprägt.

Eine kreislaforientierte Stadt verkörpert dagegen in jedem Funktionsbereich die Prinzipien der Circular Economy, indem ein städtisches System entwickelt wird, das rein konzeptionell bereits regenerativ, erschwinglich und reichhaltig ist. Diese Städte versuchen Abfälle zu vermeiden, die Wirtschaftsgüter permanent in optimalem Zustand zu bewahren und zirkuläre ausgerichtete Geschäftsmodelle zu unterstützen; sie basieren in hohem Maße auf digitaler Technologie.

Im Bereich Bauen beispielsweise geht es um modulare und flexible Gestaltung sowie die Nutzung gesunder Materialien, welche die Lebensqualität der Bewohner verbessert und

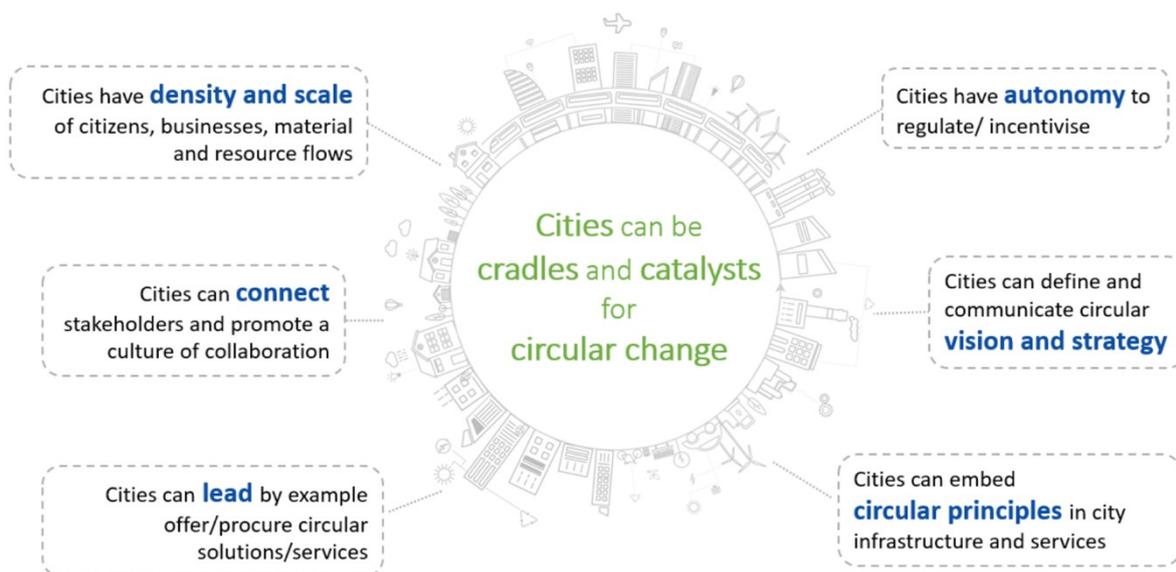
den Einsatz neuwertiger Ressourcen minimiert.

Die Energiesysteme bauen soweit wie möglich auf lokale, erneuerbare Energien, senken Kosten und erzeugen positive Auswirkungen auf die Umwelt.

Das Mobilitätssystem ist leicht zugänglich, erschwinglich und zeichnet sich durch einen nachhaltigen Modal Split aus. On-Demand-Autos als flexible Last-Mile-Lösung - im Sinne der Daseinsvorsorge - sind fester Bestandteil. Der ÖPNV ist das Rückgrat städtischer Mobilität.

Die urbane Bioökonomie führt die Nährstoffe in geeigneter Weise in den Boden zurück und Lebensmittelabfälle werden minimiert.

Die Produktionssysteme fördern konsequent die Schaffung lokaler Wertschöpfungsketten. Die nachfolgende Abbildung der Europäischen Investitionsbank verdeutlicht die unterschiedlichen Ansatzpunkte, über die eine Stadt wie München zur Förderung der Circular Economy verfügt.



Quelle: EIB 2020

## 6.2 Umsetzungsstand der Circular Economy in der LHM

Die Referate beschäftigen sich bereits mit innovativen Projekten der Circular Economy:

- Stadtentwicklungskonzept Perspektive München  
Aufgrund der vielfältigen und komplexen Herausforderungen für die Münchner Stadtentwicklung wird die Stadtentwicklungskonzeption Perspektive München

inhaltlich und organisatorisch unter der Federführung des Referats für Stadtplanung und Bauordnung laufend weiterentwickelt und fortgeschrieben. Zum letzten Ergebnis des Fortschreibungsprozesses gehört auch die vollständige Integration der SDGs (Sustainable Development Goals), sowie die Verbesserung der Verbindlichkeit und Wirksamkeit. Damit wird die Grundlage geschaffen, um das integrierte Stadtentwicklungskonzept als Steuerungsinstrument einer Stadtentwicklung zu stärken, die auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist und sich am Gemeinwohl orientiert. Zu den Themen, die ergänzt wurden, gehört auch Circular Economy mit einem engen Bezug zu „Zero Waste“. Das gesamte Themengebiet soll strategisch auf der Ebene der Fachleitlinien in die Perspektive München integriert werden. Neben Überlegungen, eine eigene Fachleitlinie zum Themenfeld Circular Economy und Zero Waste zu erstellen, wird das Thema auch im Rahmen geplanter Fortschreibungen in die Fachleitlinien Ökonomie und Ökologie – Klimaschutz integriert ebenso wie in die Leitlinie Bildung mit ihrem Handlungsfeld „Bildung für nachhaltige Entwicklung BNE.“.

Die Leitlinien "Ökonomie" und "Ökologie - Klimaschutz" stehen in engem Zusammenhang mit den Themen "Kreislaufwirtschaft" und "Zero Waste", ebenso wie die Leitlinie "Bildung" mit ihrem Handlungsfeld "Bildung für nachhaltige Entwicklung, BNE"

- Re:think München

Neues Denken für unser Klima: Mit „Re:think München“ startet das Referat für Klima- und Umweltschutz seine neue Kampagne. Über Aktionen, Events, Service- und Informationsangebote, mit Energieberatung und Förderprogrammen bietet die Landeshauptstadt München ihren Bürger\*innen neue Möglichkeiten, ihre Stadt klimaneutral mitzugestalten.

- Zirkuläre Wirtschaft im Bausektor

München war Partner im europaweiten, URBACT-geförderten Projekt "URGE: Circular Building Cities" zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bausektor. Das Münchner Modellareal war das Gelände der ehemaligen Bayernkaserne in Freimann, für das der Stadtrat 2019 ein innovatives Recyclingkonzept beschlossen hat. Ziel ist es, das Areal unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit neu zu bebauen und dabei die Belastungen für die Umwelt ebenso wie den Verbrauch von Energie und Ressourcen so gering wie möglich zu halten. Das Projekt URGE betreute federführend das Kommunalreferat, unterstützt durch den Fachbereich Europa und Internationales im Referat für Arbeit und Wirtschaft. Das URGE-Projekt endete europaweit im August 2022.

Im Rahmen des URGE-Projekts beschloss der Münchner Stadtrat in der Vollversammlung am 18. Mai 2022 den "Maßnahmenplan zur Förderung und

## Etablierung einer Kreislaufwirtschaft im Bausektor"

- Zero-Waste

Mit dem Beschluss „München gegen Ressourcenverschwendung - Zero Waste Munich“ (20-26 / V 06600) verabschiedete der Münchner Stadtrat ein umfassendes Abfallvermeidungskonzept.

Das Zero-Waste-Konzept bildet bis 2035 primär den Handlungsplan zur Abfallvermeidung durch Münchner Haushalte und ist an drei übergeordneten Zielen ausgerichtet:

- Haushaltsabfälle um 15 % pro Kopf reduzieren – von 366 kg auf 310 kg
- Restmüllmenge um 35 % pro Kopf reduzieren – das Einsparpotenzial liegt an dieser Stelle bei knapp 70 kg pro Münchner\*in
- Münchner\*innen für Zero Waste sensibilisieren

Im Konzept wurden dafür die 40 wirksamsten Zero-Waste-Maßnahmen dargestellt, wie z.B. Einführung einer Wertstofftonne, Ausbau der Gebrauchtwarenbörse „Halle 2“ und Kommunikationskampagnen zur Abfallvermeidung in der Bevölkerung. Koordiniert wird das Projekt Zero Waste vom Kommunalreferat.

- NEBourhoods Neuperlach

Das Projekt „Creating NEBourhoods Together – München Neuperlach“ ist eines von fünf Leuchtturm-Projekten zum Neuen Europäischen Bauhaus (NEB), das von der Europäischen Kommission gefördert wird. Ziel ist es, eine nachhaltige „Stadt der Zukunft“ zu gestalten. Koordiniert wird das Projekt vom Referat für Stadtplanung und Bauordnung.

- Umweltmanagementsystem ÖKOPROFIT

ÖKOPROFIT - **ÖKO**logisches **PRO**jekt **FÜR** Integrierte Umwelt-Technik - ist ein Umweltberatungsprogramm, das 1991 in Graz entwickelt wurde und seit dem auch von vielen Kommunen in Bayern für örtlich ansässige Unternehmen angeboten wird. ÖKOPROFIT unterstützt Betriebe effizient und kostengünstig bei der Verbesserung des betrieblichen Umwelt- und Klimaschutzes. Die Landeshauptstadt ist als Inhaber der Nutzungsrechte für ÖKOPROFIT in Deutschland zentraler Ansprechpartner. Die teilnehmenden Betriebe werden bei der Umsetzung mit Workshops, Erfahrungsaustausch, Beratung vor Ort und praktischen Arbeitsmaterialien unterstützt. Im Rahmen von ÖKOPROFIT werden technische und organisatorische Maßnahmen zur Einsparung von Rohstoffen, Wasser und Energie, zur Vermeidung von Abfällen und zur Verringerung von Emissionen gesetzt. Gleichzeitig wird die Belegschaft für Umweltfragen sensibilisiert. In Beratungsgesprächen und Workshops wird den Unternehmen das

Modell der Kreislaufwirtschaft erläutert und Möglichkeiten der Umsetzung aufgezeigt. Am Ende gibt es ein Audit und eine Auszeichnung. ÖKOPROFIT richtet sich an Unternehmen aller Größen und Branchen und eignet sich gut als Einstieg in ein systematisches Umweltmanagement.

Die Federführung teilen sich das Referat für Arbeit und Wirtschaft mit dem Referat für Klima- und Umweltschutz.

- Mehrwegsysteme in der Gastronomie und Take Away

Im April 2022 beschloss der Stadtrat den Zuschuss für Mehrweggeschirr in der Gastronomie und im Einzelhandel. Zudem werden auf der Informationsplattform [www.mehrwegberatung-muenchen.de](http://www.mehrwegberatung-muenchen.de) Schulungsunterlagen zum Download zur Verfügung gestellt, die es Gastronom\*innen und Einzelhändler\*innen ermöglichen, ihr Personal eigenständig und zeitlich flexibel zum Thema Mehrweg zu schulen. Außerdem fanden in 2022 zwei große Informationsveranstaltungen zum Thema Mehrweg statt. Die Federführung lag im Referat für Klima- und Umweltschutz.

Ab dem 1. Januar 2023 gilt aufgrund einer Novelle des Verpackungsgesetzes ein sog. Mehrweggebot für Gastronomiebetriebe, die To-Go-Getränke und Take-Away-Essen anbieten. Diese müssen ab 2023 ihre Produkte auch in Mehrwegverpackungen anbieten, ohne dass hierfür Mehrkosten für die/den Besteller\*in anfallen. Diese Pflicht gilt auch dann, wenn das Essen über Lieferdienste nach Hause gebracht wird.

- Förderprogramme Klimaneutrale Gebäude (FKG) und Klimaneutrale Antriebe (FKA)

Mit dem Stadtratsbeschluss vom 14.01.2020 wurde das RKU beauftragt, sich vertieft mit dem Thema Graue Energie im Gebäudebereich auseinander zu setzen, mit dem Ziel, Anreize zu schaffen für ökologisch motivierte Gebäudesanierungen. Zu diesem Zweck hat das Referat für Klima- und Umweltschutz (RKU) ein Gutachten bei der caala GmbH/Concular UG in Auftrag gegeben, das im Rahmen dieser Beschlussvorlage veröffentlicht wird. Das Gutachten enthält eine Bewertung des Themas "Graue Energie" mit einem exemplarischen Vergleich von Sanierung vs. Abriss und Neubau sowie die Entwicklung von Anreizkriterien unter dem Aspekt des Treibhausgaspotentials von Gebäuden, der Gebäudekonstruktion und im Betrieb. Darüber hinaus werden Strategien und Bewertungsindikatoren für die Prinzipien Urban Mining / Cradle to Cradle vorgestellt. Eine ausführliche Zusammenfassung der Ergebnisse aus dem Gutachten ist unter Punkt 10 zusammen gestellt.

Das neue Förderprogramm Klimaneutrale Gebäude löst das bisherige Programm Energieeinsparung (FES) ab. Es fördert energieeinsparende Maßnahmen im

Stadtgebiet München bei Neubauten und Bestandsgebäuden. Antragsberechtigt sind Gebäudeeigentümer\*innen von Wohngebäuden und bei Photovoltaik auch Anlagenbetreiber\*innen. Im Förderprogramm Klimaneutrale Antriebe werden Lastenräder, Fahrradanhänger, Elektrofahrzeuge, Ladeinfrastruktur und Beratungsleistungen gefördert. Die novellierte Förderrichtlinie Klimaneutrale Antriebe wurde am 29. Juni 2022 durch die Vollversammlung des Stadtrats beschlossen. Die Federführung liegt beim Referat für Klima- und Umweltschutz.

- Zero Waste-Konzepte für Neubaugebiete  
Klimaneutrales München bis 2035: Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 05420  
Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 25.05.2022:  
Darlegung der speziellen Rahmenbedingungen und kommunalen Handlungsspielräume für die Implementierung des Zero Waste-Gedankens auf Ebene der Stadtplanung und im Hoch- und Tiefbau. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, den Zero Waste-Gedanken bei der Überarbeitung des Ökologischen Kriterienkatalogs zu berücksichtigen. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, in Abstimmung mit dem Kommunalreferat bei stadteigenen Liegenschaften zu überprüfen, ob ein Pilotprojekt im Sinne des Zero Waste-Gedankens ausgeschrieben werden kann. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird gebeten, bei geeigneten privaten Projektentwicklungen auf eine freiwillige Umsetzung des Zero Waste-Gedankens hinzuwirken.
- Abfallvermeidung an Schulen  
Das Referat für Bildung und Sport (RBS) hat einen Handlungsleitfaden zum Thema „Abfallvermeidung und Abfalltrennung an Münchner Schulen“ veröffentlicht. Der Handlungsleitfaden soll durch die Verbesserung der Abfallsituation an den Münchner Schulen die Landeshauptstadt München auf dem Weg zur Klimaneutralität sowie zur „Zero Waste City“ unterstützen.  
Im Herbst 2018 hatte der Stadtrat das RBS beauftragt, ein Gesamtkonzept zu Abfallvermeidung und -trennung an Münchner Schulen zu entwickeln. Ab 2019 wurden in einem zweijährigen Projekt strukturelle und pädagogische Aspekte rund um das Thema Abfall an Schulen erarbeitet sowie durch die Zusammenarbeit mit acht Münchner Pilotschulen bestehende Probleme analysiert und Lösungsansätze erprobt. Daraus ist nun ein umfangreicher Handlungsleitfaden entstanden, der sich an alle Münchner Schulen richtet, aber auch darüber hinaus wichtige Denkanstöße und praktische Umsetzungstipps bietet.
- Ökologische Mustersiedlung im Prinz-Eugen-Park  
GEWOFAG ist die größte städtische Wohnungsbaugesellschaft und erstellt rund ein Drittel der Wohnungen. Am 1. Oktober 2020 wurde die ökologische

Mustersiedlung im Prinz-Eugen-Park in Bogenhausen mit einer Anerkennung in der Kategorie Quartiere beim erstmals ausgelobten Bundespreis Umwelt & Bauen ausgezeichnet. Die in Holz- und Holzhybridbauweise erstellte und von der Landeshauptstadt München besonders geförderte Siedlung besteht aus acht Einzelprojekten. Mit gut 180 Wohnungen hat die GEWOFAG fast ein Drittel der nun als Ensemble ausgezeichneten Wohneinheiten gebaut. Aus der Begründung der interdisziplinär besetzten Jury: „Die (...) Gebäude zeigen beispielhaft, welche innovativen Lösungen in Holzbauweise für unterschiedliche Wohn- und Gebäudekonzepte heute möglich sind. Das entstandene Quartier ist nicht nur beispielgebend für einen konsequenten Einsatz nachwachsender Rohstoffe, sondern auch für eine heute geforderte Quartiersvernetzung mit einem Quartiersmanagement zur Beteiligung der Nutzer bei der Nachbarschaftsentwicklung.“

- BNE Vision 2030

Das BNE VISION 2030 des Referates für Bildung und Sport ist ein konkretes Handlungsprogramm, das maßgeblich zur strukturellen Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in München beiträgt. Die BNE-Konzeption wurde vor Kurzem veröffentlicht und nimmt alle Bildungsbereiche, inklusive der Stadtverwaltung in den Blick. In das Handlungsprogramm sind auch Maßnahmen der Circular Economy bzw. Zero Waste integriert.

- Anpassung von Regelungen und innovative Lösungen im vorbeugenden Brandschutz

Das Kreisverwaltungsreferat-Branddirektion ist in vielfältiger Weise tätig, den Ressourcenverbrauch bei Regelungen des vorbeugenden Brandschutzes zu reduzieren und Hemmnisse für ökologische Bauweisen abzubauen. Laufende Projekte sind:

- Mitwirkung am Leitfaden Hausspeicheranlagen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen
- Mitarbeit in der Projektgruppe Muster-Holzbaurichtlinie der Bauministerkonferenz um praxisnahe Lösungen für den Holzbau zu finden und rechtssichere ökologische Bauweisen zu ermöglichen
- Berücksichtigung des Bestandsschutzes bei den Gebäuden durch die Feuerbeschau anstatt Neubewertung durch externe Brandschutzgutachter mit daraus resultierenden Gebäudeerneuerungen
- Mitarbeit im Forschungsvorhaben nachwachsende Dämmstoffe
- Mitarbeit im Forschungsvorhaben TIMpuls zur Erweiterung des Holzbaues für die Gebäudeklasse 5
- Mitarbeit bei der Neufassung der Muster-Garagenverordnung um Hemmnisse für die Umstellung auf Elektromobilität zu beseitigen

- Mitarbeit im Forschungsvorhaben zu Grünfassaden
- Umgestaltung des öffentlichen Raumes unter Berücksichtigung der Rettungswegführung, so dass eine Versiegelung von Grünflächen vermieden werden kann

#### Fazit:

Diese Einzelprojekte in den unterschiedlichsten Themenbereichen stellen für sich wichtige Bausteine bzw. Leuchtturmprojekte auf dem Weg Münchens in eine Kreislaufstadt dar, sind jedoch bisher nicht in eine Gesamtstrategie eingebettet, die einen gangbaren Weg für eine Transformation Münchens aufzeigt.

Um München zu einer Circular City zu entwickeln, bedarf es eines themenübergreifenden Gesamtkonzeptes, der Identifizierung der wichtigsten Handlungsfelder mit dem größten Einfluss auf die Transformation sowie der Zusammenarbeit aller städtischer Referate, diverser Akteure der Stadtgesellschaft, verschiedener Institutionen u.a. als Multiplikatoren, des Handels und der Industrie bzw. privater Unternehmen, der Forschung und nicht zuletzt der Bürger\*innen.

Die Möglichkeiten mit Blick auf die Circular Economy wichtiger Bereiche des städtischen Lebens wurden bisher nicht oder kaum beleuchtet: Industrie, Handwerk und Gewerbe, Gebäude und Bauwesen, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, Gartenbau, Nutzung anthropogener Lager in der Stadt, konsequente Ausrichtung des städtischen Beschaffungswesens auf die Kriterien der Circular Economy, Beeinflussung des Konsumverhaltens über die Abfallvermeidung hinaus, z.B. Sharing- oder Dienstleistungsmodelle für Konsumgüter, oder ganz allgemein bei der Qualität von Recyclingprozessen oder den 9R-Strategien.

Um ein stimmiges Konzept für ein Circular Munich entwickeln zu können, bedarf es einer genauen Analyse verschiedener Parameter, wie z. B. sämtlicher Stoffströme, die in die Stadt hineinfließen und sie entweder als Wertstoffe oder Abfälle wieder verlassen. Gleichzeitig müssen alle Wirtschaftsbeziehungen innerhalb der Stadt untersucht und die möglichen Akteure einer zirkulären Wirtschaft identifiziert und kontaktiert werden. Die Auswertung und Beurteilung der Situation führt dann zur Erarbeitung einer für München passenden Handlungsstrategie.

### **6.3 Circular Economy im Referat für Klima- und Umweltschutz**

Das Referat für Klima- und Umweltschutz ist im Rahmen der Klimasetzung beauftragt mit den 2021 und 2022 vom Stadtrat verabschiedeten Grundsatzbeschlüssen durch Maßnahmen und mit Finanzmitteln des Klimabudgets die Klimaneutralität Münchens zu unterstützen. Seit Gründung des RKU am 01.01.2021 wurde in diesem Rahmen auch intensiv an der Umsetzung des wichtigen Handlungsfeldes Circular Economy gearbeitet.

Im Mai 2022 bewarb sich das RKU im Namen der LHM für die Circular Cities and Regions Initiative (CCRI) der Europäischen Kommission. München wurde am 18. Juli 22 als eine von 12 Pilotstädten in Europa ausgewählt an dem Programm teilzunehmen.

Die neue Circular Economy Koordinierungsstelle des RKU (CEKS ) soll das CCRI-Projekt gemeinsam mit den Fachleuten der EU betreuen sowie die stadtweite Koordinierung und Vernetzung der Fachreferate, die für die Maßnahmen und Projekte zuständig sind, übernehmen. Die genaue Ausgestaltung der CEKS wird unter Punkt 8 dargestellt.

## **7. Circular Cities and Regions Initiative (CCRI) der Europäischen Kommission**

Die Circular Cities and Regions Initiative (CCRI) der Europäischen Kommission wurde im Rahmen des Circular Economy Aktionsplans ins Leben gerufen und konzentriert sich auf die Umsetzung der zirkulären Wirtschaft in Europas Städten und Regionen.

Der europaweite Übergang in eine zirkuläre Kreislaufwirtschaft vermindert den Druck auf unsere natürlichen Ressourcen und eröffnet neue Alternativen zu nachhaltigem Wachstum und der Entwicklung von zeitgemäßen Arbeitsfeldern.

Darüber hinaus wird die Zielvorgabe des European Green Deals unterstützt, Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen.

Gerade die Städte und Regionen sind dabei die Hauptakteure, um diesen Übergang entscheidend voranzutreiben. Sie sind den Bürger\*innen Europas am nächsten, Quellen für Innovation, sozioökonomischen Wandel und zirkuläre Ökosysteme. Sie sind damit gut aufgestellt, um den Wandel hin zu einer nachhaltigen, regenerativen, integrativen und gerechten Kreislaufwirtschaft voranzutreiben. Viele Städte und Regionen erarbeiten bereits eigene Pläne zur Verbesserung der Zirkularität in ihren Wirtschaftssektoren, Wertschöpfungsketten und Dienstleistungen. Forschungs- und Innovationsinitiativen tragen auch dazu bei, die Zirkularität in lokalen Systemen und Volkswirtschaften zu verbessern. Obwohl es bereits politische Instrumente und Finanzierungsinstrumente gibt, gibt es noch viele Lücken in Bezug auf Wissen, Informationen, Fähigkeiten und Bewusstsein.

In der Konsequenz konzentriert sich die CCRI darauf, die Städte und Regionen entsprechend zu unterstützen. Das CCRI Coordination and Support Office (CSO) stärkt die betreffenden europäischen Städte und Regionen, indem es die gemeinsamen Anstrengungen koordiniert, bündelt und fördert. Dabei bietet die Initiative den urbanen und regionalen Interessengruppen fachliche und finanzielle Unterstützung in allen Phasen der Einführung und Umsetzung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft an.

Für weitere Informationen: <https://circular-cities-and-regions.eu/>

### **7.1 Ziele und Vorhaben**

Die CCRI zielt darauf ab, durch die Förderung der Kreislaufwirtschaftsziele den Übergang Europas in eine "grüne Zukunft" zu unterstützen. Zu diesem Zweck arbeitet die Initiative

intensiv daran, dass die europäischen Städte und Regionen ihre Kooperationen ausweiten und entsprechend den jeweiligen Wissensstand untereinander kontinuierlich austauschen. Darüber hinaus beabsichtigt die Initiative, geeignete Ansätze zur Verbesserung (Upscaling) und Innovationen zu fördern und zu verbessern, um die Grundsätze und Ziele der Kreislaufwirtschaft für alle sichtbar zu machen sowie die Bedeutung für die Allgemeinheit zu betonen.

Dabei ist es eine große Herausforderung, allgemeingültige konkrete Lösungen zu erarbeiten, da innerhalb der europäischen Städte und Regionen die wirtschaftlichen Schwerpunkte, die technischen und fachlichen Vorgaben der Wertschöpfungskette und die angebotenen Dienstleistungen erheblich variieren.

Daher hat sich die CCRI zum Ziel gesteckt, vergleichbare bewährte Praktiken (Best Practices) anzubieten, damit die Städte und Regionen aus diesen Vorschlägen, die konkreten kreislaufwirtschaftlichen Lösungen (Circular Systemic Solutions - CSS) aussuchen können, die jeweils ihren eigenen Bedürfnissen entsprechen.

## **7.2. Die Landeshauptstadt München als Pilot-Stadt**

Mit ihrem „Call for expression of interests“ startete die CCRI im April 2022 ein Bewerbungsverfahren, um 30 Städte und Regionen für ihr Unterstützungsprojekt als „Pilot City“ oder als „Fellow“ auszuwählen.

Die Landeshauptstadt München hat sich am 12. Mai 22 unter Federführung des RKU als Pilot City beworben und wurde am 18. Juli 2022 unter über 100 Bewerbungen als eine von 12 Pilot Cities ausgewählt. München ist damit die einzige deutsche Stadt, die als Pilot City in das Programm aufgenommen wurde.

Kernpunkt der Bewerbung war die Frage nach einem systemischen zirkulären Projekt, welches mit Hilfe des CCRI durchgeführt werden soll. Die in der Bewerbung vom RKU dargestellte Planung, eine gesamtstädtische Strategie mit konkretem Maßnahmenplan und anschließender Evaluierung zur Einführung und Förderung der Circular Economy in allen Schlüsselbereichen zu entwickeln, wurde mit der erfolgreichen Bewerbung als Pilot City von der CCRI als sinnvoll und förderungswürdig bestätigt.

## **7.3 Fördermöglichkeiten und Unterstützung durch die EU-Kommission**

Das CCRI bietet insbesondere den Pilotstädten folgende Unterstützung:

- Maßgeschneiderte Beratung: Das CCRI-Koordinations- und Unterstützungsbüro (CCRI-CSO) unterstützt die Pilotstädte bei der Entwicklung, Umsetzung und Verbesserung von Aktionsplänen, Investitionsplänen und systemischen Lösungen für die Kreislaufwirtschaft.
- Überwachung: Das CCRI-CSO bietet den Piloten auch Anleitungen zur Verbesserung ihrer Kapazitäten zur Überwachung von

Kreislaufwirtschaftsprojekten und somit zur Verfolgung ihrer Fortschritte bei der Umstellung dank des Selbstbewertungsinstruments, das innerhalb des CCRI entwickelt wird.

- Fachliche Unterstützung von mitwirkenden Organisationen wie z.B. der European Investment Bank's Circular City Centre (C3) und der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 'Programme on the Circular Economy in Cities and Regions').
- Unterstützung bei der Standortanalyse ihrer zirkulären systemischen Lösungen
- Unterstützung bei der Identifikation von Hebelpunkten zur Optimierung der bereits vorhandenen Konzepte. Dabei werden alle relevanten Interessengruppen miteinbezogen, die für die Entwicklung, Implementierung oder den Ausbau von ganzheitlichen zirkulären Lösungen erforderlich sind.
- Identifikation des konkreten Bedarfes an technischen und personellen Kapazitäten, die für den Aufbau einer effektiven Circular Economy innerhalb der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt München erforderlich sind, im Rahmen thematisch übergreifender Arbeitsgruppen.
- Anschluss an ein breit aufgestelltes, europaweites Netzwerk von CCRI-Stakeholdern, um sowohl die eigenen spezifischen als auch gebietsübergreifende Aspekte zur Umsetzung der Circular Economy adressieren zu können.
- Erfahrungsaustausch innerhalb der Gruppe von rund 37 Pilots und Fellows, die sich aktuell in dem Prozess der Umsetzung eigener Kreislaufwirtschaftsstrategien befinden.
- Zugang zu (und damit den Einblick in) wesentlichen praktischen Erfahrungen bei der Einführung und Umsetzung der Circular Economy.
- Entwicklung, Verbesserung und Erweiterung des Anwendungsbereichs und Umfangs von zirkulären systemischen Lösung(en) auf der Grundlage von Erfahrungen aus anderen europäischen Gebieten
- Förderung des Erfahrungsaustausches auf breiter Ebene, um die Akzeptanz der ideologischen und wirtschaftlichen Ansätze der Circular Economy in Städten und Regionen in ganz Europa zu steigern.
- Zugang zu bereits vorhandenen Tools zur Entwicklung eines Aktions- und eines Investitionsplans für ein zirkuläres Wirtschaftssystem
- Im Rahmen der Zusammenarbeit erhält die LHM Zugang zu weiteren CCRI-Mitteln für bestimmte Muster/Vorzeigeprojekte und Unterstützung bei der weiterer Projektentwicklung.
- Die Erfahrungen und Lernprozesse der beteiligten Städte und Regionen fließen in die CCRI-CSO-Wissensbasis ein - ein gemeinsamer Schatz, der zu einer Referenz für die Unterstützung der Übergangsprozesse von Städten und Regionen zur Kreislaufwirtschaft werden wird.

- Finanzielle Zuwendungen/Hilfen für Demonstrationsprojekte aus dem Programm "Horizon Europe" (200 Mio. Euro über einen Zeitraum von 6 Jahren)
- Finanzielle Zuwendungen/Hilfen zur Projektentwicklung (40-50 Mio. Euro, abhängig vom Bedarf), ausgegeben durch Zuschüsse der Europäischen Investment Bank (Horizon Europe and Circular Economy Technical Assistance Facility (CETAF))

#### **7.4 Die nächsten Schritte als Pilot City**

Der vorläufige Projekt-Zeitplan der CCRI, der durch die CEKS (Circular Economy Koordinierungsstelle des RKU) wahrgenommen und bearbeitet wird:

18.07.22 Auswahl zur Pilot City

20.09.22 Abgabe eines Fragebogens zur Bedarfsanalyse (needs assessment)

19.10.22 Kick Off-Veranstaltung und 1. Workshop unter Beteiligung aller Pilots and Fellows in Brüssel

### **8. Circular Economy Koordinierungsstelle CEKS im RKU**

#### **8.1 Ziel der CEKS**

Kreislaufwirtschaft ist als einer von sieben Handlungsspielräumen der Stadt in der Klimaschutzpolitik verankert und ein wichtiger Baustein auf dem Weg zur Klimaneutralität 2035 Münchens. Das Referat für Klima- und Umweltschutz ist beauftragt mit den 2021 und 2022 vom Stadtrat verabschiedeten Grundsatzbeschlüssen durch Maßnahmen und mit Finanzmitteln des Klimabudgets die Klimaneutralität Münchens zu unterstützen. Ein wichtiger Baustein, um dieses Ziel zu erreichen, ist die Schaffung einer ressourcenschonenden und gleichzeitig die Wirtschaftskraft stützenden zirkulären Wirtschaft in München. Dies kann effektiv nur durch die Zusammenarbeit aller städtischer Referate, diverser Akteure der Stadtgesellschaft, verschiedener Institutionen u.a. als Multiplikatoren, des Handels und der Industrie bzw. privater Unternehmen umgesetzt werden.

Das Thema „Circular Economy“ betrifft die Stadtverwaltung im Ganzen.

Wahrscheinlich beschäftigen sich bereits nahezu alle Referate mit Themen mit Bezug zur zirkulären Wirtschaft. Es gibt Pilotprojekte wie beispielsweise „Zero Waste“ oder URGE, Themen wie nachhaltige Beschaffung oder Materialkatalog für Baumaterialien bzw. nachhaltige Stadtentwicklungsprojekte. Zahlreiche Stadtratsaufträge und Anfragen zu diesen Themen liegen in den verschiedenen Referaten vor. Es existieren bereits unterschiedliche Maßnahmen, verschiedene Beschlüsse oder Leitlinien, gelebte behördliche Praxis oder marktwirtschaftliche Aktivitäten sowie unterschiedliche Erfahrungen und Know-how. Eine vollständige Übersicht über das breite Engagement der Stadtverwaltung zum Übergang einer Take-Make-Waste-Gesellschaft hin zu einer Circular

Economy gibt es noch nicht.

Das Referat für Klima- und Umweltschutz möchte jetzt, im Sinne der vom Stadtrat verabschiedeten Klimastrategie, alle Fäden zusammen führen und eine fachlich fundierte Basis schaffen, um eine umfassende Strategie für die zirkuläre Wirtschaft in der Stadt zu entwickeln und sie in die Stadtentwicklung, das Klimaschutzprogramm sowie die Wirtschaftsentwicklung zu integrieren. Dazu hat das RKU eine Circular Economy Koordinierungsstelle (CEKS) eingerichtet. Um die Potenziale der LHM zu realisieren, Hebelpunkte zu identifizieren, einen umfassenden Maßnahmenplan zu erstellen und um daraus eine erfolgreiche und nachhaltige gesamtstädtische Circular Economy Strategie zu entwickeln und umzusetzen, ist eine koordiniert gesteuerte Transformation des gesamten Wirkungs- und Einflussbereichs der Stadtverwaltung notwendig.

Die Bewegung der Stadtverwaltung ist die treibende Kraft hinter den Bemühungen, den Markt für kreislaufwirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen zu schaffen und die Öffentlichkeit und die Wirtschaft für das Thema Kreislaufwirtschaft zu sensibilisieren. Die CEKS bringt die Kreislaufwirtschaft in der LHM auf allen Ebenen voran. Insbesondere im Einflussbereich der Unternehmen bestehen aktuell noch hohe Unsicherheiten, ob und inwieweit zirkuläre Konzepte bereits umgesetzt werden und wie entsprechende Initiativen gezielt unterstützt werden könnten.

Am 14.09.2022 wurde die im Aufbau befindliche CEKS in der vom Referat für Arbeit und Wirtschaft (RAW), Fachbereich Europa und Internationales geleiteten stadtweiten Koordinierungsgruppe „Fördermittel für eine resiliente und klimaneutrale Stadt“ im Rahmen des Sondertermins „Circular Munich“ vorgestellt.

Mit Schreiben vom 19.09.2022 „Vorstellen der neuen Koordinierungsstelle Circular Economy im RKU“ informiert die Referatsleitung die gesamte Stadtverwaltung über die Einrichtung der neuen Stelle und ruft zur Zusammenarbeit aller Referate auf, da die LHM hierbei als Einheit gefordert ist, den Herausforderungen zu begegnen.

Ob zeitlicher Hochdruck, Komplexität der unterschiedlichsten Themen- und Zuständigkeitsbereiche oder personelle und finanzielle Ressourcenengpässe: Die Transformation zur Circular Economy ist für die Landeshauptstadt München eine große Herausforderung. Doch zirkuläres Wirtschaften wird in der Zukunft zur Notwendigkeit. Darum ist nicht die Frage, „ob“ es zur Transformation kommt, sondern „wie“ sie gelingt.

## **8.2 Aufbau und Aufgaben CEKS**

### **8.2.1 Aufbau und Zuordnung der CEKS im RKU**

Im Grundsatzbeschluss II „Klimaneutrales München 2035 und klimaneutrale Stadtverwaltung 2030: Von der Vision zur Aktion“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 05040) wurde dem RKU die Zuständigkeit für die „Maßnahmen-Nr. 26: Zirkuläre

Kreislaufwirtschaft – Studie/Gutachten“ zugeordnet:

„Das Thema zirkuläre Kreislaufwirtschaft ist eines der Schlüsselthemen für die Klimaneutralität. Das übergeordnete Thema zirkuläre Kreislaufwirtschaft wird derzeit in keinem Referat als Schwerpunktthema federführend betreut. Eine Zuordnung zum AWM ist nicht möglich (keine Umlage auf die Abfallgebühren). Kompetenzen im Themenfeld Abfallrecht sind bereits im RKU gebündelt und sollen zukünftig weiter ausgebaut werden. Ein notwendiges Gutachten zur weiteren Ausarbeitung ökologischer Potenziale und einer Untersuchung bzw. Umsetzung von Handlungsempfehlungen soll in Auftrag gegeben werden.“ Dafür wurden für das Jahr 2022 einmalig konsumtive Mittel i.H.v. 200.000 Euro genehmigt. Ergänzend wurden dem Referat für Klima- und Umweltschutz mit dem Beschluss „Schwerpunktsetzung im Referat für Klima- und Umweltschutz – personelle Mehrbedarfe“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 04479) 4,0 VZÄ zugesprochen.

Das Gutachten zur Ausarbeitung ökologischer Potentiale und Entwicklung von Handlungsempfehlungen musste nicht beauftragt werden, da sich die LHM unter der Federführung des RKU zwischenzeitlich erfolgreich bei der CCRI als Pilot-Stadt beworben hat, um eben diese Unterstützung unentgeltlich und allumfassend zu erhalten.

Die o.g. 4,0 VZÄ inklusive einer Sachgebietsleitung aus vorhandenem Personal sollen zunächst die CEKS bilden und zusammen mit dem Team ÖKOPROFIT in einem gemeinsamen Sachgebiet verortet werden.

Das Projekt ÖKOPROFIT nimmt im Rahmen der Zielsetzung der Klimaneutralität als wichtiger Baustein der Circular Economy eine wichtige Rolle ein, sodass durch den Zusammenschluss mit CE in einem gemeinsamen Sachgebiet intensive Synergien entstehen und beide Themen gegenseitig gestärkt werden. Das Umweltmanagementsystem ÖKOPROFIT, in gemeinsamer Trägerschaft des Referats für Klima- und Umweltschutz sowie des Referats für Arbeit und Wirtschaft, deckt mit einer Vielfalt von Beratungsthemen sowohl Umwelt- als auch Klimamaßnahmen ab und hat bisher ca. 400 Münchner Firmen, vor allem mittelständische Betriebe, erreicht. Vor dem Hintergrund der Klimaneutralität Münchens besteht der Bedarf, ÖKOPROFIT zu intensivieren, sowohl durch eine quantitative Ausweitung der zu beratenden Firmen und Einrichtungen als auch durch eine qualitativ tiefgreifendere Beratung in Richtung Klimaneutralität (aus Grundsatzbeschluss II, Maßnahmen-Nr. 21: Klimaneutrale Wirtschaft-Netzwerke (Referat für Arbeit und Wirtschaft)).

Mit der Ausweitung und Intensivierung des Themas „zirkuläre Wirtschaft“ kann die Zirkularität in die Münchner Betriebe verstärkt Einzug erhalten und damit den Weg zu einer Circular Economy in der Landeshauptstadt München zu forcieren.

Zugeordnet wird das neue Sachgebiet im Geschäftsbereich IV-Umweltschutz, in dem auch das Sachgebiet Abfallrecht, die untere Aufsichtsbehörde für Abfallwirtschaft, verortet ist.

### 8.2.2 Aufgaben und Zeitschiene

Die CEKS wird die nächsten vier Jahre eng mit der CCRI zusammenarbeiten. In diesem laufenden Prozess wird sich unter anderem durch die Ausarbeitung des Potentials der Stadt München und anhand von Best Practice Beispielen der anderen teilnehmenden Städte der weitere Aufbau und das konkrete Aufgabenspektrum der CEKS speziell anhand der Bedürfnisse der LHM konzipiert und modifiziert.

Derzeit bestehen für die CEKS aktuell folgende sechs Handlungsfelder, die im Weiteren dargestellt werden sollen:

- a) Projektbegleitung
- b) Koordinationsplattform
- c) Unterstützer und Anlaufstelle
- d) Motor der Sensibilisierung
- e) Schnittstelle in die Verwaltung
- f) Organisator eines CE Monitorings

#### a) Projektbegleitung

Die enge Zusammenarbeit der CEKS mit dem CCRI-CSO wird sich auf nächsten vier Jahre erstrecken. In diesem laufenden Prozess wird unter anderem durch die Ausarbeitung des Potentials der Stadt München und anhand von Best Practice Beispielen der anderen teilnehmenden Städte der weitere Aufbau und das konkrete Aufgabenspektrum der CEKS speziell anhand der Bedürfnisse der LHM konzipiert und modifiziert.

Die CEKS hat zu Beginn vor allem die Aufgabe, sich am CCRI Projekt bis zur Fertigstellung aktiv zu beteiligen und es federführend zu begleiten, dafür die Voraussetzungen für effektive Abläufe zu kommunizieren, frühzeitig alle Beteiligten an einen Tisch zu holen sowie in regelmäßigen Abständen den Stadtrat über Zwischenstände zu informieren.

Folgende Themen sollen dabei gemeinsam bearbeitet werden:

- Entwicklung des „Big Picture“ für ein Circular Munich: Zusammenführung der verschiedenen Teilaktivitäten zu einem Gesamtbild
- Potentialanalyse der LHM, Identifikation der Hebelpunkte und Stakeholder
- Entwicklung eines umfassenden Maßnahmen- und Finanzierungsplans und Unterstützung der Koordinierungsstelle bei der Umsetzung des Maßnahmenplanes durch das CCRI-CSO
- Ermittlung der Stoffströme „Urban Metabolism“
- Regelmäßiger Austausch zwischen den Pilotstädten (Identifikation der Ansprechpartner, Einrichtung einer Best Practice Datenbank für alle Städte)

- Informationen zu Best Practice und Vernetzung mit anderen Städten, ideale Schnittstellenverteilung
- Entwicklung einer umfassenden Kommunikationsstrategie
- Entwicklung von Evaluierungs-/Monitoring Tools für sämtliche CE-Aktivitäten innerhalb der LHM (siehe Punkt f)
- Entwicklung eines Förderprogramms zum Thema „Zirkularität in Unternehmen“. Es sollte hier den Unternehmen zunächst allgemein erklärt werden, was Kreislaufwirtschaft bedeutet.
- Im Anschluss sollen unternehmensspezifische Beratungen erfolgen, die das Potential und die Möglichkeiten für Zirkularität im Unternehmen aufzeigen.
- Festlegung des künftigen konkreten Aufgabenspektrums der CE-Konzeptionierungs- und Koordinierungsstelle der Landeshauptstadt München
- Die Zusammenarbeit mit dem CCRI-CSO und der CEKS erfolgt durch die Teilnahme an Workshops, Experteninterviews und den regen Austausch mit Partnerstädten.

Damit die gesamte Stadtverwaltung den bestmöglichen Nutzen aus diesem Projekt ziehen kann und um alle Fäden bestmöglich zusammenlaufen zu lassen, ohne zusätzliche Personalressourcen anzumelden, hat das RKU die Gründung einer referatsübergreifenden Arbeitsgruppe angestoßen und sämtliche Bereiche der Stadtverwaltung aufgerufen, dafür passende Teilnehmer\*innen aus ihren Referaten zu entsenden. Dabei sollte es sich um Personen handeln, die sich in ihrer täglichen Arbeit mit dem Thema Zirkularität beschäftigen und als Multiplikator\*innen referatspezifische Themen in die AG und somit in das EU-Projekt einbringen und die daraus resultierenden Arbeitsaufträge und Ergebnisse wieder in die Referate hinaustragen. Der Tagungsturnus der Arbeitsgruppe kann aktuell nicht verbindlich festgelegt werden, da noch kein konkreter Zeitplan für die Zusammenarbeit von der CCRI vorgegeben wurde. Denkbar wäre beispielsweise ein Zusammentreffen im zweimonatigen Rhythmus.

Die Planung, Organisation, Durchführung und Nachbearbeitung der referatsübergreifenden Sitzungen erfolgt durch die CEKS.

#### b) CE-Koordinationsplattform

Wie unter Punkt 8.1 bereits ausgeführt, wurden in bereits vielen einzelnen Bereichen und verschiedenen Organisationseinheiten der LHM oft eigenständig Maßnahmen bearbeitet. Es werden einzelne Themen sogar unabhängig voneinander in verschiedenen Fachbereichen angegangen, ohne dass ein fachlicher Austausch stattfindet und die Synergieeffekte des unterschiedlichen Blickwinkels auf ein Thema genutzt werden können. Inwieweit hierbei jeweils eine ausreichende Strategie (Circular Systemic Solution) entwickelt wurde, müsste noch untersucht werden.

Die Koordinierungsstelle für Circular Economy bündelt alle Aktivitäten zu einem Gesamtüberblick und sorgt damit für die Koordination der einzelnen Maßnahmen. Gleichzeitig führt sie damit eine stadtweit einheitliche Circular Economy Kommunikation

herbei.

## **1. Kontinuierliches Mapping der verschiedenen Aktivitäten und Akteure zum Thema Circular Economy**

Die CEKS wird ein umfangreiches Netzwerk erstellen, sich an bereits vorhandenen Netzwerken beteiligen und diese fördern, Kontakte vermitteln und neue Stakeholder miteinbeziehen.

Durch die Vernetzung führt die Stelle fach- und ressortübergreifende Dialoge mit Behörden, gesellschaftlich relevanten Gruppen und Einrichtungen, Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen und Politik.

Eigene Analysen zu Themenentwicklungen, Fehlstellen oder zusätzlichen Akteursgruppen, die angesprochen werden sollten, werden durchgeführt.

Die Vernetzung mit vielen lokalen Akteuren ist bereits angelaufen, beispielsweise ist die Landeshauptstadt München seit August 2022 Mitglied des Städtenetzwerks ICLEI - Local Governments for Sustainability. Die Teilnahme am ICLEI Städtenetzwerk ermöglicht es der Landeshauptstadt München, sich über gemeinsame Herausforderungen einer nachhaltigen Transformation mit anderen Kommunen auszutauschen, voneinander zu lernen, zusammen oder mit einzelnen Mitgliedern Projekte durchzuführen und gemeinsame Themen voranzubringen. ICLEI präsentiert die erfolgreiche Arbeit der Mitglieder für mehr Nachhaltigkeit im monatlich erscheinenden E-Newsletter, Sozialen Medien sowie mit Kurznachrichten und Member of the Spotlight Artikeln auf der Website. Die Kommunikation mit dem ICLEI-Städtenetzwerk läuft über das RKU.

Hinzu kommen wird auf europäischer Ebene das sehr breite Netzwerk der CCRI, das der LHM als Pilot-Stadt offensteht.

Gleichzeitig bietet die CEKS Zugang zum Netzwerk, das über eine große Zahl an Kontakten mit breitem Knowhow verfügen wird. Im Rahmen der Netzwerkarbeit werden regelmäßig Veranstaltungen und Abstimmungstreffen mit unterschiedlichen Schwerpunktthemen für zentrale Handlungsfelder (z.B. Textil und Logistik-fast fashion) organisiert, um die Vernetzung und den Austausch zusätzlich zu fördern.

## **2. Wissensmanagement zum Thema Circular Economy**

Stadtintern entwickelt und pflegt die CEKS eine zentrale Datenbank für Projektberichte, Arbeitsgruppenergebnisse etc., damit Erfahrungsberichte und Forschungsergebnisse nicht „in der Schublade verschwinden“ bzw. referatsübergreifend berücksichtigt werden können. Außerdem wird die CEKS eine allgemein zugänglichen Übersicht laufender Projekte, ihrer Inhalte und geeigneter Ansprechpartner\*innen z.B. auf einer Website veröffentlicht. Anhand eines datenschutz-konformen Adress-Verteilers wird das Stakeholdermapping «Who is Who in Circular Munich» mit allen involvierten Organisationen ergänzt.

Die CEKS organisiert Angebote zu fachspezifischen Workshops oder Webinaren mit ausgewählten externen Experten, z.B. zu Updates regulatorischer Anforderungen im

Bereich Produktpassport (Zielgruppe u.a. Mitarbeitende und Unternehmensleitungen), Product as a Service etc.

Angeboten werden könnte auch ein mobiles Fab Lab für Schwerpunkt-Themen. Eine Option wäre eine Fokussierung z.B. auf zirkuläre Textilien; bestehende Best Practice Beispiele setzen dann auf einen entsprechend ausgestatteten Container, der bei einzelnen Unternehmen aufgebaut werden kann. Eine Betreuung könnte z.B. auch in Kooperation mit den bei ÖKOPROFIT teilnehmenden Betrieben erfolgen, auch um die Kosten für die LHM zu reduzieren.

c) Anlaufstelle und Unterstützer

### **1. Unterstützung bei der Akquise von Fördermitteln für CE Projekte**

Die Aufgaben der CEKS im Bereich der Fördermittel sind:

- Regelmäßiges Screening von Fördermittel-Optionen auf Landes-, nationaler und EU-Ebene für Themen, die die Circular Economy betreffen. Im Fokus stehen hier insbesondere Förderungen für kleine und mittlere Unternehmen, Start Ups, zivilgesellschaftliche Initiativen und für Projekte der Stadtverwaltung. Schaffung wirtschaftlicher, fiskalischer Anreize die ein zirkuläres und gleichzeitig dem Gemeinwohl zu Gute kommendes Verhalten befördern.
- Kommunikation im eigenen Netzwerk und darüber hinaus: Die CEKS macht Fördermöglichkeiten in geeigneter Weise bei den Münchner Unternehmen bekannt und akquiriert Betriebe zur Teilnahme. Geeignete Kommunikationsstrategien werden von der CEKS entwickelt.
- Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen, Start Ups, zivilgesellschaftliche Initiativen:  
Bei der Antragsstellung für Fördermittel, bei Verhandlungen und Kommunikation mit den Projektträgern u.ä.  
Prüfen der Möglichkeiten zur Verbesserung des lokalen Rechtsrahmens, der Sekundärmaterialmärkte, Reparatur-, Wiederverwendungs- und Austauschprogramme ermöglicht.
- Zusammenstellung von Projektkonsortien: Für große und weitreichende Projekte kann die CEKS die Bildung von Firmen-Konsortien initiieren und koordinieren, die das Projekt gemeinschaftlich durchführen. Aufgabe ist die Einbindung und Akquise geeigneter Betriebe sowie die Beteiligung weiterer Akteure, wie z.B. Forschungseinrichtungen. Die CEKS kann bei Bedarf als Mitglied des Konsortiums die Projektbegleitung für die Stadtverwaltung sowie konkrete Projektaufgaben, wie z.B. in der Öffentlichkeitsarbeit, übernehmen.
- Teilnahme an eigenen Projekten: Die CEKS wird an geeigneten Projekten teilnehmen, entweder mit eigenen Projektaufgaben oder in koordinierender Funktion. Aufgabe ist dabei die Antragstellung, die Einbindung weiterer Teile der öffentlichen Verwaltung,

insbesondere der fachlich zuständigen Stellen, und die Koordinierung und das Management des Projektablaufes.

- Fördertöpfe des EU-Projekts CCRI: Die CEKS ist Hauptansprechpartnerin und Koordinatorin für die Durchführung des CCRI-Projektes. Sie wird sich um bestmögliche Förderung der LHM – in enger Abstimmung mit den Fachreferaten – bemühen. Förderwünsche der Fachreferate, die in Zusammenhang mit dem Projekt stehen, laufen über die CEKS, die auch die entsprechende Antragstellung bei der EU übernimmt.

## **2. Zentrale Anlaufstelle für Zugang zu FachexpertInnen**

Die CEKS wird zur zentralen städtischen Anlaufstelle für alle Themen im Zusammenhang mit der Circular Economy. In ihrer Koordinierungsfunktion übernimmt sie dabei keine fachliche Beratung, sondern verweist auf relevante Fachexpert\*innen für verschiedenen Themen. Hierzu wird eine interne Datenbank aufgebaut, in der entsprechende Ansprechpartner\*innen aus den unterschiedlichsten Bereichen hinterlegt sind, z.B. Fachreferate, Verbraucherzentrale, Forschungseinrichtungen, Vereine, NGOs o.ä.

## **3. Verwaltung eigener Fördertöpfe für Kleinst-Projekte**

Für Projekte, die keine andere Fördermöglichkeit haben, jedoch die Circular Economy in München voranbringen, verwaltet die CEKS einen eigenen Fördertopf. Konkret sollen v.a. kleinteilige, dafür aber sehr konkrete Umsetzungsprojekte finanziell unterstützt werden, um Initiativen aus der Zivilgesellschaft zu ermutigen und die Idee des zirkulären Wirtschaftens in die Bevölkerung zu tragen. Die CEKS übernimmt dabei die Prüfung und Auswahl der Projekte sowie die administrative Begleitung, u.a. bei der korrekten Abrechnung der Mittel.

Für größere Projekte könnten mittelfristig, ggf. in Kooperation mit der LfA Förderbank Bayern, finanzielle Förderungen aufgesetzt werden.

### d) Motor der Sensibilisierung für CE

#### **1. Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Circular Economy**

Die Entwicklung eines Markenkonzepts Circular Economy für München (Begriffe, Logos etc.); auch in Abgrenzung zu Zero Waste ist ein wichtiger Baustein. Die stadtweite CE-Kommunikation sollte einheitlich erfolgen.

Die CEKS sorgt für den Aufbau einer Website mit anschaulichen Inhalten und aktuellen Informationen, um alle Teilnehmenden auf dem Laufenden zu halten.

Zusätzlich könnte ein regelmäßiger Newsletter mit aktuellen Informationen und Angeboten zum Thema zirkuläre Wirtschaft in der LHM aufbereitet werden und damit über Trends, Business Cases und aktuelle Entwicklungen informieren.

Zudem erstellt die CEKS ein Angebot an Infomaterialien für öffentliche Veranstaltungen, Messen und andere Veranstaltungen der Stadt München.

Des Weiteren organisiert die CEKS Infoveranstaltungen für Journalist\*innen zum Thema CE, z.B. im Zusammenhang mit Monitoringberichten (vgl. Baustein f)

Ziel ist die Sensibilisierung für Kreislauffähigkeit innerhalb der Verwaltung und der Zivilgesellschaft, sowie der Wirtschaftstreibenden.

## **2. Ideenwettbewerb für CE in München**

Die CEKS plant auf möglichst niedrighschwelliger Ebene einen jährlichen Wettbewerbsaufruf für Ideen/Skizzen zu wechselnde Schwerpunktthemen für Zivilgesellschaft und Unternehmen in München (Bsp.: Fast Fashion oder digitale Kreislaufwirtschaft). Mit dem Ideenwettbewerb können die Ideen der Bevölkerung hinsichtlich zirkulären Wirtschaftens für die Arbeit von Politik und öffentlicher Verwaltung nutzbar gemacht werden. Zudem soll das Format Menschen motivieren, eigene Ideen zu erarbeiten, öffentlich zu machen und an ihrer Weiterentwicklung zu wirken.

Die Auswahl der besten Ideen erfolgt ebenfalls über die CEKS, eine prominent besetzte Jury könnte dabei unterstützen und motivieren. Als Gewinn wäre ein Geldpreis oder die konkrete Unterstützung (z.B. Coaching) bei der Umsetzung der Maßnahme denkbar.

### e) Schnittstelle in die Verwaltung

1. **Die CEKS unterstützt die Fachreferate** bei der Integration von CE Themen in deren Planungsprozesse beratend oder durch die Entwicklung von Leitfäden, z.B. für konkrete Vergabethemen (Bsp.: Integration Rezyklateinsatz, Demontagefähigkeit etc. in Bauprojekte).

Die Entwicklung von Leitfäden könnten nach entsprechenden Recherchen von der CEKS entweder selbst erstellt oder ggf auch in Auftrag gegeben werden (wird von der Senatsverwaltung in Berlin so gehandhabt). Ziel ist die Einbettung von kreislaufwirtschaftlichen und lebenszyklischen Aspekten in sämtliche Verfahren der Stadtverwaltung.

Die CEKS leistet Unterstützung bei der Entwicklung industrieller Symbiosen im Bereich von Industrieregionen (mögliches Vorbild: Berliner Regenwasseragentur).

Die konkrete Aufgabe der CEKS ist hierbei bspw. Die Ansprache von geeigneten Unternehmen bei der Erschließung von Gewerbegebieten in Zusammenarbeit mit dem RAW, die Entwicklung von Kriterien bei den Ausschreibungen oder die Moderation von Abstimmungsprozessen.

## **2. URBAN MANAGEMENT:** Unterstützung bei der Entwicklung und Umsetzung zirkulärer Beschaffungskriterien

Das öffentliche Beschaffungswesen ist ein effektiver Hebel zur Förderung des Marktes für zirkuläre Produkte und Dienstleistungen und trägt zur Bewusstseinsbildung durch Vorbildwirkung bei.

- Ggf. Ergänzung bestehender Leitfäden zum Thema umweltverträgliche Beschaffung um CE Aspekte, wie Second Hand
- Unterstützung der Verwaltung bei der Umsetzung, z.B. Anwendung der Lebenszykluskostenanalyse
- Durchführung von Fortbildungen/ Webinaren/ Bedarfsträgerkonferenzen für zirkuläre Beschaffung
- Erstellen eines Katasters für den urbanen Metabolismus.

### f) Organisator eines CE Monitorings

#### **1. Entwicklung eines CE Monitoring-Konzepts**

In Zusammenarbeit mit der CCRI werden „assessment tools“ zur Entwicklung eines CE-Monitoring speziell für die Landeshauptstadt München erarbeitet, v.a. zum Thema Stoffströme mit Fokus auf Sekundärrohstoff-Anteile in der Münchner Industrie (aufbauend u.a. auf der UGR der Länder und den Arbeiten zum Thema Kreislaufwirtschaft). Das System soll speziell die Verknüpfung der LHM mit ihren Regionen darstellen (keine Stadt wird zu 100% zirkulär, sondern importiert immer Rohstoffe und braucht Exporte). Dabei werden passende Indikatoren für einzelne Maßnahmen geschaffen werden.

Ergänzt wird dieses Monitoring um CE Themen wie zirkuläre Geschäftsmodelle, Arbeitsplätze, Innovationen in Abstimmung mit den zuständigen Verwaltungen (Mögliches Fokusthema: Zirkuläre Investitionen)

#### **2. Veröffentlichung eines CE Monitoring Berichts**

Aufbauend auf den entwickelten CE Indikatoren erscheint in einer z.B. zweijährlichen Veröffentlichungsfrequenz ein Bericht zu Entwicklungstrends mit einzelnen Schwerpunktthemen und ggf. praktischen Umsetzungsbeispielen.

Ziel des CE-Monitoring ist es, Entwicklungstrends klar und transparent darzustellen:

- geht es (hinreichend schnell) vorwärts?
- wo sind prioritäre Handlungsfelder?
- welche Themen brauchen besondere Aufmerksamkeit?

### **8.3 Zusammenarbeit mit ZWFS (Zero Waste-Fachstelle) als wichtigem Baustein der CE**

In der Vollversammlung des Stadtrats am 27.07.2022 wurde mit Beschluss „München gegen Ressourcenverschwendung – Zero Waste Munich“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 06600) das Zero Waste-Konzept für München verabschiedet. Dessen Umsetzung ermöglicht München, „Zero Waste City“ im Städtenetzwerk Zero Waste Europe zu werden. Im November 2022 wird München durch Erklärung von Herrn Oberbürgermeister den Status „Candidate City“ erhalten.

Das Zero Waste-Konzept umfasst 108 Maßnahmen, die in einem stadtweiten, partizipativen Prozess mit Politik, Stadtverwaltung, Wissenschaft, Gewerbe, Vertreter\_innen des Bausektors, Vereinen, NGOs und zahlreichen weiteren Akteur\_innen erarbeitet wurden. 40 dieser Maßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit allen berührten Referaten detailliert ausgearbeitet. Sie bedienen die Sektoren öffentliche Verwaltung, Zivilgesellschaft, Bildungseinrichtungen, Gewerbe & Handel, Events, Abfallmanagement und Bau. Durch diese umfassende Betrachtung aller Sektoren wurde dem Stadtratsauftrag „Circular Munich – eine neue Kreislaufwirtschaft für ein nachhaltiges München“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 00498 vom 02.07.2020), in dem der AWM beauftragt wurde, erste Schritte zur Implementierung einer Circular Economy-Strategie und eines Zero Waste-Konzepts zu erarbeiten, entsprochen.

Entsprechend dieser Beschlüsse koordiniert die Zero Waste-Fachstelle (ZWFS) die Umsetzung mindestens aller 108 im Konzept dargelegten Maßnahmen. Die ZWFS wird – abgestimmt mit allen beteiligten Referaten – im KR angesiedelt und mit Vertreter\_innen des Referats für Arbeit und Wirtschaft (RAW), des Kreisverwaltungsreferats (KVR), des Baureferats (BAU), des RKU, des KR sowie des Abfallwirtschaftsbetriebs München (AWM) besetzt (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 08035 für die Vollversammlung am 30.11.2022). Die referatsübergreifende Besetzung der ZWFS ermöglicht die optimale Anbindung an die teilnehmenden Referate und deren effektive Zusammenarbeit, um die im Rahmen des Zero Waste-Konzepts beschlossenen Ziele zu erreichen.

Weiterhin wurden bezüglich der Etablierung einer Kreislaufwirtschaft im Bausektor im Stadtratsbeschluss „Maßnahmenplan zur Förderung und Etablierung einer Kreislaufwirtschaft im Bausektor (EU-Projekt URGE)“ (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 06128) die Ergebnisse und der aktuelle Stand aus der Expertengruppe ULG (Urbact Local Group) vorgestellt, welche unter der Federführung des KR ausgearbeitet wurden. Im Beschluss wurde die ULG im KR beauftragt, die Maßnahmen umzusetzen. Ebenso knüpfen die im Zero Waste-Konzept ausgearbeiteten Maßnahmen für den Bausektor hieran an. All diese Maßnahmen sind zudem Grundlage für die aktuelle Bewerbung am EU-Projekt ‚Horizon‘. Hierfür wurde vom Lenkungskreis Europa und Internationales unter Führung von Frau 2. Bürgermeisterin die Federführung dem KR zugeordnet.

Durch die referatsübergreifende Besetzung kann die ZWFS die Aktivitäten der CEKS optimal ergänzen und unterstützen und vice versa. So verfolgt die Landeshauptstadt München einen ganzheitlichen Ansatz der Transformation hin zu Circular Economy und Zero Waste, der Politik, Bürger\_innen als auch Unternehmen effizient unterstützt. Mit Horizon Europe will die CCRI kreislauforientierte Systemlösungen demonstrieren und zirkuläre Geschäfts- und Governance-Modelle erproben. Der Austausch von Best Practice-Ergebnissen soll Städten und Regionen helfen, konkrete Circular Systemic Solutions (CSS) zu finden, die ihren eigenen Bedürfnissen entsprechen. Das Zuschussvolumen für das Projekt beträgt ca. 100 Milliarden Euro über sechs Jahre. Durch die Auswahl der LHM zur Pilot City der CCRI kann die CEKS das Kommunalreferat und die ZWFS bei der Umsetzung von Maßnahmen unterstützen.

### **9. Aufgriff offener Stadtratsanträge unter Federführung des RKU**

Zur Circular Economy liegen der Stadtverwaltung bereits zahlreiche Stadtratsanträge in verschiedenen Referaten vor (siehe Anlagen 1-9). Nachfolgend wird über den aktuellen Stand der Anträge unter Federführung des RKU berichtet:

#### Circular Economy 1: Next Step auf dem Weg zur klimaneutralen Stadtverwaltung – Circular Economy als verbindlicher Standard

##### Antrag Nr. 20–26 / A 01272 von der CSU-Fraktion vom 31.03.2021

Zur weiteren Förderung des Klima- und Umweltschutzes sollen verbindlich einzuhaltende Standards der Circular Economy definiert und in die seit 2019 bestehenden Klimastandards für die Stadtverwaltung sowie die Tochter und Beteiligungsgesellschaften aufgenommen werden. Zudem soll für alle Gebäude im Einflussbereich der LHM ein Materialausweis eingeführt werden.

Die Festlegung von verbindlichen Circular Economy Vergabe-Standards in der öffentlichen Beschaffung wird ein wichtiger Aufgabenbereich der CEKS. Es werden hierzu schnellstmöglich Best-Practice-Erfahrungen aus anderen Städten eingeholt und in Zusammenarbeit mit den zuständigen Referaten (Direktorium-Vergabestelle, RIT, Baureferat, Kommunalreferat) zirkuläre Vorgaben ausgearbeitet. Das Thema öffentliche Beschaffung wurde im Rahmen der ersten Gespräche mit der CCRI ebenfalls als drängende Aufgabe identifiziert und entsprechende Unterstützung von Seiten der EU zugesichert.

Es ist geplant, städtische Gebäude in einem Baustoffkataster zu erfassen und mit einem Materialausweis für alle verbauten Materialien zu versehen. (siehe auch: Eine Baustoffbibliothek für München)

Im Rahmen des Sonderprogramms Klimaschutz 2021 (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V

03895) wurde das Baureferat mit der Entwicklung eines „Materialausweisstandards für stadteigene Neubauten“ beauftragt. Die Entwicklung eines einheitlichen und vollumfänglichen Materialausweisstandards und die Umsetzung in einem digitalen Tool zur Anwendung in investiven Hochbauprojekten wurden extern vergeben. Die Ergebnisse werden voraussichtlich Ende 2023 zur generellen Anwendung bei stadteigenen Neubauten bereitgestellt.

#### Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft für Münchens Bauwirtschaft – eine Baustoffbibliothek für die Stadt

Antrag Nr. 20–26 / A 01187 von den Fraktionen DIE GRÜNEN/RL und SPD/Volt vom 16.03.2021

Damit Baustoffe effizient wieder eingesetzt werden können, bietet der Aufbau einer Baustoff-Bibliothek die Möglichkeit Informationen über in der Region verbauten Materialien, deren Herkunft, Qualität und Rückbaupotenzial zentral zu speichern und unterschiedlichen Akteur\_innen zur Verfügung zu stellen. Durch die Erfassung aller verbauten Materialien entsteht ein Materialpass für die jeweiligen Gebäude, der prinzipiell den „Lagerplatz“ der Materialien beschreibt.

In einer solchen Bibliothek sollen zusätzlich die Ökobilanzen verschiedener Baustoffe aufgeführt werden, sodass ein direkter Vergleich möglich ist. Diese Bilanzen enthalten Umweltkennzahlen, wie bspw. das Treibhausgaspotenzial oder die benötigte Primärenergie.

Perspektivisch soll eine eigene Baustoff-Bibliothek für München aufgebaut werden, auf der alle verbauten Baustoffe erfasst und hinsichtlich Kreislaufkriterien bewertet werden können. Ein mögliches Bewertungskriterium könnte der Madaster-Zirkularitätsindikator sein, der ein Gebäude mit einem Zirkularitätswert zwischen 0 und 100 bemisst. Maßgebliche Faktoren sind dabei die Herkunft der verbauten Rohstoffe, die Lebensdauer, sowie das Wiederverwendungspotenzial.

Als Modellprojekt kann die Madaster-Plattform dienen. Diese bietet die Möglichkeit, Gebäude einschließlich ihrer Baustoffe und -teile zu registrieren und somit Materialpässe anzulegen. Darüber hinaus wird auch der finanzielle Wert und der Zirkularitätsindikator (s. o.), ausgewiesen.

Als weiteres Beispiel dient das Unternehmen BauKarussell, das Bauverantwortliche bei einem verwertungsorientierten Rückbau großer Gebäude in Österreich begleitet. Das Unternehmen bietet ganzheitliche Lösungen für Rückbauvorhaben an und überführt zurückgewonnene und geeignete Bauteile zur Wiederverwendung in einen Re-Use-Bauteilkatalog. Darüber hinaus werden recyclingfähige Baustoffe sortenrein getrennt und der stofflichen Verwertung zugeführt.

Zur Einrichtung einer Baustoffbibliothek wird das RKU, das Referat für Stadtplanung und Bauordnung, das Kommunalreferat, Madaster Germany GmbH, Bauunternehmen, Stadtplanungsbüros, Architekturbüros, Landschaftsarchitektur- und Ingenieurbüros zu einem Runden Tisch einladen. Über das Ergebnis wird der Stadtrat zeitnah informiert.

Der unter „Circular Economy 1“ beschriebene Materialausweis für stadt eigene Gebäude wird über eine Schnittstelle zu Madaster verfügen, so dass perspektivisch Daten für ein Modellprojekt ‚Madaster-Plattform‘ bereitgestellt werden können.

#### Circular Economy 4: Errichtung eines Reallabors im Bauzentrum München

Antrag Nr. 20–26 / A 01274 von der CSU-Fraktion vom 31.03.2021

In einem Reallabor sollen Maßnahmen zum Thema Abfallvermeidung und Wiederverwendung im Baubereich unter realen Bedingungen erprobt werden. Bauunternehmen sollen auf diese Weise das Prinzip und die Möglichkeiten von C2C-zertifizierten Baustoffen kennenlernen und testen können, sowie Privatpersonen zu diesem Thema informiert und sensibilisiert werden. Dies soll bspw. in Form von Ausstellungen zu Materiallagern oder Informationsveranstaltungen erfolgen. Dadurch können unterschiedliche Baustoffe kennengelernt und deren mögliche Wiederverwendung vermittelt werden. Dabei sollen verschiedene Maßnahmen getestet, sowie der Austausch mit unterschiedlichen Akteur\*innen gefördert werden. Wie ein Reallabor zur Erprobung neuer Bautechnologien aussehen könnte, zeigt das Center Construction Robotics der RWTH Aachen, die auf einer 10.000 m<sup>2</sup> großen Fläche ein Forschungsareal eingerichtet hat. Dort kann die Baustelle der Zukunft unter realen Bedingungen erforscht und neue Bauprodukte, Bauprozesse, vernetzte Maschinen oder Softwarelösungen getestet werden. Ein Vorbild für die Sensibilisierung von Bürger\_innen bietet ein Südtiroler Forschungs- und Praxismobil. Workshops und Aktivitäten zum Thema nachhaltiges Bauen und ressourcenschonender Einsatz von Baustoffen geben Impulse für sozial-ökologische Verantwortung. 44 Damit im Reallabor unterschiedliche Aktivitäten und Sichtweisen erprobt und integriert werden können, braucht es Kooperationen mit relevanten Stakeholder\_innen, z. B. unterschiedlichen Baustoffhersteller\_innen oder Bauunternehmen. Das RKU bereitet derzeit die Einrichtung des Reallabors vor.

#### Nachhaltig Bauen – mit Low-Tech in die Zukunft – ein Leitbild für München

Antrag Nr. 20–26 / A 01186 von den Fraktionen DIE GRÜNEN/RL und SPD/Volt vom 16.03.2021

„Die Verwaltung wird gebeten, in Zusammenarbeit zwischen dem Baureferat, dem Referat für Stadtplanung und Bauordnung und dem Referat für Klima- und Umweltschutz ein Hearing zum Thema nachhaltiges Bauen zu organisieren. Zudem soll die Projektarbeit zur zirkulären Stadt im Kommunalreferat einbezogen werden. Fachleute aus Theorie und Praxis sollen zum Hearing eingeladen werden.

Folgende Aspekte nachhaltigen Bauens bilden die Schwerpunkte:

- Low-Tech-Ansatz
- Zirkuläre Baustoffe, Cradle2Cradle-Konzepte, kurze Transportwege und CO<sub>2</sub>-Senke
- Sanierung statt Neubau und Berücksichtigung der Grauen Energie

Die Bewertung der Wirtschaftlichkeit soll dabei Teil der Präsentationen sein. Die Ergebnisse des Hearings sollen in ein städtisches Leitbild für nachhaltiges Bauen in München einfließen, das auf den bestehenden ökologischen Kriterienkatalog der Stadt aufbauen kann.“

Der Auftrag zur Veranstaltung des Stadtratshearings wird aufgegriffen und die Organisation und Leitung der Veranstaltung ausgeschrieben.

#### Aufgriff der verbleibenden Stadtratsanträge zu den Themen Graue Energie, nachhaltiges und kreislauffähiges Bauen im Rahmen einer Beschlussvorlage zur Weiterentwicklung des Förderprogramms Klimaneutrale Gebäude

Nach dem Stadtratsbeschluss zum neuen Förderprogramm Klimaneutrale Gebäude FKG in der Vollversammlung vom 29.06.2022, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 06103 ist das Referat für Klima- und Umweltschutz beauftragt „... zu einer kontinuierlichen Fortschreibung und Weiterentwicklung des Förderprogramms Klimaneutrale Gebäude, bei der auch weitere Fördermaßnahmen entwickelt werden, die zur Erreichung eines klimaneutralen Gebäudebestands der Landeshauptstadt München beitragen. Bei der Weiterentwicklung sollen insbesondere und zuerst nachhaltige Standards aufgegriffen und mit zur Bedingung für eine Förderung werden. Dazu gehört mindestens einer der folgenden Aspekte: Langlebigkeit in der Lebenszyklus-Analyse (Stichwort einfache Baustoffe und Low Tech), geringer Energieeinsatz bei der Herstellung der Bau- und Dämmstoffe (Stichwort Graue Energie) und Kreislauffähigkeit der Bau- und Dämmstoffe (Stichwort Baustoffkataster und wiederverwendbare Module und Bausteine). Des weiteren soll die Aufnahme von Klimaanpassungsmaßnahmen (zum Beispiel gegenüber Hitze und Starkregen) im Rahmen der Novelle geprüft werden.“ (Ziff 11 und Ziff. 7, letzter Satz des Stadtratsbeschlusses).

Die Umsetzung dieses Auftrags zur Entwicklung von neuen Fördermaßnahmen zum Themenkomplex „Graue Energie, nachhaltiges und kreislauffähiges Bauen“ muss in einem abgestimmten Prozess vorbereitet, diskutiert und entwickelt werden. Dieser durch das RKU zeitlich beschleunigte Prozess beinhaltet auch die Auseinandersetzung mit allen inhaltlich in Verbindung stehenden, unten skizzierten, offenen Stadtrats-Anträgen sowie mit dem in dieser Sitzungsvorlage bekanntgegebenen Gutachten "Graue Energie und Materialkreisläufe bei Sanierung statt Abriss und Neubau". Vor diesem Hintergrund beabsichtigt das Sachgebiet RKU-II-3 zunächst auf Basis des Gutachtens "Graue Energie und Materialkreisläufe bei Sanierung statt Abriss und Neubau" eine Nachbeauftragung der Gutachter zu veranlassen, da für die untersuchte, komplexe Thematik weitere Analysen

und Berechnungen notwendig sind, um den empfohlenen Ansatz zu validieren und unerwünschte Effekte auszuschließen. Geplant ist ein Bearbeitungszeitraum im ersten Halbjahr 2023. Die Ergebnisse des Gutachtens müssen zudem referatsintern und innerhalb des Sachgebietes in Arbeitskreisen ausgewertet und diskutiert werden, um innovative Fördertatbestände und geeignete Förderbedingungen zu entwickeln. Dabei ist auch die Fördersystematik in Abhängigkeit der bestehenden Förderprogramme sowie der für 2023 erwarteten reformierten Bundesförderung abzuwägen. Im Referat für Klima- und Umweltschutz befindet sich derzeit ein neues Sachgebiet für Kreislaufwirtschaft im Aufbau, das an der Diskussion beteiligt werden soll. Die Ergebnisse sollen in einer eigenen Beschlussvorlage zur Weiterentwicklung des Förderprogramms Klimaneutrale FKG behandelt werden. Aus diesem Grunde wird eine Fristverlängerung bis Ende 2023 für alle offenen, dem Sachgebiet RKU-II-3 zugewiesenen Anträge erbeten. Die aufgegriffenen Anträge werden im folgenden inhaltlich kurz vorgestellt und die Zielrichtung ihrer Behandlung im Sachgebiet RKU-II-3 skizziert.

Circular Economy 3: Mehr auf Holzbau setzen, auch bei städtischen Immobilien  
Antrag Nr. 20–26 / A 01271 von der CSU-Fraktion vom 31.03.2021

„Die Landeshauptstadt München und ihre Beteiligungsgesellschaften werden aufgefordert, bei Ihren Bauprojekten verstärkt auf Holzbau zu setzen und im Sinne der Circular Economy zu planen.“

Der Antrag betrifft das aktuelle Holzbauförderprogramm des Planungsreferates. Auch im FKG wird der Einsatz nachwachsender Rohstoffe bereits gefördert. Es ist geplant, einen Überblick zum derzeitigen Status der Förderung von Holzbau und nachwachsenden Rohstoffen durch die Landeshauptstadt München herzustellen.

Das Baureferat plant bereits vermehrt stadteigene Gebäude auf Grundlage der Vorgaben des Grundsatzbeschluss II, Klimaneutrales München 2035 und klimaneutrale Stadtverwaltung 2030 (Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 05040) in Holzbauweise:

So ist es grundsätzliches Ziel, neu zu errichtende Gebäude mit geringer Geschossigkeit wie beispielsweise Kinderbetreuungseinrichtungen, Jugendfreizeitstätten und Sportbetriebsgebäude in Holzbauweise umzusetzen.

Darüber hinaus strebt das Baureferat die Intensivierung der Umsetzung von Lernhauskonzepten und mehrgeschossigen Gebäuden in Holz- bzw. Holz-Hybridbauweise an. So sind im 2. und 3. Schulbauprogramm bereits 10 Projekte in Holz-Hybridbauweise in Planung. Trotz der angespannten Marktlage wird im Zuge von anlaufenden VGV-Verfahren die Umsetzung weiterer Projekte in Holz-Hybridbauweise initiiert und die Intensivierung der Holzbauweise verstetigt.

Die im Juli 2022 durch den Freistaat Bayern aufgelegte Holzbauförderung (BayFHolz) wird durch das Baureferat unter Federführung der Stadtkämmerei bei projektspezifischer Eignung in Anspruch genommen.

Circular Economy 7: Rechtsgrundlage zur Bepreisung der Grauen Energie

Antrag Nr. 20–26 / A 01277 von der CSU-Fraktion vom 31.03.2021

„Der Oberbürgermeister wendet sich mit dem Ziel an die Bundes- und Landesregierung, eine geeignete und deutschlandweit einheitliche Rechtsgrundlage zur Bepreisung der Grauen Energie zu schaffen.“

Zur Beantwortung dieses Antrags sollen die gegenwärtigen Rechtsgrundlagen zur Bepreisung der Treibhausgas-Emissionen vorgestellt werden (Brennstoffemissions-handelsgesetz BEHG, UBA-Methodenkonvention zu Umweltfolgekosten, ETS, Taxonomie) mit dem Ziel, ein besseres Verständnis für Zusammenhänge und Verantwortlichkeiten zu erreichen.

München baut zirkulär – Förderung für ein kreislaufgerechtes Bauen

Antrag Nr. 20–26 / A 02377 von den Fraktionen DIE GRÜNEN/RL und SPD/Volt und ödp/MÜNCHEN LISTE vom 10.02.2022

Der Antrag richtet sich direkt an das FKG und fordert, ähnlich wie der Auftrag aus Pkt 11 des Stadtratsbeschlusses vom 29.06.22 zum FKG, die Entwicklung eines „... Fördertatbestands Zirkuläres Bauen, der kreislaufgerechtes Bauen, Zero-Waste-Prinzipien, Urban Mining und Cradle to Cradle berücksichtigt“. Allerdings wird eingeräumt: „Die Auswahl und Gewichtung der Förderkriterien sowie die Wahl von angemessenen Förderhöhen ist ... Neuland. Um diese innovativen Förderkriterien für München festlegen zu können, sollen sie daher zunächst im Rahmen mehrerer Pilotprojekte im kreislaufgerechten Bauen getestet und evaluiert werden. ... Ein Pilotprojekt soll dabei mit einer städtischen Wohnungsbaugesellschaft durchgeführt werden. Dabei sollen die Rahmenbedingungen in enger Abstimmung mit GEWOFAG und GWG festgelegt werden, um auch zu realistischen Festlegungen im öffentlich geförderten Wohnungsbau kommen zu können.“

Im Rahmen der Weiterentwicklung des FKG wird geprüft, auf welchem Wege neben dem regulären Förderprogramm eine Förderung des kreislauffähigen Bauens auf Basis entsprechender Bewertungs-Tools umgesetzt werden kann.

Nachhaltigkeit im Alltag: Ökologisches Bauen, nicht nur mit Holz

Antrag Nr. 20–26 / A 02451 von der Fraktion CSU/FREIE WÄHLER vom 25.02.2022

„Die Landeshauptstadt München wird gebeten, ein Konzept zur ökologischen Bauweise mit allen hierfür in Frage kommenden Baustoffen zu entwickeln.“ Der nachwachsende Rohstoff Holz ist „..knapp und teuer geworden. Verschiedene Forschungsprojekte haben gleichzeitig nachgewiesen, dass es auch andere geeignete Baustoffe neben Holz geben kann. Um nachhaltiges Bauen in einem möglichst großen Umfang zu ermöglichen und gleichzeitig auch die Kosten des Bauens im Auge zu behalten, sind die daraus gewonnenen Erkenntnisse zusammen zu tragen und daraus ein Konzept zu entwickeln, mit welchen Baustoffen bei welchem Gebäudetypen optimal gebaut werden kann.“

Das FKG ist von dieser Fragestellung insofern betroffen, als künftig mit einer Gebäude

bezogenen Bewertung des „embodied carbon“ der Baukonstruktion technologieoffen Bauweisen mit hohem THG-Einsparpotenzial über den gesamten Lebenszyklus gefördert werden sollen.

Nachhaltigkeit im Alltag : Nachhaltiges Bauen heißt: Langjährige Lebensdauer gewährleisten und Sanierungszyklus in den Blick nehmen

Antrag Nr. 20–26 / A 02452 von der Fraktion CSU/FREIE WÄHLER vom 25.02.2022

„Die Landeshauptstadt München wird gebeten, ein Konzept über einen möglichst langjährigen Erhalt und sinnvolle Sanierungszyklen zu entwickeln.

Deshalb sollten bei der Planung und Errichtung von Gebäuden, insbesondere bei der Wahl der Baustoffe, der technischen Einrichtungen und sonstiger Maßnahmen auf die Lebensdauer geachtet werden. Auch die Reparatur- und Wartungshäufigkeit sowie die Reparaturanfälligkeit muss ein maßgeblicher Parameter sein. Hierzu sind die Gesteungskosten ins Verhältnis zu setzen. Deshalb ist ein Konzept zu entwickeln, das neben der aktuellen ökologischen Ausrichtung bei Neubauten auch die hier genannten Faktoren berücksichtigt. Dabei sind auch schon entwickelte Konzepte, wie zum Beispiel der GEWOFAG „Zurück zu den Wurzeln“ mit einzubeziehen.“

Die Themen Langlebigkeit, Umnutzbarkeit, Qualitätssicherung bei Planung und Bauausführung sind wichtige Aspekte des nachhaltigen Bauens. Als Bonusmaßnahmen beispielsweise für Qualität sichernde Baubegleitung, energetische Fachplanung oder für die Passivhauszertifizierung sind sie bereits fester Bestandteil der Förderprogramme FES und FKG. An Hand der Lebenszyklusbetrachtung bei einer möglichen künftigen Förderung auf Basis des THG-Einsparpotentials wird das Thema ebenfalls aufgegriffen.

Das Baureferat verfolgt das Ziel, stadteigene Gebäude wirtschaftlich, umwelt- und gesundheitsverträglich zu planen und zu bauen. Dabei ist die Gesamtkostenbilanz eines Gebäudes (Summe aus Investitions-, Betriebs- und Entsorgungskosten) bei gegebener Nutzungsqualität zu minimieren.

Bei Projektentwicklungen mit Gebäudebestand werden mit externer Unterstützung verstärkt Sanierungskonzepte statt Abriss und Neubau untersucht. Dabei ist der Abwägungsprozess zwischen den hohen Bedarfen auf den Grundstücken, neuen Bedarfskonzepten, der Bewertung der Bausubstanz und der Verwendbarkeit von Materialien von großer Bedeutung um eine ganzheitliche Entscheidung zu treffen.

## **10. Bekanntgabe des Gutachtens zum Thema „Graue Energie und Materialkreisläufe bei Sanierung statt Abriss und Neubau“**

Mit dem Stadtratsbeschluss vom 22.01.2020 zur Beschlussvorlage, Sitzungsvorlagen Nr. 14-20 / V 17066, „Berücksichtigung der Grauen Energie im Gebäudebereich“, erhielt das

Referat für Klima- und Umweltschutz RKU (damals noch Referat für Gesundheit und Umwelt) den Auftrag, an Hand einer vergleichenden Ökobilanzierung einer Sanierung an Stelle von Abriss und Neubau, neue Erkenntnisse und Grundlagen zur Förderung von Maßnahmen mit geringem carbon footprint zu entwickeln. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob Förderkriterien und -maßnahmen für Bauvorhaben entwickelt werden können, die die Prinzipien „urban mining“ und „cradle to cradle“ anwenden.

Nach einem Vergabeverfahren wurde am 14.10.2021 das Software- und Beratungsunternehmen caala GmbH in Zusammenarbeit mit dem Start-Up Unternehmen concular UG mit dem Gutachten beauftragt. Die CAALA Software dient zur Ökobilanzierung in allen Lebenszyklusphasen der Baumaterialien (Graue Energie) und der Gebäude (Graue Energie und Nutzenergie). Concular beschäftigt sich mit Software-Lösungen für „Zirkuläres Bauen“, also mit Baustoffdatenbanken zur Weiterverwendung von Materialien nach dem „end of life“ eines Gebäudes.

In dem Gutachten (siehe Anlage 10) werden zunächst Methodik und Regeln der Ökobilanzierung erläutert und die Betrachtung eingegrenzt auf das Thema der globalen Umweltwirkung von Produkten und Prozessen mit den Indikatoren Treibhausgas-Potential (GWP) und Primärenergiebedarf nicht erneuerbar total (PENRT). Der Untersuchungsrahmen der Studie orientiert sich an der Methodik gemäß DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V) und an den Bilanzierungsregeln des QNG (Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude) der BEG.

Der Bilanzierungsumfang des „Produktsystems Gebäude“ umfasst die Bauteile gemäß KG 300 und die Technische Gebäudeausrüstung gemäß KG 400 (KG = Kostengruppe nach DIN 276) über die Lebenswegmodule A1-3 (Herstellungsphase), B4 und B6 (Nutzungsphase) und C3 und C4 (Entsorgungsphase: Abfallbehandlung, -beseitigung). Der Einsatz von Sekundär- oder Recyclingbaustoffen wird in der Ökobilanz der Herstellungsphase gut geschrieben. Die Recyclingfähigkeit (-potential) eines verbauten Materials kann in Modul D gut geschrieben werden. Die Anrechnung von Modul D in der Gebäudebilanz ist umstritten und wird in den Bewertungssystemen unterschiedlich gehandhabt.

Weiterhin werden Grundlagen und Begriffe zum Zirkulären Bauen erläutert. Dazu gehören Voraussetzungen und Hierarchie der Abfallverwertung. Das Niveau der Abfallverwertung bestimmt das Recycling-Potential. Anschließend werden Strategien und Bewertungsinstrumente für das Zirkuläre Bauen vorgestellt.

Kernstück der Studie sind die Berechnungsvarianten für ein Sanierungsprojekt im Vergleich zu dem Szenario Abriss und Neubau. Als Demonstrationsobjekt wurde von den Gutachtern der Wohnkomplex Schwanthaler Str. 113-115 vorgestellt, der in dem

Stahlbeton-Ensemble auf der Schwanthaler Höhe im Jahr 1974 von der Bayerischen Hausbau errichtet worden ist. Pläne und Daten hat die Bayerische Hausbau den Gutachtern zur Verfügung gestellt. Unter dem Indikator der CO<sub>2e</sub>-Emissionen wurden Ökobilanzen erstellt für das Bestandsgebäude, für 4 Sanierungsvarianten und für 3 Neubauvarianten. Parameter für die Bilanzierungsvarianten waren die Bauweise, der Dämmstandard (GEG-Neubau-Standard, EH55-, EH40-Standard und besser) und die Art der Wärmeversorgung. Die Ergebnisse der Variantenbetrachtungen werden in Balkendiagrammen präsentiert, unterschieden nach Betriebsemissionen und den „Grauen Emissionen“ für Herstellung und Entsorgung der Gebäude. Es ist nicht überraschend, dass der Aufwand an Grauen Emissionen bei den Sanierungsvarianten sehr viel geringer ist als bei den Neubauvarianten und die Sanierungsvarianten in der Gesamtbilanz besser abschneiden als 2 von 3 Neubauten, trotz des besseren EH-Standards, den diese im Betrieb erreichen. Als neuer Aspekt zum Variantenvergleich wurde von caala die lineare Betrachtung der kumulierten Emissionen entlang der Zeitachse (des Betrachtungszeitraums) vorgestellt. Diese Darstellung der kumulierten Emissionen im Lebenszyklus veranschaulicht differenzierter die Unterschiede zwischen den kumulierten Emissionen des Neubaus im Vergleich zum Sanierten Gebäude und zum Bestandsgebäude und erweitert die Betrachtung um den Aspekt der „ökologischen Amortisation“. Zur Beantwortung des Stadtratsauftrags zum Vergleich Graue Emissionen und Materialkreisläufe bei Sanierung statt Abriss und Neubau werden aus den Ergebnissen folgende Schlüsse gezogen:

- Welches der Szenarien (Sanierung oder Abriss und Neubau) aus Emissionsperspektive das bessere ist, entscheidet sich fallspezifisch.
- Eine „gute Sanierung“ ist in der Regel zu bevorzugen.
- Durch eine Sanierung wird der Lebenszyklus des Bestandsgebäudes verlängert – somit die Grauen Emissionen pro Jahr verringert.
- Die Grauen Emissionen (A1-3, C3-4) der Altbausubstanz wurden in dem Gutachten „rückblickend“ als „Abschätzung“ bilanziert (keine Daten für den Bauzeitpunkt vorhanden). Für den direkten Vergleich Neubau / Sanierung im Betrachtungszeitraum spielt dies keine Rolle. Bei Abriss könnte das Material als Wiederverwendungspotential in Modul D ausgewiesen werden.
- Aus Perspektive der Ressourcenschonung (Rohstoffe) ist die Sanierung zu bevorzugen.
- Das Thema Ressourcenverbrauch (Rohstoffe, nicht energetisch) wurde mit der Ökobilanz nicht erfasst.

Das Thema Ressourceneffizienz ist in dem Gutachten theoretisch abgedeckt, indem verschiedene Strategien und Ansätze zur Entwicklung des kreislauffähigen Bauens vorgestellt werden. Neben der Weiterentwicklung von gesetzlichen Vorgaben wie der Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung in Berlin werden das cradle-to-cradle Design

Prinzip vorgestellt, die cradle-to-cradle-Zertifizierung von Produkten und das Urban Mining Prinzip.

Die zweite Hälfte des Gutachtens ist der Entwicklung und Empfehlung von Fördermöglichkeiten für die Einsparung von Grauen Emissionen und Ressourceneffizienz gewidmet. Zunächst bietet sich die Möglichkeit, auf bewährte Bewertungs- und Zertifizierungssysteme für Nachhaltiges Bauen zurück zu greifen, wie das BNB, eine DGNB-Zertifizierung oder das neu eingeführte QNG. Die Themen Klimaneutraler Betrieb und die Klimawirkung der Baustoffe stehen hier neben vielen anderen Kriterien und fließen zu weniger als 10 % in das Gesamtergebnis ein. Im Gutachten werden daher Ansätze weiter verfolgt, bei denen die quantitative Bewertung der Klimawirkung von Gebäuden und Bauteilen im Lebenszyklus im Vordergrund steht. Hier bieten sich zwei Methoden an: der Grenzwertansatz und der sogenannte Performance-Ansatz.

Die Grenzwerte für die Grauen Emissionen und die Betriebsemissionen wurden im QNG und der DGNB-Bewertung<sup>1</sup> aus einem Datenpool ermittelt. Im Unterschied dazu wurden in der UBA-Studie<sup>2</sup> Zielwerte vom Emissions-Budget pro Kopf, umgerechnet auf den Wohnsektor abgeleitet. Bei dem „Carbon Risk Real Estate Monitor“ CRREM wurde das globale Emissionsbudget auf Assetklassen-spezifische, nationale Zielpfade zur Dekarbonisierung übersetzt und verteilt. In der Betrachtung des THG-Potentials eines Gebäudes über den Lebenszyklus, über einen Betrachtungszeitraum von 25 oder 50 Jahren, oder bis zur vereinbarten Zeitspanne zur Einhaltung der Klimaschutzziele, muss der Dekarbonisierungspfad der Energieversorgung Berücksichtigung finden.

Eine Bewertung der Grauen Emissionen, Bauteil bezogen, wird von den Gutachtern nicht in Betracht gezogen. Der Ansatz ist nur sinnvoll, wenn die Bauteile kategorisiert sind gemäß ihrer funktionalen Eigenschaft (U-Wert, Schallschutz, Brandschutz, Statik). Außerdem müsste der Flächenanteil am gesamten Bauwerk bzw. der Gebäudehülle Berücksichtigung finden, um Fehlanreize zu vermeiden. Auch bei einer Bewertung der Grauen Emissionen, Gebäude bezogen – ohne Einbeziehung der Auswirkung auf die Betriebsemissionen besteht die Gefahr der Fehlförderung.

Die QNG-Bewertung des gesamten THG-Potentials des Gebäudes über den Lebenszyklus an Hand von Grenzwerten für das GWP (also Graue Emissionen plus Betriebs-Emissionen), ist bedingt zu empfehlen. (Als Nachteil wird hier die statische Berechnung der Betriebsemissionen bewertet, d.h. ohne Berücksichtigung des Dekarbonisierungspfads, sowie der Vorrang der Betriebsemissionen vor der Grauen Energie.)

Von den Gutachtern empfohlen wird der sogenannte Performance-Ansatz als ganzheitliches „Bewertungs-Tool“ für Sanierungsmaßnahmen (und ggf. für den Fall

1 Benchmarks für die Treibhausgasemissionen der Gebäudekonstruktion, DGNB e.V., August 2021

2 Energieaufwand für Gebäudekonzepte im gesamten Lebenszyklus, Mahler et. al., 2019, UBA-FB FB000049

Abriss+Neubau statt Sanierung). Mit diesem Tool kann eine Fördermaßnahme für Sanierungsvorhaben entwickelt werden, mit der Zielvorgabe, die Grauen Emissionen für Herstellung und Entsorgung des Gebäudes zu minimieren, bei gleichzeitig möglichst großer Auswirkung auf das Einsparpotential der THG-Emissionen im Betrieb. Dieser Zusammenhang zwischen dem THG-Einsparpotential einer Maßnahme und dem Aufwand an Grauen Emissionen, der dadurch verursacht wird, findet seinen Ausdruck in dem Zusatzkriterium der „ökologischen Amortisation“. Die Amortisation ergibt sich aus dem Verhältnis der Grauen Emissionen der Sanierungsmaßnahme(n) zur Einsparung an Betriebsemissionen nach der Sanierung im Vergleich zum Bestandsgebäude. Vorgeschlagen wird eine Begrenzung der Amortisationszeit auf 5 Jahre. Damit wird, in Abhängigkeit von der Amortisationszeit, im Umkehrschluss auch eine Mindestanforderung an die Einsparung an Betriebsemissionen pro Jahr gestellt – und damit an die Mindesteinsparung des kumulierten THG-Potentials über den Lebenszyklus des Gebäudes. Bei einer Begrenzung der Amortisationszeit auf 5 Jahre, z.B., muss die Mindesteinsparung an THG-Potential pro Jahr größer als 1/5 des „embodied carbon“ sein. Für den Nachweis der Amortisation erforderlich sind also die Ermittlung der Grauen Emissionen der baulichen oder anlagentechnischen Maßnahme(n) auf Basis einer Ökobilanz, der Nachweis der Betriebsemissionen des sanierten Gebäudes auf Basis der Berechnung des Endenergiebedarfs (nach GEG, DIN 18599) gegenüber den Betriebsmissionen des Bestandsgebäudes, die auf Basis des Energieverbrauchs und der Emissionsfaktoren aus der ÖKOBAUDAT ermittelt wurden. Förderbasis könnten die Investitionskosten je eingesparter Tonne CO<sub>2e</sub> sein.

Vor einer Anwendung dieses Amortisations-Tools zur Entwicklung einer Fördermaßnahme sind noch einige Fragen zu klären und Festlegungen zu hinterfragen:

- Wie soll die Dekarbonisierung der Energieversorgung in der LCA (in der Berechnung der Einsparung über den Lebenszyklus) berücksichtigt werden?
- Wie kann der gemessene Energieverbrauch validiert werden?
- Ist die Amortisationszeit von 5 Jahren für Sanierungsmaßnahmen ambitioniert genug, um das maximal mögliche bzw. für das Ziel der Klimaneutralität mindestens erforderliche Einsparpotential zu gewährleisten – oder zu streng (technisch nicht machbar)?
- Kann unter dieser Vorgabe der Mindesteinsparung im Verhältnis zu den Grauen Emissionen, bei einer maximalen Amortisationszeit von 5 Jahren, (in jedem Fall) das Ziel des klimaneutralen Gebäudebestands erfüllt werden? D.h. sind unter diesen Anforderungen die Betriebsemissionen und die Grauen Emissionen des sanierten Gebäudes genügend optimiert, um die unvermeidlichen Restemissionen durch z.B. die Erzeugung von erneuerbarem Strom-Überschuss über den Eigenbedarf hinaus, kompensieren zu können (klimapositives Gebäude)?
- Welcher Betrachtungszeitraum wird der Berechnung zu Grunde gelegt?

- Welche Bauteile bzw. Kostengruppen sollen in den Bilanzrahmen einbezogen werden?
- Festlegung von Fördersätzen auf Basis der Investitionskosten oder der Lebenszykluskosten?

Zur vollständigen Entwicklung einer Fördermaßnahme soll die caala GmbH noch in diesem Jahr mit einer Auftragsweiterung eingebunden werden.

Neben dem „Amortisations-Tool“ werden in dem Gutachten von concular Förderansätze für das zirkuläre Bauen empfohlen. Da sich die Bewertungsinstrumente für kreislauffähiges Bauen (z.B. der Urban Mining Index, das closed-loop-Potential) in der Entwicklung befinden, ist die Empfehlung aus dem Gutachten, zunächst nur den erhöhten Planungsaufwand – für z.B., die Erstellung eines Gebäudematerialpasses oder ein Rückbaukonzept bei Neubau zu fördern, oder auf Basis des DGNB-Zertifizierungssystems die Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit der Neubau-Planung zu fördern.

Das Direktorium, das Gesundheitsreferat, das IT-Referat, das Kulturreferat, das Sozialreferat und die Stadtkämmerei stimmten der Beschlussvorlage zu und zeichneten diese mit.

Der Abfallwirtschaftsbetrieb München, das Baureferat, die Branddirektion, das Kommunalreferat, das Kreisverwaltungsreferat, das Referat für Stadtplanung und Bauordnung und das Mobilitätsreferat haben der Beschlussvorlage unter dem Vorbehalt der Einarbeitung der Änderungsanmerkungen zugestimmt. Die Änderungsanmerkungen wurden in die Beschlussvorlage eingearbeitet.

Die Gleichstellungsstelle für Frauen stimmt der Beschlussvorlage nur unter Vorbehalt zu, wenn die Stellungnahme in die Sitzungsvorlage im Text und als Anlage beigefügt wird.

Die Stellungnahme ist als Anlage 11 beigefügt.

Grundsätzlich werden die Maßnahmen, die von der Gleichstellungsstelle für Frauen vorgeschlagen wurden, sehr begrüßt. Auch wenn die Umsetzung einiger Vorschläge nicht in der Federführung des Referates für Klima- und Umweltschutz liegen, greifen wir alle vorgebrachten Anmerkungen der Gleichstellungsstelle für Frauen in unserer Arbeit auf und werden diese bei der Umsetzung der Maßnahmen berücksichtigen.

Das RAW stimmt der Beschlussvorlage nicht zu. Die Stellungnahme ist als Anlage 12 beigefügt. Das Referat für Klima- und Umweltschutz stand im Vorfeld des Beschlusses mit dem RAW jedoch bereits im Austausch, z.B. über ÖKOPROFIT und gemeinsame Besprechung zum Bündnis Klimaneutralität. Der Austausch wird intensiviert, sobald konkrete Projekte in die Planungsphase treten. Mit vorliegendem Beschluss sind keinerlei das RAW betreffende personalintensive Maßnahmen geplant.

Die Stellungnahmen des Personal- und Organisationsreferates und des Referates für Bildung und Sport lagen zum Zeitpunkt der letztmöglichen Einbringung in den Ausschuss für Klima- und Umweltschutz am 15.11.2022 leider noch nicht vor. Sie werden gegebenenfalls als Ergänzung nachgereicht.

### **Anhörung des Bezirksausschusses**

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

### **Nachtragsbegründung**

Ein Kernpunkt der Beschlussvorlage ist die Information des Stadtrates über die Circular Cities and Regions Initiative CCRI der EU-Kommission, bei der der LHM als ausgewählter Pilot City eine tragende Rolle zukommt.

Nähere Informationen über das Projekt und die Unterstützungsmöglichkeiten für die Stadt München, wurden erst im 1. Workshop zum Projektstart am 19.10.2022 in Brüssel an alle teilnehmenden Städte und Regionen herausgegeben. Diese Informationen waren zur Darstellung des Projektumfangs in den nächsten vier Jahren sowie für die Definition der Aufgaben der Circular Economy Koordinierungsstelle CEKS eine wesentliche Grundlage und mussten aus Verständnisgründen zwingend noch in den Beschluss aufgenommen werden.

Aufgrund des straffen Arbeits- und Zeitplanes der CCRI-Initiative muss die Circular Economy Koordinierungsstelle CEKS schnellstens eingerichtet und arbeitsfähig werden, v.a. um ihre Schnittstellenfunktion zur EU-Kommission wahrnehmen zu können. Die zeitnahe Behandlung der Angelegenheit im Ausschuss für Klima- und Umweltschutz ist daher dringend erforderlich.

Der Korreferent des Referats für Klima- und Umweltschutz, Herr Stadtrat Sebastian Schall, die zuständige Verwaltungsbeirätin, Frau Stadträtin Mona Fuchs, das Direktorium, das Baureferat, das Gesundheitsreferat, das IT-Referat, das Kommunalreferat, das Kreisverwaltungsreferat, das Kulturreferat, das Mobilitätsreferat, das Personal- und Organisationsreferat, das Referat für Arbeit und Wirtschaft, das Referat für Bildung und Sport, das Referat für Stadtplanung und Bauordnung, das Sozialreferat sowie die Stadtkämmerei haben einen Abdruck der Vorlage erhalten.

## **II. Antrag der Referentin**

1. Der Stadtrat nimmt vom Vortrag der Referentin Kenntnis.

2. Das Referat für Klima- und Umweltschutz wird beauftragt weiterhin am Pilot City Programm der CCRI teilzunehmen.
3. Das Referat für Klima- und Umweltschutz wird mit der Einrichtung der Circular Economy Koordinierungsstelle (CEKS) beauftragt.
4. Der Antrag 20-26 / A 01186 Nachhaltig Bauen – mit Low-Tech in die Zukunft – ein Leitbild für München vom 16.03.2021 ist somit aufgegriffen.
5. Der Antrag 20-26 / A 01187 Digitalisierung und Kreislaufwirtschaft für Münchens Bauwirtschaft – eine Baustoff-Bibliothek für die Stadt vom 16.03.2021 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
6. Der Antrag 20-26 / A 01271 Circular Economy 3 Mehr auf Holzbau setzen, auch bei städtischen Immobilien vom 31.03.2021 bleibt somit aufgegriffen bis zum 31.12.2023.
7. Der Antrag 20-26 / A 01272 Circular Economy 1 Next Step auf dem Weg zur klimaneutralen Stadtverwaltung – Circular Economy als verbindlicher Standard vom 31.03.2021 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
8. Der Antrag 20-26 / A 01274 Circular Economy 4 Einrichtung eines Reallabors im Bauzentrum München vom 31.03.2021 ist damit geschäftsordnungsgemäß erledigt.
9. Der Antrag 20-26 / A 01277 Circular Economy 7 Rechtsgrundlage zur Bepreisung der Grauen Energie vom 31.03.2021 bleibt somit aufgegriffen bis zum 31.12.2023.
10. Der Antrag 20-26 / A 02377 München baut zirkulär - Förderung für kreislaufgerechtes Bauen vom 10.02.2022 bleibt somit aufgegriffen bis zum 31.12.2023.
11. Der Antrag 20-26 / A 02451 Nachhaltigkeit im Alltag Ökologisches Bauen, nicht nur mit Holz vom 25.02.2022 bleibt somit aufgegriffen bis zum 31.12.2023.
12. Der Antrag 20-26 / A 02452 Nachhaltigkeit im Alltag Nachhaltiges Bauen heißt: Langjährige Lebensdauer gewährleisten und Sanierungszyklus in den Blick nehmen. vom 25.02.2022 bleibt somit aufgegriffen bis zum 31.12.2023.
13. Das Gutachten „Graue Energie und Materialkreisläufe bei Sanierung statt Abriss und Neubau“ ist somit bekannt gegeben.
14. Dieser Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

**III. Beschluss**  
nach Antrag.

Die endgültige Entscheidung in dieser Angelegenheit bleibt der Vollversammlung des Stadtrates vorbehalten.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Die / Der Vorsitzende

Die Referentin

Ober- / Bürgermeister/-in  
ea. Stadträtin / ea. Stadtrat

Christine Kugler  
Berufsmäßige Stadträtin

- IV. Abdruck von I. mit III. (Beglaubigungen)  
über das Direktorium HA II/V - Stadtratsprotokolle  
an das Revisionsamt  
an das Direktorium – Dokumentationsstelle  
an das Referat für Klima- und Umweltschutz, Beschlusswesen (RKU-GL3)
- V. Wv Referat für Klima- und Umweltschutz, Beschlusswesen RKU-GL3  
zur weiteren Veranlassung (Archivierung, Hinweis-Mail).