



Nachhaltige Aspekte beim Planen, Bauen und Betreiben von öffentlichen Gebäuden der Stadt Melle

Gebäudemanagement der Stadt Melle
- Technische Verwaltung -

Berücksichtigung von nachhaltigen Aspekten beim Planen, Bauen
und Betreiben von öffentlichen Gebäuden der Stadt Melle



Stadt Melle

Technische Verwaltung

Wallgarten 1

49324 Melle

Tel. 05422 965-0

E-Mail: info@stadt-melle.de

Stand: Feb. 2022

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass	6
2. Vorgaben.....	7
2.1. Strategie der Stadt Melle.....	7
2.2. Klimaschutzplan der Bundes- und Landesregierung	9
2.3. Umwelteinwirkungen.....	9
3. Anwendungsbereiche.....	11
3.1. Grundsätzliches.....	11
3.3. Instandsetzung, Sanierung und Modernisierung	15
3.4. Verbrauchs- und Energiemonitoring	17
3.5. Nutzerverhalten.....	18
4. Maßnahmenkatalog.....	20
4.1. Baukonstruktion.....	21
4.2. Fassade.....	26
4.3 Technische Anlage / Heizungstechnik.....	28
4.4. Technische Anlage / Sanitärtechnik	29
4.5. Technische Anlage / Elektrotechnik	30
4.6. Technische Anlage / Gebäudeautomation	31

4.7. Außenanlagen / Verkehrsflächen und befestigte Flächen	32
4.8. Außenanlagen / Vegetationsflächen Grünflächen etc.	34
5. Weitere Handlungsfelder	35
6. Umsetzungsstrategie, Finanzierung und Zielvorgabe	38
7. Zusammenfassung und Ausblick	40
8. Anhangverzeichnis.....	41

1. Anlass

Der Klimawandel und die sich daraus ergebenden Veränderungen sind eine globale und lokale Herausforderung.

Die Stadt Melle stellt sich diesem und berücksichtigt die nachhaltigen Belange bei der Sanierung und dem Bau von öffentlichen Gebäuden.

2. Vorgaben

2.1. Strategie der Stadt Melle

Die strategische Steuerung der Stadt Melle verankert die nachhaltige und ökologische Stadt- und Regionalentwicklung. Der Handlungsschwerpunkt 4.5 „Anpassungen an den Klimawandel forcieren und Klimaschutz in der Stadt Melle fördern“ ist somit des Rates und der Verwaltung immanentes Handeln.

Weiterhin wird im Leitbild unter dem Handlungsschwerpunkt 6.3 („die städtischen Liegenschaften werden ressourcenschonend bewirtschaftet“) verdeutlicht, dass die nachhaltigen Aspekte beim Planen, Bauen und Betreiben von öffentlichen Gebäuden für das Verwaltungshandeln strategisches Ziel sind.

Auch der Handlungsschwerpunkt 8.3 „Nachhaltigkeit als Steuerungskultur einführen“ zeigt die zu berücksichtigende Zielrichtung, die nachhaltigen Belange beim Planen, Bauen und Betreiben von öffentlichen Gebäuden zu berücksichtigen.

Das gesamte Zielsystem der Stadt Melle, woraus sich das Leitbild und die einzelnen Handlungsschwerpunkte ablesen lassen, ist im Anhang 1 beigefügt.

In der Sitzung des Ausschusses für Gebäudemanagement am 18. Februar 2021 wurde die Bedeutung von Nachhaltigkeit mit dem Hinweis definiert, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkte gleichberechtigt zu berücksichtigen und diese zueinander in eine Wechselwirkung zu stellen.

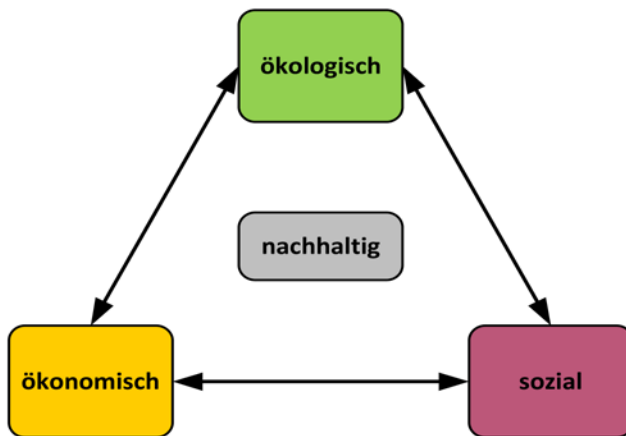


Abbildung: Bedeutung Nachhaltigkeit. Quelle: Eigene Darstellung abgeleitet der Nachhaltigkeitskriterien gem. BNB (Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen)

Grundsätzlich umfasst nachhaltiges Bauen somit weitreichende Bereiche von der Grundstückswahl über die Gebäudekubatur und -architektur, Energie-, Wasser-

und Materialeffizienz, den Betrieb, die Instandhaltung sowie Abfallvermeidung.

2.2. Klimaschutzplan der Bundes- und Landesregierung

Im Klimaschutzplan 2050 werden die Grundsätze der deutschen Bundesregierung beschrieben, die klimaschutzpolitischen Ziele gemäß dem Pariser Abkommen umzusetzen und die globale Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen (sog. Zwei-Grad-Ziel).

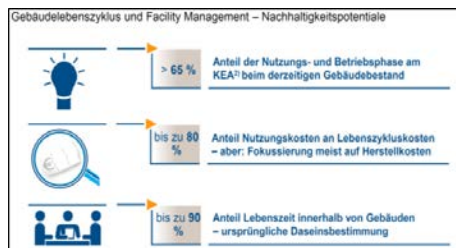
Das niedersächsische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes (NKlimaG) gibt die Reduzierung der Treibhausgasemissionen zur Minderung der Folgen des Klimawandels als Ziel aus und bezieht sich ebenfalls auf klimaschutzpolitische Ziele gemäß dem Pariser Abkommen. In dem Gesetz werden verschiedene Maßnahmenprogramme vorgegeben, die im Zusammenhang mit der Errichtung und Bewirtschaftung von Gebäuden in Einklang zu bringen sind. Beide Programme leiten auch das Handeln der Stadt Melle.

2.3. Umwelteinwirkungen

Grundsätzlich erfüllen kommunale Gebäude die Funktionen der öffentlichen Daseinsvorsorge. Die Qualität

des Bauens hat Einfluss auf Komfort, Gesundheit und Zufriedenheit der Nutzer*innen. Durch den Bau und die Bewirtschaftung von Immobilien entstehen verschiedene Umwelteinwirkungen gemäß den folgenden Abbildungen.

60 % des Abfallaufkommens und ein Anteil von 30 % der CO₂-Emissionen fallen auf den Gebäudebetrieb.



Quelle: Graubner et al (2018)



Quelle: Elmualim et al. (2018) / KEA = Kontinuierlicher

Abbildung 3: Umwelteinwirkungen durch Gebäude

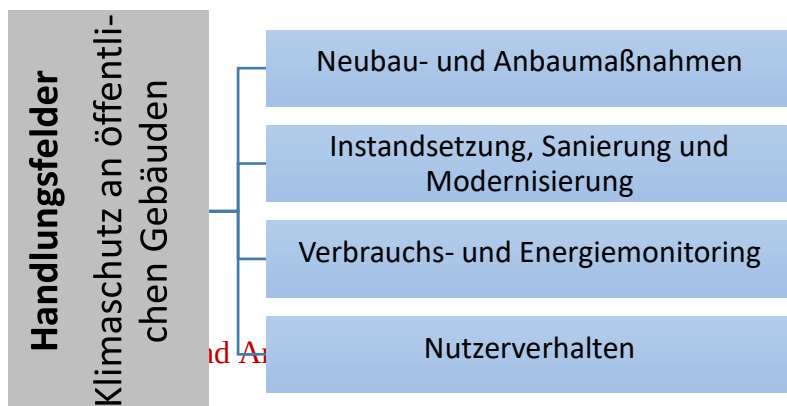
Dem Gebäudebereich kommt daher eine wichtige Rolle zu, da im Laufe des Lebenszyklus eine nicht unerhebliche Menge an CO₂-Emissionen freigesetzt wird.

3. Anwendungsbereiche

3.1. Grundsätzliches

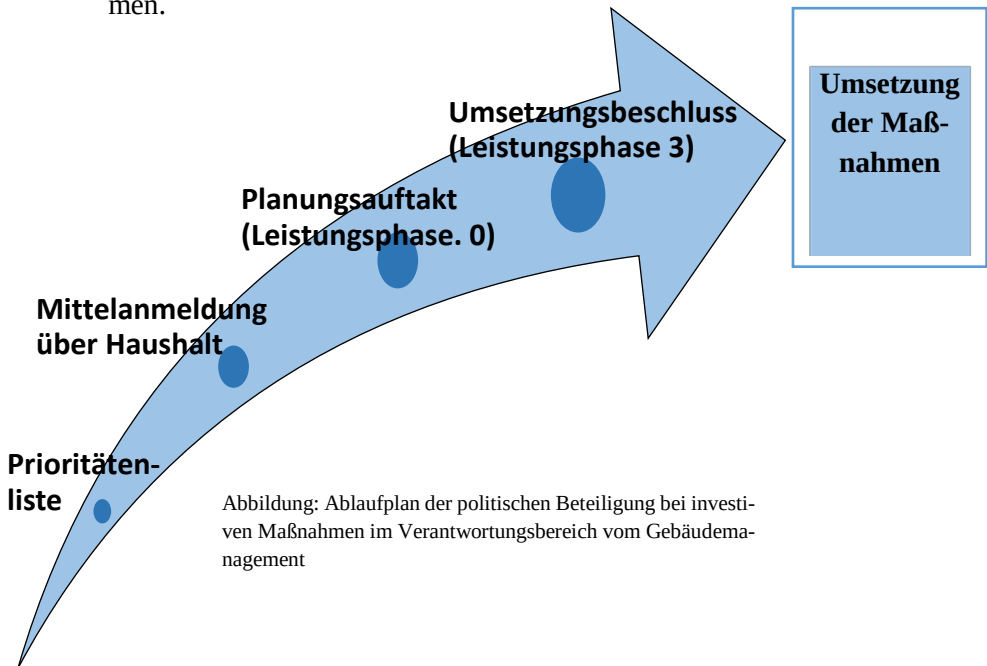
Zur Erreichung der Handlungsschwerpunkte und zur kontinuierlichen Umsetzung ist die Anwendung einer Checkliste sinnvoll, um die vorgenannten Belange zu berücksichtigen. Die Bearbeitung der unter Punkt 2 genannten Handlungsschwerpunkte im Zielsystem der Stadt Melle soll grundsätzlich innerhalb der nächsten drei bis fünf Jahre erfolgen. Somit ergeben sich hieraus auch veränderte Rahmenbedingungen, welche bei der Umsetzung von Maßnahmen zu beachten sind.

Der Abbildung sind die Handlungsfelder zum Erreichen von Klimazielen bei öffentlichen Gebäuden zu entnehmen und werden im Weiteren einzeln erläutert.



Handlungsfelder Klimaschutz an öffentlichen Gebäuden. Quelle: Eigene Darstellung

Der Planungs- und Umsetzungsprozess von Neu- und Anbaumaßnahmen erfährt unterschiedliche Phasen der politischen Beteiligung. Mit der Darstellung wird das Ziel verfolgt, den genauen Zeitpunkt der politischen Einflussmöglichkeit aufzuzeigen und einen konkreten Arbeits- und Prüfauftrag für die Verwaltung zu bestimmen.



Prioritätenliste und Aufnahme in Haushalt einschließlich Zustimmung

Die Prioritätenliste dient der Abbildung von Projekten mit einer Größenordnung von mehr als 20.000 € und der Sortierung in einer Rangfolge. Die Bewertung der Einzelmaßnahmen erfolgt auf Grundlage einer Matrix mit dem Ziel einer geordneten Abarbeitung von Maßnahmen.

Im Zuge der Haushaltsberatung wird auf Grundlage der Prioritätenliste die Mittelanmeldung eingebracht, politisch beraten und zugestimmt

Die Referenzwerte für die Bestimmung der Haushaltsansätze werden auf Grundlagen der durch das Baukosteninformationszentrum der deutschen Architektenkammer (BKI) herausgegebenen Vergleichskosten ermittelt. Diese unterteilen sich in niedrigen, mittleren und hohen Standard. In der Vergangenheit wurde für die Haushaltsansätze ein „mittlerer Standard“ gewählt und beschlossen. Die Umsetzung von nachhaltigen Belangen, wie z. B. das Erstellen von Stromtankstellen, Regenwassernutzungs- oder Photovoltaikanlagen fällt nicht mehr unter den mittleren Standard. Zukünftig erfolgt eine Anpassung von dem Referenzwert in der Form, dass ein Mittelwert zwischen dem „mittleren und hohen Standard“ als Berechnungsgrundlage gewählt wird. Hieraus ergibt sich auf Basis der BKI-Werte eine Kostensteigerung, welche auf Grundlage von Erfahrungswerten vom Gebäudemanagement mit ca. 10 %

angesetzt wird und im weiteren Planungsverlauf konkretisiert wird. Erfahrungsgemäß amortisieren sich höhere Baukosten bei der Errichtung über die anstehende Bewirtschaftungslaufzeit. Ein Nachweis erfolgt im Einzelfall im Zuge von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, welcher im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Leistungsphase 3 erstellt wird.

Zustimmung zum Planungsauftrag (Leistungsphase 0)

Vor dem Planungsstart werden die allgemeinen Erkenntnisse zusammengetragen und in den Gremien beraten. Hauptaugenmerk in diesem Stadium wird auf die Darstellung der Kosten, Termine und Beurteilung von ersten Planungsideen und Vorstellung verschiedener Varianten zur Lösungsfindung gelegt. Die Varianten werden nach deren Vor- und Nachteilen bewertet, vorgestellt und eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen beschlossen.

Weiterhin wird in diesem Zusammenhang der Maßnahmenkatalog als Checkliste zur Berücksichtigung der nachhaltigen Belange individuell auf die jeweilige Baumaßnahme abgestimmt. Die Checkliste befindet sich im Anhang 2 zu dieser Ausarbeitung und eine weitergehende Beschreibung der angedachten Maßnahmen findet sich im Folgenden unter dem Punkt 04 wieder.

Umsetzungsbeschluss (Leistungsphase 3)

Der Beschluss zur Umsetzung beinhaltet die Bearbeitung der ersten drei von insgesamt neun Leistungsphasen gem. HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure). Die Leistungsphasen 1 - 3 beinhalten die Grundlagenermittlung, die Vorplanung und die Entwurfsplanung. Die Entwurfsplanung soll ein realisierbares Planungskonzept erarbeiten, welches die projektspezifischen Problemstellungen berücksichtigt.

Unter Bezugnahme auf die nachhaltigen Aspekte wird in diesem Zusammenhang das Ergebnis der vorgenannten Checkliste vorgestellt und eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vorgelegt und beraten. Sobald es sich um eine positive Bewertung handelt, erfolgt eine Aufnahme in die Kostenberechnung und wird so Bestandteil des Umsetzungsbeschlusses. Die Realisierung erfolgt dann im Zuge der Maßnahmenumsetzung und ist Bestandteil der Finanzierung. Sollten sich Mehrkosten gegenüber den bisherigen Kostenangaben bei der Finanzierung ergeben, erfolgt eine besondere Bewertung. Sollte die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben sein, erfolgt ein Hinweis zum Ablehnungsgrund.

3.3. Instandsetzung, Sanierung und Modernisierung

Kommunale Gebäude stellen neben dem Zweck der Nutzung auch einen erheblichen Vermögenswert dar. Aus technischer Sicht sind Verfügbarkeit, Objektsicherheit und Funktionalität; aus ökonomischer Sicht die Optimierung der Instandhaltungskosten und die Vermeidung von außerordentlichen Abschreibungen sicherzustellen. Um diese Ziele zu erreichen gilt es die Gebäude laufend instand zu halten.

Zur Ermittlung der Instandhaltungsaufwendungen findet bei der Stadt Melle seit dem Jahr 2013 das Bewertungsverfahren der KGST Anwendung. Eingangswerte für die Berechnung sind die Wiederbeschaffungswerte der Gebäude. Weitere Einflussgrößen stellen der Anteil an technischer Ausstattung, das Alter der Gebäude sowie die Nutzungsart dar. So ergibt sich im Mittel ein Betrag für die Instandhaltung, welcher jährlich aufzuwenden ist, um die Funktion des Gebäudes sicher zu stellen und den Wert zu erhalten.

Im Zuge der Mittelanmeldung für die jeweiligen Haushaltsjahre wird die Berechnung aktualisiert und in den Verwaltungsentwurf zum Haushalt übernommen.

Die Gebäude mit ihren unterschiedlichen Gebäudeteilen (z.B. Wand, Decke etc.) bzw. Ausstattungsmerkmalen (Heizung, Elektroinstallation) haben verschiedene

Lebensdauern, sodass das Intervall der Instandsetzung variiert.

Die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) mit einer geringeren Lebensdauer (z. B. Heizung ca. 25 Jahre, Elektrotechnik ca. 15 Jahre) bietet bei Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen die Chancen für eine CO₂-Reduzierung im Gebäudebetrieb. Die Verwaltung ist somit grundsätzlich gehalten, die gleichen Maßstäbe wie in der Checkliste gem. Anhang 2 beschrieben anzuwenden.

3.4. Verbrauchs- und Energiemonitoring

Das Verbrauchs- und Energiemonitoring ist ein Regelungssystem für die Betriebsführung und umfasst die Aufzeichnung und Messung der Verbrauchsmengen von Wasser, Strom und Wärme. Auf Grundlage von Verbrauchsdaten werden Maßnahmen (z. B. energetische Sanierung der Gebäudehülle, Einsatz LED-Beleuchtungen) analysiert, die einen effizienten Gebäudebetrieb ermöglichen.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten, den Gebäudebestand individuell zu bewerten, in Folge der

- jährlichen Energieberichte (Umweltbüro),

- regelmäßige Ablesung der Verbräuche je Objekt und digitaler Auswertung und
- Vergleich der Daten mit Referenzobjekten

Grundsätzlich sind bei geplanten Baumaßnahmen im Bestand die Verbrauchsdaten im Vorfeld einer Umsetzung zu analysieren und einzelnen Maßnahmen für eine zukünftige Reduzierung der Verbrauchsmengen umzusetzen.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt je nach Umfang und in Abhängigkeit weiterer Maßnahmen und werden durch den Investitions- wie auch Ergebnishaushalt finanziert.

Sobald Maßnahmen an Objekten identifiziert werden, die im Vergleich mit anderen Objekten einen hohen Wert bei den Verbrauchsmengen aufweisen, erfolgt eine Aufnahme in die Prioritätenliste und hohe Bewertung vom Kriterium „Folgeaufwand/Kosten“.

3.5. Nutzerverhalten

Im Zusammenhang mit der Daseinsvorsorge und den gesetzlichen Pflichten der Stadt Melle werden öffentli-

che Gebäude in der Regel (einschl. Wasser- und Energieverbräuche) den unterschiedlichen Nutzern kostenneutral zur Verfügung gestellt.

Im Kern geht es um Anreizprogramme für Nutzergruppen, die sich an entsprechenden objektiven Benchmarks der Verbrauchsmengen richten. Vorrangig hat eine Schulung der Hausmeister mit dem Ziel zu erfolgen, die gebäudespezifischen Verbrauchsmengen zu bewerten und den Nutzer entsprechend zu sensibilisieren.

4. Maßnahmenkatalog

Die Sortierung der Handlungsfelder zur Berücksichtigung von nachhaltigen Aspekten erfolgt nach

- Baukonstruktion
- technischen Anlagen und
- Außenanlagen.

Die Anwendung des Maßnahmenkataloges hat grundsätzlichen Charakter, sodass eine Anwendung individuell nach den jeweiligen Baumaßnahmen und den jeweiligen Objekten erfolgen sollte.

Wie bereits unter dem Punkt 3.2 (Neubau- und Anbaumaßnahmen) beschrieben, wird weiterhin der Maßnahmenkatalog als Checkliste im Zuge der Zustimmung zum Planungsauftrag (Leistungsphase 0) vorgestellt. Das Ergebnis der weitergehenden Berechnung und Planung ist Bestandteil der Vorstellung im Zuge des Umsetzungsbeschlusses.

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, die zur Herbeiführung des Umsetzungsbeschlusses erstellt wird, bezieht sich auf Amortisationszeiten, welche in Abhängigkeit der Lebensdauer der Einzelmaßnahme zu sehen ist. Die

Wirtschaftlichkeit ist dann gegeben, wenn die Amortisationszeit unterhalb der Lebensdauer liegt.

Bei der Erstellung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen hat ein Abgleich und eine Prüfung von Fördermöglichkeiten zu erfolgen und ist mit in die Gesamtbetrachtung einzubeziehen.

4.1. Baukonstruktion

4.1.1 Flächeneffizienz

Die Flächeneffizienz kann unterteilt werden in:

- die Ausnutzung von Flächen innerhalb von Gebäuden (Gebäudeflächeneffizienz)
- die Inanspruchnahme neuer Flächen und effiziente Nutzung bereits versiegelter Flächen (Flächenverbrauch / Bodenversiegelung)

Gebäudeflächeneffizienz

Im Kern erfolgt eine Betrachtung der Nutzflächen von einem Gebäude, um die Bau- und Betriebskosten zu steuern. Für jeden Quadratmeter Gebäudefläche der verringert werden kann, entfallen Baukosten bei der

Errichtung und Bewirtschaftungskosten über den Lebenszyklus eines Gebäudes.

Eine hohe Gebäudeflächeneffizienz ergibt sich durch eine Reduktion der Flächeninanspruchnahme bei gleichzeitiger Erhöhung der Nutzfläche. Die Optimierung der Flächeneffizienz innerhalb von Gebäuden ist eine wichtige Maßnahme zur Verringerung der Bodenversiegelung sowie zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen. Hieraus ergibt sich eine Optimierung der Bedarfssituation und der multifunktionalen Raumnutzung.

Die Flächeneffizienz kann nicht uneingeschränkt optimiert werden: Die gesetzlichen Randbedingungen müssen beachtet werden, die sich beispielhaft bei

- Kindergärten durch die Vorgaben des Kultusministeriums,
- Feuerwehrhäuser durch die DIN 14092 und Vorgaben der Feuerwehrunfallkasse,
- Schulen durch das Standardraumprogramm der Stadt Melle und

- Büroarbeitsplätze durch die Arbeitsstättenverordnung,

ergeben.

Eine Gebäudeflächeneffizienz am Maximum auszurichten hat auch den Nachteil, dass eine flexible Anpassung bei geänderten Bedarfssituationen über die Nutzungszeit erschwert wird.

Flächenverbrauch / Bodenversiegelung

Durch die Errichtung von Gebäuden erfolgt eine Bodenversiegelung, welche sich negativ auf den natürlichen Boden- und Wasserhaushalt ausübt. Der Boden dient nicht mehr als Puffer und der oberflächliche Abfluss wird gesteigert, sowie die Grundwasserspende verringert.

Hierbei ist neben einer prinzipiellen Einschränkung der Inanspruchnahme neuer Flächen und die Steigerung effizienter Nutzung bereits versiegelter Flächen in Form von Geschossbau und Nutzungsstapelung im Bestand zu prüfen.

Das gleiche Ziel für die Gebäudeflächeneffizienz und Verringerung des Flächenverbrauches wird auch durch die ökologischen Belange in der Bauleitplanung im Band B – Nachhaltige Wohnbaulandentwicklung- unter

den Steckbriefen gemäß Punkt 5.3 (Geschossigkeit), 5.4 (verdichtete Bauformen) und 5.5 (Reduzierung der überbauten Flächen) verfolgt.

4.1.2 Kompakte Baukörper

Die Kompaktheit von Baukörpern wird durch das Verhältnis der wärmeabgebenden Außenfläche des Gebäudes (A) zum beheizten Volumen (V) angegeben. Je kleiner das sogenannte A/V-Verhältnis, desto geringer ist der spezifische Energiebedarf pro Kubikmeter beheiztem Raum bei sonst gleichen Bedingungen. Kompakte Bauformen tragen dazu bei, dass das A/V-Verhältnis gering ist und es als Folge dessen nur zu geringen Wärmeverlusten über die Außenwand kommt.

4.1.3 Baustoffe

Schadstoffarme, lösemittelarme und geruchsneutrale Produkte und Materialien sind zu verwenden. Gebäude müssen mindestens der Kategorie „schadstoffarm“ nach Anhang C der DIN EN 15251 entsprechen. Baustoffe sind weiterhin hinsichtlich des Aufwandes für die Herstellungsenergie (grauer Energie) zu bewerten und entsprechend einzusetzen.

Im Zuge der Baustoffauswahl hat eine Bewertung in Form von langlebigen, recyclinggerechten und leicht

demontierbaren Konstruktionen zu erfolgen. Beispielhaft zu nennen ist, dass das monolithische Mauerwerk mit „Dämmsteinen“, die vorgehängte Fassade oder das zweischalige Mauerwerk mit Kerndämmung gegenüber dem Wärmedämmverbund-System im Vorteil ist. Im Sinne des nachhaltigen Bauens soll beim Abriss von Gebäuden ein möglichst hohes Maß an Recyclingfähigkeit sichergestellt werden, indem bereits bei der Materialauswahl in der Planungsphase darauf Einfluss genommen wird.

4.1.4 Recyclingmaterialien

Zur allgemeinen Ressourcenschonung soll bevorzugt Recyclingmaterialien (z. B. bei Sand, Kies, Schotter, Kunststoff) eingesetzt werden.

Der Einsatz von Recyclingmaterialien für weitere Baustoffe ist abhängig von der jeweiligen Bauaufgabe und den zu verwendenden Materialien. Es sind somit maßnahmenbezogene Recyclingmaterialien dem sich ständig wandelnden Markt auszuwählen, welche eine entsprechende Prüfung durch eine Materialprüfungsanstalt zu durchlaufen hat.

4.2. Fassade

4.2.1. Sommerlicher Wärmeschutz

Dem Aufheizen von Räumen im Sommer vorzubeugen und ein behagliches Innenraumklima sicherzustellen, ist das wesentliche Ziel des sommerlichen Wärmeschutzes. Der Nachweis zum sommerlichen Wärmeschutz ist in der EnEV geregelt und für neu zu errichtende Wohngebäude und Nichtwohngebäude verpflichtend. Eine Überprüfung der Umsetzung erfolgt im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens.

Folgende Einflüsse stellen einen Schutz der Innenräume vor sommerlicher Hitze dar:

- o Verschatten der Fenster
- o Möglichkeit zur Nachtlüftung
- o Ausrichtung des Gebäudes nach Himmelsrichtungen
- o Materialität: unterschiedliche Temperaturleit- und Wärmespeicherfähigkeiten
- o Art der Verglasung und Fensterflächenanteil
- o Dachüberstand

Grundsätzlich sind Wärmeschutzmaßnahmen dem Einsatz von Klimaanlage vorzuziehen, um Nachteile mit entsprechend hohen Energieverbräuchen vorzubeugen.

4.2.2 Dachbegrünung

Insbesondere Dachflächen können zusätzliche Funktionen wahrnehmen und so einen wesentlichen Beitrag zu einer ökologischen Stadtgestaltung leisten. Hierzu zählt die Verminderung des Regenwasserabflusses und die Verbesserung des Siedlungs- und Stadtklimas. Dem Schutz der Dachhaut vor Sonneneinstrahlung, der Wärmedämmung, der Rückhaltung von Regenwasser und Vorteile beim Schallschutz, stehen den höheren Kosten bei der Herstellung der Dachbegrünung und Berücksichtigung der höheren Lasten bei der statischen Konstruktion sowie dem Pflegeaufwand gegenüber.

Die extensive Dachbegrünung beinhaltet eine wurzelfeste Dachabdichtung, eine Drainageschicht und eine Vegetationsschicht. Für die Bepflanzung werden einheimische, niederwüchsige Kräuter und Gräser verwendet, welche längere Trockenperioden überstehen. Für die Anwuchspflege ist im Dachbereich eine Außenzapfstelle für Wasser zu errichten.

Die Ausführung von Flachdächer sind mit einem Mindestgefälle von 3-4 % herzustellen und die Entwässerungsleitungen sind nicht innenliegend, sondern auf der Außenwand zu führen.

Die ökologischen Belange in der Bauleitplanung im Band A (nachhaltige Gewerbebegebietsentwicklung) und B (nachhaltige Wohnbaulandentwicklung) verfolgen ebenfalls das Ziel, dass Gründächer vor allem auf flachgeneigten Dächern (weniger 20 Grad) errichtet werden sollten und eine Kombination von Gründach und Solaranlagen bzw. Photovoltaikanlagen zulässig und oft sinnvoll ist.

4.3 Technische Anlage / Heizungstechnik

Beim Neubaumaßnahmen sowie bei der Erneuerung vorhandener Heizungsanlagen sind verschiedene Varianten hinsichtlich ihrer Gesamtwirtschaftlichkeit aus Investitions- und Betriebskosten, ihres Primärenergieverbrauches und der CO₂-Emissionen zu vergleichen. Der Einsatz von Fernwärme mit KWK, Blockheizkraftwerken, Holzfeuerungsanlagen, Solaranlagen oder anderen Wärmequellen (z. B. Erdsonden, Luft-, Wasser- und Wärmepumpen) gilt es zu prüfen. Bei Turnhallen und Sportanlagen u. a. ist der Einsatz einer solaren Trinkwassererwärmung zu prüfen.

Bei dem Abgleich der Varianten soll ebenfalls eine Prüfung von Fördermöglichkeiten erfolgen, um das Ergebnis mit in die Gesamtbetrachtung einzubeziehen.

4.4. Technische Anlage / Sanitärtechnik

4.4.1 Regenwassernutzung

Der Umgang mit Niederschlagswasser hat mehrere wesentliche Komponenten. Zum einen soll – gerade bei Starkregenereignissen der Abfluss in den Vorfluter gedrosselt werden und die Nutzung von Regenwasser verringert den Trinkwasserverbrauch für die Toilettenspülung und das Bewässern von Außenanlagen.

Nach der Trinkwasserverordnung muss sichergestellt sein, dass eine Sicherungseinrichtung vorhanden ist. Diese soll verhindern, dass sich Regenwasser mit dem Trinkwasser im häuslichen Rohrleitungssystem vermischt. Vorschriftsmäßig installierte und betriebene Anlagen müssen, regelmäßig gewartet und hygienisch überprüft werden. Die hygienischen Anforderungen bei der Verwendung von Regenwasser lassen einen Einsatz in KiTas nicht zu.

Der Einsatz einer Regenwassernutzungsanlage sollte zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs ab

> 60 m³/a ohne Trinkwasseranforderung geprüft werden.

Auch die ökologischen Belange in der Bauleitplanung im Band A (nachhaltige Gewerbegebietsentwicklung) und Band B (nachhaltige Wohnbaulandentwicklung) empfehlen die Nutzung von Regenwasser zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs.

4.4.2 Trinkwasserbrunnen

Das Aufstellen von Trinkwasserbrunnen in hoch frequentierten öffentlichen Gebäuden (z. B. Schulen) bietet die Möglichkeit einer Erfrischung mit reinem Trinkwasser. Die geforderten Hygieneanforderungen gilt es stets sicherzustellen.

4.5. Technische Anlage / Elektrotechnik

4.5.1. Photovoltaik und Speicherung

Der Einsatz von Photovoltaik unterstützt die Verwendung erneuerbarer Energien. Die Prüfung der Standorte ist abhängig von der Gebäudeausrichtung und soll sowohl auf Dachflächen wie auch auf Fassaden erfolgen. Abhängig vom Strombedarf am jeweiligen Objekt kann die Prüfung einer Speicherung von Strom in Form von

Batterien sinnvoll sein. Insbesondere kann bei einer hohen Autarkiequote die Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage mit Speicher gesteigert werden.

Die ökologischen Belange in der Bauleitplanung im Band A (nachhaltige Gewerbegebietsentwicklung) und Band B (nachhaltige Wohnbaulandentwicklung) empfehlen die Erzeugung von Strom durch Photovoltaik.

4.5.2. Stromtankstelle

Vor dem Hintergrund des immer weiter steigenden Anteils an Elektromobilität (Rad und Auto) muss Stromtankstellen zukünftig eine höhere Bedeutung beigemessen werden. In Abhängigkeit von der Verfügbarkeit eines Netzanschlusses sowie des Nutzerbedarfes an dem jeweiligen Gebäude soll geprüft werden, in wie weit die Errichtung einer Stromtankstelle zum Ausbau der Ladeinfrastruktur beitragen kann.

4.6. Technische Anlage / Gebäudeautomation

4.6.1. Energie Monitoring

Das Mess- und Monitoringkonzept trägt entscheidend zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Gebäude bei. Der umweltschonende und wirtschaftliche Betrieb technischer Anlagen von Gebäuden setzt voraus, dass

die Verbrauchsmengen (Wasser, Strom, Wärme) messtechnisch erfasst und ausgewertet werden.

Die Analyse setzt eine Datenerfassung voraus, so dass bei Maßnahmen im Bereich Wasser, Strom und Wärme entsprechende Messvorrichtungen und Datenübertragungsgeräte zu installieren sind. Die Datenübertragung erfolgt auf einer webbasierten Energie Monitoring Software.

4.7. Außenanlagen / Verkehrsflächen und befestigte Flächen

4.7.1 Regenwasserversickerung

Die Möglichkeit zur Versickerung von Niederschlagswasser auf dem Grundstück fördert u. a. die Grundwasserneubildung und entlastet die Kanalisation und die Gewässer. Die technische Bandbreite von Versickerungsanlagen ist inzwischen sehr vielfältig und flexibel auf Standortverhältnisse abstimmbar.

Auf Grundlage der Standortbedingungen, wie z. B. Grundstücksfläche, Bodendurchlässigkeitsbeiwert, Bodenbeschaffenheit, Grundwasserstand, Geländeneigung und zukünftiger Pflegeaufwand, hat eine fachliche Bewertung im Planungsprozess einschließlich der

Klärung zur Genehmigungsfähigkeit der Anlage zu erfolgen.

Auch die ökologischen Belange in der Bauleitplanung im Band A (nachhaltige Gewerbegebietsentwicklung) und Band B (nachhaltige Wohnbaulandentwicklung) empfehlen die Nutzung von Regenwasser zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs.

4.7.2. Höhe Fußboden

Durch zu erwartende Starkregenereignisse sind Türen, Fenster und sonstige Öffnungen bei Berücksichtigung der Barrierefreiheit möglichst 20 cm über dem Straßenniveau anzubringen. Im Planungsprozess ist somit eine Rückstauenebene einzuplanen oder Maßnahmen auf Grundlage der zu erwartenden Risiken vorzunehmen.

4.7.3. Fahrradstellplätze

Fahrradstellplätze tragen zur Akzeptanz und damit zur Steigerung der Fahrradnutzung bei. Zu den qualitativen Aspekten zählen die Lage und Entfernung der Fahrradstellplätze u. a. zum Haupteingang des betrachteten Gebäudes, die Ausstattung der Stellplätze (Witterungsschutz, Beleuchtung und Diebstahlschutz) bei. Es ist somit eine ausreichende Anzahl von sicheren, möglichst

überdachten, Fahrradstellplätzen in der Nähe des Haupteingangs vorzusehen.

4.8. Außenanlagen / Vegetationsflächen Grünflächen etc.

4.8.1 Pflanzung heimischer Arten

Vorrangig sollen Pflanzenarten, die heimischen Tieren eine Lebensgrundlage bietet, gepflanzt werden. Weiterhin gilt es das Anlegen von Blühflächen sowie das Pflanzen klimaresilienter Arten zu prüfen, um einen möglichst großen Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas zu leisten.

Weiterhin sind den ökologischen Belangen in der Bauleitplanung im Band B – nachhaltige Wohnbaulandentwicklung - unter Punkt 4.5 (Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Freiraum und Grün) Vorgaben zu entnehmen.

5. Weitere Handlungsfelder

Zur Unterstützung der Umsetzung und Berücksichtigung der nachhaltigen Aspekte in Form einer kontinuierlichen Anwendung sind weitere Handlungsfelder zu berücksichtigen.

5.1. Weiterbildung der handelnden Personen

Bezogen auf die nachhaltigen Aspekte beim Planen, Bauen und Betreiben von öffentlichen Gebäuden werden diese als komplex bewertet, da zahlreiche „Stellschrauben“ für die Reduzierung von CO₂-Emissionen beim Errichten und Bewirtschaften von Gebäuden bestehen. Durch diese neuen Anforderungen, welche an die Mitarbeiter gestellt werden, ergibt sich ein konkreter auf die Bedarfe der nachhaltigen Planung von Gebäuden zugeschnittener Weiterbildungsbedarf.

5.2. Zertifizierungssysteme Neubaumaßnahmen und Gebäudesanierung

In Deutschland gibt es zwei Zertifizierungssysteme. Zum einen die „Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.“ (DGNB) und das vom Bund initiierte „Be-

wertungssystem Nachhaltiges Bauen“ (BNB). Die Aufgabe dieser beiden Zertifizierungssysteme besteht darin, Wege und Lösungen für nachhaltiges Planen, Bauen und Nutzen von Bauwerken zu entwickeln und zu fördern. Insbesondere die Kriteriensteckbriefe und die Arbeitshilfen für Gebäudezertifizierungen stellen die Grundlage der unter Punkt 4 (Maßnahmenkatalog) vorgestellten Maßnahmen dar.

Die Verwaltung schlägt an dieser Stelle keine grundsätzliche Anwendung von einem Zertifizierungssystem vor, da bei der Umsetzung ein hoher administrativer Aufwand entsteht und die Anwendung nur bei einem sehr großen Umfang an einem Einzelgebäude gerechtfertigt ist. Vielmehr gilt es, die Kriterien und Themenfelder von dem System als Ideengeber zu nutzen und diese ergänzend zu der Checkliste gem. Anhang 2 individuell im Zuge von anstehenden Baumaßnahmen einzusetzen.

5.3. Netzwerk

Das Gebäudemanagement nimmt an den regelmäßigen Terminen **„Klimapositive Städte und Gemeinden“** teil, welche eine Initiative für gelebte Nachhaltigkeit, konkreten Klimaschutz und mehr Lebensqualität in Kommunen thematisiert. Organisator ist die DGNB mit

dem Ziel, einen Wissensaustausch rund um diese Themen zwischen den Kommunen zu initiieren.

Die **Initiative „Photovoltaik auf jede Schule“** ist ein Arbeitskreis mit dem Ziel, die Verbreitung der regenerativen Energien in Stadt und Landkreis Osnabrück voranzutreiben. Dabei soll die Umsetzung im Unterricht und Schulgeschehen konkret erlebbar gemacht werden. Dieser Arbeitskreis besteht aus Mitgliedern, die sich ehrenamtlich für die v. g. Ziele einsetzen und Erfahrungen aus unterschiedlichen Funktionen bei der Planung und Realisierung von PV-Anlagen mitbringen. Das Gebäudemanagement hat bereits mehrfach Kontakt aufgenommen und wurde durch den Arbeitskreis mit seiner funktionierenden Organisationsstruktur unabhängig beraten. Es besteht weiterhin das Angebot, für die Stadt Melle beratend für Schulen tätig zu werden sowie bei gleicher Zielsetzung ebenfalls für die KiTa-Gebäude im städtischen Besitz.

6. Umsetzungsstrategie, Finanzierung und Zielvorgabe

Die Umsetzung des Konzeptes soll in einem Abstand von zwei Jahren regelmäßig evaluiert werden, um aufgetretene Probleme oder Neuformulierungen in den Umsetzungsstrategien zu diskutieren. Die im Leitbild der Stadt Melle verankerten Ziele sollen grundsätzlich innerhalb der nächsten 3 bis 5 Jahre umgesetzt werden. Hieraus ergibt sich dann zwangsläufig die Umsetzung von Baumaßnahmen zur Erreichung der Klimaziele in den nächsten Jahren bzw. Jahrzehnten. Wie bereits unter dem Anwendungsbereich zur Umsetzung der nachhaltigen Belange (s. Punkt 3.1) beschrieben, ist aufgrund der langen Nutzungszeiten von Gebäuden und zur Erreichung der Klimaziele eine baldige Umsetzung notwendig.

Demgegenüber steht ein Mehrbedarf an finanziellen Mitteln, welcher im Einzelfall je Maßnahme zu ermitteln ist. Grundsätzlich hat aber weiterhin die Kommunalhaushalts- und –kassenverordnung Gültigkeit, die unter § 12, Absatz 1, regelt, dass *„bevor Investitionen von erheblicher finanzieller Bedeutung oberhalb einer von der Kommune festgelegten Wertgrenze (Stadt Melle ab 100.000€) beschlossen werden, soll durch einen*

Wirtschaftlichkeitsvergleich unter mehreren in Betracht kommenden Möglichkeiten die für die Kommune wirtschaftlichste Lösung ermittelt werden“. Diese Vorgabe wird in der Form erfüllt, dass zum Zeitpunkt der Zustimmung zum Planungsauftrag (Leistungsphase 0) Varianten nach deren Vor- und Nachteilen bewertet, vorgestellt und eine Empfehlung zum weiteren Vorgehen politisch beschlossen wird. Weiterhin regelt die Kommunalhaushalts- und –kassenverordnung im § 12, Absatz 2, dass *„vor Beginn einer Investition mit unerheblicher finanzieller Bedeutung (Stadt Melle von 0 € bis 100.000€) eine Folgekostenberechnung vorgenommen werden muss“*. Auch diese Vorgabe wird erfüllt in der Form, dass das Ergebnis der Checkliste gem. Anhang 2 zum Umsetzungsbeschluss (Leistungsphase 3) vorgestellt wird und dieses transparent unter Beachtung der finanziellen Folgen kommuniziert wird.

Zur Erreichung der Klimaschutzziele hat eine Ausrichtung an konkreten Zielvorgaben mit messbaren Größen zu erfolgen, welche im jährlichen Energiebericht der Stadt Melle aufzunehmen ist. Der Punkt findet eine entsprechende Würdigung im nächsten Energiebericht bzw. ist Bestandteil der bereits angekündigten Evaluation.

7. Zusammenfassung und Ausblick

Das Konzept soll eine pragmatische Vorgehensweise aufzeigen, um das komplexe Thema „Klimaschutz“ im Kontext der öffentlichen Gebäude der Stadt Melle strategisch darzustellen. Mit der Implementierung der verschiedenen Maßnahmen und der Checkliste wird eine niederschwellige Möglichkeit geschaffen, den Belangen der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes Rechnung zu tragen. Es gilt diese Liste nun beim künftigen Planen, Bauen und Betreiben zu berücksichtigen.

8. Anhangverzeichnis

Anhang 1: Zielsystem der Stadt Melle zur strategischen
Steuerung

Anhang 2: Checkliste nachhaltiger Maßnahmen

Berücksichtigung von nachhaltigen Aspekten beim Planen, Bauen und Betreiben von öffentlichen Gebäuden der Stadt Melle

Anhang 1 - Zielsystem der Stadt Melle zur strategischen Steuerung

Zielsystem 2021/2022 - Stand: Dezember 2020

Wir nehmen die Bedürfnisse unserer Bürgerinnen und Bürger ernst Strategisches Ziel 1. Das kommunale Handeln ist transparent und erfolgt im Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern und stärkt deren Identifikation mit Melle. <i>Priorität: C/D</i> Handlungsschwerpunkte 1.1 Informationen und Beteiligung der Bürger und der Politik ausbauen und anpassen. <i>Priorität: 3 (hoch)</i>	Wir stärken die nachhaltige und ökologische Stadt- und Regionalentwicklung Strategisches Ziel 4. Orientierung einer ganzheitlichen Stadtentwicklung an den gesellschaftlichen Bedürfnissen sowie ökonomischen und ökologischen Belangen. <i>Priorität: C</i> Handlungsschwerpunkte 4.1 Stadtgestaltung und Baukultur unter Betrachtung der ökologischen Nachhaltigkeit fördern, steuern und entwickeln. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 4.2 Den ländlichen Raum und die Dorfentwicklung fördern. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 4.3 Ressourcenschonende Bestands- und Baulandentwicklung unter Priorisierung der Innenentwicklung. <i>Priorität: 3 (hoch)</i> 4.4 Maßnahmen für den Hochwasserschutz und Präventionen gegen Auswirkungen aus Starkregenereignissen umsetzen. <i>Priorität: 3 (hoch)</i> 4.5 Anpassungen an den Klimawandel forcieren und Klimaschutz in der Stadt Melle fördern. <i>Priorität: 3 (hoch)</i> 4.6 Tourismus- und Kulturprofil entwickeln und umsetzen. <i>Priorität: 1 (niedrig)</i> 4.7 Die biologische Vielfalt erhalten und steigern. <i>Priorität: 3 (hoch)</i>	Wir sorgen für eine gute Infrastruktur Strategisches Ziel 6. Die notwendige Infrastruktur wird stetig und planvoll entsprechend der sich verändernden Anforderungen an Standards ausgebaut. <i>Priorität: C</i> Handlungsschwerpunkte 6.1 Infrastrukturvermögen nach zu vereinbarenden Standards unter Berücksichtigung der Prioritäten entwickeln. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 6.2 Die Breitbandversorgung zeitgemäß ausbauen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 6.3 Die städtischen Liegenschaften werden ressourcenschonend bewirtschaftet. <i>Priorität: 1 (niedrig)</i> 6.4 Anpassung der Infrastruktur an verändertes Freizeit- und Nutzerverhalten. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 6.5 Die Mobilität durch eine vernetzte und flexible Infrastruktur stärken. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 6.6 Durch ein gutes Trinkwassermanagement die Grund- und Trinkwasserverfügbarkeit verbessern und Qualität erhalten. <i>Priorität: 3 (hoch)</i> 6.7 Maßnahmen zur Förderung der Oberflächenentwässerung planen und durchführen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i>	Wir unterstützen Wirtschaft und Handel und gehen verantwortungsvoll mit den Finanzen um Strategisches Ziel 5. Die Leistungsfähigkeit des städtischen Haushaltes und die Vorteile des Wirtschaftsstandortes Melle zwischen den Zentren Osnabrück, Bielefeld und Herford werden verfestigt und dauerhaft gesichert. <i>Priorität: A</i> Handlungsschwerpunkte 5.1 Den Schuldenstand unter Berücksichtigung der Investitionsbedürfnisse und der dauernden Leistungsfähigkeit begrenzen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 5.2 Die allgemeine Ertragslage stärken. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 5.3 Standortprofil "Wirtschaft, Gewerbe und Arbeit" entwickeln. <i>Priorität: 1 (niedrig)</i> 5.4 Gewerbeflächen, Vorrats- und Tauschflächen akquirieren. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 5.5 Den Haushalt durch Aufgabenkritik entlasten. <i>Priorität: 2 (mittel)</i>	Wir fördern ehrenamtliches Engagement, Vereine und Verbände Strategisches Ziel 3. Durch bürgerschaftliches Engagement werden zusätzliche Angebote generiert, die die Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger verbessert. <i>Priorität: D</i> Handlungsschwerpunkte 3.1 Bürgerschaftliches Engagement fördern, stärken und wertschätzen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 3.2 Die personelle und sachliche Leistungsfähigkeit der Feuerwehr sichern. <i>Priorität: 2 (mittel)</i>	Wir sehen Bildung als zentralen Schwerpunkt Strategisches Ziel 7. Sicherung des chancengleichen Zugangs zu einem bedarfsgerechten und vielfältigen Bildungsangebotes für ein lebenslanges Lernen. <i>Priorität: B</i> Handlungsschwerpunkte 7.1 Die Struktur, Profilbildung und Ausstattung der Schulen und der Bibliotheken bedarfsgerecht anpassen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 7.2 Erziehungsangebote für Kinder und Jugendliche als Orte der Bildung und Erziehung bedarfsgerecht anpassen. <i>Priorität: 3 (hoch)</i>	„Attraktiver Arbeitgeber“ Strategisches Ziel 8. Wir entwickeln die Organisation der Stadtverwaltung weiter und unterstützen die Mitarbeiterentwicklung. <i>Priorität: B</i> Handlungsschwerpunkte 8.1 Systematische Personalentwicklung implementieren. <i>Priorität: 3 (hoch)</i> 8.2 Die Organisation der städtischen Gesellschaften neuen Anforderungen anpassen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 8.3 Die „Stadtverwaltung 2030“ entwickeln. <i>Priorität: 2 (mittel)</i> 8.4 Nachhaltigkeit als Steuerungskriterium einführen. <i>Priorität: 2 (mittel)</i>
--	---	--	--	--	---	--

Berücksichtigung von nachhaltigen Aspekten beim Planen, Bauen und Betreiben von öffentlichen Gebäuden der Stadt Melle



Anhang 2 - Checkliste zur Berücksichtigung der nachhaltigen Belange

Nr.	Handlungsfeld / Maßnahme	Beschreibung	Verwaltungsvorschlag
	Bauwerk		weitergehende Prüfung
4.1	Baukonstruktion		
4.1.1	Flächeneffizienz	Reduktion der Flächeninanspruchnahme bei gleichzeitiger Erhöhung der Nutzfläche durch Geschossbau, Nutzungsstapelung, multifunktionale Flächennutzung	Ja/Nein/ Umsetzung
4.1.2	Kompakte Baukörper	Schaffung von kompakten Bauformen zur Reduktion der Wärmeverluste	Ja/Nein/ Umsetzung
4.1.3	Baustoffe	Schadstoffarme, lösemittelarme und geruchsneutrale Produkte und Materialien verwenden. Gebäude müssen mindestens der Kategorie „schadstoffarm“ nach Anhang C der DIN EN 15251 entsprechen.	Ja/Nein/ Umsetzung
4.1.4	Recyclingmaterialien	Es sollen bevorzugt Recyclingmaterialien eingesetzt werden (z.B. bei Sand, Kies, Schotter, Kunststoff), sofern diese nicht schadstoffbelastet sind und keine Nachteile gegenüber "neue" Materialien zu erwarten sind.	Ja/Nein/ Umsetzung
4.2	Fassade		
4.2.1	Sommerlicher Wärmeschutz	Schutz der Innenräume vor sommerlicher Hitze durch Sonnenschutzelemente, Dachüberstand, Möglichkeit zur Nachtlüftung	Ja/Nein/ Umsetzung
4.2.2	Dachbegrünung	Extensive Begrünung von Dachflächen	Ja/Nein/ Umsetzung
	Technische Anlagen		
4.3.	Heizungstechnik	Bei Neubau und Sanierung von Heizungsanlagen ist zu überprüfen, ob der Einsatz von Fernwärme mit KWK, Blockheizkraftwerken, Holzfeuerungsanlagen, Solaranlagen oder anderen Wärmequellen (z.B. Erdsonden, Luft-Wasser-Wärmepumpe Abwasserkanäle, Abwärme aus gekühlten Räumen) wirtschaftlich ist.	
4.4.	Sanitärtechnik		
4.4.1	Regenwassernutzung	Nutzung von Regenwasser zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs ab >60m³/a ohne Trinkwasseranforderung	Ja/Nein/ Umsetzung
4.4.2	Trinkwasserbrunnen	Aufstellen von öffentlich zugänglichen Trinkwasserbrunnen	Ja/Nein/ Umsetzung
4.5.	Elektrotechnik		
4.5.1	Photovoltaik und Speicherung	Erzeugung und Speicherung von Strom über Photovoltaik-Anlagen auf Dachflächen oder an Fassaden	Ja/Nein/ Umsetzung
4.5.2	Stromtankstelle	Ladestationen für Elektromobilität	Ja/Nein/ Umsetzung
4.6.	Gebäudeautomation		
4.6.1	Energie Monitoring	Regelungssystem für die Betriebsführung und Überwachung.	Ja/Nein/ Umsetzung
	Außenanlagen		
4.7	Verkehrsflächen	Befestigte Flächen	
4.7.1	Regenwasserversickerung	Stärkung des Wasserkreislaufes zur ortsnahen Versickerung des Regenwassers	Ja/Nein/ Umsetzung
4.7.2	Höhe Fußboden	Durch zu erwartende Starkregenereignisse sind Türen, Fenster und sonstige Öffnungen bei Berücksichtigung der Barrierefreiheit möglichst 20 cm über dem Straßenniveau anzubringen oder vor Überflutung entsprechend zu schützen.	Ja/Nein/ Umsetzung
4.7.3	Fahrradstellplätzen	Überdachte Fahrradstellplätzen in der Nähe des Haupteingangs vorsehen	Ja/Nein/ Umsetzung
4.8	Vegetationsflächen	Grünflächen etc.	
4.8.1	Pflanzung heimischer Arten	Pflanzung von Arten, die heimischen Tieren eine Lebensgrundlage bieten / anlegen von Blühflächen	Ja/Nein/ Umsetzung