



Bestandsanalyse Klimaschutz

ÄMTERÜBERGREIFENDE AUFSTELLUNG ALLER
KLIMARELEVANTEN MAßNAHMEN SOWIE
HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

GEMEINDE SINZHEIM



Inhaltsverzeichnis

1. Präambel	3
2. Zielsetzung und Vorgehensweise	4
3. Handlungsfeld Stadt- und Verkehrsplanung.....	4
3.1 Bauamt	5
3.1.1 Bereich Bauverwaltung	5
3.1.2 Bereich Tiefbau und Gewässerunterhaltung.....	8
4. Handlungsfeld Energie	9
4.1 Bauamt	10
4.1.1 Gebäude- und Energiemanagement.....	10
4.1.2 Hochbau.....	13
4.2 Gemeindewerke Sinzheim (GWS).....	16
5. Handlungsfeld Finanzierung und Förderung	19
6. Handlungsfeld verwaltungsinterner Klimaschutz.....	20
6.1 Hauptamt	21
6.2 Fahrradbeauftragte der Gemeinde Sinzheim	21
7. Handlungsempfehlungen	22
7.1 Handlungsfeld Stadt- und Verkehrsplanung.....	22
7.2 Handlungsfeld Energie	27
7.3 Handlungsfeld Finanzierung und Förderung	33
7.4 Handlungsfeld Verwaltungsinterner Klimaschutz	39
7.4.1 Monitoring und Controlling (Kennzahlen).....	41
7.4.2 Interkommunale Zusammenarbeit	45
7.4.3 Handlungsempfehlungen aus der Schüleraktion „Lothar-von-Kübel- Realschule FOR FUTURE“	46
8. Fazit.....	47

1. Präambel

Der menschengemachte Klimawandel und seine Folgen wie zum Beispiel steigende Jahresdurchschnittstemperaturen, Wasserknappheit, Extremwetterereignisse und Hitzesommer werden die Kommunen in Baden-Württemberg vor große Herausforderungen stellen. Es liegt vor allen an ihnen, als kleinste und zahlreichste Einheit des staatlichen Aufbaus, die Initiative zu ergreifen und sich mit der Thematik auseinanderzusetzen. Nur auf diese Weise lassen sich international abgeschlossene Übereinkünfte wie das Klimaabkommen von Paris oder das Kattowitzer Klimapaket umsetzen und so die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf ein Minimum von deutlich unter 2 °C, im besten Falle sogar auf 1,5 °C begrenzen.

Die Handlungsmöglichkeiten und Handlungsfelder der Kommune sind dabei vielfältig: Neben der Reduzierung von Energie- und Ressourcenverbrauch in eigenen Gebäuden als Verbraucherin oder Anbieten von Ökostrom als Versorgerin, ist auch die städtebauliche und verkehrsplanerische Entwicklung der Gemeinde in eine klimafreundliche Richtung eine sinnvolle und nachhaltige Maßnahme. Noch viel wichtiger ist jedoch der enorme Effekt, der durch die Vorbildfunktion der Gemeinde hervorgerufen wird. Denn gerade die Einwohner einer Kommune entscheiden durch ihr eigenes Verhalten über die Klimabilanz ihrer Gemeinde. Wenn die Kommune mit gutem Beispiel voranschreitet und möglicherweise sogar noch die Bürger über eine Beteiligungsform einbindet, motiviert dies auch die Einwohner der Gemeinde, aktiv Klimaschutz zu betreiben.

Doch der Klimaschutz ist nicht nur eine große Herausforderung, sondern auch eine Chance für die Kommunen. Es werden beispielsweise nachhaltig Betriebskosten eingespart, sodass der Gemeindehaushalt geschont wird. Weiterhin werden die Grundlagen für eine nachhaltige und klimafreundliche städtebauliche Entwicklung geschaffen, sodass die Kommune auch in Zukunft in einem gesunden Maße wachsen kann.

Als Vorbereitung auf die intensive Beschäftigung mit dem Klimaschutz und der Erarbeitung von gezielten und erfolgsversprechenden Maßnahmen soll diese Bestandsanalyse eine Arbeitsgrundlage darstellen. Die Gemeinde Sinzheim ist zwar in vielen Bereichen seit Jahren aktiv an der Durchführung von klimaschutzrelevanten Maßnahmen, jedoch muss der Klimaschutz als gezielte Maßnahme in den Fokus der

Gemeinde rücken. Mithilfe des Ist-Zustandes kann herausgearbeitet werden, wo und vor allem wie weitere Maßnahmen getroffen werden bzw. bestehende Maßnahmen vertieft werden können. Es sollen folgende Fragen geklärt werden:

- ❖ **Wo steht die Gemeinde Sinzheim heute im Klimaschutz?**
- ❖ **Wo gibt es Ansatzpunkte für neue, zukünftige Klimaschutzaktivitäten?**
- ❖ **Wie können Maßnahmen verbessert bzw. vertieft werden?**

Insbesondere soll die Bestandsanalyse auch ein Fundament für ein zukünftiges Klimaschutzkonzept legen.

2. Zielsetzung und Vorgehensweise

Ziel der Bestandsanalyse ist es, alle **klimaschutzrelevanten Tätigkeitsfelder** der einzelnen Organisationseinheiten der Gemeinde Sinzheim (Ämter und Eigenbetrieb Gemeindewerke) zusammenzutragen. Anhand dieser Informationen kann dann im nächsten Schritt herausgearbeitet werden, welche Schwerpunkte die Gemeinde bei einem Klimaschutzkonzept setzen muss und welche erfolgsversprechenden Maßnahmen in nächster Zukunft von den gemeindlichen Gremien in den Fokus der Diskussion gesetzt werden sollten. Es sollte hierbei in erster Linie ein Vergleich von Kosten und Nutzen durchgeführt werden, um schnell und effizient das Klima schützen zu können und um nicht unnötig in lange Verfahren und stark defizitäre und ineffiziente Maßnahmen Zeit und Geld zu investieren.

Die verschiedenen Tätigkeiten wurden in verschiedenen Gesprächen mit den einzelnen Sachbearbeitern bzw. Amtsleitern erörtert und gesammelt. Danach wurden diese den einzelnen Handlungsfeldern: Stadt- und Verkehrsplanung, Energie, Finanzierung und Förderung und verwaltungsinterner Klimaschutz zugeordnet.

3. Handlungsfeld Stadt- und Verkehrsplanung

Das erste Handlungsfeld der Bestandsanalyse Klimaschutz ist die **Stadt- und Verkehrsplanung**. Durch eine gut durchdachte Siedlungsstruktur lassen sich große Ergebnisse für den Schutz des Klimas erzielen. Als Beispiel lässt sich durch die gute, verkehrsplanerische Anbindung eines neuen Baugebietes an den öffentlichen Nahverkehr der Nutzungsanteil von PKW in diesem Gebiet verringern. Weiterhin muss sich die Stadtplanung vor Augen führen, in wieweit ein neues Baugebiet der

Natur Raum abringen darf und an welcher Stelle dieser Eingriff sinnvoll ausgeglichen werden kann. Das Stichwort hierzu lautet: **klimafreundliches Gemeindegrowth**. Auch andere planerische Grundlagenarbeit beeinflusst die Klimabilanz der Gemeinde – seien es die grünordnerischen Festsetzungen in Bebauungsplänen oder die Schaffung von Biotopverbindungen durch sinnvoll gesetztes städtisches Grün. Zusammengefasst setzt eine geordnete Stadt- und Verkehrsplanung die Rahmenbedingungen für ein gesundes und klimafreundliches Wachstum der Gemeinde.

3.1 Bauamt

3.1.1 Bereich Bauverwaltung

Der Bereich Bauverwaltung leistet mithilfe der **Bauleitplanung** und den **naturschutzrechtlichen Anstrengungen** einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz der Gemeinde Sinzheim. In erster Linie gilt es durch Planungen und Grundlagenarbeit eine **sinnvolle und klimafreundliche Siedlungsstruktur** zu schaffen. Hierbei spielen der Flächennutzungsplan und die Bebauungspläne, aber auch die damit verbundene Verkehrsplanung eine wichtige Rolle.

Der wohl wichtigste und auch umfassendste Bereich der klimarelevanten Tätigkeiten der Bauverwaltung ist die sogenannte Bauleitplanung, also die Schaffung von Planungsrecht nach dem Baugesetzbuch im Sinne von Flächennutzungsplan und Bebauungsplänen.

Auf der obersten Ebene bei der **Flächennutzungsplanung** wird versucht eine **flächenschonende Siedlungserweiterung** zu ermöglichen. Zielsetzung ist dabei, ein Wachstum der Gemeinde zu ermöglichen und trotzdem nicht zu viel in die Natur einzugreifen. Die Ressource Boden ist in der heutigen Zeit zu einem sehr knappen Gut geworden und muss auch bei der Stadtplanung so behandelt werden. Durch den Erhalt der Natur wird die Sauerstoff- und Kaltluftproduktion für die Gemeinde gesichert. Zusätzlich beachtet der Bereich Bauverwaltung bei solchen überörtlichen Planungen auch die Thematiken des Boden-, Grundwasser- und Gewässerschutzes. Vor allem wird jedoch bei der Festlegung neuer Siedlungserweiterungsgebiete auf die **Verkehrsanbindung** (ÖPNV, Fahrradwege, kurze Wege) geachtet. So sollen neue Baugebiete beispielsweise sinnvoll an den ÖPNV angeschlossen sein, damit der PKW nicht das einzige Fortbewegungsmittel darstellt und vor allem Pendler

klimafreundlich an ihren Arbeitsplatz gelangen können. Der Bereich Bauverwaltung beachtet bereits schon heute viele verschiedene Klimaschutzrelevante Rahmenbedingungen, jedoch sollte vor allem in der Zukunft noch weiter auf die Thematik Klimaschutz eingegangen werden. Das Ziel ist es, den Klimaschutz in weiteren Fortschreibungen des Flächennutzungsplans gezielt in die Planung mit einzubeziehen (weiteres siehe Punkt 7.1 Handlungsempfehlungen).

Innerhalb der verbindlichen **Bebauungspläne** werden dann die Fundamente für die einzelnen Baugebiete gelegt. Durch verschiedene schriftliche Festsetzungen und Planungen innerhalb neuer Baugebiete wird das Klima aktiv geschützt. Darunter beispielsweise die **grünordnerischen Festsetzungen und Pflanzgebote**. Diese geben verbindlich vor, ob Dächer und Fassaden begrünt werden sollen und welche und wie viele Bäume/ Sträucher pro m² Grundfläche gepflanzt werden müssen. Durch diese Festsetzungen werden die Bürger verpflichtet ihr Gebäude bzw. ihr Grundstück ordnungsgemäß zu begrünen. Die so gewonnenen Grünflächen können sich nicht so stark erhitzen wie Beton oder Kiesflächen und so wird die Bildung von Hitzeinseln verhindert. Weiterhin kann durch Verdunstung Kaltluft entstehen, die das Baugebiet herunterkühlt. Außerdem bieten die Grünflächen wertvollen Lebensraum für viele Pflanzen, Tiere und Insekten.

Neben den schriftlichen Festsetzungen werden im zeichnerischen Teil des Bebauungsplans **Versickerungsflächen sowie öffentliche Grünflächen** eingeplant. Dieses öffentliche Grün sowie jedes weitere öffentliche Grün wie Parkanlagen der Gemeinde Sinzheim werden vom Bauhof gepflegt und landschaftsgärtnerisch angelegt.

Ein weiteres Anliegen der Bebauungspläne ist die **Verhinderung von Versiegelung**, sodass Wasser versickern und verdunsten kann und nicht alles in die öffentliche Kanalisation abgeleitet wird. Hierzu wurde bspw. in der öffentlichen Sitzung vom 15.05.2019 vom Gemeinderat ein **Verbot von Schottergärten** beschlossen. Das bedeutet, dass in neuen Bebauungsplänen und aktuellen Änderungen von Bebauungsplänen eine Festsetzung integriert sein wird, die Schottergärten auf privaten Grundstücken verbieten wird. Schottergärten sind erstens ökologisch gesehen ohne großen Nutzen und zweitens können sich die Steinflächen enorm aufheizen und Hitzeinseln bilden. Dies wird in Zukunft verhindert.

Auch baurechtliche und naturschutzrechtliche Vorschriften werden eingehalten und so nebenbei das Klima geschützt. Gemäß Baugesetzbuch muss bei der Aufstellung von Bauleitplänen ein ausführlicher **Umweltbericht** sowie häufig artenschutzrechtliche Vorprüfungen bzw. spezielle **artenschutzrechtliche Prüfungen** durchgeführt werden.

Außerdem müssen Eingriffe in die Natur mithilfe sogenannter **Ausgleichsmaßnahmen** ausgeglichen werden. Diese Ausgleichsmaßnahmen werden innerhalb der Gemeinde durch die Aufwertung eines Naturbereichs oder Biotops durchgeführt. Durch diese Maßnahmen lässt sich der Eingriff in die Natur und damit auch in das Ökosystem zwar nicht verhindern, aber ausgleichen. Durch die Aufwertung eines Bereichs durch Aufforstung oder durch Schaffung eines Feuchtbiotops wird der Naturhaushalt gestärkt und die Bildung von Kaltluft in diesem Bereich begünstigt. So wird ein umweltverträgliches und klimafreundliches Wachstum der Kommune ermöglicht. Innerhalb des Naturschutzrechts gibt es auch die Möglichkeit noch vor konkreter Aufstellung eines Bebauungsplans Ausgleichsmaßnahmen zu bevorraten. Diese werden dann im gemeindlichen **Ökokonto** als Ökopunkte verbucht. Durch diese Vorgehensweise kann die Gemeinde Sinzheim zusammenhängende Ausgleichsmaßnahmen durchführen und muss nicht immer nur kleine Einzelmaßnahmen durchführen. Seit dem letzten Jahrzehnt verfügt die Gemeinde Sinzheim über ein gemeindliches Ökokonto, das mit der unteren Naturschutzbehörde beim Landratsamt Rastatt abgestimmt wurde.

Ein weiteres Thema, das indirekt auch zum Klimaschutz beiträgt, ist die **Innen- bzw. Nachverdichtung**. Das Ziel des Bereichs Bauverwaltung ist es, die bereits erschlossenen aber noch unbebauten Flächen einer baulichen Nutzung zuzuführen. Hierdurch kann Wohnraum oder Gewerbefläche geschaffen werden, ohne der Natur erneut Fläche abringen zu müssen. Die Innenverdichtung wurde bereits 2018 durch Aufstellung eines Baulückenkatasters angegangen. Mithilfe von aktuellen Luftbildern und Kartenmaterial wurden alle Baulücken in Sinzheim erfasst und in verschiedene Kategorien eingeteilt.

Analog zur Innenverdichtung steht auch das Bestreben der Gemeinde Sinzheim dafür zu sorgen, dass alle Grundstücke eines neu erschlossenen Baugebiets auch

einer baulichen Nutzung zugeführt werden. Zur Schaffung von neuem Wohnraum wurde der Natur im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Fläche abgerungen und so neue Baugrundstücke erschlossen. Es sollten daraufhin wenigstens alle geschaffenen Grundstücke genutzt werden und nicht wegen Grundstücksspekulationen brachliegen. Um dies zu verhindern, werden die Käufer von Bauplätzen mithilfe eines **Baugebots/Bauverpflichtung** dazu gebracht, die Grundstücke innerhalb einer bestimmten Frist zu bebauen.

3.1.2 Bereich Tiefbau und Gewässerunterhaltung

Auch der Bereich Tiefbau ist seit vielen Jahren an der Durchführung verschiedenster Maßnahmen der Stadt- und Verkehrsplanung, die als klimarelevant eingestuft werden können, beteiligt.

Hierzu gehört in erster Linie die Thematik Abwasserbeseitigung und hierunter das **Abführen von Niederschlagswasser**. Man unterscheidet zwischen verschiedenen Systemen. Entweder wird das Niederschlagswasser in die örtliche Kanalisation eingeleitet oder es versickert entweder auf dem Grundstück direkt oder innerhalb einer dezentralen Versickerungsanlage. Der große Vorteil an derartigen Versickerungsanlagen bzw. der lokalen Versickerung ist, dass das Regenwasser erstens direkt den lokalen Pflanzen, der Erde und zuletzt dem Grundwasser zugeführt wird und zweitens das sogenannte Mikroklima (Kleinklima) gefördert wird. Durch die bei der Versickerung entstehende Verdunstung wird sogenannte Verdunstungskälte frei – Kaltluft entsteht. Durch Versickerung kann also einem Kernproblem der modernen Siedlungsstruktur entgegengewirkt werden – den sogenannten Hitzeinseln. Weiterhin sind die meisten Versickerungsanlagen in Form von Erdbecken begrünt. Durch diese Begrünung kann sich der Boden weniger aufheizen, sodass auch hier nochmals die Bildung von Hitzeinseln verringert wird. Vorzeigebispiel sind die **Versickerungsanlagen** im Baugebiet östlich der L80. Weitere Beispiele sind auch der Friedhof der Gemeinde, die Bahnhofstraße mit einer lokalen Versickerung auf den Grundstücken und dem Baugebiet Halberstunger Feld. Durch die Planung von Versickerungsanlagen bzw. einer lokalen Versickerung und deren Begrünung kann also schon ein großer Beitrag zum Schutz des Mikroklimas und der Bekämpfung des Aufheizens der Siedlungsstruktur geleistet werden.

Bei der Verkehrsplanung ist eine wichtige Thematik das **Straßenbegleitgrün** in Form von Pflanzbeten, ökologisch wertvollen Blumenwiesen, Sträuchern und Bäumen. Durch Begleitgrün kann die, wegen der Aufheizung des Asphalts und des enormen Flächenverbrauchs, ökologisch, verwerfliche Straßenfläche in geringem Maße ausgeglichen werden. Durch Begrünung entlang von Straßen, die sich durch die Gemeinde ziehen, kann auch eine grüne Vernetzung der einzelnen Baugebiete stattfinden. Vor allem Bäume können durch die Verdunstung von Wasser zur Abkühlung der Luft im Ort beitragen.

Bei der Gewässerunterhaltung werden die kommunalen Fließgewässer durch den Bereich Tiefbau in naturnaher Weise gestaltet. Durch den mäandrierenden (schlängelnden) Verlauf der Gewässer und die **Renaturierung bzw. Revitalisierung** können ihnen natürliche Retentionsgebiete zurückgegeben werden (bspw. Renaturierung des Sandbachs). Dies erhöht die Leistungsfähigkeit, das Stauvolumen und verbessert den Hochwasserschutz. Weiterhin ist es aber auch für das Mikroklima der Gewässer und die Artenvielfalt vor Ort positiv, den Gewässern ihren natürlichen Verlauf zurückzugeben.

Zuletzt werden die gesetzlich vorgeschriebenen **Gewässerrandstreifen** von innerorts 5 m und außerorts 10 m durch den Bereich Tiefbau eingehalten und naturnah ausgestaltet. Entlang der kommunalen Gewässer wird so ein von Bäumen gesäumter, von Pflanzen (insb. Sträuchern) und Tieren bewohnter Bereich geschaffen, der ökologisch wertvoll ist. Innerhalb des Gewässerrandstreifen darf auch kein Land bewirtschaftet werden, sodass das Wasser vor möglichen Einbringungen geschützt wird. Diese grünen Adern ziehen sich entlang der Gewässer durch die Gemeinde und leisten so einen Beitrag zur Biotopvernetzung und Stärkung des Naturhaushalts. Weiterhin erzeugen die Wasserläufe mit der Begrünung viel Kaltluft, um erneut die Erhitzung des Stadtbereichs auszugleichen.

4. Handlungsfeld Energie

Das Handlungsfeld Energie ist wohl eines der Wichtigsten und Ergiebigsten im Kampf gegen den Klimawandel. Moderne Kommunen benötigen eine enorme Menge an Energie um die zahlreichen öffentlichen Gebäude mit Strom, Wärme und Wasser zu versorgen. Je mehr Energie eingespart wird bzw. die genutzte Energie aus treibhausgasneutralen Quellen wie erneuerbaren Energien gewonnen wird, desto

positiver gestaltet sich die Klimabilanz der Gemeinde. Hier spielt auch der Eigenbetrieb der Gemeinde Sinzheim, die „Gemeindewerke Sinzheim“, eine große Rolle. Als Energieversorgerin kann sie direkt die Bürger der Gemeinde Sinzheim erreichen und so den wohl größten Effekt erzielen. Die Reduktion des Energieverbrauchs im Rathaus und den anderen kommunalen Liegenschaften wie den Kindergärten und Schulen ist trotzdem mehr als sinnvoll und schafft zusätzlich eine Anreizwirkung für die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde auch ihre Energieverbräuche im Blick zu halten.

4.1 Bauamt

4.1.1 Gebäude- und Energiemanagement

Das Gebäude- und Energiemanagement der Gemeinde Sinzheim ist bereits seit vielen Jahren aktiv an der Überwachung und Reduzierung des kommunalen Energieverbrauchs beteiligt und leistet so einen großen, positiven Effekt auf die Klimabilanz. Allein 23,5 Megatonnen Treibhausgasemissionen pro Jahr entstehen deutschlandweit durch den Energieverbrauch in öffentlichen Gebäuden. Dabei fallen etwa zwei Drittel des Energieverbrauchs in Gebäuden auf kommunaler Ebene an.

Beispielweise werden die **Verbräuche aller kommunalen Gebäude** in Form von Heizenergie, Strom und Wasser monatlich (anstatt wie in anderen Kommunen üblich jährlich) **erfasst und überwacht**. Dies bringt zum einen den entscheidenden Vorteil, dass erhebliche Abweichungen frühzeitig erkannt werden können und so individuell und effektiv darauf reagiert werden kann. Ein leckgeschlagenes Rohr oder eine Ineffizienz der Heizungsanlage lassen sich so rechtzeitig erkennen und so eine störungsbedingte Verschwendung von Energie oder Wasser vermeiden. Zum anderen lässt sich an den zahlreichen Messwerten einfacher erkennen, ob es an der Zeit wäre, über eine energetische Sanierung des Gebäudes oder eine Erneuerung der Heizungsanlage nachzudenken.

Im Zeitraum von 2008-2013 wurden alle Energiebilanzen der kommunalen Liegenschaften im Rahmen eines **Energieberichts** grafisch aufgetragen und genaue Handlungsanweisungen darunter energetische Sanierungen und Erneuerungen von technischen Anlagen aus den Messwerten herausgearbeitet. Diese Aufarbeitung kostet jedoch enorme Zeitressourcen, sodass hier beispielsweise die Energieagentur unterstützen könnte (weiteres siehe Punkt 7.2 Handlungsempfehlungen).

Die kommunalen Liegenschaften verfügen zusätzlich über eine zentrale **Gebäudeleittechnik**. Vorliegende Störungen werden sofort ohne Zeitverzögerung an das Gebäudemanagement weitergeleitet und können so schnell behoben werden. Gerade im Winter können Gebäude ohne funktionierende Heizung schnell auskühlen. Die erneute Erwärmung des Gebäudes kostet in Folge der Störung enorme Energie. Je schneller eine Störung also erkannt wird, desto besser. Doch die einzelnen technischen Geräte melden nicht nur Störungen, sondern lassen sich über die zentrale Gebäudeleittechnik auch aus der Ferne ansteuern. So kann die Heizung eines Kindergartens oder einer Schule in der Schließzeit bzw. in den Sommerferien flexibel heruntergeregelt werden. Dies reduziert den Energieverbrauch übers Jahr gesehen enorm und schont den Gemeindehaushalt und das Klima.

Am 26. Januar 2009 wurde im Bildungszentrum Sinzheim ein **Blockheizkraftwerk** (BHKW-Anlage) mit einer Leistung von 50 kW zur Abdeckung des Grundwärmebedarfs in Betrieb genommen. Der große ökologische Vorteil beim Blockheizkraftwerk liegt in der effizienten und vollständigen Verwendung der erzeugten Wärme und der Verwendung des dabei erzeugten Stroms vor Ort. Der überschüssige Strom, der keine Verwendung im Bildungszentrum findet, wird zusätzlich ins öffentliche Netz eingespeist. Innerhalb der ersten drei Jahre hatte die BHKW-Anlage eine durchschnittliche Anzahl von ca. 4410 Betriebsstunden und es konnten allein in dieser Zeit ca. 355 Tonnen CO₂ eingespart werden. Diese Ersparnis entspricht ungefähr einer Photovoltaikanlage mit einer Peakleistung von rund 200 kW im selben Zeitraum. Die erzeugte Wärme wird direkt vor Ort in den zahlreichen Gebäuden des Bildungszentrums innerhalb eines Nahwärmenetzes effizient und bedarfsabhängig verteilt und verbraucht.

Auch im St.-Vinzenz-Areal wird die Wärmeversorgung des Haus St. Vinzenz, des Kindergartens St. Vinzenz und der von der Forum Bauträger GmbH erbauten Wohnhäuser zukünftig durch ein **Nahwärmenetz** bewerkstelligt. Innerhalb des ehemaligen Schwesternwohnheims wird die benötigte Wärme durch einen Pelletofen für die Hauptenergie und einen zusätzlich zuschaltbaren Gasbrenner für die Spitzenlast erzeugt werden. Die Wärme wird dann bedarfsorientiert den einzelnen Gebäuden zugeführt. So kann die erzeugte Wärme effizient genutzt werden und wird nicht unnötig verschwendet.

Eine weitere Maßnahme, die enorme Relevanz für den Klimaschutz hat, liegt in der dauerhaften **Optimierung und Erneuerung der technischen Anlagen** in den kommunalen Liegenschaften. Heizungsanlagen oder andere Anlagen, die bereits seit vielen Jahren im Einsatz sind, haben aufgrund des Alters oder des überholten Stands der Technik nur noch sehr niedrige Wirkungsgrade. Dies bedeutet, dass mit dem selben Input an Heizöl oder anderen Ressourcen nur noch ein sehr geringes Output in Form von Wärme bzw. Energie erzielt werden kann. Durch die Erneuerung der Anlage durch ein Upgrade auf den aktuellen Stand der Technik oder sogar einer Neubeschaffung kann der Energie- und Brennmaterialverbrauch enorm reduziert werden. Beispielweise wurde innerhalb der Grundschule Sinzheim auf die effizientere Brennwerttechnik umgestellt, die eine nahezu vollständige Nutzung des eingesetzten Brennstoffes verspricht. Darüber hinaus läuft derzeit im Kindergarten Müllhofen die Umstellung der energiezehrenden Elektrospeicherheizung auf eine Pelletheizung. Hierzu wurde zuletzt vor Ort der Pellettank gesetzt (siehe Nachrichtenblatt der Gemeinde Sinzheim, Nr. 34/2019). Außerdem wurde zur Senkung des Energieverbrauchs im Feuerwehrhaus in der Nowakistraße die Beleuchtung auf Niedervolt umgestellt.

Rund 30 bis 50 Prozent ihres jährlichen Stromverbrauchs wenden deutsche Kommunen für die Straßenbeleuchtung auf. Eine energetisch bedeutende Umstellung, die bereits in früheren Jahren angegangen wurde, ist daher die **Umstellung der Straßenbeleuchtung** der Gemeinde Sinzheim **auf LED**. Bis heute erneuerte die Gemeinde schon über 813 Straßenlampen und damit fast 45% des Bestands. Nun wurde in der öffentlichen Gemeinderatssitzung am 24. Juli 2019 der Ausschreibungsbeschluss getroffen, weitere 180 Leuchten aufzurüsten. Hierdurch lassen sich große Mengen an Strom einsparen und der CO₂-Ausstoß wird um ca. 30 Tonnen reduziert. Auch in der nächsten Zukunft ist die weitere Umstellung des Bestands auf LED vorgesehen und geschieht in Abstimmung mit den finanziellen Mitteln im Haushalt.

Um die Dachflächen der Gemeinde sinnvoll auszunutzen, werden auf Anregung des Gemeinderates in **Kooperation** mit der **Energieagentur Mittelbaden** Standorte für **PV-Anlagen auf verschiedenen öffentlichen Gebäuden** aus technischer und wirtschaftlicher Sicht geprüft.

Zuletzt wurde am 20.12.2017 in der öffentlichen Sitzung des Gemeinderats beschlossen, den gesamten Stromverbrauch der Gemeinde Sinzheim (aller kommunaler Liegenschaften und der Straßenbeleuchtung) ab dem 01.01.2018 auf klimaneutralen **Ökostrom** aus 100% Wasserkraft umzustellen. Im Jahre 2018 hatte die Gemeinde Sinzheim einen Gesamtstromverbrauch von 1.258.783 kWh. So konnten allein im Jahre 2018 bei einer durchschnittlichen Umrechnungsquote von 0.311 kg CO₂/kWh 391.481,51 kg Kohlenstoffdioxid eingespart werden. Zur durchschnittlichen Umrechnungsquote muss gesagt werden, dass nach Schätzungen des Umweltbundesamtes die deutschlandweite Quote 2018 bei 0,510 kg CO₂/kWh lag. Die wesentlich bessere Quote in Sinzheim ergibt sich aus dem Energiemix der Gemeindewerke. Da die Gemeindewerke beim Strombezug eine besondere Auswahl trifft und auch Strom aus Wasserkraft einkauft, ist die Kohlenstoffdioxid-Entstehung pro Kilowattstunde deutlich geringer als im Bundesdurchschnitt.

4.1.2 Hochbau

Auch der Hochbau der Gemeinde Sinzheim orientiert sich an der Thematik Klimaschutz und gestaltet die geplanten Gebäude und baulichen Anlagen sowohl planerisch als auch technisch möglichst klimafreundlich. Noch bevor das Gebäude- und Energiemanagement repressiv Anstrengungen unternimmt, um Energieverbräuche reduzieren zu können oder technische Anlagen zu erneuern, ist es natürlich sinnvoll präventiv neue Gebäude energetisch effizient und möglichst klimafreundlich zu errichten und auszustatten.

Der wohl wichtigste Punkt bei der Planung von Neubauten der Gemeinde Sinzheim ist die Einhaltung der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (**EnEV**). Die Verordnung verpflichtet den Bauherren verschiedene bauliche und technische Rahmenbedingungen einzuhalten, um so dazu beizutragen, die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung, insbesondere ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis zum Jahr 2050, zu erreichen. Eine der wichtigsten Verpflichtungen ist beispielsweise die ordnungsgemäße Wärmedämmung eines Gebäudes. Diese hat enorme Relevanz für die Klimabilanz einer Gemeinde. Eine gute Wärmedämmung hat zwei wichtige, jahreszeitenabhängige Funktionen. Zum einen hilft eine gute Dämmung im Winter die durch die Heizung erzeugte Wärme effizient zu nutzen und so den Brennmaterial-, Energie- bzw. Ressourcenverbrauch zu verringern. Vor allem nachts

kann das gedämmte Haus so nicht übermäßig auskühlen und die Heizung muss weniger leisten. Zum anderen ist eine Wärmedämmung auch im Sommer in der Lage den Energieverbrauch und so Treibhausgasemissionen einzusparen. Die nächtliche, natürliche oder durch Klimageräte erzeugte Kühle bleibt länger im Haus und die Sonne kann das Gebäude nicht so stark aufheizen. Durch die Dämmung aller kommunalen Neubauten nach dem Stand der heutigen Technik kann ein starker Effekt für den Klimaschutz erzielt werden und ganz nebenbei schont die Verringerung der Heiz- und Energiekosten natürlich auch noch den Gemeindehaushalt.

Ein weiteres Themenfeld sind die **Energieverbraucher** in den geplanten Gebäuden, darunter beispielsweise die Beleuchtung, elektrische Einbauten und Geräte. Durch den Einbau von modernen und effizienten Geräten soll von Anfang an der Energieverbrauch von geplanten Objekten niedrig gehalten werden. Hierzu werden zum Beispiel technische Lösungen wie Präsenzmelder für die Beleuchtung eingesetzt. Auch die Stichwörter „klimafreundliches Bauen“ sowie „klimafreundliche Ausstattung“ werden innerhalb der Planung berücksichtigt. So werden bei Neubauten auch Themen wie die Errichtung eines Blockheizkraftwerks oder einer Photovoltaik-Anlage in die Planung miteinbezogen und eingehend von wirtschaftlicher und technischer Seite geprüft.

Weiterhin gilt es auch das Gebäude nicht nur von der Ausstattung bzw. der technischen Seite klimafreundlich zu gestalten, sondern bereits bei der **Architektur** auf verschiedene Gegebenheiten wertzulegen. Ein Beispiel hierfür ist das Thema **Beschattung**. Durch geschickte Anordnung der Gebäudestruktur kann eine derartige Beschattung des Gebäudes gewährleistet werden, dass im Sommer der Kühlaufwand und so die Energiekosten deutlich verringert werden. Weiterhin lässt sich jedoch auch gleichzeitig für den Winter noch gerade so viel einfallendes Sonnenlicht realisieren, dass sich der Heizaufwand durch die auftreffende Infrarotstrahlung verringert. Das Thema Beschattung wird zwar bereits heute vom Hochbau der Gemeinde Sinzheim in die Planung miteinbezogen, doch könnte man dies noch stärker ausbauen (weiteres siehe Punkt 7.2 Handlungsempfehlungen) und so den Effekt noch verstärken.

Ähnlich wie das Gebäude- und Energiemanagement der Gemeinde Sinzheim beschäftigt sich auch der Bereich Hochbau mit **Analysen der kommunalen Liegenschaften**. So werden einzelne bauliche Anlagen mehrere Jahre nach der Errichtung innerhalb einer Gebäudeanalyse auf ihre Energiebilanz getestet und es wird geprüft, ob eine energetische Sanierung oder sonstige bauliche Veränderungen technisch und wirtschaftlich sinnvoll sowie kostenrechnend sind. Aufgrund des enormen Zeitaufwands einer turnusmäßigen Analyse aller kommunalen Liegenschaften wurde das Verfahren bis jetzt nur gezielt für einzelne Gebäude durchgeführt. Gerade hier könnte man in Zukunft noch mehr investieren (weiteres siehe Punkt 7.2 Handlungsempfehlungen) und so schneller und flexibler Sanierungsmaßnahmen angehen.

Aus einzeln durchgeführten Analysen ergaben sich in den letzten Jahren einige **energetische Sanierungen** von Altbauten wie beispielsweise dem Kindergarten in Kartung. Dort wurde unter anderem das komplette Wärmedämmverbundsystem neu aufgebaut und so die Energiebilanz des Gebäudes erheblich verbessert. Über verschiedene Sanierungen konnten in den letzten Jahren enorme Mengen an Energie und so auch an Treibhausgasen eingespart werden. Selbst bei einem sparsamen und vorbildlichen Verhalten der Nutzer, kann in einem alten unsanierten Gebäude nur wenig Mehrwert für die Umwelt erzielt werden. Daher ist es umso wichtiger, die sanierungsbedürftige Bausubstanz der Gebäude anzugehen, bevor andere Maßnahmen geplant bzw. umgesetzt werden.

Zuletzt ist auch die durchgeführte **Kommunikation** und der Austausch von den einzelnen Ämtern mit den Hausmeistern sowie den Nutzergruppen der Gebäude von enormer Wichtigkeit. Durch die direkte Betreuung bzw. Benutzung der einzelnen kommunalen Liegenschaften sammelt sich eine große Menge an gebäudebezogenem Know-How. Dieses kann durch eine gut gelebte Kommunikation mit den beiden Gruppen genutzt werden. Dies kann von Hinweisen über ein zu stark beheiztes Gebäude oder einem tropfenden Wasserhahn bis zu Mitteilungen über ein stark-auskühlendes Gebäude durch eine in die Jahre gekommene Dämmung oder eine nicht mehr effizient laufende Heizungsanlage gehen.

4.2 Gemeindewerke Sinzheim (GWS)

Durch den Eigenbetrieb der Gemeinde Sinzheim, den Gemeindewerken Sinzheim, nimmt die Gemeinde Sinzheim ihre Rolle als **Versorgerin** im Kampf gegen den Klimawandel wahr. Durch eine Bereitstellung von klimafreundlichen Versorgungsangeboten und durch Beratungstätigkeiten können die Bürger der Gemeinde aktiv beeinflusst werden. Wie oben genannt, kann gerade hierdurch der größte Effekt erzielt werden, da das Verhalten der Einwohner einer Gemeinde deren Klimabilanz natürlich maßgebend beeinflusst.

Das erste Beispiel einer klimarelevanten Tätigkeit der Gemeindewerke Sinzheim ist die **Einrichtung von öffentlichen und nichtöffentlichen E-Tankstellen** zur Förderung von Elektromobilität. So gibt es bereits eine öffentliche E-Tankstelle auf dem Parkplatz der Gemeindewerke. Dort können Sinzheimer Bürgerinnen und Bürger ihre E-Autos direkt zentral in Sinzheim auftanken bzw. aufladen und müssen keinen langen Weg in Kauf nehmen, um zu einer der derzeit noch relativ seltenen E-Tankstellen zu gelangen. Gerade hier wird sich in der Zukunft durch die E-Offensive der Automobilhersteller ein noch viel größerer Markt und ein größerer Bedarf zeigen, sodass sich bereits weitere öffentliche E-Tankstellen in Planung befinden (weiteres siehe Punkt 7.2 Handlungsempfehlungen). Durch diese kommunale Förderung der **E-Mobilität** kann die Bewältigung der Energiewende begünstigt werden. Zur Thematik E-Tankstellen gibt es auch eine Kooperation der Gemeindewerke mit verschiedenen Autohäusern in Sinzheim, darunter bspw. Renault, Hyundai und Porsche. Weiterhin gibt es Angebote zum Kauf von E-Tankstellen für Sinzheimer Bürger (Haus- und Grundstückseigentümer). Diese werden dann von den Gemeindewerken innerhalb der heimischen Garage installiert und mit dem nötigen Strom versorgt.

Weiterhin wurde auch eine nichtöffentliche E-Tankstelle beim Sitz der Gemeindewerke eingerichtet, um auch eine Tankstelle für verwaltungsinterne Fahrzeuge, die in der Zukunft möglicherweise noch erworben werden könnten, vorzuhalten. Die Gemeindewerke selbst haben zuletzt 2016 ein mit Diesel betriebenes KFZ durch ein **klimafreundliches Elektroauto** (Renault ZOE) ersetzt und nutzen dies für Dienstgänge. Die Elektrofahrzeuge sind für diesen Zweck perfekt geeignet, da bei Dienstgängen mit dem Auto häufig nur kleine bis mittlere

Entfernungen überbrückt werden müssen. Bei Fortbildungen in größerer Entfernung wird fast immer der öffentliche Personennahverkehr genutzt.

Da die Gemeinde Mitglied des Vereins „Fahrrad- und fußgängerfreundliche Kommunen“ ist, passt die folgende Maßnahme der Gemeindewerke gut zu dem Leitsatz. So wurden nämlich bereits 2 **öffentliche Ladestationen für E-Bikes und Pedelecs** geschaffen. Durch die Förderung der E-Mobilität im Bereich Radverkehr kann auch ein guter Effekt erzielt werden. Durch E-Bikes lassen sich nämlich größere Strecken einfacher mit dem Rad bewerkstelligen und so kann die Nutzung des Fahrrads vergrößert werden. Durch Ladestationen können die Radfahrer flexibler zwischenladen und so noch größere Strecken klimafreundlich zurücklegen.

Die Gemeindewerke sind auch beim Thema „Erneuerbare Energien“ aktiv und betreiben **eigene Photovoltaik-Anlagen** zur Erzeugung von klimafreundlichem Solarstrom. Derzeit sind drei Anlagen mit einer Gesamtstromerzeugung pro Jahr in Höhe von 258.700 kWh in Betrieb. So können pro Jahr 80.455,70 kg CO₂ eingespart werden und so das Klima aktiv geschont werden. Weiterhin kooperieren die Gemeindewerke auch mit verschiedenen Großbetreibern in der Umgebung wie mit der PV-Anlage „Im Spatzengericht“. Die zwei derzeit betriebenen Anlagen mit einer Gesamterzeugung pro Jahr in Höhe von 1.262.580 kWh sparen pro Jahr 392.662,38 kg CO₂ ein. Gleichzeitig bieten die Gemeindewerke aber auch ein **umfassendes Beratungsangebot** für die Einwohner der Gemeinde an. Denn der größte Effekt kann erzielt werden, wenn viele Einwohner den Platz auf ihren Dächern effizient nutzen und PV-Anlagen mit einer vergleichsweise geringen Leistung installieren. Die gewonnene, klimafreundliche Energie kann entweder genutzt werden, um sie selbst direkt im Eigenheim zu nutzen oder sie wird in das Netz der Gemeindewerke eingespeist. Bei ca. 3530 erschlossenen Grundstücken hat Sinzheim über 490 private PV-Anlagen mit einer jährlichen Einspeisemenge von 4.246.511 kWh (CO₂-Einsparung: 1.320.664,92 kg). Diese Zahl könnte sich durch die neuen Vorschriften und die technisch, leistungsstärkeren PV-Anlagen in der Zukunft noch wesentlich erhöhen. Insgesamt kann so die Klimabilanz der Gemeinde auch im privaten Sektor deutlich verbessert werden. Rechnerisch ist die Gemeinde Sinzheim so an 3-5 Tagen im Jahr mit den vorhandenen EEG-Anlagen (ca. 490 Anlagen) stromautonom. Dies bedeutet, dass die benötigte Strommenge in der Gemeinde selbst erzeugt wird. Diese Kennzahl bezieht sich lediglich auf die Strommengen

sowie die Stromleistung. Die Wärmeenergie sowie die Mobilität in der Gemeinde sind nicht berücksichtigt, sodass die Kennzahl nicht mit einer Klimaneutralität der Gemeinde verwechselt werden darf.

Beim Thema Energieberatung sind die Gemeindewerke neben dem umfassenden, internen Beratungsgebot (Beratung zu Themen wie Wasser, Strom, Bau eines Eigenheims, PV-Anlagen, E-Mobilität und sonstigen) auch Gesellschafter der **Energieagentur Mittelbaden**. Die Agentur wurde von verschiedenen Gesellschafter wie dem Landkreis Rastatt, dem Stadtkreis Baden-Baden und einigen Energieversorgern in der Region geschaffen, um für die Bürger Beratungsangebote zu schaffen und so einen Beitrag zu einer klimaverträglichen und energiegerechten Welt unter Wahrung der Prinzipien der Nachhaltigkeit zu leisten. Es sollen möglichst viele Zielgruppen zur Mitarbeit an der Energiewende motiviert werden, um gemeinsam den Klimaschutz und die Ressourceneffizienz zu steigern. Die Beratung reicht von kostenfreien Angeboten für Bürger bis zur professionellen energetischen Beratung von Unternehmen. Gemeinsam in Kooperation mit den Gemeindewerken berät die Energieagentur vor allem auch Privatpersonen bei energetischen Sanierungen. Hierbei gliedert sich die Beratung in drei verschiedene Bereiche: A.) Gebäudehülle (Wände, Fenster, Dach, Türen), B.) Gebäudetechnik (Wärmeversorgung, Beleuchtung, Lüften), C.) Beratung für Elektromobilitätsstationen und Produktangebot. Durch diese Beratung kann begünstigt werden, dass die Bürger ihre Gebäude energieeffizient und nachhaltig sanieren.

Die bereits oben genannte Nahwärmeversorgung im St. Vinzenz oder dem Bildungszentrum wird auch durch die Gemeindewerke unterstützt. Es sollen in Zukunft noch weitere **Nahwärmekonzepte** geschaffen werden (weiteres siehe Punkt 7.2 Handlungsempfehlungen).

Innerhalb der Tätigkeit der Gemeindewerke als Energieversorgerin wird aktiv auf einen **ressourcenschonenden Betrieb** (im Rahmen des „betriebliche Energieeffizienz“-Audit) Wert gelegt. So werden alle Betriebsanlagen möglichst effizient ausgestattet. Dazu gehören mit Differenzialdruck gesteuerte Pumpen, besondere Druckzonen der Hochbehälter, Mobilität, energiesparende Beleuchtung und weiteres. So wurden beispielsweise die Beleuchtung der Gemeindewerke und auch der Bauhof beim Erweiterungsbau auf LED umgestellt sowie beim Ersatz von

Leuchtmitteln. Weiterhin wird auch bei der Planung von neuen Anlagen neben der Wirtschaftlichkeit auch der Energieverbrauch, die Ressourcenschonung und die CO₂-Einsparung berücksichtigt (beispielsweise: Erweiterung Wasserwerk für Wasserenthärtungsanlagen)

Zum **Schutz der Trinkwasserversorgung und des Grundwassers** werden regelmäßige Überwachungen der Wasserschutzgebiete durchgeführt. So kann eine Einbringung von gefährlichen Schadstoffen und so eine Verunreinigung an sauberem Grundwasser, als Grundlage des Trinkwassers vermieden werden.

Zuletzt bieten die Gemeindewerke **klimaneutralen Ökostrom** mit dem Produktnamen „Urstrom“ aus 100% Wasserkraft an. Dieser Strom wird von Wasserkraftwerken im Raum Basel (Schweiz bzw. Straßburg) nachhaltig produziert und ist durch ein TÜV Zertifikat extra auf seine nachhaltige Erzeugung überprüft. Die Lieferung des Ökostroms wird über das Bundesumweltamt überwacht. Wie oben genannt ist es durch die Versorgung der Gemeindewerke möglich, alle kommunalen Liegenschaften mit Ökostrom zu betreiben und so einen enormen Effekt für die Umwelt zu erzielen. Doch auch die Bürger der Gemeinde Sinzheim können den klimafreundlichen Strom beziehen. Bis zum September des Jahres 2019 haben Sinzheimer Bürger bereits 580.000 kWh Ökostrom bezogen und so ca. 180 Tonnen CO₂ eingespart.

5. Handlungsfeld Finanzierung und Förderung

Das Rechnungsamt sorgt für die Finanzierung von klimafreundlichen Bauten, Verwirklichung von planungsrechtlichen Verfahren, Erneuerung technischer Anlagen und ähnlichem und ist damit stetig auf der Suche nach passenden Fördermöglichkeiten, um die anstehenden Projekte finanziell zu realisieren.

In der Gemeinde Sinzheim wurden insbesondere durch die verschiedenen **Fördermöglichkeiten** im Bereich des Klimaschutzes bereits einige gute Projekte auf den Weg gebracht.

Zu nennen wären hier die beiden **Beratungsprogramme Energieeffizienz und Klimaschutz** für die Fremersberghalle und die Lothar-von-Kübel-Schule. Diese wurden über das **Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“** bereits im Jahre 2007 mit

jeweils 3.500 € gefördert. Über eben dieses Förderprogramm wurde weiterhin eine **Energieberatung** für den Kindergarten Kartung im gleichen Jahr mit einem Betrag von 3.200 € bezuschusst.

Im Bereich Wärmeschutz und rationelle Energie wurde für die Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes und den Einsatz von Blockheizkraftwerkanlagen im Bildungszentrum ein Betrag in Höhe von 150.000 € über das Förderprogramm **Klimaschutz-Plus** gefördert (Zuwendungsbescheid vom 30.01.2008). Zusätzlich bewilligte das Regierungspräsidium Karlsruhe für die energetische Sanierung der Schulsporthalle (Fremersberghalle) Mittel in Höhe von 76.000 € als Investitionshilfe über den Ausgleichsstock.

Aktuell wird im Kindergarten Müllhofen eine Holzpellettheizung eingebaut. Hier wurde mit Datum vom 24.05. dieses Jahres ein Förderbetrag von 12.750 € bewilligt.

Für die Sanierung der Straßenbeleuchtung in der Gemeinde Sinzheim wurden im Sommer des laufenden Kalenderjahres Mittel der Nationalen Klimaschutzinitiative von 20% der zuwendungsfähigen Ausgaben höchstens jedoch 26.442 € gewährt.

Bereits im Jahre 2015 wurde der Gemeinde Sinzheim eine pauschale Zuwendung nach dem **Gesetz zur Förderung von Investitionen (KInvFG) finanzschwacher Kommunen** in Höhe von 180.734,70 € in Aussicht gestellt. Man entschied sich für eine energetische Sanierung der Straßenbeleuchtung (Umstellung auf LED) und konnte für diese Maßnahme Anfang des Jahres 2016 einen entsprechenden Zuwendungsbescheid erlangen. Die Stromkosten für die Straßenbeleuchtung konnten von 152.168,90 € im Jahre 2015 auf einen Betrag von 80.905,25 € im Jahre 2018 gesenkt werden. Die neuen Leuchten sparen aber nicht nur Energiekosten ein, sondern reduzieren bei einer Lebensdauer von rund 25 Jahren außerdem die Wartungs- und Instandhaltungskosten. Man kann also mit Recht behaupten, es handelte sich um eine Investition, die sich in vielerlei Hinsicht gelohnt hat.

6. Handlungsfeld verwaltungsinterner Klimaschutz

Die Gemeinde Sinzheim führt nicht nur Projekte mit Außenwirkung durch, um einen aktiven Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Auch innerhalb der Verwaltung werden **Strukturen und Arbeitsweisen** geändert und angepasst, um einen positiven Effekt auf das Klima zu erzielen. Die Auswirkungen dieser Änderungen erscheinen zwar

eher klein, jedoch bewirken viele, kleine Änderungen in der täglichen Arbeitsweise auch eine beachtliche Verbesserung.

6.1 Hauptamt

Innerhalb der Verwaltung der Gemeinde Sinzheim wurden vor einigen Jahren für alle EDV-Arbeitsplätze sogenannte **Thin-Clients** beschafft. Diese verzichten typischerweise, im Gegensatz zu den in den Jahren davor eingesetzten Fat-Clients, auf viele beweglichen Hardware-Komponenten wie Lüfter oder Sonstiges. Sie verlassen sich zu großen Teilen auf die Rechenleistung eines leistungsstarken, per Netzwerk verbundenen Servers. Die Thin-Clients benötigen aufgrund dessen weniger Strom und sind ganz nebenbei weniger störanfällig, da sie weniger bewegliche Teile besitzen wie Fat-Clients.

Weiterhin wurden auch die **Server** der Gemeinde Sinzheim durch die hauseigene IT größtenteils **virtualisiert** und zusätzlich steht die Nutzung von Cloud-Diensten wie der Bildungscld im Fokus.

Auch die Arbeit des Gemeinderates wurde durch die hauseigene IT größtenteils komplett papierlos ausgestaltet. Die einzelnen Gemeinderäte verfügen über ein Tablet, das mithilfe des Ratsinformationssystems mit den benötigten Informationen bespielt wird. So kann enorm viel Papier gespart werden, da die umfassenden Gemeinderatsvorlagen mit verschiedensten Gutachten nicht mehr in gedruckter Form bereitgestellt werden müssen.

Auch in den eingegangenen Kooperationen werden gelegentlich Synergieeffekte für den Klimaschutz erzielt. So konnte mit der Firma Vivanti ein Caterer für die Verpflegung der Schüler in der Lothar-von-Kübel-Schule gefunden werden, der regionale Produkte verwendet. Durch **Einsatz von regionalen Produkten** müssen keine internationalen Produkte klimaschädlich per See- oder Luftweg angeliefert werden. Dies hat eine enorme Auswirkung auf das Klima und große Mengen an schädlichen Treibhausgasen können eingespart werden.

6.2 Fahrradbeauftragte der Gemeinde Sinzheim

Die Gemeinde Sinzheim als Mitglied des Vereins „Fahrrad- und fußgängerfreundliche Kommunen“ verfügt über eine eigene **Fahrradbeauftragte**, die sich neben ihrer

Alltagstätigkeit im Bauamt mit den Belangen der Radfahrer und Fußgänger befasst. Beispielsweise werden Teile von überregionalen Fahrradwegen wie dem PAMINA-Rheinpark-Süd-Radweg auf dem Gemeindegebiet durch eine bessere Verkehrsführung angepasst. So können der Komfort und auch die Verkehrssicherheit der Radwege verbessert werden. Außerdem konnten beim Stadtbahnhaltepunkt Sinzheim **Fahrradboxen** geschaffen werden, um es Pendlern zu ermöglichen, den öffentlichen Nahverkehr mit dem Fahrrad zu erreichen und diese dann auch sicher abstellen zu können.

Es werden auch Aktionen in **Kooperation mit örtlichen Erzeugern** durchgeführt, um mehr Aufmerksamkeit auf das Radfahren zu lenken. So gab es am 18. Juli im Rahmen der AGFK-Pendlerkampagne „Mein Weg. Meine Zeit.“ für jeden Kunden, der die örtlichen Bäckereien in Sinzheim mit dem Rad besuchte, eine gefüllte Überraschungstüte.

Weiterhin wird auch die klimafreundliche Mobilität der Mitarbeiter innerhalb von Dienstgängen durch die Gemeinde Sinzheim gefördert. Es wurde vor vielen Jahren ein **E-Bike** für kurze Strecken angeschafft. So können sich die Mitarbeiter klimaneutral von A nach B bewegen.

7. Handlungsempfehlungen

Aus der Durchführung der obenstehenden Bestandsanalyse ergaben sich bereits erste Handlungsempfehlungen in den einzelnen Handlungsfeldern für die Gemeinde Sinzheim. Weitere Handlungsempfehlungen wurden innerhalb des verwaltungsinternen Klimaschutz-Workshops am 18. September 2019 mithilfe der einzelnen Mitarbeiter und Amtsleiter der einzelnen Ämter herausgearbeitet. Es ist zu beachten, dass die nachstehenden Handlungsempfehlungen lediglich erste Vorschläge darstellen und keinen Anspruch auf Vollständigkeit besitzen.

7.1 Handlungsfeld Stadt- und Verkehrsplanung

Im Rahmen des Handlungsfeldes Stadt- und Verkehrsplanung ist eine erste Handlungsempfehlung die Durchführung eines **meteorologischen bzw. umwelttechnischen Gutachtens über die Luftströme** (insbesondere Kaltluftströme) innerhalb der Gemeinde Sinzheim. Dieses Gutachten wird Aufschlüsse darüber geben, wie die einzelnen Luftströme in der Gemeinde fließen

und wie sie sich beim Auftreffen auf Bebauung verhalten. Dies ist deshalb so wichtig und klimaschutzrelevant, da die Luftströmungen essenziell für die Versorgung der Gemeinde mit Kaltluft und den Ausgleich der einzelnen Luftmassen sind. Die gesamte Bauleitplanung, vor allem im Sinne des Flächennutzungsplans, aber auch die Bebauungspläne, sollen zukünftig die natürlichen Luftströmungen berücksichtigen. Hierdurch kann eine übermäßige Erhitzung der Siedlungsstruktur vermieden werden. Es gilt vor allem darauf zu achten, Luftströmungen nicht durch Bebauung zu beeinträchtigen. In diesem Falle wäre nämlich der natürliche Strömungsverlauf gestört, sodass Teile der Gemeinde nicht mehr mit Kaltluft versorgt werden können. Eine Zielsetzung des Gutachtens ist vor allem auch den derzeitigen Bestand zu betrachten und hieraus Schlüsse zu ziehen. Fokus hierbei wird vor allem auf dem Ortsteil Winden und Vormberg liegen, da hier voraussichtlich die meisten Kaltluftströmungen vom Wald ins Tal fließen. (Das Gutachten könnte voraussichtlich von einem darauf spezialisierten Ingenieurbüro in Freiburg (iMA Richter & Röckle) durchgeführt werden.)

Eine weitere, wichtige Maßnahme ist die **Aktualisierung des derzeit bestehenden Verkehrsgutachtens** mit einer aktuellen Bestandsanalyse. Der Verkehr und die Mobilität werden sich in der nahen Zukunft deutlich verändern. Um auf die verkehrstechnischen Herausforderungen vorbereitet zu sein, sollte man sich mit der Mobilität in der Gemeinde Sinzheim im Generellen beschäftigen. Dazu gehören vor allem Themen wie: öffentlicher Nahverkehr, Pendler, Elektromobilität und klimafreundlichem Transport. Durch die **Erstellung eines Mobilitätskonzepts** auf Grundlage des Verkehrsgutachtens können sich die zukünftigen Maßnahmen wie die Erschließung neuer Baugebiete von Anfang an sinnvoll an den Planungen orientieren. Ziel ist es, die zukünftige Mobilität in der Gemeinde so zu gestalten, dass nicht mehr so viel Individualverkehr notwendig sein wird. Der verbleibende Verkehr soll durch Förderung von Elektromobilität oder anderen Technologien und Konzepten möglichst klimafreundlich gestaltet werden.

Ein solches Konzept könnte das sogenannte **Car-Sharing** sein. Der Begriff Car-Sharing beschreibt die gemeinschaftliche Nutzung eines oder mehrerer Autos. Die Fahrzeuge der Car-Sharing-Anbieter sind meist auf fest angemieteten Parkplätzen oder sogenannten Stationen über eine Stadt oder einen größeren Ort verteilt. Die Standorte befinden sich häufig bei Knotenpunkten des öffentlichen Verkehrs, wo sie

von den Kunden gut erreichbar sind. Der große Unterschied zur klassischen Autovermietung ist, dass die Fahrzeugnutzung auch für kurze Zeit, zum Beispiel stundenweise oder gar minutenweise möglich ist. Innerhalb eines Berichts der Bundesanstalt für Straßenwesen mit dem Titel „Car-Sharing in kleinen und mittleren Gemeinden“ beschäftigte man sich mit der Thematik. Eine Analyse der Wirtschaftlichkeit von Car-Sharing in kleinen und mittleren Gemeinden ergab, dass vor allem in den kleinen Gemeinden häufig die Rahmenbedingungen für Car-Sharing ungünstig sind. Dies betrifft vor allem die Siedlungsstruktur, welche mit abnehmender Gemeindegröße das Entstehen und Wachsen von Car-Sharing behindert. Auch das in Großstädten häufig praktizierte Eingehen von Kooperationen mit Verkehrsbetrieben kann vor allem in den kleinen Gemeinden aus Mangel an Möglichkeiten kaum praktiziert werden. Für kleine Gemeinden sind spezielle Modelle entwickelt worden, die Car-Sharing auch mit sehr geringen Nutzerzahlen ermöglichen. Die Nutzung von Car-Sharing durch Gemeindeverwaltungen oder Firmen kann für eine bestimmte Grundauslastung der Fahrzeuge sorgen und so einen Standort sichern. Schließlich wird aufgezeigt, welche vielfältigen Möglichkeiten Gemeindeverwaltung haben, das Car-Sharing in ihrem Gemeindegebiet zu unterstützen. Neben der eigenen Teilnahme am Car-Sharing, die auch für die Gemeindeverwaltung vorteilhaft sein kann, ist hier auch die Bereitstellung von Infrastruktur (zum Beispiel von Stellplätzen) oder die Bereitstellung von Car-Sharing Leistungen in Orientierung an der Aufgabenträgerschaft des öffentlichen Personennahverkehrs denkbar. Ob ein solches Konzept für die Gemeinde Sinzheim sinnvoll und umsetzbar erscheint, müsste umfassend, auch in Gesprächen mit möglichen Anbietern, betrachtet werden. Durch die Einrichtung eines Car-Sharing Konzepts oder ähnlichen Angeboten könnte auf jeden Fall in naher Zukunft der Individualverkehr reduziert werden.

Die Gemeinde sollte sich bei der Erstellung des Mobilitätskonzepts auch am übergeordneten, regionalen **Mobilitätskonzept der Wirtschaftsregion Mittelbaden** orientieren. In diesem werden zunächst drei Grundsätze für die Mobilität in der Region aufgestellt: Umweltverträglichkeit aller Verkehrsmittel, Optimierte Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur, Verbesserung des Mobilitätsmanagements (insb. Öffentlichkeitsarbeit, Kommunikation der Angebote). Weiterhin werden verschiedene Ziele und auch Maßnahmenvorschläge (bspw. Lückenschluss B3 neu) konstruiert. Vor allem an den Zielen kann sich Sinzheim orientieren, um diese

innerhalb ihres kommunalen Mobilitätskonzepts umzusetzen. Die wichtigsten Ziele sind: Barrierefreiheit, weniger motorisierter Verkehr, verbesserter ÖPNV, Konfliktbeseitigung Straßen- und Schienennetz, LKW-Stellplätze, Förderung Nachhaltige Mobilität, Ausbau Radverkehrsinfrastruktur.

Es sollte innerhalb des Sinzheimer Mobilitätskonzepts auch eine Zielsetzung sein, den **Individualverkehr zu verringern**. Die meisten Kindergärten und zwei Grundschulen der Gemeinde Sinzheim befinden sich in den Teilorten. Dadurch entsteht viel Bring- und Abholverkehr im Sinne von Individualverkehr der Eltern, insbesondere bei den Kindergärten. Ein sinnvolles Transportkonzept könnte hier Abhilfe schaffen.

Auch wenn der ÖPNV nicht in der Trägerschaft der Gemeinde steht, kann die Gemeinde zusätzlich durch eine entsprechende **Infrastruktur** an den Haltestellen der Busse und Bahnen und durch weitere Angebote zum Umstieg auf diese Verkehrsmittel hinwirken (E-Bike-Ladestationen, Ladestationen für E-Autos, Fahrradunterstellmöglichkeiten, usw).

Zukunftsweisend sollten der Gemeinderat und die Gemeinde auch **soziologische Überlegungen** bezüglich zukunftsweisenden Wohnformen in Betracht ziehen. Es sollte sich überlegt werden, ob zukünftige Baugebiete immer im klassischen Stil von Einfamilienwohnhäusern geplant werden sollten. Der Trend der Zukunft könnte in den nächsten Jahren in Richtung von Mehrfamilienhäusern oder ganz anderen Wohnformen gehen. Durch die Unterbringung von mehr Menschen auf weniger Grundfläche kann der Eingriff in die Natur und das Schutzgut Boden nachhaltig reduziert werden. Der Flächenverbrauch eines Wohnbaugebietes der jüngeren Vergangenheit ist aufgrund der großzügigen Bebauung mit Einfamilienwohnhäusern bei gleichzeitig wenig neu angesiedelten Familien enorm.

Eine weitere gute Möglichkeit für die Bewältigung der Herausforderungen der Zukunft im Sinne der klimafreundlichen Entwicklung der Gemeinde, ist ein neu gedachtes **Planungsrecht** zu schaffen. In Zukunft sollen Bebauungspläne noch stärker an der Thematik Klimaschutz orientiert sein als zuvor.

So ist zum Beispiel die Festsetzung der **Baufenster** innerhalb des zeichnerischen Teils, ein vielversprechendes Instrument um ein Baugebiet klimafreundlicher zu gestalten. Die Baufenster zeigen grundsätzlich an, in welchem Bereich Gebäude errichtet werden dürfen. Durch die strategische und durchdachte Planung dieser Bereiche können verschiedene Faktoren begünstigend beeinflusst werden. Zum einen sollten die Baufenster nach der Sonne ausgerichtet werden, sodass vor allem im Sommer die Aufenthaltsräume von Gebäuden nicht in südliche Richtung zeigen und sich somit nicht so stark aufheizen können. Dies verringert den Energieverbrauch, da keine bzw. weniger Klimageräte benötigt werden. Weiterhin sollten die Baufenster und Firstlinien so gestaltet werden, sodass eine Photovoltaik- bzw. Solaranlage auf dem Dach einen guten Wirkungsgrad erreichen kann. In der Vergangenheit wurden im Baugebiet „Winden Teilabschnitt I“ in den 90er Jahren bereits derartige Überlegungen miteinbezogen und die Firstlinien im Sinne der Solarenergie ausgerichtet. Zu guter Letzt sollen die Baufenster innerhalb des Baugebietes so verteilt werden, dass Kaltluftströme nicht behindert werden und so eine sinnvolle Versorgung des Baugebietes und der restlichen Kommune mit Kaltluft gewährleistet werden kann. Wie bereits erwähnt wird zu diesem Zwecke eine meteorologische Luftstromanalyse Klarheit über die Strömungen innerhalb des Gemeindegebiets geben.

Weiterhin sollen in Zukunft zusätzliche Anstrengungen unternommen werden, um in den Bebauungsplänen und auch im Generellen die **Versiegelung** von Boden zu **reduzieren** bzw. in verschiedenen Bereichen komplett zu verhindern. Somit kann Wasser ungehindert versickern bzw. verdunsten, sodass Kaltluft entsteht.

Auch die von der Gemeinde beschäftigten Städteplanungsbüros sollen die Thematik **Klimaschutz** als konkrete **Anforderung an die Planung** und als Bestandteil des Planungsauftrages erhalten. So soll bereits der Städteplaner das Baugebiet vom Vorentwurf ab klimafreundlich gestalten, sodass auch in diesem Sinne die einzelnen Anhörungen (frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Träger öffentlicher Belange sowie Offenlage des Planentwurfs) in den Verfahrensschritten erfolgen können.

Darüber hinaus soll die Gemeinde weiterhin eine **aktive Bodenpolitik** betreiben. Bauplätze sollen sinnvoll und zeitnahe vergeben werden und insbesondere mithilfe

einer Bauverpflichtung verkauft werden. Auch Baulücken innerhalb der Kommune sollen im Fokus der Gemeinde stehen und es soll versucht werden, diese einer baulichen Entwicklung zuzuführen. So kann es gelingen, eine Nachverdichtung zu erreichen. Der einst von der Natur abgerungene Boden soll nachhaltig und zeitnah einer baulichen Nutzung zugeführt werden, um die Notwendigkeit zur Schaffung von neuen Baugebieten zu verringern und somit die Natur zu schützen.

Um sich an die höheren Temperaturen (vor allem im Sommer) durch den Klimawandel anzupassen, sollte innerhalb der Kommune für genügend **Verschattung** gesorgt werden. Beispielsweise am Friedhof sollte dafür gesorgt werden, dass für die älteren Bürgerinnen und Bürger Verschattungen geschaffen werden, um den sicheren Aufenthalt auf dem Friedhof zu gewährleisten. Auch anderweitig kann durch Verschattung die Aufheizung verschiedener Bereiche verhindert werden.

Die Klimaerwärmung schlägt sich auch deutlich in den aktuellen Waldschäden nieder. Höhere Temperaturen und Wassermangel setzen die kommunalen Wälder erheblich unter Druck. Wenn auch der Fokus in der Forstwirtschaft aufgrund der dramatischen Lage bei der Ausbreitung des Borkenkäfers derzeit auf der Fichte liegt, dürfen die anderen Baumarten keinesfalls unbeachtet bleiben. Aus Sicht des **Waldschutzes** kann deshalb nur die Empfehlung ergehen, auf Vielfalt bei Baumarten und Strukturen zu setzen. Man sollte weggehen von Monokulturen, hin zu bunt gemischten Baumarten wie Kirsche, Hainbuche, Spitzahorn und Roteiche usw.. Ziel der Gemeinde sollte es sein, den kommunalen Forstbestand auf weitere Temperaturanstiege vorzubereiten, da sonst die grünen Lungen im Schwarzwald sehr schnell absterben könnten. Im Rahmen dessen sollte das Themenfeld Waldschutz bei den Anstrengungen im Klimaschutz nicht unbeachtet bleiben. Da aber selbst bereits ein moderater Temperaturanstieg die Waldbewirtschaftung vor enorme Herausforderungen stellen wird, ist die Ergreifung von Maßnahmen in allen gesellschaftlichen Bereichen umso dringlicher, die der weiteren globalen Erwärmung entgegenwirken können.

7.2 Handlungsfeld Energie

Wie bereits unter Punkt 4.1.1 erwähnt, wurden im Zeitraum von 2008 bis 2013 alle Energiebilanzen der kommunalen Liegenschaften im Rahmen eines

Energieberichts grafisch aufgetragen und genaue Handlungsanweisungen darunter energetische Sanierungen und Erneuerungen von technischen Anlagen aus den Messwerten herausgearbeitet. Es wäre sinnvoll, den Energiebericht erneut turnusmäßig (einmal im Jahr) aufzustellen, um aus den Ergebnissen klare Handlungsanweisungen ziehen zu können. So können energetische Sanierungen oder sonstige Maßnahmen direkt fürs nächste Haushaltsjahr eingeplant werden. Weiterhin kann eine Erfolgskontrolle von bereits durchgeführten Maßnahmen erfolgen. Durch die Einführung eines kommunalen Energiemanagements (KEM) wird auch die Erstellung eines turnusmäßigen Energieberichts vereinfacht, sodass die jährliche Belastung bei der Aufstellung für den Bereich Gebäude- und Energiemanagement reduziert werden kann.

Ebenso sollten in Zukunft, die unter Punkt 4.1.2. erläuterten, **energetischen Gebäudeanalysen** turnusmäßig durchgeführt werden. Es sollte genau definiert werden, wie viele Jahre nach der Errichtung eines kommunalen Gebäudes eine energetische Analyse durch einen Energieberater durchgeführt werden sollte. Durch die turnusmäßigen Analysen sind die Liegenschaften der Gemeinde energetisch eingeschätzt und Sanierungsmaßnahmen können weit im Voraus geplant werden. Innerhalb der Tätigkeit des Energieberaters wird für jede kommunale Liegenschaft bei der turnusmäßigen Überprüfung ein Sanierungsfahrplan erstellt. Der derzeit von der Gemeinde Sinzheim beschäftigte Energieberater äußerte sich in einem Fachgespräch auch positiv zu einer turnusmäßigen Analyse. Seiner Meinung nach sei, eine Analyse zum Zeitpunkt des Auftretens von ersten energetischen Problemen zu spät. Es kann bereits vorher durch kleine Sanierungsmaßnahmen eine große Menge an Energie eingespart werden.

Eine weitere Handlungsempfehlung für den Klimaschutz ist die Beachtung von verschiedenen Rahmenbedingungen bei der Errichtung von neuen kommunalen Liegenschaften: darunter die Stichworte „Intelligentes Bauen“, „Beschattung“, „sinnvolle Anordnung von Fenstern“, „Verringerung von Glasflächen“, „Auswahl von sinnvollen Materialien“.

Wärmedämmung, Brandschutz, Erdbebensicherheit, lichtdurchlässiges und transparentes Gebäude, Haustechnik, diese und viele weitere Stichworte werden oft genannt, wenn von „intelligentem Bauen“ gesprochen wird. Ein Beispiel für ein

Konzept des „intelligenten Bauens“, das auch von der Gemeinde bei der Errichtung von neuen Gebäuden in Betracht gezogen werden kann, ist die Errichtung eines **Vollholzhauses**. Mit dem nachwachsenden Baustoff Holz (Vollholzwänden und Dächern) in entsprechender Stärke ist beispielsweise der Weltrekord im Bereich Wärmedämmung erzielt worden. Gebäude aus Vollholz verfügen weiterhin über einen erhöhten Brandschutz und höchste Erdbebensicherheit. In einem Modellprojekt ist sogar der Bau von energieautarken Häusern erzielt worden.

Auch an anderer Stelle ist die Natur der Technik in vielen Bereichen weit überlegen. Physikalische Prozesse funktionieren beim zukunftssträchtigen Konzept „**Haus im Haus**“ viel nachhaltiger als diese durch Maschinen imitiert werden können. Durch diese innovative Bauweise (unter einer teilweise verglasten Wetterschutzhülle (Außenhaus) steckt ein effizient wärmegeämmtes Innenhaus) werden keine Dampfbremsen, Dampfsperren und keine energiezehrenden Lüftungsanlagen mehr benötigt. Das gut wärmegeämmte Innenhaus und das Luftpolster zwischen dem Außen- und Innenhaus werden über transparente Gebäudeflächen im Dachbereich oder über den Wintergarten mithilfe des Treibhauseffektes durch Sonneneinstrahlung oder Tageslicht erwärmt. Im Sommer hält die Luftschicht das Innenhaus kühl. Über Lüftungsklappen im oberen Bereich kann im Sommer überschüssige Wärme auf einfachstem Weg abgeführt werden.

Ein wichtiger Faktor beim Errichten von Gebäuden ist, wie bereits bei der vorangegangenen Bestandsanalyse erläutert, der **Wärmeschutz**. Meist wird bei diesem Stichwort als erstes an den Wärmeschutz im Winter bzw. in der Heizperiode gedacht. Bei diesem geht es im Grunde darum, dass die im Gebäude vorhandene Wärme auch im Gebäude gehalten wird. So muss weniger Energie aufgebracht werden, um die gewünschte Raumtemperatur zu halten. Doch Wärmeschutz wird in Zukunft im Sommer immer wichtiger. Hierbei geht es vor allem darum, dass die Raumtemperatur nicht durch die hohen Außentemperaturen und starke Sonneneinstrahlung aufgeheizt wird. Eine nachträgliche Klimatisierung von Räumen hat zum einen einen hohen Energieverbrauch, zum anderen nutzen Klimageräte verschiedene bedenkliche Kühlmittel und sind daher von ihren Auswirkungen auf das Klima durchaus kritisch zu sehen. Eine Handlungsempfehlung für die Gemeinde Sinzheim im Sinne des Klimaschutzes ist also, bei neuen kommunalen Gebäuden dem Wärmeschutz einen noch größeren Stellenwert einzuräumen.

Erstens kann dies durch die **Anpassung des Gebäudes an die Umgebung** erreicht werden. Diese Anpassung gilt selbstverständlich auch im Hinblick auf die Sonneneinstrahlung, die natürliche Verschattung und die Nutzung von passivem Sonnenschutz. Durch eine sinnvolle Ausrichtung des Gebäudes, eine gut durchdachte Anordnung der Fenster und einer verschattenden Architektur kann zum einen vermieden werden, dass sich das Gebäude im Sommer stark aufheizt, sowie zum anderen auch, dass ein Gebäude im Winter ausreichend Sonneneinstrahlung erhält, um die Heizkosten zu senken. Die Größe und Anzahl der Fenster sowie sonstiger Glasflächen ist hier auch ein wichtiger Faktor. Es ist bekannt, dass durch Glasflächen der größte Wärmeaustausch zwischen Außen und Innen stattfindet. Dies wird in der modernen Architektur jedoch oft vernachlässigt. Eine lichtdurchlässige Architektur wird heutzutage als besonders ansprechend und modern empfunden, wodurch es sehr häufig notwendig wird, entsprechende Maßnahmen für die Beschattung beziehungsweise Klimatisierung zu ergreifen. In Zukunft sollte man sich genau überlegen, welche Vor- und Nachteile eine lichtdurchlässige Architektur besitzt. In verschiedensten Fällen sollte im Sinne des Klimaschutzes und der Energieeffizienz eine weniger verglaste Bauweise bevorzugt werden. Auch wenn hierdurch im Auge des Betrachters die Attraktivität des Gebäudes abnimmt.

Ein weiterer großer Einfluss für die Energieeffizienz und den ökologischen Fußabdruck des Gebäudes ist das gewählte **Baumaterial**. Zum einen geht es hierbei um die Nachhaltigkeit der verwendeten Ressourcen sowie auch um die bauphysikalischen Eigenschaften. Beide Faktoren haben einen Einfluss auf unser Klima und sollten schon in der Planung berücksichtigt werden. Damit der Gemeinderat bei dieser Frage eine klare Entscheidung treffen kann, sollte überlegt werden, ob man ihm in Zukunft eine sogenannte Materialienmatrix zur Hand gibt. Hierin sind die einzelnen Vor- und Nachteile der jeweiligen, zur Auswahl stehenden Baustoffe aufgelistet. Auf dieser Grundlage können die verwendeten Materialien sinnvoll selektiert werden.

Zuletzt soll vor allem der Architekt bei der zukünftigen Auftragsstellung den **Klimaschutz als Rahmenbedingung der Planung** erhalten. Nur wenn die Aufgabenstellung genau definiert ist, kann der Architekt von vornherein ein

klimafreundliches Gebäude konstruieren und innovative, nachhaltige sowie zukunftsweisende Technologien miteinbeziehen.

In dem die Gemeinde beim Thema **Architektur** bei der Errichtung ihrer kommunalen Liegenschaften neue Wege geht, leistet sie nicht nur einen Beitrag zum Klimaschutz im Sinne von nachhaltiger Rohstoffverwendung und Energieeinsparung, sondern erfüllt auch eine Vorbildfunktion für die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde.

Eine gebäudebezogene Handlungsempfehlung wäre die **Schaffung eines Energiesparkonzepts** für die Beleuchtung der Fremersberghalle. Bei den 72 Leuchten á 150W mit einer Leistung von 10,8 KW können durch einfachen Austausch der Leuchten auf LED über 9 KW (ca.80%) gespart werden. Die Amortisationszeit dieser Maßnahme läge zwischen 3 und 5 Jahren. Durch diese Maßnahme können jährlich mehr als 4.000 KWh eingespart werden.

Bei weiteren 160 Leuchten mit je 2x18W KVG beträgt die ermittelte Systemleistung 7,2 KW. Dies entspricht bei einer prognostizierten Nutzungsdauer von 1.000 Std. einem jährlichen Verbrauch von 72.000 KWh. Diese Beleuchtung der Fremersberghalle weist außerdem ein starkes 50 Hz Flackern auf.

Die Installation von neuen LED Leuchten spart pro Betriebsstunde 800W (Einsparung 11%).

Auch für die Gemeindewerke Sinzheim sind verschiedene Maßnahmen des Klimaschutzes denkbar. Darunter kann insbesondere die weitere **Förderung von E-Tankstellen und der Elektromobilität** gesehen werden. So sind bereits weitere Standorte und Konzepte in Planung und werden in der nahen Zukunft umgesetzt. Hierunter kann auch das Angebot von White Label E-Tankstellen über innogy genannt werden. Über diese Einrichtungen lassen sich gute Rahmenbedingungen schaffen, um die Elektromobilität der Bürger der Gemeinde Sinzheim zu fördern. Je einfacher und klimafreundlicher die Betankung der Elektrofahrzeuge möglich ist, desto mehr Bürger ziehen den Kauf eines elektrisch betriebenen KFZ in Betracht. Durch die Versorgung der E-Tankstellen mit Ökostrom können große Mengen an Treibhausgasen eingespart werden.

Ein weiteres Mobilitätskonzept der Zukunft könnte der **Antrieb von Verkehrsmitteln mit Wasserstoff** darstellen. Wasserstoff ist derzeit jedoch nur wenig sinnvoll, da

erstens kein Wasserstoffversorgungsnetz in Deutschland vorhanden ist und zweitens Wasserstoff eine gefährliche und explosive Ressource darstellt. Für die Gemeinde Sinzheim stellt dies derzeit noch kein vielversprechendes Konzept dar. Es müsste erst auf Bundesebene eine stärkere Beschäftigung mit der Technologie und Investitionen in das Themengebiet geben. Eine Alternative zur Mobilität mit Wasserstoff wäre jedoch die Einspeisung von 3-5 % Wasserstoff in das Erdgasnetz oder die Methanisierung von Wasserstoff zur Speicherung von elektrischer Energie in Erdgasnetzen (power to gas).

Die Gemeindewerke werden auch als Netzbetreiber und Energielieferant in Zukunft einen noch stärkeren Beitrag für den Klimaschutz leisten müssen. So soll in den nächsten Jahren der **Anteil des Ökostroms am Energiemix** durch gezieltes Marketing und Kampagnen noch weiter erhöht werden. Wenn den Bürgern der Gemeinde noch stärker bewusst ist, dass sie bei den Gemeindewerken Ökostrom zu attraktiven Tarifen beziehen können, werden viele Hausbesitzer auf den neuen Energiezweig umsteigen.

Innerhalb der Bestandsanalyse stellte sich heraus, dass die **PV-Anlagenquote** aller erschlossenen Grundstücke bei 14 % liegt. Die Gemeinde sollte Möglichkeiten prüfen, um die Attraktivität der Errichtung einer PV-Anlage für private Hausbesitzer zu steigern und so die Quote zu erhöhen. Hierbei sind vor allem Anlagen gemeint, die Strom für den Eigenverbrauch produzieren und nur den Überschuss einspeisen, da diese besonders rentabel sind.

Weiterhin sollen auch andere **neue Produktstrategien** der Gemeindewerke die Klimafreundlichkeit der Bürger positiv beeinflussen. So sollen zum Beispiel durch eine Verringerung der Konzessionsabgaben bei Wärmestrom der Anteil von Wärmepumpen im Neubau erhöht werden. Außerdem ist auch eine Expansion im Ausbau von Nahwärmenetzen/ -konzepten bei wirtschaftlichem und ökologischem Nutzen geplant.

In der nahen Zukunft wird die Thematik **Grund- und Trinkwasserschutz** eine wichtige Rolle spielen. Schon innerhalb des letzten Jahrzehnts sind im Sommer aufgrund des Klimawandels und den einhergehenden Dürreperioden nur sehr geringe Niederschlagsmengen gefallen, sodass vielerorts die Grundwasserreserven

empfindlich geschrumpft sind. Die Aufgabe der Gemeinde Sinzheim und der Gemeindewerke ist es, in Zukunft noch stärker das noch vorhandene Grundwasser vor Belastungen und anderen Eintragungen zu schützen und die Versorgungssicherheit beim Trinkwasser zu erhöhen. Dies kann beispielweise durch die Gemeindewerke im Rahmen einer Beratung der Landwirtschaft in Themen wie Gewässerschutz, Düngemittel-, Schutzmittel und Unkrautvernichtungsmittleinsatz erfolgen. Weiterhin soll durch regelmäßige Kontrollen und Überprüfungen noch stärker die Trinkwasserqualität geschützt werden.

7.3 Handlungsfeld Finanzierung und Förderung

Speziell für den Bereich Klimaschutz gibt es verschiedene **Förderprogramme**, welche die Kommunen dabei unterstützen, einen konkreten Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Die eingesetzten Fördermittel ziehen ein Vielfaches an Investitionen für den Klimaschutz nach sich. Zu nennen wären:

- Förderprogramm Klimaschutz-Plus
- Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten im kommunalen Umfeld „Kommunalrichtlinie“
- Richtlinie zur Förderung von Kälte- und Klimaanlageanlagen mit nicht-halogenierten Kältemitteln in stationären und Fahrzeug-Anwendungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (Kälte-Klima-Richtlinie)
- Verschiedene Förderaufrufe des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) z.B. Klimaschutz durch Radverkehr oder Kommunale Klimaschutz-Modellprojekte

Das **Förderprogramm Klimaschutz-Plus** besteht aus den Säulen

1) CO₂-Minderungsprogramm

2) Struktur-, Qualifizierungs- und Informationsprogramm sowie

3) Nachhaltige, energieeffiziente Sanierung.

Im Bereich CO₂-Minderungsprogramm wären beispielsweise die Erneuerung von Heizungsanlagen, Sanierung von Beleuchtungs- oder Lüftungsanlagen, Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes, Einsatz regenerativer Energien wie z.B. Installation von Holzpellettheizungen zu nennen.

Ziele der Säule Struktur-, Qualifizierungs- und Informationsprogramm ist es weitere Klimaschutzaktivitäten durch Schaffung optimierter Strukturen, Qualifizierungsmaßnahmen sowie durch Bildung und Information anzureizen. Hier bestünde beispielsweise die Möglichkeit zu Projekten an Schulen und Kindertageseinrichtungen, BHKW-Begleit-Beratungen oder einer Erstberatung zur Abwärmenutzung. Bei Projekten an Schulen und Kindertageseinrichtungen wird die Durchführung von Unterrichtseinheiten (jeweils zwei Doppelstunden) zum Thema „Energie und Klimaschutz“ gefördert. Weitere Bildungsmaßnahmen (Organisation und Durchführung von Projekttagen in Kooperation mit dem Lehr- und Betreuungspersonal, Durchführung von mindestens halbtägigen Workshops zur Implementierung der Energie- und Klimaschutzaspekte) können ebenfalls gefördert werden. Die Unterrichtseinheiten und weiteren Bildungsmaßnahmen werden von externen, produkt- und herstellerunabhängigen Fachleuten mit nachgewiesenen Kenntnissen im Bereich Klimaschutz und Energie durchgeführt. Im Mitteilungsblatt Nr. 36/2019 stellt beispielsweise die Energieagentur Mittelbaden dar, was hier Schülern im Landkreis Rastatt und Stadtkreis Baden-Baden zum Thema Energie- und Klimaschutz vermittelt wurde.

Eine nachhaltige energieeffiziente Sanierung von Schulgebäuden auf den KfW-Effizienzhausstandard 70 bzw. 55 wäre in der 3. und letzten Säule angesiedelt. Um energieeffiziente Sanierungen anzureizen und den Klimaschutzplan zu unterstützen, werden Vorhaben gefördert, die besondere Effizienzstandards erreichen.

Die neue Fassung der **Kommunalrichtlinie** bietet zahlreiche neue Fördermöglichkeiten zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Dazu zählen unter anderem

- Fokusberatung Klimaschutz und Potenzialstudien (2.1)
- Energiemanagementsysteme (EMS) (2.2)
- Einführung von Energiesparmodellen (2.4)
- Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch Klimaschutzmanager/innen (2.7)
- Maßnahmen zur Verbesserung des Radverkehrs (2.11.2)
- Trinkwasserversorgung (2.14)
- Neubau von emissionsarmen Vergärungsanlagen (2.12.2)
- Raumluftechnische Anlagen (2.10)
- Kommunale Netzwerke (2.5)

Erläuterung:

Die Randnummern entsprechen denen der Kommunalrichtlinie und können dieser so schneller zugeordnet werden.

Einige der vorgenannten Begrifflichkeiten werden nachfolgend ausführlicher erläutert.

Potenzialstudien zeigen einen konkreten Fahrplan für Umsetzungsempfehlungen von strategischen und investiven Klimaschutzmaßnahmen auf. Gefördert wird die Erstellung von Potenzialstudien für die Bereiche:

- Abfallentsorgung,
- SiedlungsabfalldPONen,
- Abwasserbehandlungsanlagen,
- Trinkwasser,
- Nutzung von Abwärme aus Industrie und Gewerbe,
- Digitalisierung.

Bei einem **Energiemanagementsystem (EMS)** handelt es sich um einen systematischen und kontinuierlichen Prozess zur Erfassung, Steuerung und fortlaufenden Verbesserung der energetischen Leistung, zum Beispiel durch die Reduzierung der Energieverbräuche innerhalb einer Organisation. Relevante Bereiche umfassen bspw. die eigenen Liegenschaften, die Außen- und Straßenbeleuchtung, die Kläranlagen, den Verkehr und die Energieversorgung. Das EMS trägt dazu bei, den Energieverbrauch und die damit verbundenen Energiekosten und Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Es umfasst alle Tätigkeiten, die geplant und durchgeführt werden, um bei gleicher Leistung den geringsten Energieeinsatz sicherzustellen, unnötigen Energieverbrauch zu vermeiden, Arbeitsabläufe energetisch zu optimieren und die Treibhausgasbilanz einer Organisation zu verbessern.

Zur Durchführung eines EMS ist die Anwendung einer Energiemanagement-Software hilfreich. Förderfähig ist zudem Messtechnik (z.B. Stromzähler, Spannungsmesser, Wärmemengenzähler, Temperaturmesser, Volumenstrommesser etc.), Weiterhin ist eine Gebäudebewertung förderfähig, die auf Basis einer systematischen Analyse mehrerer Gebäude und Liegenschaften einen Überblick über den energetischen Zustand der Gebäude liefert. Sie macht deutlich, bei welchen Liegenschaften

Handlungsbedarf besteht und enthält eine Schätzung der Investitionskosten. Die Ergebnisse der Gebäudebewertung sind im Energiebericht zusammenzufassen. Hinweisblatt für strategische Förderschwerpunkte.

Im Energiebericht werden alle für das Energiemanagement relevanten Handlungsfelder, Prozesse, Verbrauchs- und Erzeugungsstellen systematisch erfasst, Einsparpotenziale identifiziert und Handlungsempfehlungen gegeben. In fortlaufenden jährlichen Energieberichten werden die Ergebnisse der Implementierung des Energiemanagementsystems dokumentiert. Die Erstzertifizierung des EMS muss nach den Maßgaben der Norm DIN EN ISO 50001 erfolgen.

Im Rahmen eines **Energiesparmodells** werden Maßnahmen zur Einsparung von Energie, Wasser und Abfall gemeinsam mit den Kindern und Jugendlichen sowie den Trägern von Kindertagesstätten, Schulen und Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe, Jugendwerkstätten und Sportstätten umgesetzt. Durch die Einführung eines finanziellen Anreizsystems werden Träger und Nutzer zur aktiven Mitarbeit motiviert.

Teil des Vorhabens ist es, alle relevanten Verbrauchs- und Gebäudedaten in den Einrichtungen aufzunehmen und stetig zu kontrollieren. Dazu werden Schlüsselpersonen, bspw. die Gebäudeverantwortlichen, identifiziert und geschult. Neben der Senkung der Verbräuche durch technische und organisatorische Optimierungen sind pädagogische Ansätze zu berücksichtigen, welche allen Nutzergruppen, vor allem aber Kindern und Jugendlichen, den bewussten und nachhaltigen Umgang mit begrenzten natürlichen Ressourcen nahebringen. Die Projektleiterin oder der Projektleiter führen Schulungen durch und fördern die Vernetzung der verschiedenen Akteure innerhalb der Einrichtung sowie einrichtungsübergreifend. Im Vordergrund der Tätigkeit steht die koordinierende Funktion.

Ein **Klimaschutzkonzept** dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten. Es soll den Klimaschutz als Querschnittsaufgabe nachhaltig in der Kommune verankern. Hierzu sind die Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten in Politik und Verwaltung festzulegen und

die Bürgerinnen und Bürger sowie weitere relevante Akteursgruppen frühzeitig einzubinden. Das Klimaschutzkonzept zeigt auf, welche technischen und wirtschaftlichen Potenziale zur Minderung von Treibhausgasen (THG) bestehen und legt kurz- (bis drei Jahre), mittel- (drei bis sieben Jahre) und langfristige (mehr als sieben Jahre) Ziele und Maßnahmen zur Minderung der THG-Emissionen fest. Die Inhalte des Klimaschutzkonzeptes sollen konkret auf die lokalen Besonderheiten der Kommune eingehen und dem Prinzip der Nachhaltigkeit (ökologische, soziale und ökonomische Ausgewogenheit des Handelns) Rechnung tragen.

Es können Klimaschutzkonzepte zu den folgenden Bereichen erstellt werden:

- a) Integrierter Klimaschutz
- b) Klimafreundliche Wärme- und Kältenutzung
- c) Klimafreundliche Mobilität

Diese enthalten folgende Bestandteile:

1. Ist-Analyse sowie Energie- und THG-Bilanz
2. Potentialanalyse und Szenarien
3. THG-Minderungsziele und bei a) Strategien und priorisierte Handlungsfelder b) Festlegung von Wärme- und Kälteversorgungsstrategien c) Festlegung einer Mobilitätsstrategie
4. Akteursbeteiligung
5. Maßnahmenkatalog
6. Verstetigungsstrategie
7. Controlling-Konzept
8. Kommunikationsstrategie

Die **Klimaschutzmanagerinnen und –manager** tragen die Gesamtverantwortung für die Erstellung und Umsetzung des Klimaschutzkonzepts. Sie koordinieren alle relevanten Aufgaben innerhalb der Verwaltung, mit verwaltungsexternen Akteuren sowie externen Dienstleistern, informieren sowohl verwaltungsintern als auch extern über die Erstellung und Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und initiieren Prozesse und Projekte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure. Der/Die Klimaschutzmanager/in soll während seiner/ihrer Tätigkeit durch Information/ Öffentlichkeitsarbeit, Moderation, Sensibilisierung und Mobilisierung sowie durch Management die Umsetzung des Gesamtkonzepts und einzelner

Klimaschutzmaßnahmen unterstützen und initiieren. Ziel ist es, verstärkt Klimaschutzaspekte in die Verwaltungsabläufe beim Antragsteller zu integrieren.

Im Rahmen der **Prozessunterstützung** soll der fachkundige externe Dienstleister zusammen mit dem/der Klimaschutzmanager/in z. B. Akteursanalysen, Netzwerkansprachen, Moderationen etc. vorbereiten, durchführen und auswerten. Die durch den externen Dienstleister erbrachten Leistungen müssen dabei so konzipiert sein, dass sie dem/der Klimaschutzmanager/in zu einem späteren Zeitpunkt das eigenständige Bearbeiten ähnlicher Aufgaben ermöglichen („Hilfe zur Selbsthilfe“). Zu beachten ist, dass nicht alle Leistungen zuwendungsfähig sind.

In der Kommunalrichtlinie wird unterschieden zwischen:

2.7.1. Erstvorhaben

(Gefördert wird die Erstellung von Klimaschutzkonzepten durch Klimaschutzmanagerinnen oder-manager sowie die Umsetzung erster Maßnahmen in den Bereichen)

2.7.2. Anschlussvorhaben

(Gefördert wird die Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept)

2.7.3. Ausgewählte Klimaschutzmaßnahme

(Gefördert wird eine ausgewählte Klimaschutzmaßnahme aus dem vom obersten Entscheidungsgremium beschlossenen Klimaschutzkonzept)

Nachfolgend wird auf Punkt 2.7.1. Erstvorhaben genauer eingegangen.

Zuwendungsfähig sind:

- Zusätzliche Stelle für Klimaschutzmanagement (befristet!)

Achtung: Die nachvollziehbare Darstellung des Zeitaufwands der Tätigkeiten der Klimaschutzmanager/innen ist die Grundlage für die Beurteilung des Stellenumfangs/ Personalausgaben sind nur zuwendungsfähig, sofern sie als zeitlich befristete Projektstellen vorgesehen sind.

- Vergütung fachkundiger externer Dienstleister (max. 5 Tage pro Jahr)
- Sachausgaben von max. 10.000 € für Beteiligung relevanter Akteure und max. 5.000 € für Konzepterstellung
- Ausgaben für Dienstreisen inkl. Teilnahmegebühren für Weiterqualifizierungen und für Teilnahme an Vernetzungstreffen u.ä. für definierte Anzahl von Tagen

Rahmenbedingungen:

Förderquote: 65 Prozent

Mindestzuwendung: 10.000 €

Antragsfristen: ganzjährig

Kombination mit anderen Förderprogrammen möglich

Zusammenschluss von gleichartigen Antragstellern möglich

Bewilligungszeitraum: I.d.R. max. 24 Monate

Einreichung des Klimaschutzkonzepts spätestens 18 Monate nach Beginn des Bewilligungszeitraums

Anschließend Umsetzung mind. einer Maßnahme innerhalb des Bewilligungszeitraums

Zuwendungsempfänger sind u.a. Kommunen (Städte, Gemeinden und Landkreise) und Zusammenschlüsse, an denen ausschließlich Kommunen beteiligt sind wie auch kommunale Eigenbetriebe (Antragstellung durch die Kommune) ohne eigene Rechtspersönlichkeit.

Jedoch können Maßnahmen im Bereich des Klimaschutzes auch außerhalb der oben genannten speziellen Fördertöpfe umgesetzt werden.

7.4 Handlungsfeld Verwaltungsinterner Klimaschutz

Auch innerhalb der Verwaltung lassen sich zahlreiche Handlungsempfehlungen herausarbeiten, die den Klimaschutz der Gemeinde Sinzheim auch innerhalb der Verwaltung und der Personalstruktur voranbringen können.

So könnte beispielsweise eine **Dienstanweisung zu klimafreundlichem Verhalten** während der Arbeit erlassen werden. Möglicher Inhalt könnte u.a. sein, dass für

Dienstreisen grundsätzlich zunächst der ÖPNV oder das E-Bike der Gemeinde zu nutzen ist. Darüber hinaus könnte die Dienstanweisung z.B. beinhalten, dass Standby- Geräte grundsätzlich auszuschalten sind und dass bei Fortbildungen E-Learning-Angeboten und Webinaren der Vorzug zu geben ist. Ergänzend zu einer Dienstanweisung könnten die Mitarbeiter auch regelmäßig in klimafreundlichem Verhalten am Arbeitsplatz geschult werden. Um zusätzlich den Ideenreichtum und die Kreativität der Mitarbeiter im Bereich Klimaschutz zu fördern und auch monetär zu vergüten, könnte ein Vorschlagswesen zu Klimaschutzmaßnahmen eingeführt werden. Hierbei könnten Mitarbeiter mit guten, nachhaltigen Ideen eine Prämie erhalten.

Um innerhalb der Arbeitsweise bzw. im Alltagsgeschäft klimafreundlich zu agieren, könnte durch die Gemeinde eine **kommunale Beschaffungsrichtlinie** erlassen werden. Diese gibt vor, dass bei jeglichen Beschaffungen den Klimaschutz zu berücksichtigen und auf regionale (Bio-) Produkte zu achten ist. Dies soll auch innerhalb der zukünftigen Beauftragung von Catering-Services angewendet werden. Die Caterer sollen verpflichtet werden, überwiegend saisonale und regionale Produkte einzusetzen. Der Einkauf von regionalen Erzeugnissen, saisonalem Gemüse und Obst sowie von Bio-Produkten auch durch die Bürger der Gemeinde könnte durch die Unterstützung und Bewerbung von Hofläden oder ähnlichen Projekten wie dem Dorfladen in Leiberstung erfolgen. Durch zusätzliche Informations- und Bildungsangebote in Kindergärten, Schulen oder für die Einwohner könnte auch auf einen bedarfsgerechten Verzehr, bewussten Lebensmitteleinkauf, bevorzugte Verwendung frischer, gering verarbeiteter Lebensmittel und eine stärkere Verwendung pflanzlicher Lebensmittel bei maßvollem Umgang mit Fleisch und Milchprodukten hingewirkt werden.

Für Dienstgänge könnte ergänzend zum E-Bike der Gemeinde der kommunale Fuhrpark am Beispiel der Gemeindewerke nach und nach, wo sinnvoll, auf elektrischen Antrieb umgestellt werden.

Die Klimafreundlichkeit der Gemeindeverwaltung hat zwar einen Effekt auf die Klimabilanz der Gemeinde, doch gerade für die Außenwirkung als Vorbild sollte die Gemeinde Sinzheim weiter in **Öffentlichkeitsarbeit** investieren. Denn nur wenn die Gemeinde die Bürger zum Klimaschutz motiviert, kann gemeinsam der Weg zur

klimafreundlichen Kommune beschriften werden. Ohne die Bürger kann ein solches Vorhaben nicht mit Erfolg durchgeführt werden.

Zu Beginn könnte die Gemeinde ein politisches Signal setzen und dem **Klimaschutzpakt Baden-Württemberg** sowie weiteren Bündnissen **beitreten**. Weiterhin könnte die Gemeinde ihre Klimaschutzmaßnahmen mit einer Sensibilisierungskampagne für die Einwohner begleiten. Hierbei könnten zum Beispiel Flyer ausgegeben werden, wie „10 Dinge, die jeder tun kann“. Ergänzt werden könnten diese Aktionen durch das Ausloben von Preisen für besonders klimaschutzfreundliches Verhalten seitens der Einwohner oder einer Gruppe (auch Vereine, gerade wenn diese in kommunalen Liegenschaften untergebracht sind). Für die Einwohner könnten auch Vortragsabende zu verschiedenen klimaschutztechnischen Themen initiiert werden oder ein Klimaschutzbeirat ins Leben gerufen werden. Ziel ist es, die Menschen für den Klimaschutz zu sensibilisieren und ein Überdenken des eigenen Verhaltens zu erreichen.

Auch innerhalb der Schulen und in der Bildung gilt es den Klimaschutz noch stärker zu thematisieren und die nächste Generation in ihrer neuen Denkweise (Friday for Future etc.) zu unterstützen. Im Rahmen des Projektes „Jugend trifft Politik“ zusammen mit der Realschule Sinzheim wird das Thema „Klimaschutz“ aufgegriffen werden. Dabei wird zusammen mit der Politik überlegt, welche Maßnahmen in der Schule schon vorhanden sind, wie sie eventuell ausgebaut werden können oder was an neuen Maßnahmen umgesetzt werden kann.

Die Gemeinde könnte außerdem den sanften Tourismus fördern, in dem Rad- und Wanderwege noch besser ausgebaut und beworben werden.

Um den Einsatz von Plastik bei der Gemeinde zu reduzieren, könnten in möglichst vielen Einrichtungen **Tafelwasserspender** installiert werden. Die Mitarbeiter der Gemeinde und die Schüler könnten sich so täglich mit frischem Wasser ohne Einsatz von Plastikflaschen versorgen.

7.4.1 Monitoring und Controlling (Kennzahlen)

Durch die zunehmende Einführung energie- und klimapolitischer Ziele haben das regelmäßige **Monitoring** und die **Erfolgskontrolle** dieser Ziele in den letzten Jahren

erheblich an Bedeutung gewonnen. Mit Kennzahlen lassen sich Aussagen darüber treffen, ob Ziele erreicht wurden oder wo Verbesserungspotential vorhanden ist. Nachfolgend werden beispielhaft ausgewählte Kennzahlen, die zu diesem Thema erhoben werden könnten, aufgezählt oder vorgestellt.

- Flächen nach tatsächlicher Nutzung (Siedlungs- u. Verkehrsfläche, Landwirtschaft, Wald mit ihren jeweiligen Anteilen bezogen auf das Gemeindegebiet
- Anzahl der Bio- oder Hofläden bezogen auf die Anzahl der Einwohner
- Restmüll pro Kopf
- Wohnfläche pro Kopf
- Strom-, Trinkwasser-, Heizölverbrauch bezogen auf die Einwohner

Gerade in Bezug auf die Einwohner der Gemeinde ist es sehr aufwändig, wenn nicht gar unmöglich an repräsentative Daten zur Erstellung von Kennzahlen zu gelangen. Insofern sollte überlegt werden, welcher Aufwand gerechtfertigt ist, um an gewisse Daten und damit Kennzahlen zu gelangen und an welcher Stelle man sich ausschließlich auf die Verwaltung, Schule, Kindergarten konzentriert. Auch dadurch lässt sich eventuell die Rolle als Vorbild deutlicher demonstrieren.

Teilweise wird deutlich, dass in ländlichen und städtischen Gebieten deutliche Unterschiede bestehen. So verfügen ländliche Gebiete ggfs. über mehr Wälder oder Grünflächen, benötigen aber sicherlich eine größere Wohnfläche pro Einwohner. Auch die sog. PKW-Dichte liegt in der Gemeinde Sinzheim deutlich höher als in der Stadt Karlsruhe (lediglich 451 Autos pro 1000 Einwohner) oder der Stadt Freiburg (402 Autos pro 1.000 Einwohner).

Weiterhin problematisch ist auch die Vergleichbarkeit mit anderen Gemeinden, da die Kennzahlen oft unterschiedlich ermittelt werden oder sonstige Unterschiede in den jeweiligen Gebieten eine Vergleichbarkeit erschweren.

PKW-Dichte

Entwicklung der zugelassenen PKW pro Tausend Einwohner

Quelle: Kraftfahrtbundesamt

Jahr	2017	2018	2019
PKW	680	693	701

Restmüll

Quelle: Rechnungen des Abfallwirtschaftsbetriebes

Das Rathaus verfügt über eine 240l Restmülltonne. In den Jahren 2015 bis 2018 fielen neben der Grundgebühr und den 6 Mindestleerungen jeweils 19 oder 20 Zusatzleerungen an. Die Abfallmenge ist somit also nahezu konstant. Die anfallenden Kostenunterschiede liegen in der unterschiedlichen Gebührenhöhe begründet und beliefen sich in den genannten Jahren auf rund 347 € jährlich.

Gasverbrauch

Quelle: Rechnungen der Badenova u.a.

Das Bauamt erfasst jährlich ab dem Jahre 2009 die Verbrauchsdaten der Schulen, Kindergärten und sonstigen gemeindeeigenen Gebäude (z.B. Rathaus, Hallen, Wohnungen) in einer sogenannten Energiedatenbank.

Erfasst wird die jährlich verbrauchte Menge in Kilowattstunden wie auch die Höhe der dafür angefallenen Kosten.

Stromverbrauch

Quelle: Rechnungen der Gemeindewerke

Das Bauamt erfasst jährlich die Verbrauchsdaten der Schulen, Kindergärten, sonstigen gemeindeeigenen Gebäude (z.B. Rathaus, Hallen, Wohnungen), Hebeanlagen, Ampeln, Brunnen und der Straßenbeleuchtung in einer sogenannten Energiedatenbank. Der jährliche HT- und NT-Verbrauch in Kilowattstunden wie auch die Höhe der jährlichen Kosten werden in der Datenbank erfasst. Die Jahreshöchstleistung wurde bislang nicht dokumentiert. Auch werden keine monatlichen Verbräuche dokumentiert, die Aufschluss darüber geben könnten, wie sich der Verbrauch unterschiedlich darstellt, wo Spitzen oder sonstige Auffälligkeiten vorhanden sind. So könnten gegebenenfalls gezielter Maßnahmen zur Senkung des Verbrauches ergriffen werden. Jedoch wäre der entsprechende Zeitaufwand zur Erfassung dementsprechend höher. Zudem werden – wie unter Punkt 4.1

beschrieben – zusätzlich die Verbräuche an den jeweiligen Zählern abgelesen und dokumentiert, was schnellere Reaktionszeiten bei Auffälligkeiten sicherstellen kann.

Stromverbrauch Rathaus im Jahr 2018

Strom GW				
4624452 HT/NT				
Verbrauch				
Jahr	HT	NT	Gesamt	Kosten
2009	100.590 kw/h	39.480 kw/h	140.070 kw/h	27.486 €
2010	95.160 kw/h	37.320 kw/h	132.480 kw/h	26.835 €
2011	95.190 kw/h	38.610 kw/h	133.800 kw/h	27.107 €
2012	83.820 kw/h	29.460 kw/h	113.280 kw/h	20.835 €
2013	76.560 kw/h	27.810 kw/h	104.370 kw/h	24.201 €
2014	76.920 kw/h	27.780 kw/h	104.700 kw/h	26.019 €
2015	80.700 kw/h	29.820 kw/h	110.520 kw/h	27.400 €
2016	91.410 kw/h	32.760 kw/h	124.170 kw/h	29.569 €
2017	96.180 kw/h	33.870 kw/h	130.050 kw/h	31.222 €
2018	79.046 kw/h	27.403 kw/h	106.449 kw/h	22.004 €

Hier nun die Verteilung auf die betreffenden Monate

Jahr 2018	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Summe
netto	1.473,19 €	1.319,48 €	1.388,61 €	1.355,37 €	1.448,45 €	1.877,64 €	1.849,08 €	1.773,98 €	1.408,10 €	1.516,38 €	1.526,64 €	1.554,11 €	18.491,03 €
19% MwSt	279,91 €	250,70 €	263,84 €	257,52 €	275,21 €	356,75 €	351,33 €	337,06 €	267,54 €	288,11 €	290,06 €	295,28 €	3.513,31 €
brutto	1.753,10 €	1.570,18 €	1.652,45 €	1.612,89 €	1.723,66 €	2.234,39 €	2.200,41 €	2.111,04 €	1.675,64 €	1.804,49 €	1.816,70 €	1.849,39 €	22.004,34 €
003LEI (kW)	30,390	31,050	28,230	28,650	33,270	42,990	45,900	47,730	40,740	33,870	30,660	30,030	35,293
Jahreshöchstleistung	47,730												
001 HT-W (kWh)	6.678	5.785	6.070	5.763	6.181	7.470	8.148	7.722	5.778	6.389	6.544	6.518	79.046
002 NT-W (kWh)	2.324	2.108	2.324	2.401	2.243	2.213	2.314	2.318	2.174	2.312	2.228	2.444	27.403
Summe:	9.002	7.893	8.394	8.164	8.424	9.683	10.462	10.040	7.952	8.701	8.772	8.962	106.449

Wasserverbrauch, Abwassermenge

Quelle: Rechnungen der Gemeindewerke

Das Bauamt erfasst jährlich die Verbrauchsdaten der Schulen, Kindergärten, sonstigen gemeindeeigenen Gebäude (z.B. Rathaus, Hallen, Wohnungen) und Brunnen in einer sogenannten Energiedatenbank.

Erfasst wird die jährlich verbrauchte Menge in m³ wie auch die Höhe der dafür angefallenen Kosten getrennt nach Wasser und Abwasser.

Photovoltaikanlagen

Quelle: Gemeindewerke

Jahr	2015	2016	2017	2018
Anzahl PV-Anlagen	372	410	461	490

Jahr	2018
Anschlussleistung	6.674 kWp
Einspeisemenge	5.509.091 kWh

davon liefern die beiden größten Anlagen:

Anschlussleistung	1.430,5 kWp
Einspeisemenge	1.262.580 kWh

BHKW-Anlagen (nach EEG oder KWK-G)

Quelle: Gemeindewerke

Jahr	2015	2016	2017	2018
Anzahl BHKW-Anlagen	10	10	10	10

Jahr	2018
Leistung	1.420 kW
Einspeisemenge	3.887.088 kWh

Kurzdefinitionen:

Kilowattstunden sind eine Maßeinheit für Energie. Eine Kilowattstunde entspricht der Energie, die eine Photovoltaikanlage mit der Leistung von 1 kW in einer Stunde erzeugen kann. Somit ist die Einheit Kilowattstunde ein Maß für den Stromertrag oder die Stromproduktion einer Photovoltaikanlage.

Die in der Photovoltaik gebräuchliche Abkürzung kWp steht für das Leistungsmaß **Kilowatt-Peak**. Es gibt an, welche Höchstleistung in Kilowatt (kW) eine Photovoltaikanlage erbringen kann.

Kilowatt-Peak (kWp) ist ein besonderes Maß, das ausschließlich zur Messung der Leistung von Photovoltaikanlagen verwendet wird.

7.4.2 Interkommunale Zusammenarbeit

Die kleineren Kommunen in Baden-Württemberg bzw. in Deutschland werden den Kampf gegen den Klimawandel nicht alleine führen können. Um personell und finanziell effektiv vorgehen zu können, ist die **interkommunale Zusammenarbeit** ein entscheidender Faktor.

Beispielsweise stellten die Kommunen Bietigheim, Bischweier, Durmersheim, Elchesheim-Illingen, Kuppenheim, Loffenau, Malsch, Muggensturm, Ötigheim,

Steinmauern und Weisenbach mit Förderung einen gemeinsamen „**Klimaschutzmanager**“ ein, der alle Gemeinden anteilig betreuen wird. Dieser soll verschiedene Klimaschutzmaßnahmen koordinieren und so den kommunalen Klimaschutz vorantreiben.

Die Gemeinde Sinzheim kontaktierte bereits die Nachbargemeinden und erhielt von Hügelsheim und Rheinmünster positives Feedback. Die beiden Gemeinden sind generell an einer **Kooperation** bei der Thematik Klimaschutz interessiert. Der Inhalt dieser Kooperation soll in der nahen Zukunft noch weiter ausgestaltet werden. Hierbei soll die Frage beantwortet werden, inwieweit sich die einzelnen Gemeinden gegenseitig unterstützen, wo Synergieeffekte genutzt werden und welche gemeinsamen Projekte verwirklicht werden können.

7.4.3 Handlungsempfehlungen aus der Schüleraktion „Lothar-von-Kübel-Realschule FOR FUTURE“

Die Schüler der Lothar-von-Kübel-Realschule haben sich innerhalb einer **Schüleraktion** mit verschiedenen Handlungsempfehlungen des Klimaschutzes in der Gemeinde Sinzheim beschäftigt. Diese Vorschläge und Wünsche wurden innerhalb eines Dokuments dem Bürgermeister und der Verwaltung übergeben. Im Folgenden sind die wichtigsten Punkte aufgeführt:

Häufige Vorschläge/Wünsche:

- Fahrradwege ausbauen + mehr Mietfahräder
- Öffentlicher Nahverkehr ausbauen & vergünstigen
- Mehr regenerative Energie (Photovoltaik & Windräder)
- Förderung von verpackungsfreien Läden
- Mehr Pflanzen (z.B. Bäume) in der Gemeinde → Grünflächen
- Mehr Mülleimer, Müllsammelaktionen
- Plastikverpackungen teurer

Sonstige Vorschläge/Wünsche:

- Wasserspender im Ort
- LED-Straßenlampen
- Förderung regionaler Produkte

- Car-Sharing fördern/E-Autos + Ladestation
- Aufklärung/ Workshops für Themen

8. Fazit

Es hat sich innerhalb der ämterübergreifenden Bestandsanalyse der klimarelevanten Tätigkeiten der Gemeinde Sinzheim gezeigt, dass die Gemeinde innerhalb ihres allgemeinen Betriebs in den Handlungsfeldern Stadt- und Verkehrsplanung, Energie, Finanzierung und Förderung und verwaltungsinterner Klimaschutz viele Maßnahmen durchführt, die die Klimabilanz der Gemeinde verbessern. Dies ist jedoch bei Weitem nicht genug, um den Herausforderungen der Zukunft und der Rolle der Gemeinde als Vorbild gerecht zu werden. Die Gemeinde Sinzheim muss sich deutlich stärker aktiv im Kampf gegen den Klimawandel einsetzen. Ziel muss es sein, ganz gezielt Maßnahmen für den Klimaschutz zu ergreifen und die Alltagstätigkeit nach dem Klimaschutz auszurichten. Obwohl die Gemeinde Sinzheim in den letzten Jahren nicht vollständig untätig war, müssen noch enorme Anstrengungen unternommen werden, um den Weg zur klimaneutralen Kommune zu ebnen. Die genannten Handlungsempfehlungen setzen am Ende des Tages vor allem zwei Dinge voraus: Zeit und Geld. Die Gemeinde muss sich darüber bewusstwerden, dass der Kampf gegen den Klimawandel ohne das zur Verfügung stellen von öffentlichen Mitteln und ohne die Bereitstellung von Personal nicht geführt werden kann.