



# Gemeinde Gärtringen



## ENERGIE-UND KLIMASCHUTZKONZEPT

Dezember 2022

Gemeinde Gärtringen  
Rohrweg 2  
71116 Gärtringen

## INHALTSVERZEICHNIS

A.	Präambel.....	3
B.	Energieeffiziente kommunale Gebäude und Infrastruktur .....	4
I.	Kommunales Gebäudeenergiemanagement (nicht investive Maßnahmen) .....	4
II.	Investive Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung .....	5
III.	Maßnahmen für eine energieeffiziente technische Infrastruktur .....	6
C.	Kommunale Wärmeplanung.....	9
I.	Bestands- und Potentialerhebung .....	9
II.	CO <sup>2</sup> neutrale Wärmeerzeugung in Gärtringen und Rohrau .....	10
III.	Mittelfristige Maßnahmen – Aufbau von quartiersbezogenen Nahwärmenetzen ..	10
IV.	Langfristige Maßnahmen .....	12
D.	CO <sup>2</sup> neutrale Stromerzeugung in unserer Raumschaft.....	13
I.	Photovoltaik.....	13
II.	Windkraft .....	15
III.	Biomasse .....	18
IV.	Stromspeicherung und Energieumwandlung .....	19
E.	Von der klimafreundlichen zur klimaneutralen Mobilität.....	21
I.	Verkehrliche Erschließung Gewerbe- / Industriegebiet Riedbrunnen .....	22
II.	Gemeinschaftsverkehre, Senioren- Mobil.....	22
III.	Untersuchung Radwegenetz.....	23
IV.	Nachhaltige Mobilität und Elektrifizierung von Flotten.....	24
F.	Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit .....	29

## A. Präambel

Der anthropogene Klimawandel ist eine der großen globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, die Bevölkerung, Wirtschaft Politik und Verwaltung gleichermaßen betrifft und nur gemeinsam bewältigt werden kann. Die Gemeinde Gärtringen erkennt diese Herausforderung und die sich daraus ergebende Notwendigkeit des Ziels der langfristigen Klimaneutralität an.

Gemäß dem Klimaschutzgesetz des Bundes soll Deutschland bis 2030 seine CO<sub>2</sub>-Emissionen um 65% gegenüber dem Referenzjahr 1990 reduzieren und bis 2045 CO<sub>2</sub>-Neutralität erreichen. Die Ziele des Landes Baden-Württemberg sind noch ehrgeiziger:

Das Klimaschutzgesetz des Landes regelt, dass der Treibhausgasausstoß des Landes bis 2040 über eine schrittweise Minderung hin zur Netto-Treibhausgasneutralität („Klimaneutralität“) reduziert werden soll. Der Betrieb aller kommunalen Liegenschaften muss bis 2040 weitgehend klimaneutral sein. Dazu zählen auch alle externen Dienstleistungen, die die Gemeinde in Anspruch nimmt.

Die Gemeinde Gärtringen handelt bereits seit vielen Jahren in verschiedenen Handlungsfeldern aktiv daran, ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz zu verbessern. Um die ambitionierten Klimaschutzziele der übergeordneten politischen Ebenen zu erreichen, soll das vorliegende Konzept als Wegweiser dienen, der die wichtigsten Etappen auf dem Ziel zur CO<sub>2</sub>-Neutralität in der Gemeinde Gärtringen vorgibt.

Die Gemeinde Gärtringen wird insbesondere in den Bereichen

- Energieeffiziente Infrastruktur
- Kommunale Wärmeplanung
- Klimaneutrale Stromerzeugung und
- Mobilität

Maßnahmen ergreifen, um ihren Beitrag zur Erreichung der Klimaziele des Landes Baden-Württembergs zu leisten und ihrer Vorbildfunktion gerecht zu werden. Die konkreten Zielsetzungen und Maßnahmen ergeben sich aus den einzelnen Kapiteln dieses Konzepts. Die Umsetzung der Ziele und Maßnahmen kann nicht alleine mit Finanzmitteln der Gemeinde erfolgen, sondern ist zu großen Teilen auf Fördergelder der höheren politischen Ebenen angewiesen.

Das Konzept ist ämterübergreifend erarbeitet worden und trägt damit der Querschnitts- und Daueraufgabe Klimaschutz Rechnung, die es in den kommenden Jahren weiter in die Prozesse und Strukturen der Verwaltung zu integrieren gilt. Die Gemeinde Gärtringen hat mit den in diesem Konzept aufgelisteten Zielen einen ehrgeizigen Fahrplan entwickelt, der in den kommenden Jahren abgearbeitet werden muss.

Um den Umsetzungsstand der geplanten Maßnahmen regelmäßig zu evaluieren, wird der bestehende jährlicher Energiebericht fortgeführt und zudem regelmäßig ein Energie- und Klimaschutzbericht erscheinen. Hier wird über die Investitionen und Maßnahmen zur Umsetzung dieses Energie- und Klimaschutzkonzepts und ihre Wirkungen berichtet.

## **B. Energieeffiziente kommunale Gebäude und Infrastruktur**

### **I. Kommunales Gebäudeenergiemanagement (nicht investive Maßnahmen)**

#### **1. Projekt „Gebündeltes Energiemanagement 2016 bis 2021“**

Das gebündelte Energiemanagement deckt die Bandbreite von der Optimierung und Überwachung der technischen Anlagen bis hin zur Nutzersensibilisierung ab. Hierdurch sollen mögliche Potenziale bei der Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbräuchen durch nicht bzw. gering investive Maßnahmen ausgeschöpft werden.

Bei dem auf 5 Jahre befristeten Projekt „gebEM“ des Landkreises Böblingen, wurden in der Zeit von 2016 bis Anfang 2021 sechs Kommunen in eigenen Energiemanagement-Aufgaben unterstützt. Ziel war es, durch Einführung und Verbesserung des kommunalen Energiemanagements, durch Ausschöpfung von gering- bzw. nichtinvestiven Maßnahmen, durch Aktionen zur Nutzersensibilisierung und vor allem durch regelmäßiges Controlling der Verbrauchswerte, die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 10 bis 15 % zu reduzieren. Das Projekt wurde Anfang 2021 beendet. Die von der Energieagentur betreuten 12 Objekte wurden mit allen Energiedaten Anfang des Jahres 2021 an die Gemeinde Gärtringen übergeben und die Daten in eine eigene Energie-Software implementiert. Bereits seit Einführung des Hausmeisterpools im Jahr 2016 erfolgen monatliche Ablesungen aller Energiedaten in unseren Liegenschaften durch unsere Hausmeister.

Begleitend zum Aufbau des Energiemanagements wurden Mitarbeiter der Gemeinde Gärtringen bei der KEA in Karlsruhe zum „Energiemanager-Kommunal“ ausgebildet. Zu dem bestehenden Projekt der EA konnten so bereits bei der Liegenschaftsverwaltung weitere Objekte der Gemeinde im Energiecontrolling parallel betreut und überwacht werden. Insgesamt werden damit jetzt 23 Objekte betreut und stehen im regelmäßigen Controlling.

#### **Ergebnisse aus der Einführung eines komm. Energiemanagements**

Seit Einführung des Energiemanagement konnte der Gesamtenergieverbrauch im Bereich Wärme um 10 %, und im Bereich Strom um ca. 23 % verringert werden.

Im Bereich der Emissionen bewegt sich die Gemeinde Gärtringen tendenziell in einem ständigen Abwärtstrend. Durch Umstellung der Lieferung von ausschließlichem Ökostrom ab 2020 sowie einem 10 % Biogasanteil bei der Lieferung von Gas ab 2022, zeigt sich diese Bilanz seither nahezu neutral.

#### **2. Fortführung und Ausbau des kommunalen Energiemanagements**

Die Gemeinde Gärtringen arbeitet seit der Einführung des Energiemanagements stetig an der Umsetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele. Daraus ergeben sich folgende Zielsetzungen:

- weitere Reduktion des Endenergieverbrauchs in allen kommunalen Einrichtungen
- systematische und zielgerichtete energetische investive Gebäudesanierungen und Austausch alter Heizungsanlagen und Elektrogeräte
- Im Bereich des kommunalen Energiemanagement sind nun alle kurz- und mittelfristigen Maßnahmen ausgeschöpft worden. Jetzt müssen weitere systematische und zielgerichtete energetische und investive Geräte- und Gebäudesanierungen folgen, um die Verbrauchsergebnisse langfristig noch weiter zu verbessern.

- Erhalt und Fortführung von Nutzersensibilisierungen
- Einführung einer Energieleitlinie

Ein weiterer Baustein des Ausbaus des komm. Energiemanagements, ist die Einführung einer Energieleitlinie. Mit diesem Regelwerk können Zuständigkeiten des Energiemanagements sowie Grundregeln für den Betrieb der kommunalen Einrichtungen festgelegt werden. Sie fasst Festlegungen zusammen und hilft bei Konflikten.

## II. Investive Maßnahmen zur energetischen Gebäudesanierung

### 1. Investive Maßnahmen 2012 bis 2022

#### Jahr 2014

- Einbau Holzpellets-Heizung Theodor-Heuss-Realschule und Peter-Rosegger-Schule/Halle

#### Jahr 2017

- Sanierung Hallenbeleuchtung Theodor-Heuss-Halle
- Deckenstrahlheizung Fensterlüftung Theodor-Heuss-Halle
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung für Umkleiden Schönbuchhalle
- Neue Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Duschen / Umkleiden Schönbuchhalle
- Neue Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Küche Gaststätte

#### Jahr 2019

- Ölheizung durch Gasheizung getauscht Rathaus Rohrau
- Hydraulischer Abgleich Pavillons Ludwig-Uhland-Schule
- Umstellung auf LED-Technik Duschen/Umkleiden Peter-Rosegger-Halle

#### Jahr 2021

- In der Schwarzwaldhalle wurde im Zuge der Sanierung der Duschen und Umkleiden eine neue effiziente Lüftungsanlage mit einer Wärmerückgewinnung im Untergeschoss eingebaut. Für die Warmwasserbereitung wird eine Solarthermie Anlage eingesetzt. Dazu wird die bestehende Heizungsanlage durch eine ca. 50 m<sup>2</sup> große Solaranlage mit Röhrenkollektoren ergänzt.
- Weitere LED Beleuchtung in der THR im Bereich der Lehrerzimmer, Musiksaal und Lehrerküche
- Heizungsoptimierung der Ludwig-Uhland-Schule

### 2. Bestandserhebung des energetischen Zustands der kommunalen Gebäude 2023

Gemeinsam mit der Gemeinde Deckenpfronn schafft die Gemeinde Gärtringen eine Personalstelle für den Klimaschutz in der Verwaltung und die kommunalen Gebäude. Eine zentrale Aufgabe dieser Stelle wird die Bestandserhebung des energetischen Zustands der kommunalen Liegenschaften sein. Da durch das seit vielen Jahren betriebene Kommunale

Gebäudeenergiemanagement der Gemeinde Gärtringen bereits zahlreiche wichtige Daten vorliegen soll die Bestandsaufnahme im Jahr 2023 erfolgen und abgeschlossen werden.

### 3. Investitions- und Maßnahmenplan zur energetischen Sanierung der kommunalen Gebäude 2023 bis 2043 mit Prioritätenliste

Anhand der Bestandsaufnahme der kommunalen Gebäude soll ein Investitions- und Maßnahmenplan zur energetischen Sanierung der kommunalen Gebäude 2023 bis 2043 mit Prioritätenliste erstellt werden. Die neu geschaffene Personalstelle für den Klimaschutz in der Verwaltung und den kommunalen Gebäuden wird diesen zusammen mit dem Bauamt und externen Fachingenieurbüros schnellstmöglich erstellen. Die Abarbeitung des Investitions- und Maßnahmenplans hängt stark von der finanziellen Leistungsfähigkeit der Gemeinde und von externen Zuschüssen ab, weshalb die zeitlichen Prioritäten so gesetzt werden sollen, dass die Maßnahmen, bei denen die Relation zwischen Aufwand und Ertrag am besten ist, als erste umgesetzt werden.

## III. Maßnahmen für eine energieeffiziente technische Infrastruktur

### 1. Wasserwerk

Die Wasserversorgung der Gemeinde Gärtringen steht vor der Neuausrichtung und einem Energiekonzept bis 2040. Um eine Reduktion des Energieverbrauchs zu erreichen und als Basis für die Planung von Investitionen in die Infrastruktur der Trinkwasserversorgung Gärtringen wurden bereits eine Rohrnetzanalyse und ein Strukturgutachten durchgeführt, die eine Gesamtbeurteilung der Versorgungssicherheit und des Optimierungspotentials aufzeigen. Momentan ist ein Löschwasserkonzept und ein Spül- und Reinigungskonzept in Bearbeitung. Die hierbei gewonnenen Daten, Fakten und Ergebnisse sind unabdingbar für die Beurteilung von Betriebs- und Regelungskonzepten, Analyse von Energieverbrauch und Wirkungsgrad der Fördereinrichtungen, Detailhydraulik, Pumpwerke, Dynamische Modellierung der Trinkwasserversorgung, Variantenstudium, Beurteilung der Lebenszykluskosten, Nutzwertanalyse und am Ende zur wichtigsten Beurteilung der Versorgungssicherheit bis 2040.

Ein damit verbundener Schritt ist die **"Klimaneutrale Wasserversorgung in der Gemeinde Gärtringen"** Ein sektorenübergreifendes Projekt, das den Bereich der regenerativen Energieerzeugung mit der Wasserversorgung und digitalen Prozessen verbindet:

- Photovoltaik Anlagen erzeugen regenerativen Strom zur Trinkwasserversorgung
- Batterien speichern überschüssigen Strom und können im Falle von Stromausfällen das Netz stabilisieren
- Förderanlagen laufen im Regelbetrieb, wenn Photovoltaikstrom verfügbar ist
- Hochbehälter dienen als Wasser- und Redundanzspeicher
- Intelligente Steuerung steuert bzw. künstliche Intelligenz optimiert das Gesamtsystem

### 2. Freibad

Das Freibad wird bereits seit vielen Jahren mit Solarthermie beheizt. Die Sanierung im Freibad steht ebenfalls unter dem Licht der regenerativen Energieerzeugung. Im Bad sollen alle Potenziale zur Erzeugung von Photovoltaikstrom genutzt werden, um im Betriebszeitraum April

bis Oktober eine sehr hohe Eigenverbrauchsquote zu erreichen. Ausschließlich im Zeitraum November bis März soll der Photovoltaikstrom ins Netz eingespeist werden müssen bzw. anderen Verbrauchern im Bereich Freibad zur Verfügung gestellt werden.

### 3. Straßenbeleuchtung

Es soll eine Senkung des Stromverbrauchs bzw. klimaneutraler Betrieb der Straßenbeleuchtung erreicht werden.

Zielsetzung der Verwaltung ist die sukzessive flächendeckende Umstellung der Straßenbeleuchtung in Gärtringen auf LED-Technik. Ein wichtiger Aspekt ist hierbei die Energieeffizienz. Mit LED-Technik ausgestattete Straßenleuchten sind nur in den Gebieten, die nach 2015 erstellt wurden, vorhanden. Die weitere Umrüstung auf LED Technik in der Fläche wird nach einer Aufteilung des Gemeindegebiets in verschiedene Austauschbereiche in den kommenden Jahren umgesetzt.

- hohe Flexibilität durch an die Beleuchtungsaufgabe individuell angepassten Aufbau (im Gegensatz zu Standard-Wattagen)
- exakte Lichtlenkung
- lange Lebensdauer (LED-Systeme ca. 50.000 Std.) - zum Vergleich: Natriumdampf-Hochdrucklampen ca. 16.000 Std.)
- geringer Wartungsaufwand (bis zu zehn Jahre im Gebrauch wartungsfrei)
- Farbtemperatur des weißen oder gelben Lichts frei wählbar (exakte Abstufungen möglich)
- dynamische Anpassung des Lichts an die Nutzung mitlaufende Funktion u. Dimmbarkeit von 0 bis 100 % situationsabhängige Beleuchtung, z. B. Bewegungsmeldung On/Off-Schaltung
- Eine Modernisierung der Straßenbeleuchtung durch Umrüstung – Austausch der Lampen und gegebenenfalls der Vorschaltgeräte – der teilweise sehr alten Leuchten, amortisiert sich meist schon nach wenigen Jahren. Größere Effekte können mit Erneuerungsmaßnahmen, also durch den deutlich teureren Austausch von Lampen und Leuchten erzielt werden. Zusätzliche Energieeinsparungen werden so früher wirksam, die Kosten für erforderliche Umrüstungen alter Leuchten werden eingespart. Der Restwert der alten Leuchten muss jedoch berücksichtigt werden. Durch die Weiterentwicklung der LED-Technik können heute wärmere (gelblichere) und somit insektenfreundliche Lichtfarben mit einer verminderten Blendwirkung eingesetzt werden. Allgemein gilt, je höher die Farbtemperatur der Lichtquelle, desto höher die Blauanteile im abgestrahlten Spektrum. Und je höher die Blauanteile, desto

Die Umrüstung in den nächsten Jahren erfordert immer im Vorjahr bzw. zum Jahresbeginn eine Mastprüfung der Beleuchtungsmasten. Die jährliche Einsparung nach Umstellung auf LED Technik beträgt konservativ geschätzt 60 % der Stromkosten und 75 % Co<sup>2</sup> Einsparung. Die höhere Einsparung bei den CO<sup>2</sup>-Emissionen gegenüber den Energiekosten begründet sich mit dem deutlich geringeren Unterhaltungsaufwand der LED Beleuchtung.

Die mitlaufende Straßenbeleuchtung bezeichnet Straßenlaternen, die nur dann heller werden, wenn sich Fahrzeuge, Fahrräder oder Fußgänger nähern. Dies trägt dazu bei Strom zu sparen, die Umwelt und die Tiere schonen. In der Gemeinde wird die „Intelligente Straßenbeleuchtung“ jetzt in Bereichen umgesetzt. Das Projekt der Gemeinde Gärtringen ist ein Beispiel dafür, wie

kommunal in Zukunft die Straßenbeleuchtung „smarter“ werden kann. In der Zeit von der abendlichen Dämmerung bis zum Sonnenaufgang wird die Anlage mit z. B. zehn Prozent ihrer maximalen Leistung gefahren. In den weniger frequentierten Nachtstunden zwischen 23 und 5 Uhr kann die Lichtleistung bei nahezu null Prozent liegen. Läuft oder fährt ein Fußgänger bzw. Radfahrer in den Erfassungsbereich der Sensoren, läuft das Licht mit. Und das funktioniert im Detail so:

Detektiert eine der Leuchten einen Passanten, erhöht der Lichtpunkt die Leistung auf 90 Prozent. Gleichzeitig kommuniziert die Leuchte mit den „Nachbarn“. Jeweils zwei Leuchten, die vor und hinter der impulsgebenden Leuchte stehen, schalten sich dadurch ein und sorgen für eine optimale Beleuchtungssituation. Da jede einzelne Leuchte über diese Sensoren und die Fähigkeit zur Kommunikation verfügt, setzt sich das mitlaufende (oder mitfahrende) Licht bedarfsgerecht fort. Energiesparen, wie es kaum besser sein kann.

Der Gedanke, Licht ausschließlich im Augenblick des unmittelbaren Bedarfs zu nutzen, sollte weiter ausgebaut werden, um den Energieverbrauch weiter zu senken und die Lichtverschmutzung im Außenbereich zu reduzieren.

#### 4. Bauhof

Gebäude und Betrieb des Bauhofs berücksichtigen schon seit längerem den Aspekt des Klimaschutzes und befinden sich auf dem Weg zur Klimaneutralität. Ersatzbeschaffungen von Fahrzeugen werden, sofern diese lieferbar und verfügbar sind, mit klimaneutralen Antrieben erworben. Dies gilt auch für sämtliche handbetriebene Einsatzgeräte. Die Planungen für die überdachten Flächen hinsichtlich der Belegung mit PV Anlagen erfordern weitere Investitionen in die Sanierung der Dächer. Diese stehen grundsätzlich der Belegung von PV Anlagen zur Verfügung, die Statik des Hauptgebäudes lässt eine Belegung jedoch ohne Sanierungsmaßnahmen nicht zu.



Die Heizungsanlage ist auf einen Klimaneutrale Wärmeherzeugung umzustellen (Hackschnitzel) oder an ein Nahwärmenetz anzuschließen.

#### 5. Exkurs: Zweckverband Klärwerk im Hagegarten

Die Kläranlage nutzt das anfallende Biogas bereits seit Langem in einem BHKW. Dieses liefert einen Teil des vor Ort benötigten Stroms und 100 % der benötigten Wärme. Betrachtet man nur die Kläranlage, scheint das auf den ersten Blick eine gelungene Lösung. Doch in einer Welt, die als Ganzes klimaneutral werden soll, greift das zu kurz. Biogas ist ein transportabler und speicherbarer Brennstoff. Zudem passen Erzeugung und Verbrauch trotz des Gasspeichers nicht immer zusammen. Die Kläranlage braucht pro Jahr zusätzlich noch Erdgas, während zu anderen Zeiten ein Teil des Biogases ungenutzt verbrannt werden muss.

Wärmepumpen können die Energiequelle Abwasser erschließen. Auch der Biogasertrag vieler Kläranlagen lässt sich noch steigern. Dafür muss man über Systemgrenzen hinweg denken und

etablierte Prozesse neu ordnen. Die Suche nach einer für das Gesamtsystem effizienten Lösung hat Priorität bei den zukünftigen Planungen der Kläranlage. Des Weiteren ist zu untersuchen, wieviel Wärme dem Abwasser vor der Einleitung in den Vorfluter noch entzogen werden kann.



### C. Kommunale Wärmeplanung

Die Kommunen stehen im Bereich der kommunalen Wärmeplanung vor sehr großen Herausforderungen. Strategien für Kommunale Wärmeplanung (KWP) bzw. eine KWP sollen für Städte ab 20.000 Einwohner bis Ende 2023 Pflicht werden. Kleinere Kommunen stehen vor der gleichen Herausforderung und werden hinsichtlich der Fördermittel gleichbehandelt. Die Förderung kann bis zu 80% der förderfähigen Ausgaben betragen. Die KWP soll lokale Planung und Umsetzung erleichtern und beschleunigen. Dazu muss die KWP als Instrument in der strategischen und zentralen Stadtentwicklung Anwendung finden. Die KWP ist für das Erreichen eines klimaneutralen Gebäudebestandes in der Kommune zwingende Voraussetzung. Aufgrund der hervorragenden Vorarbeit in der Gemeinde Gärtringen ist die Datenlage für alle kommunalen Liegenschaften bereits vorhanden. Insbesondere hervorzuheben ist, dass die Datenlage bereits über mehrere Jahre ermittelt und ausgewertet wurde (belastbare Zahlen).

Die größten Herausforderungen dabei für Kommunen sind:

- Beschaffung der Daten der privaten und gewerblichen Liegenschaften
- Bindung von Personal mit zeitgleicher Vergabe an externe Planer bzw. Ing. Büro

Als Grundlage der KWP wird erstmals, getrennt nach den Sektoren (Privathaushalte, Industrie, Gewerbe-Dienstleistungen-Handel, öffentliche Einrichtungen) und bisher genutzten Energieträgern, der aktuelle Wärme- (und Kältebedarf) und der Ist-Zustand der Versorgungsstruktur erfasst. Diese Erfassung muss in einem Plan visualisiert werden.

Zu den Maßnahmen gehören:

#### I. **Bestands- und Potentialerhebung**

Im ersten Schritt ist die Bestandsanalyse durchzuführen.

- Erfassung allgemeiner Gebäudedaten
- Erfassung der hauptsächlichen Entstehung der Baugebiete nach 1950
- Erfassung bestehender Wärme- und Gasnetze und sowie aller
- Energieerzeugungsanlagen

## ➤ Erfassung der privaten Wärmeversorgung

Die zur Erstellung der kommunalen Wärmeplanung erforderlichen Daten werden auf der Grundlage von § 7e KSG erhoben.

Energieunternehmen und Bezirksschornsteinfeger sind demnach dazu verpflichtet, der Gemeinde zähler- oder gebäudescharfe Daten zu übermitteln. Dazu gehören zum Beispiel:

- Art, Umfang und Standorte des Energie- und Brennstoffverbrauchs an Nahwärme, Wärmestrom und Erdgas;
- Art, Alter, Nutzungsdauer, Lage und Leitungslänge von Nahwärme und Gasnetzen;
- Art, Brennstoff, Nennwärmeleistung und Alter von Anlagen zur Wärmeleistung mit nicht leitungsgebundenen Brennstoffen wie Heizöl, Flüssiggas, Holz oder Kohle.

Gewerbe- und Industriebetriebe haben den Gemeinden Angaben über die Höhe ihres Endenergieverbrauchs, Wärmeenergiebedarfs oder -verbrauchs sowie die Art der Wärmeenergiebedarfsdeckung zu übermitteln. Dies schließt den Anteil erneuerbarer Energien und von Kraft-Wärme-Kopplung sowie der anfallenden Abwärme mit ein.

Die Ergebnisse der Bestandaufnahme führen nach Aufbereitung, Sortierung und Bewertung zur Festlegung der Potenziale, Einhaltung der gesetzten Ziele bis 2040, sowie der Fahrplan der daraus resultierenden Maßnahmen, die dann ebenfalls visualisiert werden.

## II. CO<sup>2</sup> neutrale Wärmeerzeugung in Gärtringen und Rohrau

Der Aufbau von Nah und Fernwärmenetzen bewirkt, dass alle Liegenschaften, die an das Fernwärmenetz angeschlossen sind, CO<sup>2</sup>neutral mit Wärme versorgt werden können. Für den größten Teil der Gemeinde ist sicherlich die Versorgung von Gas aus dem Gasnetz nach wie vor die günstigste Lösung, sollte der Deckungsgrad der Beimischung von Wasserstoff bis 2040 bei 90- 100 % liegen. Der Gasverbrauch der Gemeinde Gärtringen im Jahr 2021 lag bei 69,66 GWh/a.

Allein der Wärmebedarf der kommunalen Liegenschaften beträgt 3 314 129 kWh. Um diesen Bedarf rein über Solarthermie abzudecken, vorausgesetzt die Sonnenscheindauer ist gleichmäßig und Speicherkapazität wäre genügend vorhanden, benötigt man hierfür eine Fläche von 3 314,129 m<sup>2</sup>. Ein großes, mit Hackschnitzel betriebenes BHKW müsste hierfür folgende Betriebsdaten aufweisen:

Rohstoff: 3.000 t/a Holzhackgut / Sägerestholz

Strom: 3.750.000 kWh/a (900 Haushalte)

Heizwärme: 5.500.000 kWh/a

Pflanzkohle: 500 t/a

CO<sup>2</sup>\*: 5.000 t/a

## III. Mittelfristige Maßnahmen – Aufbau von quartiersbezogenen Nahwärmenetzen

Für die Gestaltung der Zukunft der Energieversorgung und damit für das Gelingen der Energiewende muss einen Schritt weitergedacht werden. Quartierslösungen denken einen solchen Schritt weiter. Sie vernetzen Energieversorgung und Eigenenergieerzeugung mit den energetischen Anforderungen der Bewohner und der Gebäudenutzer, der im gesamten Quartier benötigten Infrastruktur und Mobilitätskonzepten wie der Elektromobilität. Bei einer

Quartierslösung mit der Technologie Wasserstoffspeicher beinhaltet dies die Komponenten Photovoltaik-Zellen, Brennstoffzelle, Batterie, Elektrolyseur und Wasserstoffspeicher als Gesamtsystem. Der ökologische Solarstrom wird während der Sommermonate kurzfristig in einer Batterie gespeichert, überschüssiger Strom wird per Elektrolyse in speicherbaren Wasserstoff umgewandelt. Durch die Batterie und die Brennstoffzelle wird somit der Strombedarf in den Dunkelzeiten abgedeckt. Während des Winters wird der Wasserstoff in der Brennstoffzelle zur Verstromung eingesetzt und die Abwärme ins Nahwärmenetz eingespeist. Folgenden Quartierslösungen kommen in Gärtringen in Betracht:

#### 1. Quartierslösung „Neue Ortsmitte“

Das Quartier Neue Ortsmitte ist bereits in der Phase zur Ausschreibung eines Konzeptes zur Klimaneutralen Wärmequartiersversorgung.

#### 2. Quartierslösung „Am S-Bahnhof“

In diesem Bereich wird zurzeit im Zuge des Neubaus des Kinderhauses die Möglichkeit untersucht, die Abwärme aus dem Kanalsystem über ein Kanalwärmetauscher mit Anhebung einer Wasserwärmepumpe zur Erzeugung von Heizwärme für Raumheizung und Warmwasser zu nutzen. Erste Ergebnisse der Wärmemessungen kommen zu einem positiven Ergebnis. Für die Spitzenlast wäre ein Hackschnitzelkraftwerk möglich. Die Größe des Kraftwerks ist abhängig von den sich anschließenden Gewerben bzw. der Vernetzung der Nahwärmenetze. Das Gewerbegebiet Schelmenwiesen hat sicherlich das größte Anschlusspotenzial. Durch das Interesse eines Anschlusses der GEW ist auch der Anschluss des Bauhofs der Gemeinde Gärtringen denkbar.

Ein BHKW ist bei einem möglichen Standort in unmittelbarer Nähe eines Umschlagplatzes für Holzhackschnitzel höchst effizient und kann möglicherweise mit ortsansässigen Unternehmen betrieben werden. In diesem Fall läge die Wertschöpfung einschließlich möglicher Gewinne in der Kommune.

#### 3. Quartierslösung „Theodor-Heuss-Realschule“

Geprüft wird der Ausbau und die Versorgung der Kindergärten Brunnenweiher, Schickhardtstraße und Kayertäle mit einer  $\text{co}^2$  neutralen Wärmeversorgung durch Erweiterung Großwärmepumpe oder Wasserstoff die mit Strom aus PV Anlagen gespeist wird.

#### 4. Quartierslösung Peter-Rosegger-Schule / Kindergarten Schönbuchstraße / Grabenzentrum

Geprüft wird der Umbau und die Erweiterung der Bestehenden Heizanlage als Kaskadenerweiterung der Bestehenden Pelletheizung.

#### 5. Quartierslösung „Schwarzwaldhalle“

Überprüfung zur weiteren Anbindung von Liegenschaften an die Schwarzwaldhalle.

#### 6. Quartierslösung „Rohrau“

Prüfung der Versorgung des Kindergartens Eisenbergle und der Joseph-Hayden-Schule mit einer  $\text{CO}_2$  neutralen Wärmeversorgung durch Erweiterung Großwärmepumpe oder bzw. mit Wasserstoff, die mit Strom aus PV Anlagen gespeist wird.



#### IV. Langfristige Maßnahmen

##### 1. Verbund der quartiersbezogenen Nahwärmenetze

Die dezentralen Standorte der Energie Erzeugeranlagen bilden bei Vernetzung untereinander eine gegenseitige Redundanz.

##### 2. Ausbau und Betrieb eines Fernwärmenetzes in Gärtringen und Rohrau

Die Gemeinde Gärtringen strebt den Ausbau eines Fernwärmenetzes zusammen mit einem leistungsfähigen Partner in einer neu zu gründenden Gesellschaft an. Unter Fernwärme versteht man die Versorgung von Gebäuden mit thermischer Energie zur Bereitstellung von Warmwasser sowie Heizenergie. Das Fernwärmenetz verläuft hierbei vom Heizkraftwerk, wo die Energie erzeugt wird, bis zu jeder Liegenschaft. Die Fernwärmerohre liegen grundsätzlich unter der Erde. Zur Vermeidung von Wärmeverlusten sind die Rohrleitungen gedämmt. Aufbereitetes Wasser dient als Transportmedium für die Wärme. Es fließt dabei in der Vorlaufleitung mit einer hohen Temperatur zum Abnehmer und gibt dort die Energie an die Kundenanlagen ab. Dadurch kühlt das Fernwärmewasser aus und wird über die Rücklaufleitungen zum Kraftwerk zurückgeführt. Eine Fernwärmetrasse besteht somit immer aus zwei Rohrleitungssystemen: dem Vorlauf und dem Rücklauf. Das Versorgungsnetz teilt sich in ein Primärnetz (Streckentransport) und Sekundärnetz (Verteilnetz) auf.

## D. CO<sup>2</sup> neutrale Stromerzeugung in unserer Raumschaft

### I. Photovoltaik

Die Strom- und Wärmegewinnung aus erneuerbaren Energien ist im Vergleich zur fossilen Energieerzeugung wesentlich raumgreifender. Zwar ist die Intensität der Auswirkungen der einzelnen Anlagen auf Raum und Umwelt deutlich geringer, der Gesamtbedarf an Fläche ist aufgrund der niedrigeren Energiedichte jedoch deutlich größer. Mit der weiteren Zunahme der Nutzung erneuerbaren Energien verstärkt sich der Druck auf die aus energiewirtschaftlicher Sicht gut geeigneten Flächen. Zu keiner Zeit sollten Flächennutzungen in gegenseitige Konkurrenz treten.

Für die Standortbewertung bzw. als Entscheidungskriterien sind bei PV Anlagen im Innen- und Außenbereich neben der Lage der Anlagen auch immer der Standort hinsichtlich der Nähe zu einer leistungsfähigen Stromnetzinfrastruktur zu bewerten.

#### 1. Freiflächenfotovoltaik im Außenbereich

Freiflächenfotovoltaik bietet die Möglichkeit zur CO<sup>2</sup> neutralen Stromerzeugung in deutlich größerem Maßstab als mit Dachanlagen. Freiflächenanlagen erzielen aufgrund ihrer optimalen Ausrichtung einen um bis zu 30 Prozent höheren Ertrag als Dachanlagen. Pro Hektar Fläche erzeugt eine solche Anlage jährlich etwa 400.000 bis 500.000 Kilowattstunden Strom. Die Lebensdauer einer Freiflächenanlage ist in der Regel größer als die einer Dachanlage.

Herausforderungen bei Freiflächenanlagen können der Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen, die Störung des Landschaftsbildes und hohe Kosten für den Netzanschluss und die Aufständigung sein. Zudem bedarf es großer zusammenhängender Flächen die möglichst einem Eigentümer gehören. In baurechtlicher Hinsicht ist ein Bebauungsplanverfahren zwingend erforderlich, sodass mit einem zeitlichen Vorlauf von einigen Jahren bis zu einer möglichen Realisierung zu rechnen ist.

Flächen, die mit einer aufgeständerten Freiflächen PV Anlage bebaut sind, können weiterhin zur Beweidung genutzt werden. Die Beweidung mit Schafen ist weit verbreitet. Zudem gibt es erste Anläufe für Anlagen, unter denen auch mit Rindern beweidet werden kann. Der Leitfaden „Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende“ des Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg vom April 2022 zeigt zudem auf, wie erfolgreicher Anbau von landwirtschaftlichen Kulturen mit Freiflächen-PV kombiniert werden kann:

<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf>

#### Potentiale:

Aufgrund der genannten Herausforderungen und der eigentumsrechtlichen Zergliederung der Gärtringer und Rohrauer Flur sollten zunächst größere Flächen auf die Realisierbarkeit von Freiflächen-PV-Anlagen untersucht werden, die

- im Eigentum der Gemeinde stehen
- über ausgebaute Feldwege gut erschlossen sind

- nahe am Stromnetz aber möglichst weit entfernt von Wohngebieten liegen
- bereits im Geltungsbereich bestehender Bebauungspläne liegen
- nicht als Ackerland genutzt werden

Die Nahrungsmittelproduktion hat gegenüber der Energieerzeugung Vorrang. Zudem sollten die Flächen möglichst nicht in Naturschutz-, Landschaftsschutz- und FFH-Genbieten liegen und keine kartierten Biotop aufweisen.

### ***In Betracht kommen deshalb insbesondere folgende Flächen:***

#### *Ehemalige Deponie südlich des Rößewegs, FlSt. 4292 und der westlich an die Kleingartenanlage Teil des FlSt.4293/2*

Es handelt sich um eine ehemalige Deponie mit Südhangflächen. Die Flächen stehen im alleinigen Eigentum der Gemeinde. Teilflächen werden als Bogenschießgelände genutzt.

#### *FlSt. 4294/3 mit über 58.000m<sup>2</sup> am Rößeweg zw. dem Schuppengebiet im Süden, dem Gebäude des Waldkindergartens im Westen und der Obstanlage im Norden:*

Die Fläche steht im alleinigen Eigentum der Gemeinde und wird derzeit mit Rindern beweidet. Sie liegt in keinem Schutzgebiet und weist keine kartierten Biotop auf. Die Fläche grenzt an die rechtskräftigen Bebauungspläne „Schuppengebiet Gärtringen“ und „Regenbogen – Hohe Eichen“. Über den Rößeweg ist die Fläche verkehrlich gut erschlossen. Das Stromnetz reicht bis zum benachbarten Waldkindergarten.

#### *FlSt. 4081 und 4082 (Hochbehälter Hube) und 4004 und 4005 (südliche des Hochbehälters Hube), zusammen knapp 10.000m<sup>2</sup>:*

Die Flächen stehen im alleinigen Eigentum der Gemeinde und werden vom Wasserwerk genutzt. Teilweise sind sie mit dem Hochbehälter Hub überbaut. Durch einen asphaltierten Wirtschaftsweg und einen Anschluss ans Stromnetz sind die Flächen gut erschlossen. Im Falle einer ausschließlichen Nutzung zum Eigenverbrauch durch das Wasserwerk könnte eine baurechtliche Privilegierung nach § 35 BauGB möglich sein. Die Flächen liegen allerdings im Landschaftsschutzgebiet und in einem Biotopverbund.

Die Gemeinde Gärtringen ist zudem offen für die Entwicklung von Freiflächen-PV-Anlagen auf privaten Grundstücken. Dabei sind im Rahmen der Bauleitplanung zwingend die berechtigten Interessen der Landwirtschaft an einer weiteren (Doppel-) Nutzung der Flächen und die Interessen der Allgemeinheit am Erhalt des Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Eine Konzentration der Anlagen auf großen, sinnvollen Flächen ist anzustreben. Einer Entwicklung von kleinen, auf der Markung zersplitterten Anlagen ist entgegenzuwirken.

### **Ziele:**

Die gemeindeeigenen Flächen Ehemalige Deponie südlich des Rößewegs, FlSt. 4292 und der westlich an die Kleingartenanlage Teil des FlSt.4293/2 mit ca. 30.000 m<sup>2</sup>, das FlSt. 4294/3 mit über 58.000m<sup>2</sup> am Rößeweg zw. dem Schuppengebiet im Süden, dem Gebäude des Waldkindergartens im Westen und der Obstanlage im Norden und FlSt. 4081 und 4082

(Hochbehälter Hube) und 4004 und 4005 (südliche des Hochbehälters Hube), zusammen knapp 10.000m<sup>2</sup> werden zeitnah auf die rechtliche und tatsächliche Realisierbarkeit von Freiflächen-PV-Anlagen untersucht. Im Falle eines positiven Prüfungsergebnisses strebt die Gemeinde eine schnelle Planung und Realisierung eigener Anlagen auf diesen Grundstücken an.

Anfragen privater Grundstückseigentümer und Investoren zur Errichtung von Freiflächen-PV-Anlagen prüft die Gemeinde ergebnisoffen unter Berücksichtigung der oben genannten Belange der Landwirtschaft, des Natur- und Landschaftsschutzes und der kommunalen Ziele.

## **2. Fotovoltaik auf öffentlichen Gebäuden und Flächen im Innenbereich**

Alle Kommunalen Flächen im Innenbereich sind bereits in Prüfung bzw. in Planung. Das Konzept bezüglich der Gebäudedächer wurde in der Sitzung des Gemeinderats am 13.12.2022 präsentiert. Unabhängig davon werden nunmehr alle Standorte auf Gebäuden, an Gebäuden sowie auf Freiflächen auf Ihre Eignung und Machbarkeit untersucht. Flächen wie ein Lärmschutzwall (Lammtal) / Wall rund um das Sportgelände der Theodor-Heuss-Schule / Halle und Sportanlagen sind grundsätzlich mit PV Freiflächenanlagen belegbar. Alleine diese Zwei Standorte würden ca. 2400 qm PV Fläche entsprechen Lärmschutzwall bzw. RÜB 836 Kayertäle sind weitere 1000 qm PV Fläche denkbar.

Der Stromverbrauch der Gemeinde liegt bei 585 593 kwh (weitere Annahme 600.000 kwh). Bei 100% Eigenverbrauch liefert eine 300m<sup>2</sup> große PV Anlage mit konservativer Annahme 60.000 kwh/J. Demzufolge wären 10 Großanlagen mit 300 m<sup>2</sup> erforderlich, um den gemeindlichen Stromverbrauch zu decken. Berechnet man die PV Anlage auf eine Fläche würde dies 3000 m<sup>2</sup> netto PV Fläche aufweisen. Der Flächenverbrauch entspricht dem Grundstück der LUH ohne die Parkplätze. Bei einem Ansatz von 33,33% Eigenverbrauch entspricht dies dem Faktor 3 = 9000 m<sup>2</sup> - hierzu wäre als Vergleichsfläche der südliche Parkplatz P und R S-Bahn zu nennen.

## **3. Fotovoltaik auf privaten Gebäuden und Flächen im Innenbereich**

Seit 1. Mai 2022 gilt in Baden-Württemberg die Photovoltaik-Pflicht für neue Wohngebäude, ab Januar 2023 greift diese auch bei allen grundlegenden Dachsanierungen.

### **II. Windkraft**

Im Zuge der Energiewende kommt dem Ausbau der Windkraft eine große Bedeutung zu. Während Offshore-Windparks an Nord- und Ostsee bereits heute höchste und stetige Erträge liefern, ist der Ausbau der notwendigen Leitungen in den Süden Deutschlands nur schleppend erfolgt und noch lange nicht fertig gestellt. Auch werden Offshore-Windparks allein den Bedarf an Windstrom in Deutschland nicht decken können. Deswegen muss auch der Ausbau der Windkraft an Land in den nächsten Jahren zügig vorangebracht werden.

Vielfach wurde der Ausbau der Windkraft an Land in den letzten Jahren durch fehlendes Planungsrecht und langwierige und komplexe Genehmigungsverfahren ausgebremst. Mit dem Wind-an-Land-Gesetz hat der Bund deshalb nun ein Flächenziel für die Ausweisung von Windkraftflächen verabschiedet. Danach sind bundesweit 2,0 % der Bundesfläche ausschließlich für die Windenergienutzung planerisch auszuweisen. Um der unterschiedlichen Situation der Bundesländer Rechnung zu tragen, wurde dieses Ziel auf die einzelnen Bundesländer heruntergebrochen und entsprechend konkretisiert. Für Baden-Württemberg

bedeutet dies, dass bis zum 31. Dezember 2026 1,1% und bis zum 31. Dezember 2032 1,8 % der Landesfläche alleine für Windenergie auszuweisen ist.

Mittlerweile liegen neue Erkenntnisse zum tatsächlichen Winddargebot vor. Daneben ist die Anlagentechnik fortgeschritten und Windenergieanlagen lassen sich mit größeren Nabenhöhen errichten. Ausgehend davon sowie unter Anwendung aktueller Daten- und Berechnungsmodelle hat das Land Baden-Württemberg den Windatlas 2019 aktualisieren lassen. Dabei wurde nicht mehr die Windhöflichkeit sondern die mittlere gekappte Windleistungsdichte von 215 Watt pro Quadratmeter in 160 m über Grund zugrunde gelegt. Im Vergleich zur mittleren Windgeschwindigkeit (Windhöflichkeit) verfügt die Kenngröße „mittlere gekappte Windleistungsdichte“ über eine höhere Aussagekraft, da auch die für die Stromerzeugung maßgebliche Häufigkeitsverteilung verschiedener Windgeschwindigkeiten und die Luftdichte abgebildet bzw. einbezogen werden. Die neue Kenngröße lässt somit bessere Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen zu.

Damit hat sich der Flächenanteil möglicher Standorte für Windenergieanlagen im Landkreis Böblingen signifikant verändert. Waren im alten Windatlas 2011 nur rund 772 Hektar bzw. 1,25 % der Landkreisfläche geeignet, weht nach dem neuen Windatlas immerhin auf 39.136 Hektar bzw. 63,36 % der Landkreisfläche ausreichend Wind, um eine Windenergieanlage wirtschaftlich zu betreiben. Diese Fläche relativiert sich stark, wenn sie mit den bisher bestehenden Restriktionen und Ausschlussflächen überlagert wird.

Die Planungshoheit für die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windkraft liegt beim Verband Region Stuttgart. Der Verband Region Stuttgart nimmt die aktuellen Entwicklungen zum Anlass den Regionalplan teilfortzuschreiben. Ziel ist, Flächen für Windenergieanlagen regionalplanerisch zu sichern und damit den Vorgaben des Bundes und des Landes zu genügen. Der Verband ist dabei gehalten, auf mindestens 1,8 % der Regionsfläche Vorranggebiete für regionalbedeutsame Windenergieanlagen auszuweisen.

Der Verband Region Stuttgart hat die Städte, Gemeinden und Landkreise über diese vorgesehene Teilfortschreibung frühzeitig gemäß § 9 Abs. 1 ROG unterrichtet und um eine frühzeitige Stellungnahme gebeten.

Große Potentialflächen für die Windkraft liegen laut dem aktuellen Windatlas des Landes auch auf den Markungen der Gemeinde Gärtringen und ihrer Nachbarkommunen Aidlingen und Deckenpfronn. Diese sind vom Regionalverband als Suchgebiet zur Ausweisung von Vorranggebieten für die Windkraft im Rahmen der Anfrage an die Kommunen auch ganz konkret benannt worden. Sie werden untenstehend in der Karte dargestellt.

Die Nachbargemeinden haben sich deshalb frühzeitig abgestimmt und in allen drei Gemeinderäten eine gemeinsame Stellungnahme an die Regionalversammlung verabschiedet. Diese lautet für Gärtringen wie folgt:

„Der Gemeinderat der Gemeinde Gärtringen spricht sich dafür aus, den Verband Region Stuttgart aufzufordern, die Prüfung der in der folgenden Karte gekennzeichnete Fläche zur Ausweisung als Vorranggebiet für die Windkraft fortzuführen. Die Fläche ist mit den Nachbargemeinden Aidlingen und Deckenpfronn abgestimmt, die ebenfalls angrenzende Flächen auf ihrer Markung zur Prüfung für die Ausweisung als Vorranggebiet für die Windkraft einbringen wollen. Damit leistet die Gemeinde Gärtringen im Verbund mit ihren Nachbarkommunen einen großen Beitrag zum Ausbau der Windkraft in der Region Stuttgart.“

Der Gemeinderat der Gemeinde Gärtringen fordert den Verband Region Stuttgart deshalb auf, keine weiteren Vorranggebiete für die Windkraft auf der Markung der Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn auszuweisen“

Begründet wird die Stellungnahme der drei Gemeinden wie folgt:

„Die Gemeinderäte der Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn erkennen das vom Verband Region Stuttgart aufgezeigte Potential zum Ausbau der Windkraft auf ihren Gemarkungen und sind bereit, einen großen Beitrag zum Ausbau der Windkraft in der Region Stuttgart zu leisten.

Die in der Karte aufgeführten Flächen im Grenzgebiet der drei Gemeinden sind aus Sicht der Gemeinderäte gut für den Ausbau der Windkraft geeignet. Sie verfügen über eine gute Windhöflichkeit, sind über die bestehende Kreisstraße K1077 leicht zu erschließen und liegen in der Nähe bestehender Stromtrassen. Insgesamt könnten hier bis zu 150 ha für den Ausbau der Windkraft ausgewiesen werden.

Im Vergleich der vom Verband Region Stuttgart aufgeführten Potentialflächen stellen die von den drei Gemeinden vorgeschlagenen Flächen den geringsten Eingriff bezüglich des Lärm- und Gesundheitsschutzes der Bevölkerung dar, da sie am weitesten von der Wohnbebauung der drei Gemeinden entfernt sind. Auch ist hier im Vergleich zu den anderen vom Verband Region Stuttgart vorgeschlagenen Potentialflächen aufgrund der Lage der Eingriff in das Landschaftsbild am geringsten.

Deswegen fordern die Gemeinderäte der Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn den Verband Region Stuttgart auf, die Prüfung der von ihnen vorgeschlagenen Flächen zur Ausweisung als Vorranggebiet für die Windkraft im Regionalplan fortzuführen.

Selbstverständlich gehen die Gemeinderäte der Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn fest davon aus, dass die Regionalversammlung das klare Versprechen des Verbands Region Stuttgart einhält und eine Umzingelung und Überbelastung von Kommunen durch die Ausweisung von mehreren Windkraftstandorten um einzelne Kommunen herum vermeiden wird. Damit scheidet eine Ausweisung weiterer Flächen als Vorranggebiet für die Windkraft auf den Markungen der drei Gemeinden aus.“

### **Ziele:**

Die Gemeinde Gärtringen wird den weiteren Prozess zur Fortschreibung des Regionalplans positiv begleiten und ihre in der Stellungnahme formulierten Interessen gegenüber der Regionalversammlung mit Nachdruck vertreten.

Sollte der Verband Region Stuttgart die von den Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn vorgeschlagenen Flächen als Vorranggebiete für die Windkraft ausweisen, strebt die Gemeinde Gärtringen eine gemeinsame Vermarktung der Flächen zusammen mit den Nachbarkommunen an. Dabei sollen insbesondere folgende Kriterien für die Vergabe der Flächen maßgeblich sein:

- Die Windkraftanlagen sollen dem neuesten Stand der Technik entsprechen und effizient sein.

- Die Windkraftanlagen sollen bezüglich der Lärmemissionen so leise wie technisch möglich realisiert werden.
- Die Rodung bestehender Waldflächen zur Errichtung der Windkraftanlagen und der zum Betrieb notwendigen Erschließungseinrichtungen soll so gering wie möglich ausfallen.
- Die Wiederaufforstung der zur Errichtung der Windkraftanlagen und der zum Betrieb notwendigen Erschließungseinrichtungen gerodeten Flächen soll so großzügig und hochwertig wie möglich erfolgen.
- Die im Gemeindeeigentum stehenden Grundstücke werden nicht verkauft, sondern nur verpachtet.
- Die mit den Windkraftanlagen erzielte Wertschöpfung soll so weit wie möglich bei den Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn sowie deren Bürgerinnen und Bürgern verbleiben. Geeignete Beteiligungsmodelle sind anzustreben.
- Die Nutzung lokal erzeugter Windenergie zum Eigenverbrauch in kommunalen Liegenschaften ist, soweit technisch und rechtlich möglich und wirtschaftlich sinnvoll, anzustreben und vertraglich abzusichern.

### III. Biomasse

Biomasse kann zur Energiegewinnung genutzt werden und zählt ebenfalls zu den erneuerbaren Energieträgern. Dabei werden Pflanzen oder Pflanzenreste, Abfall- und Reststoffe aus der Landwirtschaft, Hackschnitzel aus der Holzindustrie oder Klärschlamm zu festen Brennstoffen, Biogas oder Biokraftstoff verwertet und zur Strom- und Wärmeerzeugung verwendet. Vorteile der Biomassenutzung liegen in den geringen CO<sub>2</sub>-Emissionen, der wetterunabhängigen Verfügbarkeit und der Erneuerbarkeit der Energiequellen. Zudem stellen Biomasseproduktionen ein weiteres Einnahmepotenzial für die Landwirte dar. Andererseits werden für die Gewinnung von Biomasse landwirtschaftliche Flächen benötigt, die dann nicht mehr für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion zur Verfügung stehen.

Derzeit nimmt Biomasse eine untergeordnete Rolle in Gärtringen ein. Es gibt weder große Mastbetriebe noch landwirtschaftliche Flächen, die für die Energiegewinnung genutzt werden.

Allerdings wird in der Gärtringer Kläranlage, die gemeinsam im Rahmen eines Zweckverbandes mit der Gemeinde Nufringen betrieben wird, Biomasse gewonnen und wiederverwendet. Hierbei wird aus Abwasser Klärschlamm gewonnen, der hauptsächlich aus Biomasse besteht und wiederum in Faulgas umgewandelt wird. So werden täglich etwa 600m<sup>3</sup> Faulgas erzeugt, das in einem Blockheizkraftwerk in Strom umgewandelt und vor Ort genutzt wird. Insgesamt kann damit ca. 1/3 des Strombedarfes und der gesamte Wärmebedarf der Kläranlage gedeckt werden. Damit stellt die Anlage ein Leuchtturmprojekt für den Klimaschutz dar. In Zukunft könnte das BHKW weiter ausgebaut werden.

Weiterhin soll geprüft werden, welche Potenziale auf dem Gemeindegebiet hinsichtlich der Energiegewinnung aus Holzhackschnitzeln bestehen. Die Potenziale eines BHKWs mit Holzhackschnitzeln wurden bereits in Kapitel C II aufgeführt. Als Standort kommt hier das Quartier am S-Bahnhof in Betracht (vgl. Kap. C V).

Die Gemeinde Gärtringen ist darüber hinaus offen für Maßnahmen zur Förderung von Bioenergieträgern und wird Bestrebungen der örtlichen Landwirte zur Entwicklung von Flächen zur Biomassegewinnung unterstützen. Die Gemeinde betrachtet Bioenergie jedoch nicht als prioritären Handlungsansatz im Rahmen der Klimagesamtkonzeption und plant demnach mittelfristig keine Flächenentwicklungen für Biomasse initiativ anzustoßen.

Landwirtschaftliche Flächen sollen weiterhin primär zur Nahrungsmittelproduktion dienen und gegenüber Biomasseproduktion Vorrang haben. Die Klimaschutzbemühungen der Gemeinde Gärtringen sollen sich stattdessen auf die Bereiche Energieeffizienz, kommunale Wärmeplanung, Mobilität, PV-Flächenentwicklung und Windkraft fokussieren.

#### **IV. Stromspeicherung und Energieumwandlung**

Wasserstoff ist ein Schlüsselement der Energiewende. Denn mit Hilfe von Wasserstoff kann überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien für andere Sektoren nutzbar gemacht werden. Zum Beispiel im Bereich Wärme oder Mobilität. In einer oder mehreren Energiezentralen wird überschüssiger Strom aus erneuerbaren Energien in Wasserstoff umgewandelt. Während die Wärme, die bei dem Prozess entsteht, in anderen Projekten verpufft, kann sie hier über ein Nahwärmenetz zum Beheizen der Wohnungen und Büros / Gewerbe genutzt werden. Zusätzliche Wärme sollte ein Blockheizkraftwerk (BHKW) erzeugen, das mit Wasserstoff betrieben werden kann. Wasserstoff ist vielseitig einsetzbar: So kann das H<sub>2</sub> auch direkt ins Erdgasnetz eingespeist werden. Langfristig gesehen bzw. je nach Standort ist auch eine Tankstelle für Brennstoffzellenfahrzeuge möglich.

Mit wenigen Ausnahmen wie der Wasserkraft, der Geothermie, der Biomasse oder der Offshore-Windkraft haben die erneuerbaren Energien gegenüber der fossilen Energieerzeugung einen gravierenden Nachteil: Die Energieerzeugung insbesondere durch Windkraft an Land und Photovoltaik hängt vom Wind bzw. den Sonnenstunden ab und ist deswegen unstat und nicht grundlastfähig. Die Umwandlung und Speicherung der aus erneuerbaren Energiequellen gewonnenen Energie kommt für ein Gelingen der Energiewende deshalb eine entscheidende Bedeutung zu.

Energieumwandlung und Speicherung im großen Maßstab ist insbesondere eine Aufgabe für die Netzbetreiber. Hierzu gehört auch der Ausbau von Pumpspeicherkraftwerken. Die bereits vorhandenen Pumpspeicherkraftwerke können nach Angaben der EnBW in den kommenden Jahren für den Ausgleich bis zu 8 Stunden gut eingesetzt werden. Deswegen braucht es dann für Dunkelflauten und den saisonalen Ausgleich Langzeitspeicher, die über deutlich längere Zeiträume Energie speichern können und am wirtschaftlichsten als Gasspeichersysteme mit Wasserstoff oder grünem Methan in Salzkavernen ausgelegt werden.

Die EnBW weißt dabei insbesondere auf die folgenden Technologien zur Energieumwandlung und Langzeitspeicherung hin:

„Unter das Schlagwort „Power-to-Gas“ etwa fallen alle derzeit erforschten Technologien, aus grünem Strom in einem chemischen Prozess mit Elektrolyse im großen Maßstab Wasserstoff oder synthetisches Methan herzustellen. Über den Umweg der Elektrolyse lassen sich Stromüberschüsse in relativ einfach speicherbare Energieträger umwandeln. Das synthetisch produzierte Gas kann dann, in bereits vielfach vorhandenen Erdgasspeichern wie unterirdischen Kavernen gespeichert werden. Zur Rückumwandlung in Strom kann das klimaneutrale, „grüne Gas“ dann Kraftwerke antreiben.

Eine weitere Möglichkeit ist es, das synthetische Gas direkt dem Erdgas in Erdgaspipelines beizumischen. Synthetisches Erdgas ist klimafreundlich, weil bei der Verbrennung lediglich die gleiche Menge CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre gelangt, die ihr zuvor zur Veredelung von Wasserstoff zu synthetischem Erdgas entzogen wurde. Die Umwelt wird also nicht durch zusätzliches CO<sub>2</sub> belastet.

„Power-to-Liquid“ bezeichnet die Umwandlung von elektrischem Strom in Flüssigkraftstoff, „Power-to-Heat“ die Nutzung zur Erzeugung von Wärme. Weil noch weitere, verwendungszweckabhängige Umwandlungsformen von Stromüberschüssen in der Erforschung sind, hat sich der Oberbegriff „Power-to-X“ für diese Speichertechnologien durchgesetzt. „Power-to-X“ dient insbesondere der stärkeren Vernetzung von Strom-, Wärme- und Mobilitätssektor, der sogenannten Sektorenkopplung.“

Auf der Netzebene hat die EnBW das Konzept des „Virtuellen Kraftwerks“ entwickelt, das sie wie folgt beschreibt:

„Um kleine Schwankungen zwischen Erzeugung und Verbrauch von Strom aus erneuerbaren Energien auszugleichen, hilft auch eine andere Innovation: ein Virtuelles Kraftwerk, wie es die EnBW entwickelt hat. Ein Virtuelles Kraftwerk schließt viele verschiedene Stromproduzenten erneuerbarer Energien wie etwa Windkraftanlagen, Photovoltaikanlagen oder Wasserkraftanlagen zu einem Verbund zusammen. Ziel ist eine genaue Prognose – auf Basis hochentwickelter Künstlicher Intelligenz – der gemeinsam erzeugten Strommenge sowie eine anlagenscharfe Steuerung des Pools an Erzeugungsanlagen. Damit kann das Virtuelle Kraftwerk der EnBW dabei helfen, über den Ausgleich von Angebot und Nachfrage eine stabile Stromversorgung zu sichern. Um die vollen Potenziale aller Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien auszuschöpfen und überschüssigen Strom zeitversetzt verbrauchen zu können, sind Stromspeicher jedoch unverzichtbar.“

#### **Zentrale große Anlagen zur Energieumwandlung und Speicherung in Gärtringen:**

Die Gemeinde Gärtringen ist offen für die Realisierung von zentralen Anlagen zur Energieumwandlung und -Speicherung durch die Energieversorgungsunternehmen, wenn diese es zur Umsetzung der Energiewende für notwendig erachten. Für die Realisierung solcher zentralen, industriellen Anlagen müsste entsprechendes Planungsrecht geschaffen werden. Zudem wären die folgenden Belange der Gemeinde zu beachten:

- Die Anlagen sollen dem neuesten Stand der Technik entsprechen und effizient sein.
- Schädliche Emissionen für Mensch und Umwelt sind zu vermeiden oder nach dem Stand der Technik bestmöglich zu minimieren.
- Der Flächenverbrauch für den Bau von industriellen Anlagen zur Energieumwandlung und Speicherung ist so gering wie möglich zu halten.
- Die mit den Anlagen zur Energieumwandlung und -speicherung erzielte Wertschöpfung soll so weit wie möglich bei der Gemeinde Gärtringen sowie deren Bürgerinnen und Bürgern verbleiben. Geeignete Beteiligungsmodelle sind anzustreben.
- Die Nutzung lokal gespeicherter Energie zum Eigenverbrauch in kommunalen Liegenschaften ist, soweit technisch und rechtlich möglich und wirtschaftlich sinnvoll, anzustreben und vertraglich abzusichern.

#### **Ertüchtigung des örtlichen Gasnetzes für eine künftige Wasserstoffinfrastruktur:**

Die Gemeinde Gärtringen unterstützt die Bemühungen des Konzessionsnehmers, das örtliche Gasnetz für eine künftige Wasserstoffinfrastruktur zu ertüchtigen.

#### **Kleine dezentrale Anlagen zur Energiespeicherung:**

Auf der lokalen Ebene und der Niederspannungsebene, in der ein Großteil der lokal erzeugten Erneuerbaren Energien eingespeist werden, kommen insbesondere Batteriespeicher in Betracht. Diese können dezentral in einzelnen Gebäuden oder an einzelnen

Energieerzeugungsanlagen, aber auch zentral in größeren Batteriespeicheranlagen realisiert werden.

Die Gemeinde Gärtringen prüft die Nutzung von dezentralen Batteriespeichern in allen kommunalen Liegenschaften. Wo technisch und wirtschaftlich sinnvoll soll ein rascher Ausbau vorangetrieben werden.

Die Realisierung und Nutzung von Batteriespeichern an Energieerzeugungsanlagen, an denen die Gemeinde beteiligt ist, soll geprüft und wo technisch und wirtschaftlich sinnvoll umgesetzt werden.

#### ***Elektrofahrzeuge als Energiespeicher:***

Die Batterien von Elektrofahrzeugen können auch als Speicher für das Stromnetz genutzt werden. Die Gemeinde Gärtringen befürwortet die Maßnahmen der Energieversorger und Netzbetreiber, hierzu das Stromnetz weiter zu entwickeln und entsprechende Angebote für die Nutzer von Elektrofahrzeugen zu schaffen. Die Gemeinde Gärtringen ist bereit, auch ihre Elektrofahrzeuge soweit technisch und wirtschaftlich sinnvoll als Energiespeicher im Stromnetz zur Verfügung zu stellen.

#### **E. Von der klimafreundlichen zur klimaneutralen Mobilität**

Der Verkehrssektor ist für 20% der Treibhausgasemissionen Deutschlands im Jahr 2019 verantwortlich und der einzige Sektor, in dem der CO<sup>2</sup>-Ausstoß in den vergangenen Jahrzehnten nicht gemindert werden konnte. Erst im Zuge der Corona-Pandemie gingen die Emissionen zeitweise zurück. Der Bereich Mobilität ist deshalb ein zentrales Handlungsfeld, um Klimaneutralität zu erreichen und demnach auch ein priorisiertes Kapitel im vorliegenden Konzept. Die kommunale Zuständigkeit umfasst zahlreiche Handlungsansätze, die es den Gemeinden erlauben, einen Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor leisten zu können.

Die Gemeinde Gärtringen hat bereits im Jahr 2018 ein Mobilitätskonzept veröffentlicht und im Zuge dessen zahlreiche Maßnahmen auf den Weg gebracht, die zum Ziel einer klimaneutralen Mobilität beitragen. Vom Bundesverkehrsministerium wurde für die Erstellung eines E- Mobilitätskonzepts nach Bewerbung durch die Verwaltung ein nahezu kostendeckender Zuschuss bewilligt. Ausführendes Büro für die Erstellung des Konzepts war das Institut für Stadt, Mobilität und Energie (ISME) aus Stuttgart.

In Abstimmung mit der Bewilligungsbehörde wurden für das Konzept vier Schwerpunkte gebildet:

1. Untersuchung der verkehrlichen Erschließung des Gewerbegebietes Riedbrunnen und Handlungsmöglichkeiten im Bereich der E-Mobilität
2. Gemeinschaftsverkehre – Bürgerbus, Möglichkeiten einer Mobilitätserweiterung für Rohrau und Gärtringen
3. Untersuchung des Radwegenetzes mit Festlegung von Radwegachsen im innerörtlichen Bereich
4. Nachhaltige Mobilität im Siedlungsgebiet der Gemeinde; Untersuchung der Elektrifizierung von Fahrzeugen, weitere Verortung von Ladesäulen

Im Folgenden werden der Inhalt und Stand der Umsetzung des Mobilitätskonzeptes der Gemeinde Gärtringen aus dem Jahr 2018 vorgestellt.

## I. Verkehrliche Erschließung Gewerbe- / Industriegebiet Riedbrunnen

### 1.1 Fußläufige Anbindung S-Bahnhof- Gewerbe-/ Industriegebiet Riedbrunnen

Hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung des Gewerbegebietes Riedbrunnen wurde vor allem die fußläufige Anbindung von der S-Bahn in das neue Gewerbegebiet untersucht. Bei den verschiedenen Varianten wurde im Ergebnis der Fußweg über die Max-Planck-Straße, Querung der Randstraße Nord und im weiteren Verlauf entlang des Aldi-Hügel- Grundstücks mit einer Fußgängerquerung (evtl. Brücke) über die K 1077 ins neue Gewerbegebiet präferiert.

Im Zuge der weiteren Überlegungen und Überprüfung der Wegeführung wurde jedoch auch eine Wegeverbindung mit Querung der K 1077, Böblinger Straße durch das Gewerbegebiet Strasswiesen in die nähere Betrachtung gezogen. In welcher Weise hier die Fußgänger von der S-Bahn kommend Richtung Riedbrunnen geleitet werden sollen, wird in einem gesonderten **Fußverkehrskonzept** untersucht. Dieses Konzept wurde 2022 in Auftrag gegeben und soll 2023 fertiggestellt werden.

### 1.2 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Weiterhin wurde bereits im Vertrag zur Ansiedlung der Firma Trelleborg im GI Riedbrunnen 2 die Verpflichtung mitaufgenommen, ein **betriebliches Mobilitätsmanagement** einzuführen. Dies bedeutet, dass unter anderem Projekte wie „Mit dem Rad zur Arbeit“ oder die Teilnahme am VVS Firmenticket von den im Gewerbegebiet angesiedelten Firmen gefördert werden.

### 1.3 Bus- Haltestelle Gewerbegebiet Riedbrunnen

Nach sehr langwierigen Verhandlungen wurde im Zuge der Inbetriebnahme der Buslinie 768, Aidlingen-Gärtringen, auch das Gewerbe-/Industriegebiet Riedbrunnen mit einer Haltestelle an der P+M- Anlage **an den ÖPNV angebunden. Der Bus fährt seither im Stundentakt von der S-Bahn zum Gebiet Riedbrunnen.** Die Haltestelle befindet sich direkt angrenzend an den P+M Parkplatz.

### 1.4. Bus- Haltestelle Schelmenwiesen

Sehr gut angenommen wird die neu eingeführte Haltestelle „**Gewerbegebiet Schelmenwiesen.**“ Diese Haltestelle befindet sich angrenzend an die behindertengerechte Zuwegung zur S-Bahn an der Stuttgarter Straße. Insbesondere dann, wenn der Bus verspätet die Haltestelle S-Bahnhof anfährt, nutzen viele Fahrgäste den „unteren“ Haltepunkt, um auf direktem Weg zum Bahngleis 2 der Linie S 1 zu gelangen, um dadurch noch rechtzeitig die S-Bahn Richtung Stuttgart zu erreichen.

## II. Gemeinschaftsverkehre. Senioren- Mobil

Im Rahmen des Mobilitätskonzepts wurde auch eine **Mobilitätserweiterung für Seniorinnen und Senioren** untersucht. In diesem Zusammenhang wurde u.a. eine Umfrage durchgeführt und die Grundtypen bzw. Varianten eines Gemeinschaftsverkehrs aufgezeigt.

Seit 2020 fährt nun jeden Dienstag von 8.00 Uhr bis 12.00 Uhr das Senioren- Mobil sowohl innerhalb Gärtringens, als auch zwischen Gärtringen und Rohrau. Das City- Taxi Herrenberg wickelt die Bestellung der Fahrten im Auftrag der Gemeinde ab. Es genügt ein Anruf bis zum Montagabend, um sich für eine oder mehrere Fahrten anzumelden. Es erfolgt eine Abholung direkt an der Haustüre. Auch Hilfsmittel wie Rollatoren können mitgenommen werden.

Nutzungsberechtigt sind alle Seniorinnen und Senioren ab dem 60. Lebensjahr. Menschen mit einer Gehbehinderung oder ähnlichen handicaps sind von dieser Altersregelung ausgenommen. Als Unkostenbeitrag muss jeder Nutzer 2,- € entrichten. Der Fahrtkostenbeitrag wird direkt im Senioren-Mobil vor Antritt der Fahrt bezahlt.

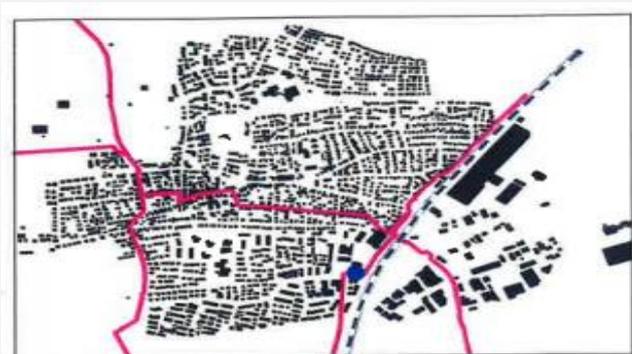
Erfreulicherweise wird das Senioren-Mobil sehr gut angenommen. Durchschnittlich 5 bis 7 Personen nutzen jeden Dienstag dieses Angebot. Es handelt sich vor allem um alleinstehende Bürgerinnen und Bürger, die keinen Familienanschluss haben bzw. über kein soziales Netzwerk verfügen, um größere Einkäufe oder aber Arztbesuche ohne fremde Hilfe erledigen zu können.

### III. Untersuchung Radwegenetz

Hinsichtlich der Radwegführung wurden von ISME insgesamt **3 Radwegachsen** festgelegt. Eine Radwegachse führt von Böblingen kommend in Richtung Herrenberg; eine weitere Achse von Rohrau kommend in Richtung Deckenpfronn sowie eine Achse von Nufringen kommend in Richtung Aidlingen.

#### 3.1 Verbesserung der Radwegbeschilderung

Vor Erstellung des Konzepts gab es keine bzw. nur eine unzureichende **Beschilderung dieser Radwegverbindungen**. Zwischenzeitlich wurden die Radwegachsen durchgängig beschildert.



Planansatz ISME, Radwegachsen 1

Diese Radschnellweg-Achse deckt sich mit der von ISME vorgeschlagenen Radwegführung entlang der S-Bahn. Ein noch offener Punkt in diesem Zusammenhang ist die Radwegführung ab Höhe Edeka Lebensmittelmarkt.

Hier führt der Radweg im Moment noch über die Daimlerstraße, soll aber mit dem Ausbau des Radschnellweges parallel zur Bahnlinie geführt werden.

Auch die Rückmeldungen des ADFC sind diesbezüglich sehr positiv. Die Beschilderung wurde auch mit dem Landkreis abgestimmt, nachdem vom Kreis regelmäßig die Radwanderkarten fortgeschrieben werden.

Auch ist der Landkreis bestrebt, den Radschnellweg von Böblingen kommend über Ehningen, Gärtringen und Nufringen fortzuführen.



Beschilderung der Radwegachsen

### 3.2 Radwegausbau zwischen altem Bahnhof und Rohrweg

Bereits ausgebaut und wieder in Betrieb genommen wurde der Rad- Fußweg ab dem alten Bahnhof bis zur Einmündung Rohrweg. Dieser Radweg wurde von ISME als „sehr gefährlich und unübersichtlich“ eingestuft.



*Neu ausgebauter Radweg zwischen „Alter Bahnhof“ und dem Rohrweg*

Dies bestätigte auch die Unfallstatistik der Polizei, wonach es auf diesem Radwegabschnitt immer wieder zu Unfällen mit

entgegenkommenden Radfahrern gekommen ist. Der Weg hatte scharfe Kurven und gleichzeitig nur eine Breite von ca. 1,50 m. Nachdem der Grunderwerb von der Bahn getätigt werden konnte, stand auch dem Ausbau dieser Radwegverbindung nichts mehr im Wege. Seit der Übergabe ist es nach Mitteilung der Polizei zu keinen registrierten Unfällen mehr gekommen.

### 3.3 Radwegmarkierungen an bestehenden Radwegen

An neuralgischen Stellen, wie beispielsweise im **Bereich des S-Bahnhofs**, wurden zusätzlich auch **Markierungen angebracht**, um die Radfahrer entsprechend zu führen. Weitere evtl. noch notwendige Markierungen sollen auch im Zusammenhang mit der Erstellung des Fußverkehrskonzepts noch ergänzt werden.



*Radwegmarkierungen am S-Bahnhof*

## IV. Nachhaltige Mobilität und Elektrifizierung von Flotten

Im Konzept der Fa. ISME sehr weit gefasst war das Kapitel **Nachhaltige Mobilität im Siedlungsgebiet**, sowie die **Elektrifizierung von Flotten**. Auch in diesem Bereich konnten bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt werden.

### 4.1 Verortung von E- Ladestationen in Gärtringen und Rohrau

Bereits 2016 wurden die ersten beiden öffentlichen Ladesäulen mit je zwei Ladepunkten und 22 kw Leistung von der Gemeinde in der Gärtringer Ortsmitte auf dem Parkplatz neben der Kreissparkasse und auf dem Parkplatz neben dem Dorfplatz in Rohrau errichtet. Betrieben werden sie von der EnBW.

Im Oktober 2022 wurden drei weitere Ladesäulen der Gemeinde mit insgesamt sechs Ladepunkten und 22 kw Leistung in Betrieb genommen. Betrieben werden sie von der EnCW mit ihren Töchtern deer und schwarzwald energy. Die Standorte sind:

- Parkplatz am Rathaus, Rohrweg 2
- P+R Parkplatz Süd am S-Bahnhof
- Parkplatz am Rathaus in Rohrau

Damit verfügt Gärtringen nun über insgesamt 5 Ladesäulen mit 10 Ladepunkten und jeweils 22 kw Leistung und ist mit dieser Anzahl Vorreiter bei der Förderung der Elektromobilität. Diese Position soll gefestigt werden: Im Jahr 2023 sollen durch die Firma Total vier Schnell-Ladesäulen mit jeweils 150 kW Leistung an der Tankstelle in der Böblinger Straße in Betrieb genommen werden.

Für 2024 plant die Gemeinde den Bau von 2 weiteren Ladesäulen mit insgesamt 4 Ladepunkten und jeweils 22 kW Leistung. Mit einer Ladesäule an der Schickhardtstraße in der Nähe der Kita Schickhardtstraße soll ein Angebot für den nördlichen Siedlungsbereich und mit einer Ladesäule an der Grabenstraße, Nähe Grabenzentrum, ein Angebot für den südlichen Siedlungskörper geschaffen werden. Sollte das Car Sharing Angebot der Firma deer gut angenommen werden, möchte die Gemeindeverwaltung anregen, an diesen neuen Ladepunkten weitere Car Sharing Stationen einzurichten.

#### **4.2 Neues halbstationäres Elektro-Carsharing-Angebot der Firma deer**

Mit drei Elektrofahrzeugen der Firma deer an den drei neuen Ladesäulen am Parkplatz am Rathaus, Rohrweg 2, am P+R Parkplatz Süd am S-Bahnhof sowie am Parkplatz am Rathaus in Rohrau startet Gärtringen ins Zeitalter des Elektro-Carsharing.

Mit diesen Maßnahmen manifestiert die Gemeinde einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung klimafreundliche Kommune.

Seit Oktober 2022 können nun bei der Firma deer registrierte Nutzer auch in Gärtringen und dem Ortsteil Rohrau die mobile Freiheit des deer e-Carsharings genießen. Mit dem E-Fahrzeug (VW ID.3) an der Ladestation am S-Bahnhof sowie zwei weiteren E-Fahrzeugen an den Ladestationen am Rathaus, Rohrweg 2, und am Rathaus Rohrau können die Kunden das Fahrzeug bequem per App für den gewünschten Zeitraum reservieren. Die Reichweite der Fahrzeuge beträgt jeweils rund 400 km. Jede Fahrt im Stunden-, Tages- oder Wochenend-Tarif kann innerhalb des deer Mobilitätetzes an jeder beliebigen Station beginnen und enden. Dank dieses Konzepts sind auch Einwegfahrten ohne Probleme möglich, das eigene Auto kann zuhause bleiben und die Umwelt wird auch noch geschont. Die sichere Reichweite für die nachkommenden Kunden ist dabei stets gewährleistet, ebenso wie ein sicherer Parkplatz an der Ladesäule ohne Zusatzkosten.

Mit den drei neuen Ladestationen und dem e-Carsharing der deer GmbH wird das nachhaltige Mobilitätsangebot in Gärtringen und im Ortsteil Rohrau weiter ausgebaut, was die Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Gemeinde weiter steigert. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird reduziert und ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Außerdem wird die Ladesäule vom deer Schwesterunternehmen schwarzwald energy mit Ökostrom aus 100% Wasserkraft beliefert.

#### **4.3 Neue Wege bei der Mobilität der Diakoniestation Gärtringen**

Das Mobilitätskonzept hat maßgeblich dazu beigetragen, dass auch beim Samariterstift neue Wege bei der Mobilität im Bereich der ambulanten Pflege gegangen werden. Es wurden E-Bikes/Pedelecs angeschafft, um kostenintensive Innerortsfahrten bei ambulanten Pflegedienstleistungen, die überwiegend unter drei Kilometer betragen, nicht mehr mit einem PKW, sondern mit einem E-Bike/Pedelec zurückzulegen. Die Anschaffungskosten von einem Pedelec betragen nur einen Bruchteil im Vergleich zu einem PKW. Die Auswertung der Fahrtenbücher beim Samariterstift hat ergeben, dass insgesamt sehr hohe Standzeiten bei den Fahrzeugen vorliegen und daher Pedelecs eine wirtschaftliche Alternative zu einem herkömmlichen Kraftfahrzeug mit Verbrennungsmotor sind. Die Gemeinde hat darüber hinaus den monetären Nutzen, dass sich der jährliche Abmangel der Diakonie insgesamt deutlich reduziert. Damit reduziert sich auch der Anteil am Abmangel, den die Gemeinde Gärtringen zu tragen hat.

#### **4.4 Elektrifizierung von Fahrzeugen der Gemeinde sowie der zugehörigen Eigenbetriebe:**

Im Rahmen des Mobilitätskonzepts wurde auch eine nähere Untersuchung zur Elektrifizierung von Fahrzeugen der Gemeinde durchgeführt. Weiterhin erfolgte eine Untersuchung des Fuhrparks der ortsansässigen Firma FEMOS. Bei dieser Firma handelt es sich um eine dem Gemeinwesen dienende Einrichtung, welche im Gewerbegebiet angesiedelt ist. Im Gewerbeforum wurde vom Vertreter der Firma FEMOS Interesse an einer Untersuchung des aktuellen Fuhrparks sowie einer Wirtschaftlichkeitsberechnung bei einem Umstieg auf die E-Mobilität signalisiert. Sowohl bei der Gemeinde Gärtringen, als auch bei der Firma FEMOS, wurden zwischenzeitlich E-Fahrzeuge angeschafft.

#### **4.5 Die Gemeinde Gärtringen hat folgende Elektrofahrzeuge angeschafft und hat außerdem verschiedene Vergünstigungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geschaffen:**

1. Ein E-Lastenbike für den kommunalen Bauhof
2. Ein Pedelec als Dienstfahrrad für die Mitarbeiter der Kläranlage
3. Einen Elektroroller für die Hausmeister (Kabinenroller)
4. Ein E-PKW der Marke Renault Zoe für die Mitarbeiter der Verwaltung
5. Ein E-PKW der Marke Nissan für den FW techn. Angestellten (Kleinbus)
6. Ein E-PKW für den Bauhofleiter (Kleinbus)
7. Ein E-PKW der Marke Nissan für den „Müllsherif“ beim Bauhof (Kleinbus mit Pritsche)

Weiterhin plant die Verwaltung großzügige Lademöglichkeiten für E-Fahrzeuge an der neuen Ludwig-Uhland- Halle. Auch sind überdachte Radabstellanlagen mit Lademöglichkeit in den Planungen für die neue Halle enthalten. Die Gemeinde gewährt außerdem mit dem Projekt „Mit dem Rad oder zu Fuß zur Arbeit“ Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die zu Fuß oder mit dem Fahrrad zur Arbeit kommen, einen Tag Sonderurlaub pro Jahr. Weiterhin besteht für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gemeinde die Möglichkeit, über eine Entgeltumwandlung ein „Job Rad“ in Form eines E-Bikes kostengünstig zu leasen.

#### **4.6 Einrichtung einer Mitfahrbank in Gärtringen und Rohrau**

Als niederschwelliges Mobilitätsangebot wurde am Ortsausgang in Gärtringen, Bereich des Kreisverkehrs, sowie an der Ortsausfahrt Rohrau, jeweils eine „Mitfahrbank“ aufgestellt. Die Kosten hierfür waren überschaubar. Die Mitfahrbank bietet die Möglichkeit, kostenlos für die „letzte Meile“ nach Rohrau bzw. Gärtringen mitgenommen zu werden.

## Mobilitätsknotenpunkt S-Bahnhof

Das Bahnhofsareal in Gärtringen bündelt verschiedene Verkehrsmittel. Demnach verfügt der S-Bahnhof auf der Nord- und Südseite über Fahrradabstellanlagen und über P+R- Parkplätze. Weiterhin über eine Bus Haltestelle für die Bus-Linien 753, 759 und die neue Linie 768 von Aidlingen kommend, eine Taxi- Haltestelle, der Haltestelle für das Rufauto Gärtringen-Rohrau, sowie eine Carsharing- Station, welche in Kooperation mit dem Stadtmobil e.V. betrieben wird. Auf der Südseite der P+R- Anlage wurde, wie oben ausgeführt, eine weitere Ladesäule mit 2 Ladepunkten und jeweils 22 kW Leistung sowie ein Carsharing Angebot der Firma deer geschaffen. Das Carsharing Fahrzeug ist elektrobetrieben und an der Ladesäule stationiert.

## Aufwertung des Mobilitätsknotenpunktes S-Bahnhof

Die Zahl der verkauften Pedelecs und e-bikes nimmt jährlich zu. Nicht unerhebliche Anschaffungskosten sorgen dafür, dass viele Eigentümer eines Pedelecs dieses nur ungern an einer öffentlichen Radabstellanlage einstellen, nachdem leider auch die Diebstahlsquote bei Pedelecs und e-bikes nach Mitteilung der Polizei stark ansteigend ist.

Abschließbare Fahrradboxen bzw. Pedelec Boxen ermöglichen ein sicheres Abstellen von Fahrrädern. Weiterhin sind die Pedelecs bei schlechtem, insbesondere regnerischem Wetter, besonders geschützt. Die hauptsächlichen Beschädigungen bei Pedelecs werden durch Wassereintritt im Bereich der Batterie verursacht und können durch eine trockene Fahrradbox vermieden werden.

Eine sichere Abstellmöglichkeit ist auch nach einer Umfrage bei Pedelec Nutzern ein entscheidender Faktor, das Pedelec noch häufiger als Fortbewegungsmittel zu nutzen.

Entsprechend wurden im Jahr 2021 abschließbare Fahrradboxen und auch eine Servicestation aufgestellt. An dieser Station wird bspw. eine Luftpumpe und Werkzeug für kleinere Reparaturen vorgehalten.

Auch führt der vom Landkreis geplante **Radschnellweg von Böblingen nach Herrenberg** entlang bzw. parallel der Bahnlinie sodass die Frequenz an Radfahrern auch mit dieser Baumaßnahme zunehmen wird.

## V. Weiterentwicklung des Mobilitätskonzepts

Um Gärtringen als attraktiven Wohn- und Wirtschaftsstandort weiter zu stärken wurde in den Jahren 2017 und 2018 ein Gemeindeentwicklungsplan erarbeitet. Neben dem städtebaulichen Schwerpunkt der Entwicklung einer neuen Ortsmitte standen auch verkehrsplanerische Aspekte, durch eine Mobilitätskonzeption, im Fokus. Ziele dieser Konzeption waren unter anderem, den Verkehr nachhaltiger zu gestalten, die Verkehrssicherheit zu erhöhen, aber auch das Wegenetz für Spaziergänger und Tagestouristen zu verbessern.

### 5.1 Ergänzendes Fußverkehrskonzept - Ausgangssituation und Zielsetzung

Hierauf aufbauend sollen nun die **Belange für den Fußgängerverkehr mit einem Fußgängerquerungskonzept für das Gemeindegebiet vertiefend betrachtet werden**. Neben der Erhöhung der Verkehrssicherheit soll auch die Attraktivität des Zufußgehens, im Hinblick auf eine notwendige Stärkung des Umweltverbundes, weiter gesteigert werden.

## Neue Anforderungen an die Mobilitäts- und Verkehrsplanung

Mobil sein zu können ermöglicht die aktive Teilhabe und Teilnahme am gesellschaftlichen Leben und dabei unter anderem die Versorgung, Beschäftigung, Bildung und Erholung sowie wichtige ökonomische Prozesse.

Auch die **fußläufige Mobilität** ist damit Grundlage und Ausdruck einer funktionierenden arbeitsteiligen Volkswirtschaft, in der Wohnen und Arbeiten meist räumlich getrennt verortet sind. Sie ermöglicht daher die Erfüllung wichtiger Grundbedürfnisse des Menschen.

Neben den Vorteilen hat insbesondere der aus der Mobilität resultierende Verkehr jedoch auch ökologische, soziale und ökonomische Belastungen und Einschränkungen zur Folge. Diese Folgewirkungen führen zu einer Verminderung der Lebensqualität für Viele und bergen die Gefahr, die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen nachhaltig zu schädigen.

Deutlich wird dies unter anderem an der heute in den Fokus gerückten Problematik im Bereich Luftreinhaltung und Klimaschutz. Hier besteht ein unmittelbarer Handlungsbedarf auf allen Ebenen nationaler und kommunaler Planungen zur Abwehr schwerwiegender negativer Folgen. Auch die Reduzierung der Lärmbelastung, des Ressourcen- und Energieverbrauchs und der Toten und Verletzten im Straßenverkehr erfordert weitergehende Anstrengungen.

Die drängenden Erfordernisse im Umwelt- und Gesundheitsschutz sowie ein geändertes Mobilitätsverhalten erfordern eine neue Sichtweise auf den kommunalen Baustein „Mobilität und Verkehr. Die Mobilitätsplanung und -gestaltung steht daher heute und zukünftig vor großen Herausforderungen. Es müssen mit einer zielgerichteten und kontinuierlichen Planung von Mobilität und Verkehr die notwendigen Maßnahmen im Hinblick auf eine nachhaltigere Mobilität gefunden und umgesetzt werden, um so die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen. Im Hinblick auf diese Herausforderung möchte daher auch das Land Baden-Württemberg Wegbereiter einer nachhaltigen und umweltverträglichen Mobilität der Zukunft sein. Bis zum Jahre 2030 sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % gesenkt werden. Auch die Gemeinde Gärtringen muss hierzu einen Beitrag leisten und noch attraktiver für den Fuß- und Radverkehr werden.

### **5.2 Vorgesehenes Arbeitsprogramm bei der Erstellung einer Fußverkehrskonzeption**

Folgende Arbeitsschritte sollen durchgeführt werden:

- (1) Festlegung von übergeordneten Zielen für den Fußgängerverkehr im Gemeindegebiet
- (2) Kategorisierung der erhobenen Probleme und Mängel
- (3) Maßnahmenkonzeption. Anfertigen von Maßnahmenlisten und eines Maßnahmenkatasters zur Dokumentation und Beschreibung der für die Konzeptumsetzung erforderlichen Maßnahmen
- (4) Integrierte Netzkonzeption für den Alltags- und den Freizeitfußverkehr mit durchgängigen, lückenlosen Verbindungen
- (5) Aufzeigen von unterstützenden Maßnahmen zur Stärkung des Zufußgehens (z. B. Öffentlichkeitsarbeit mit umsetzungsbegleitenden Maßnahmen)
- (6) Aufzeigen von Aspekten und Maßnahmen zum Qualitätsmanagement mit Aussagen zur Unterhaltung der Infrastruktur sowie zu betrieblichen Aspekten

Im Weiteren werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Bewertung der Maßnahmen
2. Realisierungskonzept

Erläuterungen zu den Arbeitsschritten:

Zu 1. Die dargelegten Maßnahmen werden nach fachlichen Kriterien, wie Verkehrssicherheit, Netzbedeutung und Fußverkehrspotential bewertet. Auf dieser Basis werden Prioritäten zur Umsetzung festgelegt. Einbezogen werden hierbei auch die geschätzten Umsetzungskosten, sodass eine erste Einstufung bezüglich eines zeitlichen Umsetzungshorizonts (kurz-, mittel, langfristig) und eine Eingliederung der Maßnahmen in den Haushalt der Gemeinde möglich ist.

Zu 2. Entsprechend dieser Bewertung und Wirkungseinschätzung werden die Maßnahmen in einen Realisierungsfahrplan (zeitliche Reihung der Umsetzung) überführt. Von großer Bedeutung ist hierbei eine fortlaufende Evaluation (Wirkungsanalyse) der Maßnahmen, sodass eine Anpassung der Konzeption bei Bedarf erfolgen kann. Hierdurch wird zudem gewährleistet, dass ein Fortschreibungsbedarf frühzeitig erkannt wird.

### 5.3 Bezuschussung eines Fußverkehrskonzepts durch das Verkehrsministerium

Das Verkehrsministerium Baden-Württemberg hat ein Grundsatzpapier zur Förderung qualifizierter Fachkonzepte im Kontext der Förderung nachhaltiger Mobilität erarbeitet.

Demnach ist die Förderung nachhaltiger Mobilität ein erklärtes Ziel des Ministeriums. Die Fördermöglichkeiten sollen den Kommunen in Baden-Württemberg Instrumente an die Hand geben, um die zahlreichen Möglichkeiten besser nutzen zu können. Durch die Förderung unterstützt das Land Kommunen bei der Erstellung von Konzeptionen, die sich mit der Gestaltung von nachhaltiger Mobilität und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen im Verkehr beschäftigen.

Im erwähnten Arbeitspapier wird den Kommunen in Aussicht gestellt, für die Erstellung von Fachkonzepten einen Zuschuss bis maximal 50 % der zuwendungsfähigen Kosten für die Erstellung eines Konzepts zu erhalten. Förderfähig ist die Planung von Konzeptionen für die antragstellende Gemeinde. Die folgenden Konzepte sind, bzw. eine Kombination der verschiedenen Konzepte ist förderfähig:

- VI. Fußverkehrskonzeption
- VII. Fußgängerquerungskonzeption
- VIII. Radverkehrskonzeption
- IX. Schulwegpläne
- X. Bike an Ride Konzepte
- XI. Konzepte Ladeinfrastruktur

Auch die Gemeinde Gärtringen hat einen **Antrag auf Bezuschussung einer Fußverkehrskonzeption** gestellt und im 3. Quartal 2022 einen **positiven Zuschussbescheid erhalten**. Demnach werden bis zu 50 % der zuwendungsfähigen Kosten vom Land Baden-Württemberg bezuschusst.

## F. Bürgerbeteiligung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Energiewende kann nur gelingen, wenn alle proaktiv daran mitarbeiten. Deshalb ist es zwingend notwendig, die Bürgerinnen und Bürger sowie die heimische Wirtschaft für die Energiewende zu gewinnen.

Die Energieagentur des Landkreises Böblingen leistet seit vielen Jahren einen wichtigen Beitrag in der Öffentlichkeitsarbeit und in der Einzelberatung von Privathaushalten und Unternehmen. Die Gemeinde Gärtringen arbeitet mit der Energieagentur des Landkreises deshalb weiterhin eng zusammen. Ziel muss es sein, Doppelstrukturen zu verhindern und die lokalen Kräfte in den Feldern Öffentlichkeitsarbeit und Einzelberatung bei der Energieagentur des Landkreises zu bündeln.

Die Gemeinde wird ihre Öffentlichkeitsarbeit auf die eigenen Projekte zur Umsetzung dieses Energiekonzepts konzentrieren. Ziel ist es, bei den Bürgerinnen und Bürgern Verständnis und Unterstützung für die geplanten Maßnahmen zu gewinnen. Dies gilt insbesondere für den lokalen Ausbau der erneuerbaren Energien, der nicht ohne Veränderungen des Landschaftsbildes gelingen kann, aber auch für die zwingend notwendigen großen Investitionen in die kommunale Infrastruktur zur Energieeinsparung und Energieerzeugung aus Steuergeldern.

Die Gemeinde Gärtringen möchte ihren Bürgerinnen und Bürgern soweit rechtlich möglich und wirtschaftlich sinnvoll auch finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten an Großanlagen zur Energieerzeugung mit erneuerbaren Energien, die auf Gärtringer Markung errichtet werden, ermöglichen. Insbesondere die mit den möglichen Windkraftanlagen auf den gemeinsamen Flächen der Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn erzielte Wertschöpfung soll so weit wie möglich bei den Gemeinden Gärtringen, Aidlingen und Deckenpfronn sowie deren Bürgerinnen und Bürgern verbleiben. Geeignete Beteiligungsmodelle sind daher anzustreben.

Dachflächen kommunaler Gebäude und geeignete innerörtliche Grundstücke wie z.B. Parkplätze, die die Gemeinde nicht selbst mit Fotovoltaik- oder Solarthermieanlagen belegt, sollen bevorzugt an Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde und deren Zusammenschlüsse zur Belegung mit Fotovoltaikanlagen verpachtet werden.