



Auf dem richtigen Weg.  
Auch beim Klimaschutz.



## 2022

# Integriertes Klimaschutzkonzept

**Abschlussbericht "kurz und bündig"**

Unser Klimaschutz auf den Punkt gebracht

Gefördert im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative des  
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit  
(Klimaschutz in Kommunen, sozialen und kulturellen Einrichtungen)

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



## Impressum

### Herausgeber

Landrat Dietmar Seefeldt  
Kreisverwaltung Südliche Weinstraße  
An der Kreuzmühle 2  
76829 Landau

### Projektleiter und Autor

Philipp Steiner, Klimaschutzmanager

### In Zusammenarbeit mit



Hochschule Trier  
Umwelt-Campus Birkenfeld  
Postfach 1380  
55761 Birkenfeld

Institutsleitung  
Prof. Dr. Peter Heck  
Geschäftsführender Direktor IfaS

### Projektmanagement:

Tobias Gruben  
Sara Schierz  
Susanne Schierz

### Projektbearbeitung

Wiebke Fetzer, Kevin Hahn, Jasmin Jost,  
Daniel Oßwald, Karsten Wilhelm

### Mit freundlicher Unterstützung

Energieagentur Rheinland-Pfalz  
Trippstadter Str. 122,  
67663 Kaiserslautern

Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz  
Hauptstraße 16  
67705 Trippstadt

Initiative Südpfalz-Energie (ISE e.V.)  
Schaidter Weg 7,  
76872 Hergersweiler

Forstamt Annweiler  
Friedrich-Ebert-Straße 7,  
76855 Annweiler

NVS Naturschutzverband Südpfalz e.V.  
Robert-Schumann-Str. 32  
76862 Herxheim

### Layout

Fenia Schröder  
Website: [www.feesprit.de](http://www.feesprit.de)  
E-Mail: [fenia@feesprit.de](mailto:fenia@feesprit.de)

### Fotografie

Jasmin Steiner  
Instagram: [wandermiene](https://www.instagram.com/wandermiene)  
E-Mail: [steiner.jasmin@t-online.de](mailto:steiner.jasmin@t-online.de)

### Illustrationen

Kapitel 1: Design von [pch.vector](https://www.pch.vector.com/) / Freepik  
Kapitel 2: Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen RLP  
Kapitel 5: Design von [macrovector](https://www.macrovectors.com/) / Freepik



### **Gefördert durch**

Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

### **Aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestags.**

### **Förderung**

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Projekt wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Förderbereich der nationalen Klimaschutzinitiative unter dem Förderkennzeichen 67K14757 gefördert.

### **Gender-Erklärung**

Im vorliegenden Konzept wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Nomen das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.





## Auf dem richtigen Weg. Auch beim Klimaschutz.



Liebe Leserinnen und Leser,  
liebe Vordenkerinnen und Vordenker und alle, die unser Klima schützen wollen,

das globale Klima verändert sich. Die seit über 100 Jahren emittierten Treibhausgase wirken sich zunehmend auf das globale, aber auch auf das lokale Klima aus. Die Auswirkungen spüren wir auch im Landkreis Südliche Weinstraße. Mit einem „Weiter so“ steuern wir auf ein globales Szenario zu, das weit über dem 1,5°C-Ziel des Pariser Abkommens der Staatengemeinschaft liegt.

Im globalen Klimaschutz kommt es auf die Beiträge aller Staaten, Regionen, Landkreise und Gemeinden sowie aller Bürgerinnen und Bürger an. Als weltweit sechstgrößter Emittent klimaschädlicher Gase ist Deutschland alleine für 2% der Gesamtemissionen aller 195 Staaten der Erde verantwortlich. Darum hat sich Deutschland Ziele gesetzt, seine Emissionen zu senken und seine Energieversorgung damit nachhaltiger, krisensicherer und unabhängiger zu gestalten.

Der Landkreis Südliche Weinstraße übernimmt in diesem Rahmen Verantwortung. Beim Verbrauch von rund 2,4 Mio. MWh Energie (Wärme, Strom und Sprit) wurden an der Südlichen Weinstraße 749.000 Tonnen CO<sub>2</sub> emittiert. Fast 300 Mio. Euro haben unser Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2019 für ihre Energie bezahlt. Eine nachhaltige Energieversorgung gilt als Schlüssel zur Entwicklung – sowohl ökologisch, als auch ökonomisch und sozial. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien ermöglicht Investitionen und - wo möglich und erwünscht - darüber hinaus eine Versorgung in kommunaler Hand. Die Potenziale für Erneuerbare Energien im Landkreis Südliche Weinstraße sind enorm. Nun gilt es, gemeinsam anzupacken und die Potentiale zu nutzen, die wir vor der Haustür haben: Wind, Sonne, Biomasse und Geothermie ermöglichen in naher Zukunft eine Energieversorgung in und über unsere Region hinaus.

Ich lade Sie herzlich ein, unser erstes Klimaschutzkonzept zu lesen und sich in den historischen Prozess der Energiewende einzubringen – ob in Ihrer Gemeinde, als Mitbetreiber von EE-Anlagen oder mit eigenen Ideen. Packen wir's gemeinsam an!

Dietmar Seefeldt  
Landrat



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	Klimaschutz und Energiewende.....	8
<b>2</b>	Betroffenheit.....	10
<b>3</b>	Energie- und Treibhausgasbilanzen .....	13
<b>3.1</b>	Strom.....	14
<b>3.2</b>	Wärme.....	16
<b>3.3</b>	Verkehr .....	18
<b>3.4</b>	Treibhausgasbilanz .....	19
<b>4</b>	Energieversorgung.....	20
<b>5</b>	Unsere Klimaschutzpotenziale.....	21
<b>5.1</b>	Energiesparen und Energieeffizienz .....	21
<b>5.2</b>	Potenziale für erneuerbare Energien .....	22
<b>6</b>	Die Energiewende.....	24

# 1 Klimaschutz und Energiewende im Landkreis SÜW

Liebe Leserinnen und Leser,  
liebe Interessierte und Klimaschützer,

Deutschland war im Jahr 2019 mit etwa 702 Millionen Tonnen (702.000.000.000 kg) CO<sub>2</sub>e der weltweit sechstgrößte Emittent klimaschädlicher Treibhausgase und hat alleine rund 2% der Treibhausgase<sup>1</sup> aller 195 Staaten emittiert. Trotz dieser enormen Zahlen sprechen einige bereits vom „Ende des Ölzeitalters“. Als Wohnort, Anbau-region für Gemüse und Wein und als Tourismusziel profitiert der Landkreis Südliche Weinstraße vom freundlichen Klima und intakter Umwelt, doch der Klimawandel bringt auch Veränderungen in die Region. Aus diesem Grunde will der Landkreis Verantwortung übernehmen und sich klimafreundlich weiterentwickeln. Das Klimaschutzkonzept fasst einige der Herausforderungen und auch der Chancen zusammen, die mit der Umstellung auf erneuerbare Energien verbunden sind. Es ermöglicht einen kurzen „Blick von oben“: Wo wir heute im Klimaschutz stehen und was noch auf uns zukommt, bis das Ölzeitalter vor Ort auch wirklich endet.

Treibhausgase erwärmen die Atmosphäre und ermöglichen in geringer Konzentration das Leben auf der Erde. Steigende Konzentration bringt die Temperatur-, Druck- und Stoffkreisläufe durcheinander und machen den Planeten für Menschen unbewohnbar. Eine Anpassung an die klimatischen Veränderungen funktioniert nicht ohne konsequenten Klimaschutz. Denn der weiterhin vom Menschen beschleunigte Klimawandel ist jeder Anpassung immer um Jahrzehnte voraus: Etwa wie die Möhre vor des Esels Nase. Die vordringliche Herausforderung ist darum, möglichst schnell keine weiteren Treibhausgase auszustoßen. Unterstützen kann dabei jede und jeder jeden Tag. Fast alle Treibhausgase stammen aus der Verbrennung fossiler Energieträger für die Stromproduktion, für die Wärmeversorgung und die tägliche Fortbewegung. Anpassung ist ein wichtiger Bestandteil des Lebens. Auch die Anpassung an neue Energiequellen und Gewohnheiten ist mit Herausforderungen verbunden. Mit der sogenannten „Energiewende“, der „Wärmewende“ und der „Mobilitätswende“ strebt Deutschland die dezentrale, effiziente und treibhausgasfreie Energieversorgung mit allen verfügbaren Technologien an, um sich aus der Anpassung an fossile Energieträger zu lösen.

<sup>1</sup> Bezogen auf die absoluten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Land weltweit. Deutschland lag 2019 vor Iran und Südkorea und folgte direkt auf Indien und Russland. Die 27 EU-Staaten belegen gemeinsam den dritten Platz und schließen an China (1.) und die USA (2.) an. Vollständiger Bericht unter [https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report\\_2021](https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2021), aufgerufen am 18.07.2022.





Das bedeutet, dass immer mehr Anlagen zur Energieerzeugung benötigt werden. Strom für Wärme, Mobilität und elektrische Geräte minimiert die Verluste, die bei Energieumwandlungen auftreten. Die flächendeckende Verfügbarkeit und Nutzung von großen Mengen erneuerbarer Energie – und insbesondere von erneuerbarem Strom – ist für Kommunen und Einwohner von zentraler Bedeutung, denn die Verfügbarkeit und Bezahlbarkeit von Energie hängt zunehmend von der lokalen Energieerzeugung ab. Mit dem Ziel einer 100% erneuerbaren Wärme- und Stromversorgung sowie Mobilität bis spätestens 2050 beugt der Landkreis zugleich künftigen Krisenzeiten vor.

**Der Landkreis macht sich auf den Weg**

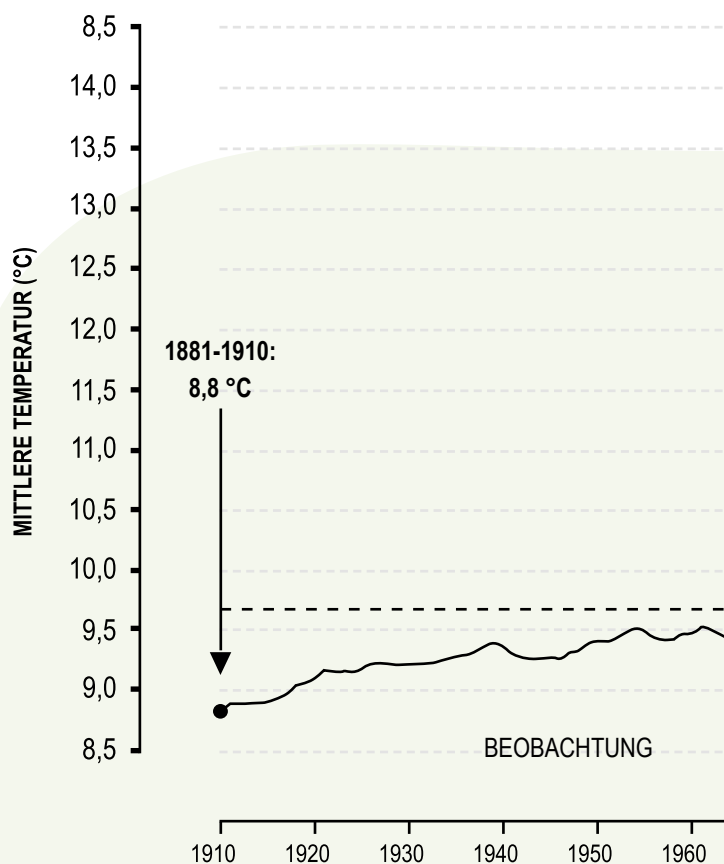
**Mit dem Ziel einer 100% erneuerbaren  
Wärme- und Stromversorgung sowie Mobilität**

# 2 Betroffenheit

## Mittendrin im Klima-Wandel

Klimatische Veränderungen machen sich heute schon im Leben, in der Natur und auch im Wirtschaften in der Südlichen Weinstraße bemerkbar<sup>2</sup>. Die langjährige mittlere Temperatur ist bereits um mehr als 1,8°C angestiegen. Immer mehr Hitzewellen bedrohen die Gesundheit von sehr jungen und immer mehr älteren Menschen. Starkregenereignisse treten intensiver und häufiger auf. Winterniederschläge nehmen zu, während die Sommer immer trockener ausfallen. Auch die Vegetationszeit hat sich um mehrere Wochen verändert. Das hat Folgen nicht nur für unser Ökosystem: Neu eingewanderte Tier- und Pflanzenarten treten auf, es entstehen neue Konkurrenzbeziehungen, andere Lebewesen können aussterben. Das erleben wir im Weinbau, aber auch im Garten daheim, in der Landwirtschaft und im Pfälzerwald. Es wird mit immer mehr sogenannten Extremwetterphänomenen gerechnet.

Mit solchen Klimawandelfolgen verknüpft sind Schäden an Straßen, Häusern und auch Feldern. Und auch psychische Folgen hat der Klimawandel: Die andauernde Besorgnis bewirkt bei vielen Menschen resignierte Grundhaltungen, Zukunftsverdrossenheit bis hin zur Leugnung des Klimawandels oder der eigenen Betroffenheit von seinen Folgen. Dabei neigen Menschen dazu, die allgemeine Handlungsbereitschaft im Klimaschutz zu unterschätzen, an der sie sich zugleich orientieren.



<sup>2</sup> Wichtige Informationen über die Klimawandelfolgen hier vor Ort finden Sie im Kapitel 1 vom SÜW-Klimaschutzkonzept

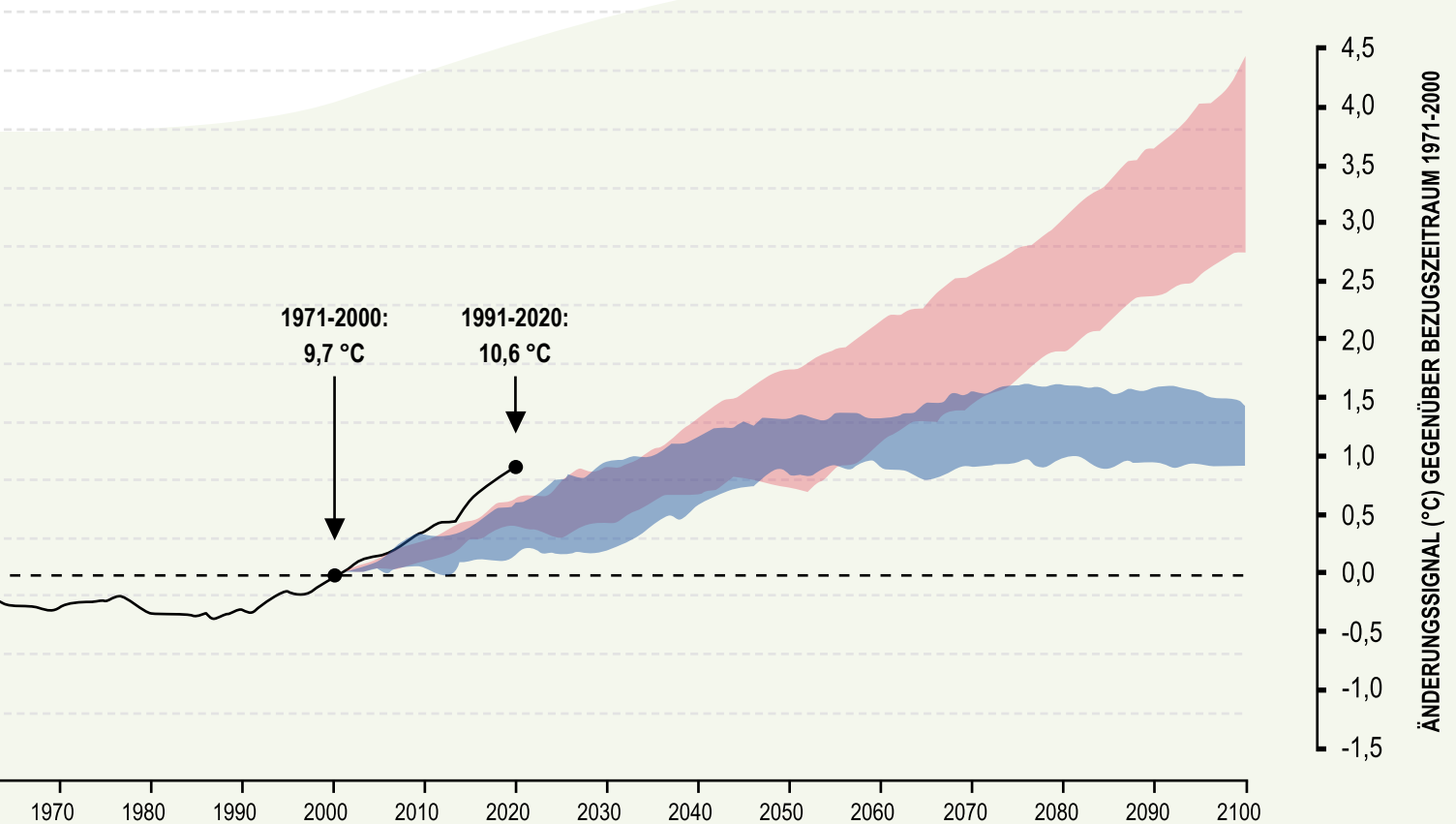
Denn wir handeln in der Regel so, wie wir glauben, dass andere es von uns erwarten würden: „normal“ eben. So bleiben viele untätig, obwohl sie es eigentlich besser wissen. Über den Klimawandel ehrlich zu reden, die globalen und lokalen Entwicklungen wirklich ernst zu nehmen, zusammen zu arbeiten auf der Suche nach Lösungen und die Herausforderung im Klimaschutz gemeinsam anzugehen, das ist für die Welt, für Europa wie auch für unseren Landkreis von zentraler Bedeutung.

### Projektionen der Entwicklung der mittleren Temperatur im Kalenderjahr (Jan-Dez)

Im Landkreis Südliche Weinstraße bis Ende des 21. Jahrhunderts

RCP 8.5: „kein Klimaschutz“

RCP 2.6: „starker Klimaschutz“



Das „worst case“ Szenario und das „starker Klimaschutz“ Szenario vergleichen die Konsequenzen vor Ort.



# 3 Energie- und Treibhausgasbilanz

## Der fossile Status Quo

Für den Landkreis wurden die Energieverbräuche und Energieträger (zum Beispiel elektrischer Strom, Diesel und Heizöl) erhoben und daraus die ausgestoßenen Treibhausgase berechnet. Im Alltag genutzte Energie wird einheitlich in Wattstunden gemessen und ausgedrückt: Eine Kilowattstunde (kWh) sind 1000 Wattstunden, 1 Megawattstunde (MWh) sind 1 Mio. Wattstunden. Bei der Berechnung wurden auch die Energiebereitstellung, zum Beispiel die Gewinnung, Raffinerie und Lieferung von Erdölprodukten (sogenannte „Vorketten“) berücksichtigt. Denn bis sie genutzt und verbrannt werden, werden für fossile Energieträger bereits große Mengen an Energie verbraucht. Als Beispiel: Ein Liter Benzin hat etwa 8,5 kWh (Kilowattstunden) Energie. Für die Herstellung eines Liters Benzin aus Rohöl wird nochmal ein Sechstel seines Energiegehalts an Strom benötigt (ca. 1,6 kWh). Dazu kommen der Transport, Lagerung usw. - ein Liter Benzin ist also deutlich umweltschädlicher und teurer, als auf den ersten Blick ersichtlich. Dabei sind gesundheitliche Folgen und Wirtschaftsschäden durch den Klimawandel noch nicht mit eingepreist. Am Ende wird übrigens bloß rund ein Fünftel der Energie im Benzin in die Bewegung eines Autos umgesetzt. Der Rest geht als Abwärme und Abgas verloren.

### Im Landkreis wurden 2019

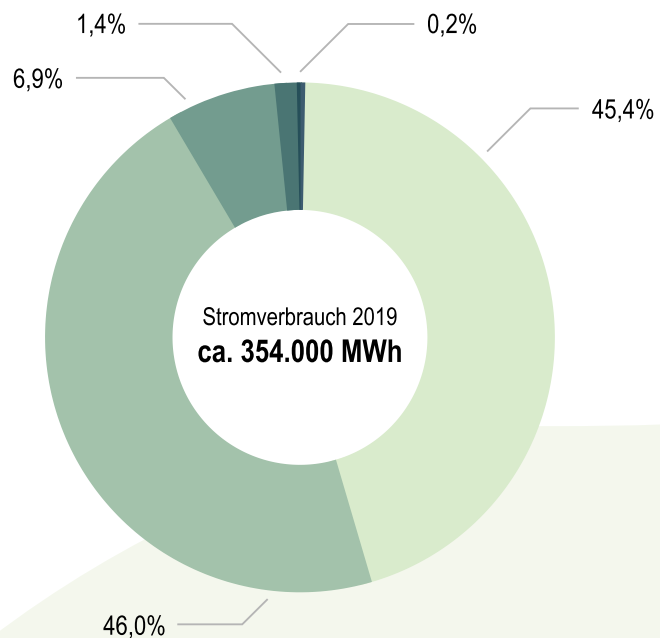
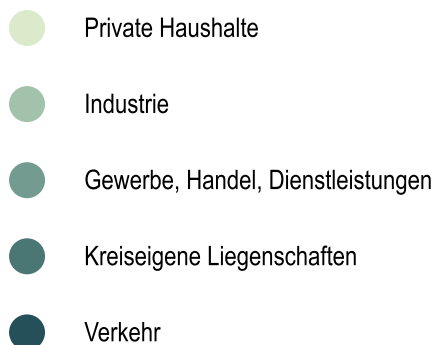
**2,354 Mio. Megawattstunden Energie verbraucht**

Das entspricht der Energie von etwa 245 Millionen Litern Heizöl – bildlich gesprochen einem 1.000m langen, 100m breiten und 2,5m tiefen Schwimmbecken gefüllt mit Heizöl – in nur einem Jahr. Der Verbrauch teilt sich auf in 1 Million MWh Wärme, 1 Million MWh Kraftstoffe für den Verkehr und 0,354 Million MWh Strom. Die allermeiste Energie im Landkreis, nämlich rund 86%, wird heute noch aus der Verbrennung fossiler Energieträger gewonnen.

## 3.1 Strom

Elektrischer Strom gilt als hochwertige Energieform, da er sich vergleichsweise einfach für beliebige Zwecke umwandeln lässt: Beispielsweise in Bewegung, Wärme, Kälte oder Licht. Den meisten Strom im Landkreis benötigen die Industrie (46%) und private Haushalte (45%). Es folgen die Geschäfte im Landkreis (GHD, 7%), die Liegenschaften vom Landkreis mit den weiterführenden Schulen (1,4%) und der Verkehr (Elektrofahrzeuge mit ca. 0,2%).

### Gesamtstromverbrauch 2019 Nach Verbrauchergruppen



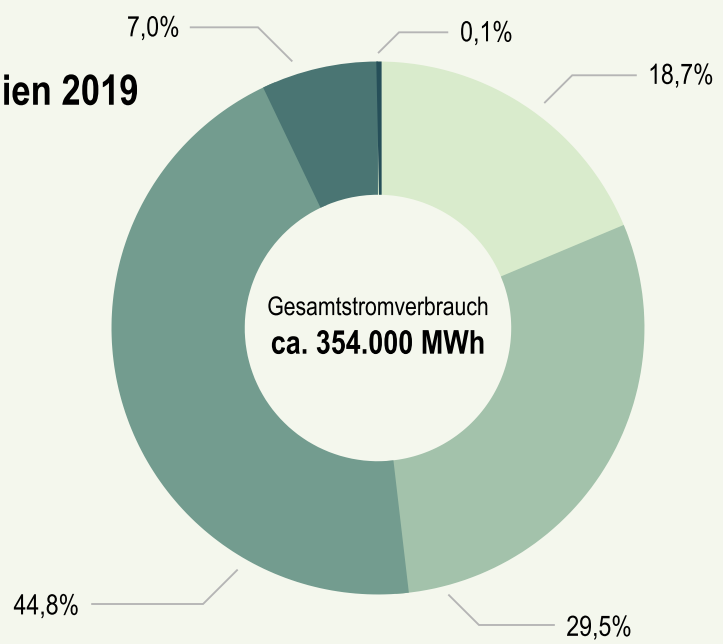
2019 wurden mit Windrädern, Solarenergie-Anlagen und tiefer Erdwärme etwa 195.500 MWh Strom vor Ort erzeugt. Das entspricht etwa 55% des verbrauchten Stroms im Landkreis. Der restliche "Strommix" besteht etwa zur Hälfte aus Kohle-, Gas- und Atomstrom und zur anderen Hälfte aus sogenannten erneuerbaren Energien.



© Jasmin Steiner

## Anteil Erneuerbarer Energien 2019 Im Strombereich

- PV
- Windkraft
- Strommix
- Geothermie
- Wasserkraft





## 3.2 Wärme

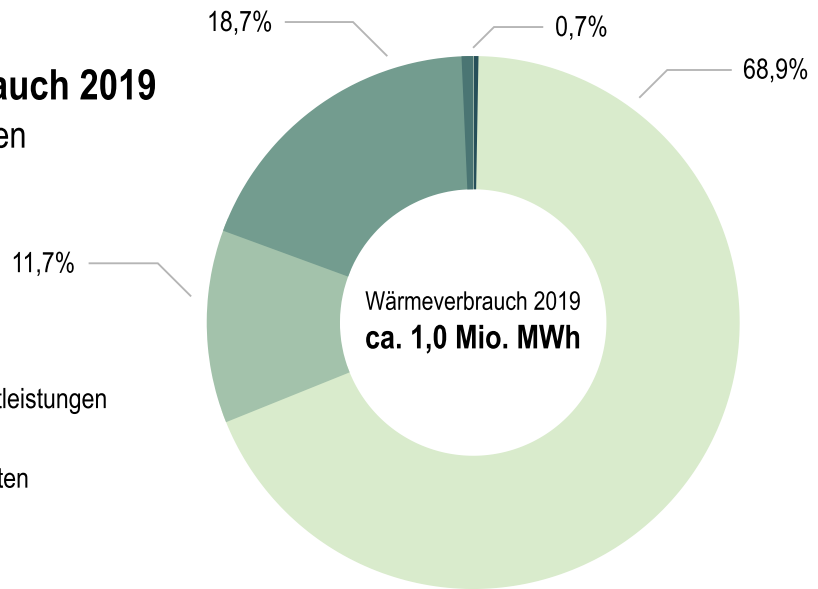
Die Wärme macht Gebäude wohnlich und industrielle Prozesse möglich. Im Landkreis stehen rund 37.000 Gebäude, die jährlich rund 1 Million MWh Energie für ihre Wärme benötigen. Die meisten Gebäude im Landkreis sind Wohnhäuser. Die privaten Haushalte sind entsprechend der größte Wärmeverbraucher (69%). Es folgen die Geschäfte (GHD, 19%), die Industrie (12%) und die kreiseigenen Liegenschaften mit den weiterführenden Schulen (0,7%). Da der Landkreis insgesamt wenig Industrie aufweist, fällt der Verbrauch hier entsprechend gering aus.

Die meiste Wärme im Landkreis stammt aus Heizöl und Erdgas (87%). Etwa 13% der Wärme werden im Landkreis bisher erneuerbar aus Biomasse (z.B. Holz und Biogas), Solarthermie oder mit Wärmepumpen aus der Umwelt (z.B. Luft oder Erdboden) gewonnen. Hier liegt großes Potenzial in einer nachhaltigen Wärmeversorgung – insbesondere die Geothermie kann enorme Mengen klimafreundlicher Wärme bereitstellen.



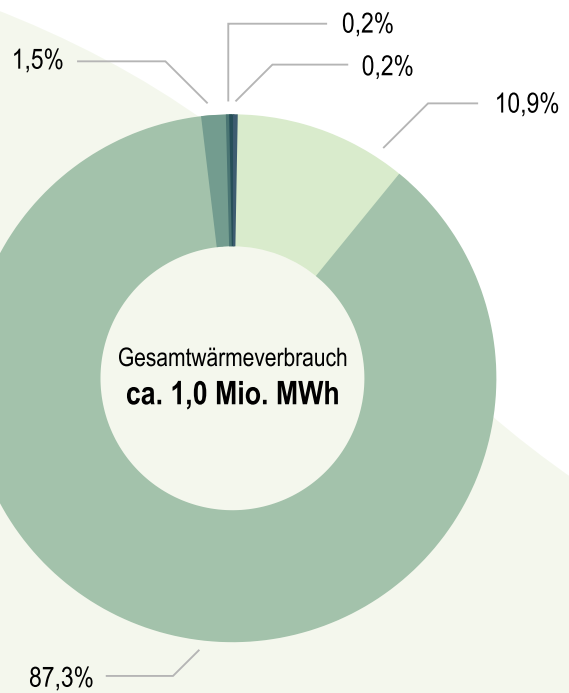
## Gesamtwärmeverbrauch 2019 Nach Verbrauchergruppen

- Private Haushalte
- Industrie
- Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
- Kreiseigene Liegenschaften



## Anteil Erneuerbarer Energien 2019 Im Wärmebereich

- Biomasse
- Fossile Wärme
- Solarthermie
- Umweltwärme (WP)
- Sonstige Erneuerbare



## 3.3 Verkehr

Rund 1 Million MWh Diesel und Benzin verbraucht der Verkehr im Landkreis jedes Jahr. Diese Menge geht einerseits auf den Reise-, Transport- und Pendelverkehr der B10 und der A65 zurück, die den Landkreis durchmessen. Gleichzeitig wird hier auch die ländliche Prägung des Landkreises deutlich: 2019 waren bei insgesamt 110.000 Einwohnern (Minderjährige und Senioren miteingeschlossen) mehr als 112.000 Kraftfahrzeuge zugelassen – das heißt deutlich mehr als ein Kraftfahrzeug pro Fahrer.

Der motorisierte Individualverkehr (also das eigene Auto daheim) ist wirtschaftlich und physikalisch betrachtet extrem ineffizient, stellt aber eine flexible Lösung im ländlichen Raum dar. Bisher gibt es wenige Alternativen, denn der Busverkehr ist bei wenigen Einwohnern pro Fläche nicht so leistungsfähig, wie in Großstädten. Ein wichtiger Partner vom Klimaschutz ist daher das Fahrrad. Nur 10% der Alltagsfahrten auf dem Fahrrad (zur Arbeit, zum Einkaufen oder zum Besuch) können jährlich 32.207 Tonnen CO<sub>2</sub>e im Landkreis vermeiden. Ausgefeilte Carsharing-Konzepte können teure Zweitwagen ersetzen und den gesamten Energieverbrauch in der Kommune senken.

Neben dem Alltagsradverkehr und Carsharing kann auch die Elektromobilität den Energieverbrauch senken. Seit einigen Jahren wächst die Elektromobilität im Landkreis. Ende 2019 waren etwa 850 E-Fahrzeuge angemeldet; Ende 2021 waren es bereits über 3.000 E-Fahrzeuge. Elektromotoren sind energieeffizienter als Verbrenner und besonders klimafreundlich, wenn die Akkus nachmittags mit erneuerbarem Strom betankt werden. Die leistungsfähigen Akkus lassen sich nach ihrem Dienst im Auto weiternutzen und die meisten enthaltenen Rohstoffe anschließend wiederverwerten.

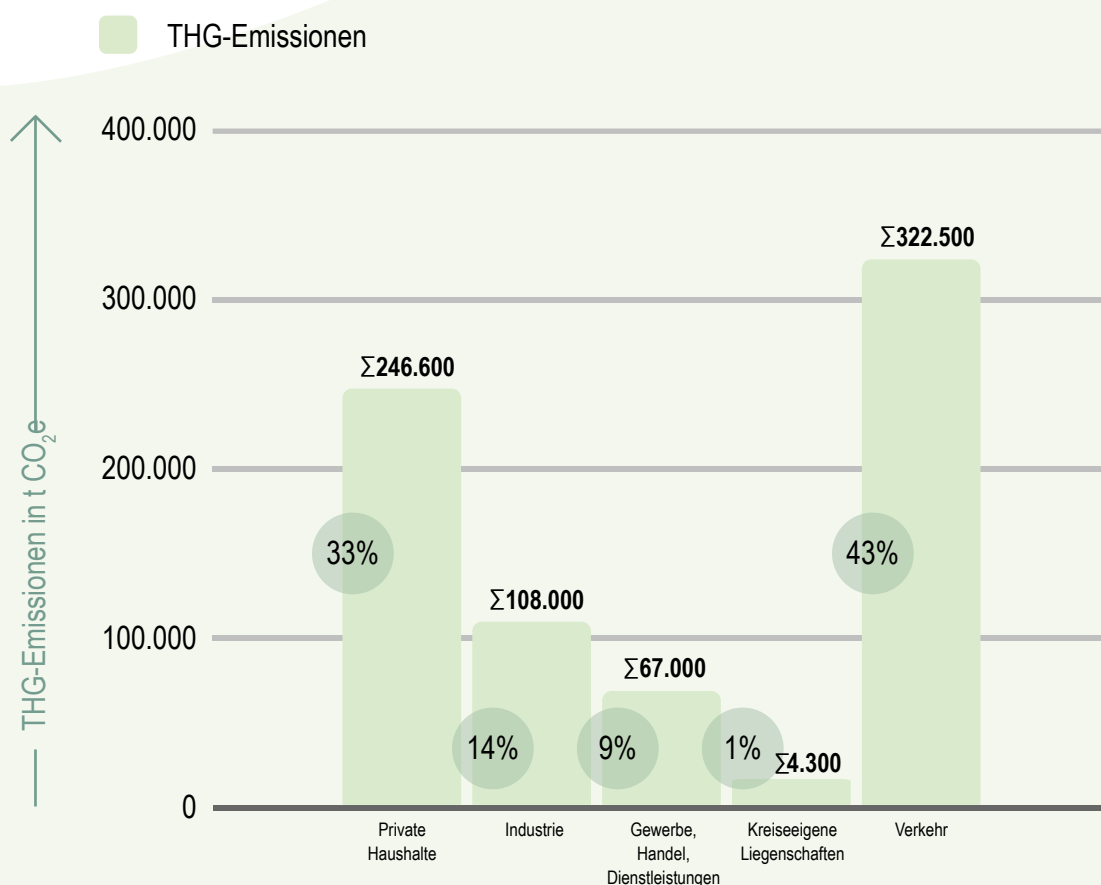
Da ohne Verbrennung auch weniger Energie in Form von Wärme verloren geht, setzen Elektromotoren viel mehr Energie in Bewegung um. Als Beispiel:

**Wären alle privaten Fahrzeuge elektrisch betrieben,  
würden für dieselben Strecken und Fahrten im Landkreis  
statt 1 Mio. MWh Kraftstoff nur noch  
0,35 Mio. MWh Strom benötigt**

## 3.4 Treibhausgasbilanz

Treibhausgase werden in sogenannten CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>e) ausgedrückt. So wird die Klimawirkung verschiedener Energieträger vergleichbar. Auf diese Weise wird berechnet, welcher Handlungsbedarf wo besteht. Für den Landkreis wurden alle THG-Emissionen aus Strom, Wärme und Verkehr für das Jahr 2019 untersucht. Insgesamt fielen 749.000 t CO<sub>2</sub>e im Landkreis an. Das entspricht 6,8 Tonnen CO<sub>2</sub>e pro Einwohner<sup>3</sup>. Der größte Emittent ist KFZ-Kraftstoff: Diesel und Benzin verursachen rund 43% aller Emissionen hier vor Ort. Ein weiteres Drittel (33%) stammt aus der Wärmeversorgung mit Heizöl und Erdgas. Weitere 24% stammen aus dem deutschen Strommix, da er anteilig noch aus Kohle und Erdgas besteht. Der 100%ige Einsatz verfügbarer Geothermie, Windkraft, Solarenergie und Biomasse sowie Einsatz von energieeffizienten Technologien können den Landkreis vollständig mit erneuerbarer Energie versorgen.

### THG-Emissionen im LK Südliche Weinstraße 2019 Nach Verursacher



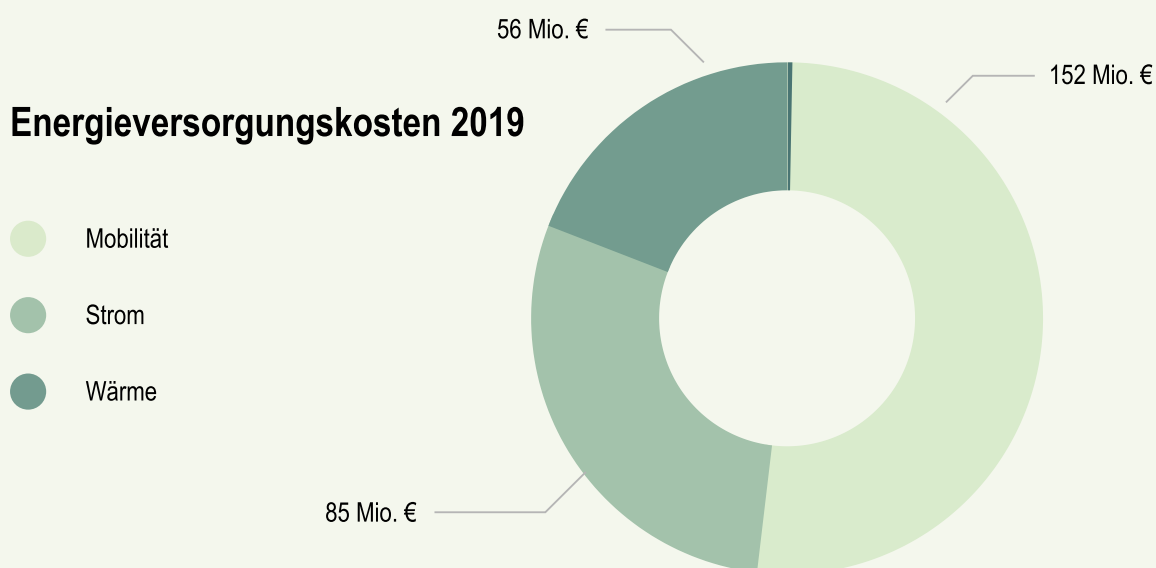
<sup>3</sup> Zum Vergleich: RLP 2019: 6,5 t CO<sub>2</sub>e pro Kopf, Deutschland 2019: 9,7 t CO<sub>2</sub>e pro Kopf

# 4 Energieversorgung

## Der Preis fossiler Abhängigkeit

Mit der Nutzung bzw. dem Import endlicher fossiler Energie sind heute Kosten und Geldmittelabflüsse verbunden. 2019 wurden von den Einwohnern, Unternehmen und Kommunen im Landkreis etwa 293 Millionen Euro für Strom, Wärme und Kraftstoffe ausgegeben. Diese Gelder fließen in externe Wirtschaftskreisläufe ein und sind vor Ort nicht mehr verfügbar.

Die energetische Abhängigkeit von fossilen Energieträgern ist daher auch mit ökonomischer und politischer Abhängigkeit verbunden. Ein „gutes schlechtes“ Beispiel: Unter der Annahme gleicher Energieverbräuche und Energieträger wie 2019 ergibt sich für 2022 mindestens der 2,5-fache Geldmittelabfluss von rund 746 Millionen Euro für Heizöl, Gas, Kraftstoffe und Strom im Landkreis Südliche Weinstraße. Auch dieses Geld steht künftig nicht mehr vor Ort zur Verfügung. Erneuerbare Energien können diese Abhängigkeit verändern. Statt das Geld abfließen zu lassen, kann es durch Wirtschaftskreisläufe vor Ort gebunden werden. Je nach Beteiligung können Bürger, Handwerksbetriebe, Kommunen, lokale Banken und Unternehmen an der Energiewende mitverdienen und sie auch ökonomisch nachhaltig mitgestalten. Die so geförderte regionale Wertschöpfung ersetzt steigende Kosten für Fossile durch Einnahmen aus der Energieerzeugung direkt vor Ort: Statt Ausgaben stehen Einnahmen in Aussicht.



# 5 Unsere Klimaschutzpotenziale

## Was wir hier vor Ort tun können

Energie spielt eine zentrale Rolle auf der Erde: Das Pflanzenwachstum, die Landwirtschaft und das Kochen daheim sind gleichermaßen auf ausreichend verfügbare Energie angewiesen. Für den Klimaschutz ist saubere Energie daher der mit Abstand wichtigste Hebel. Mit Blick auf ihre Verfügbarkeit und Folgekosten sind die sogenannten erneuerbaren Energien konkurrenzlos günstig und langfristig sicher.

### 5.1 Energiesparen und Energieeffizienz

Die sauberste Energie ist diejenige, die gar nicht erst verbraucht wird. Energiesparen und Energieeffizienz helfen, klimaschädliche Emissionen und Energiekosten direkt zu senken. Lebensstil und Alltagsentscheidungen bestimmen, ob ein Vielfaches mehr oder weniger Energie in Anspruch genommen wird. Dabei gilt: Klimaschutz schmälert den Wohlstand nicht. Im Gegenteil.

Mit einfachen Maßnahmen können Geld und Energie gespart und Klimawandelfolgen vorausschauend begegnet werden; mit dem Ausbau der Erneuerbaren können kostenintensive Abhängigkeiten überwunden werden.

Die privaten Haushalte sind mit zwei Dritteln des Wärmebedarfs im Landkreis die Hauptverbrauchergruppe. Viele Gebäude sind Einfamilienhäuser und wurden vor der ersten Wärmeschutzverordnung erbaut. Rund 28.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e können jährlich durch Gebäudesanierung und Wärmedämmung im Landkreis vermieden werden. Auch bei der Heizung lässt sich etwas tun: Umweltwärme bzw. Wärmepumpen, Biomasse, Solarthermie, Geothermie und Wärmenetze ermöglichen eine effiziente Versorgung vor Ort. Großgeräte wie Kühlschränke und Waschmaschinen verbrauchen fast 50% des Stroms im Haushalt. Energiesparende Alternativen in allen Haushalten können die Gesamtemissionen im Landkreis dauerhaft um rund 50.000 Tonnen CO<sub>2</sub>e (6%) senken. Gewerbe und Industrie verbrauchen gemeinsam etwa 500.000 MWh pro Jahr (elektrischer Strom und Wärme kombiniert). Durch typische Maßnahmen lassen sich auch hier große Mengen Energie einsparen und Kosten senken. Voraussetzung ist überall die gezielte Auseinandersetzung mit dem Thema: Ansprechpartner und Informationen finden sich bei der Verbraucherzentrale (für Privathaushalte) und bei der Energieagentur des Landes (für Unternehmen und Kommunen).



## 5.2 Potenziale für erneuerbare Energien

Fossile Energieträger enthalten die Sonnenenergie, die vor langer Zeit in Pflanzen gespeichert wurde. Ihre Verbrennung setzt Stoffe frei, deren Bausteine vor Millionen Jahren gebunden wurden. Die Nutzung endlicher fossiler Energieträger ist mit brisanten Abhängigkeiten verbunden. Man spricht in dem Zusammenhang auch vom „Carbon-Lock-In“: eine Abkehr kommt dem Ausbruch aus einem selbstgebauten Gefängnis gleich. Die hohe Anpassung an und Abhängigkeit von Fossilen hemmt den Ausbau der Alternativen, obwohl sie Vorteile versprechen. Wind und Sonne unterliegen natürlichen Schwankungen und liefern sehr günstigen Strom vor Ort. Energiespeicher, Geothermie und Biomasse schließen Versorgungslücken. Indem sie Strom aus ihrer Umgebung erzeugen, lassen sich Energiequellen geschickt vor Ort kombinieren. Dabei gilt: Es wird künftig viel mehr Strom benötigt, als heute. Der Landkreis könnte rund 395% seines heutigen Stromverbrauchs erneuerbar vor Ort erzeugen. Dazu kommen Potenziale für nachhaltige Wärme. Der nachhaltige Energie-Mix setzt sich wie folgt zusammen →



**Geothermie** oder „Erdwärme“ ist in Wärmeform gespeicherte Energie unterhalb der Erdoberfläche. Der Landkreis weist Gunstgebiete für oberflächennahe Geothermie (Erdsonden oder Erdkollektoren) auf. Die geothermische Anomalie unter dem Oberrheingraben birgt zudem große Potenziale für tiefe Erdwärme. Die hohen Temperaturen in der vergleichsweise geringen Tiefe lassen sich als Strom und als Wärme nutzbar machen. In der Verbandsgemeinde Landau-Land sind außerdem Potenziale für die geothermische Nachnutzung ehemaliger Ölförderstandorte identifiziert worden.



**Solarenergie** im Landkreis lässt sich sowohl elektrisch (Photovoltaik), als auch thermisch (Solarthermie) nutzen. Etwa ein Fünftel bzw. 20,4% der geeigneten Dachflächen im Landkreis sind bereits mit Solarmodulen bestückt. Auch hier ist der Landkreis gut gelegen: Strom für bilanziell 106% des jährlichen Strombedarfs bieten allein die Dächer im Landkreis. Parallel dazu bestehen große Potenziale für Solaranlagen in der Freifläche (mindestens 88% des Gesamtstrombedarfs). Freiflächenanlagen haben viel höhere Leistungen, als Dachflächen und produzieren besonders günstigen Strom vor Ort. Daher werden beide Varianten gebraucht.



**Der Wind** hat eine andere Energiedichte, als Sonnenstrahlen und bietet daher mehr Leistung pro Fläche. Ein wichtiges Ergänzungspotenzial für den Landkreis weist daher die Windkraft auf. Der Ausbau im Rahmen des heute technisch Machbaren innerhalb der gesetzlichen Regelungen ermöglicht bereits eine Leistung von 263 MW und einen jährlichen Ertrag von 710.000 MWh/a – das sind rund 200% des jährlichen Strombedarfs. Die Windpotenziale liegen außerhalb vom Pfälzerwald.



**Biomasse** ist, wie auch fossile Brennstoffe, durch Lebewesen chemisch gespeicherte Sonnenenergie. Als nachwachsender Rohstoff gibt die Biomasse bei der energetischen Nutzung so viel klimaschädliches CO<sub>2</sub> frei, wie kurz zuvor der Atmosphäre entzogen worden ist. Potenziale bestehen vor Allem in der Forstwirtschaft (Energieholz), Landwirtschaft (Reststoffe, Viehhaltung, Energiepflanzen) und in Siedlungsabfällen. Geschätzte 104.000 MWh – äquivalent zu rund 10 Mio. L Heizöl oder rund 20% des Wärmebedarfs – könnten vor Ort nutzbar gemacht werden.

# 6 Die Energiewende

## Im Landkreis Südliche Weinstraße

Weil elektrischer Strom als „edle Energieform“ immer mehr Anwendungen findet, wird der Strombedarf im Landkreis steigen. Stromanwendungen sparen Energie, da die hohen Wärmeverluste der Verbrennung wegfallen: Von der „Primärenergie“ wird insbesondere beim erneuerbaren Strom ein Vielfaches mehr als „Endenergie“ nutzbar.

Die großen Potenziale für erneuerbaren Strom machen eine effiziente und unabhängige Energieversorgung möglich. Davon profitieren die Kommunen nicht zuletzt als Wohn- und Wirtschaftsstandort. Der Aufbau nachhaltiger Versorgungsstrukturen bietet Kommunen, Bürgern und Unternehmen viele Möglichkeiten der Mitgestaltung und Beteiligung.

Bürger tragen dabei ebenso viel bei, wie Kommunen und Unternehmen. Rheinland-Pfalz will spätestens 2040 eine klimafreundliche und krisensichere Energieversorgung erreichen. Das setzt allerdings eine immense Beschleunigung voraus: Einer Schätzung des Initiative Südpfalz-Energie e.V. zufolge erreichen wir das Landesziel ansonsten erst nach dem Jahr 2160<sup>4</sup>.

Das Klimaschutzkonzept zeigt: In unserem Landkreis kann der Energiebedarf bis 2050 regenerativ gedeckt und der Energieimport reduziert werden. Als finanzielle Profiteure können neben Anlagenbetreibern insbesondere Kommunen, Gewerbe und Bürger auftreten - als Investoren, als Flächen-eigner, als Förderer und als Nutzer der Energie. Anderen Interessen, etwa der Lebensmittelproduktion, muss dabei sensibel begegnet werden. Denn Konsens bleibt: Energie, Nahrung und Wasser müssen bezahlbar sein. Jede gesparte Kilowattstunde, jedes Windrad und jede Solarzelle zahlt auf das gemeinsame Konto einer nachhaltigen Versorgung in der Region ein.

Kommunale Klimaschutzmanagerinnen und –Manager bilden die Schnittstelle für viele Akteure und Aufgaben. Sie vernetzen die Initiativen in und über die Region hinaus, informieren Bürger und Politik, vermitteln wissenschaftliche Erkenntnisse und unterstützen die Entwicklung von Lösungsansätzen. Der Landkreis Südliche Weinstraße unterstützt die Energiewende als grundlegende Maßnahme zum Schutz unseres Klimas und als historische Chance der Regionalentwicklung. Aktuelle Informationen über Projekte, Fördermittel und Energiespartipps finden Sie im gemeinsamen Klimaschutzportal der Südlichen Weinstraße unter:

[suedliche-weinstrasse.klimaschutzportal.info](https://suedliche-weinstrasse.klimaschutzportal.info)

<sup>4</sup> [https://www.i-suedpfalz-energie.de/meta-studie/unter\\_„EE-Ausbaupfad\\_für\\_RLP“\\_zuletzt\\_aufgerufen\\_am\\_07.11.2022](https://www.i-suedpfalz-energie.de/meta-studie/unter_„EE-Ausbaupfad_für_RLP“_zuletzt_aufgerufen_am_07.11.2022)