



Klimaschutz
Gemeinsam 

LANDKREIS



 MARBURG
BIEDENKOPF

Klimaschutzbericht 2020

Klimaschutz gemeinsam



Impressum

Herausgeber

Der Kreisausschuss des Landkreises Marburg-Biedenkopf
Fachbereich Ländlicher Raum und Verbraucherschutz
Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien
Hermann-Jacobsohn-Weg 1 • 35039 Marburg
Telefon: 06421 405-6226
Telefax: 06421 405-926226
E-Mail: klimaschutz@marburg-biedenkopf.de
Internet: www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de

Autor*innen

Carina Damm, Jens Eidam, Stefan Franke, Lisa Fröhlich, Kirsten Fründt, Volker Haupt, Björn Kajewski, Aleksander Kräling, Ralf Laumer, Philipp Lübbecke, Jürgen Morneweg, Heike Wagner, Erich Weber, Marian Zachow

Gestaltung

Franziska Weigand
www.diegrafikwerkstatt.com

Druck

www.dieumweltdruckerei.de, 30851 Langenhagen
Ressourcenschonend gedruckt auf 100% Recycling-Papier



Förderung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Klimaschutz gemeinsam

Klimaschutzbericht 2020

Vorwort	5	Klimafreundliches Leben und Arbeiten	26
Klimaschutz im Landkreis	6	4.1. Faires Papier, nachhaltige Post und Telearbeit	26
Mobilität von Morgen	8	Klimabildung für unsere Zukunft	27
1.1. Jeder vierte Dienstwagen fährt elektrisch	8	5.1. Broschüre für Lehrkräfte	27
1.2. Neun Vorhaben für die Klimazukunft	10	5.2. Azubis erleben Solarthermie und Photovoltaik	29
1.3. 146 neue Ladesäulen für Elektroautos	11	5.3. Waldschule mit Obstbäumen	30
1.4. Verkehr mit Köpfchen	12	5.4. Kreis und Chemikum arbeiten zusammen	32
		5.5. Energiewende auf Polnisch	33
Effiziente Energienutzung	13	Gemeinsam für den Klimaschutz	34
2.1. Kreis nutzt Energie nachhaltig	13	6.1. Veränderung ist möglich	34
2.2. Kampagne richtet sich an Hausbesitzer	15	6.2. Als Klima-Kommune aktiv im Austausch	36
2.3. Klima schützen und Geld sparen	16	Bilanz und Ausblick	37
2.4. Klimaschutz und Wirtschaftsförderung	17	7.1. Klimaschutz kommt voran	37
2.5. Beratung für Unternehmen	18	7.2. CO ₂ -Verbrauch im Landkreis sinkt	38
2.6. Mit der Kraft der Sonne	19		
Regionale und erneuerbare Energien	20		
3.1. Aktive Beteiligung durch Energiegenossenschaft	21		
3.2. Vorreiter bei den Bioenergiedörfern	22		
3.3. Wasserstoffregion Marburg-Biedenkopf gibt Gas	23		
3.4. Hecken im Kreislauf der Natur	24		
3.5. Nachhaltige Beschaffung im Fokus	25		

Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,
das Jahr 2020 wurde auf vielfältige Weise von der Corona-Pandemie beherrscht. Die meisten Menschen haben die drohende Pandemie in ihrer Anfangsphase vollkommen unterschätzt. Wir haben kein Gefühl für exponentielles Wachstum, wir konnten uns das Ausmaß der Pandemie Anfang 2020 einfach nicht vorstellen und mussten zu völlig neuen Maßnahmen greifen, um die Menschen im Landkreis so gut wie möglich zu schützen. Die Pandemie hat auch gezeigt, wie leistungsfähig unsere Gesellschaft ist, wenn es um existenzielle Fragen geht. Wenn wir mit diesen Erfahrungen im Hinterkopf auf die Klimakrise schauen, wissen wir instinktiv, dass wir auch auf diese klug, weitsichtig und konsequent reagieren müssen. Wir müssen noch globaler und langfristiger denken und noch konsequenter das Richtige tun. Hier sind wir alle gefragt.

Die Erreichung der Klimaziele 2020 sind zum Teil auch auf die Lockdown-Maßnahmen zurückzuführen. Jedoch wird dieser Effekt nach dem Wiederhochfahren der Wirtschaft aller Voraussicht nach ausbleiben. Wir alle freuen uns natürlich auf die Rückkehr von „Normalität“. Jedoch sind wir massiv aufgefordert, die Zäsur der Pandemie auch zur Reflexion des eigenen Wertesystems und Konsumverhaltens zu nutzen. Wie wollen wir leben und welche Gewohnheiten sollen unseren individuellen CO₂-Fussabdruck prägen? Wie sieht Ihre und unsere neue klimafreundlichere Normalität aus?

Die Kreisverwaltung war im Jahr 2020 mit allen Fachbereichen bei der Lösung der vielfältigen pandemiebedingten Probleme stark gefordert. Mitarbeitende aus verschiedenen Fachbereichen unterstützten das Gesundheitsamt bei der Kontaktpersonennachverfolgung und mussten Wege finden, die Leistungen und Angebote der Kreisverwaltung trotz Lockdown aufrechtzuerhalten. Dennoch wurde die Umsetzung des Klimaschutzaktionsprogramms mit seinen 34 Maßnahmen in den Bereichen Mobilität, Energieeffizienz, Organisation der Kreisverwaltung und Klimaschutz in Kooperation mit Nachdruck vorangetrieben.

So wurde z.B. die Klimabildungsbroschüre veröffentlicht, die mit dem Hochfahren des Schulbetriebs Lehrkräfte bei der Klimabildung unterstützen soll. Ein Corona-Soforthilfe-Programm wurde auf den Weg gebracht, das unterschiedliche Investitionen von Bürger*innen in den Klimaschutz mit Fördergeldern unterstützt und dabei gleichzeitig der heimischen Wirtschaft hilft. Das Projekt Wasserstoff-Modellregion wurde gestartet, um auch die langfristigen Entwicklungsperspektiven des Landkreises Marburg-Biedenkopf im Sinne eines nachhaltigen und innovativen Technologiekonzeptes in den Blick zu nehmen. Im Klimaschutzbericht 2020 wurde das Ziel, möglichst umfassende Informationen zu den Effekten der ergriffenen Maßnahmen zu geben – sei es die konkrete Energie- und CO₂-Einsparung oder indirekte Effekte wie zum Beispiel die Verfügbarkeit von Angeboten zur Energieberatung – weiter verfolgt.

Ich freue mich über Ihr Interesse an dem nun vorliegenden Klimaschutzbericht 2020, der sich einerseits als Information für interessierte Bürger*innen und andererseits als jährlicher Rechenschaftsbericht zu den Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung versteht.

Mit freundlichen Grüßen



Ihre Landrätin Kirsten Fründt

Klimaschutz im Landkreis

Grundlagen für den Klimaschutz

Die Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung basieren auf mehreren Kreistagsbeschlüssen:

- zum integrierten Klimaschutzkonzept (KT 82/2011 und KT 387/2015)
- zum Masterplan 100 Prozent Klimaschutz (KT 289/2013 und KT 462/2015)
- für die Schaffung einer Stelle für einen Energiecoach (KA 332/2013)
- für eine intensivere Zusammenarbeit mit den Schulen bei der Klimabildung (KA 335/2019)
- für die Nutzung, Förderung und den weiteren Ausbau der regenerativen Energien im Landkreis (KA 160/2006 und KA 346/2007)
- für Maßnahmen zur Stromeinsparung und zum Aufbau eines Energiedatenmanagements (KT 118/2012)
- zum Klimaschutzaktionsprogramm (KT 342/2019)

Auf dieser Basis wurden und werden die Klimaschutzaktivitäten des Landkreises Marburg-Biedenkopf geplant und umgesetzt, die im folgenden Klimaschutzbericht beschrieben sind. Die schon in früheren Klimaschutzberichten beschriebenen Umsetzungsmaßnahmen sind dabei nicht noch einmal aufgeführt bzw. nur angerissen worden. Sie finden sie in der Maßnahmenübersicht auf der Webseite des Fachdienstes Klimaschutz und Erneuerbare Energien.

Entwicklung des Klimaschutzes im Landkreis

Die folgende Chronologie zeigt die Entwicklung der Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung. Dies reicht von den ersten Aktivitäten zu erneuerbaren Energien im Umfeld der Landwirtschaft über das Klimaschutzkonzept und den Masterplan 100% Klimaschutz. Danach wurden die Themenbereiche Energiemanagement und Klimabildung aufgebaut sowie umfangreiche Konzepte erstellt, die im

Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesumweltministerium gefördert werden. Dazu zählen etwa die Konzepte zur Sanierung der Verwaltungsgebäude und zur Green-IT, bei der es um die nachhaltige Nutzung der Rechenzentren und der Informationstechnik des Landkreises geht. Das Klimaschutzaktionsprogramm rundet die Aktivitäten in Richtung „Kreisverwaltung“ inhaltlich ab.



Aktuell werden die bisherigen Klimaschutzmaßnahmen des Landkreises grundlegend ausgewertet und deren Weiterentwicklung vorbereitet. Ziel ist es, zukünftig noch mehr messbare Erfolge für den Klimaschutz zu erzielen und eine noch breitere Beteiligungsmöglichkeit für die Kreisgesellschaft anzubieten.

Mehr Informationen zum Klimaschutz des Landkreises Marburg-Biedenkopf finden Sie unter:
www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de



Mobilität von Morgen

Eines der spannendsten Themen der Zukunft ist die Mobilität. Wir sind es gewohnt, jederzeit überall hinzufahren. Die Zahl der zugelassenen Autos steigt von Jahr zu Jahr und Kurzstreckenflüge sind für viele Normalität. Damit werden die Klimaschutzziele Deutschlands in diesem Bereich deutlich verfehlt. Hinzu kommt, dass durch die Corona-Pandemie die Fahrgastzahlen in Bussen und Bahnen eingebrochen sind. Aber durch die Pandemie wurden auch viele Wege vermieden. Viele Menschen arbeiten jetzt von zu Hause, nehmen an digitalen Veranstaltungen teil und fahren vermehrt mit dem Fahrrad.

In diesem Kapitel werden Fortschritte der Kreisverwaltung im Mobilitätsbereich beschrieben. Zum einen gibt es Weiterentwicklungen bei den Themen Arbeitsorganisation und Elektroautos in der Kreisverwaltung. Zum anderen wurde das Angebot des öffentlichen Nahverkehrs im Landkreis deutlich verbessert. Nähere Informationen zu den einzelnen Themen finden sich in den jeweiligen Unterkapiteln.

1.1. Jeder vierte Dienstwagen fährt elektrisch

Bei der Elektromobilität kommt der Landkreis Marburg-Biedenkopf weiter voran: Aktuell fährt bereits jedes vierte Fahrzeug im Fuhrpark des Kreises elektrisch. Mit den insgesamt elf Elektrofahrzeugen sind die Mitarbeitenden aber deutlich häufiger unterwegs. Deshalb wird inzwischen jede dritte Dienstfahrt elektrisch zurückgelegt. Dass die Elektromobilität damit immer mehr zum Standard bei den Dienstwagen wird, zeigt sich auch bei der CO₂-Bilanz: Weil 114.300 Kilometer elektrisch gefahren wurden, konnte der Landkreis im Jahr 2020 mehr als 18.000 Kilo Kohlendioxid einsparen.

Unterstützt wird dies durch die Förderprogramme der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums im Rahmen des „Masterplans 100% Klimaschutz“ und des Klimaschutzmanagements. Die neuen Elektrodienstwagen wurden auf diese Weise jeweils zur Hälfte bezuschusst. Insgesamt wurden im Rahmen dieser Projekte 230.000 Euro an Fördergeldern genutzt, 61.604 Euro davon im Jahr 2020. So konnten die Förderprogramme Ende des Jahres 2020 mit Erfolg abgeschlossen werden.

Zahlen & Fakten

E-Mobilität in der Kreisverwaltung

- jeder 4. Dienstwagen fährt elektrisch
- jede 3. Dienstfahrt wird mit einem Elektrofahrzeug zurückgelegt. Dadurch mehr als 18.000 Kilo CO₂-Ersparnis.
- über 60.000 Euro Förderinvestitionen im Jahr 2020 für den Ausbaus der E-Mobilität
- 5 neue Ladestationen an der Verwaltungshauptstelle im Jahr 2020
- höhere Nutzungsfrequenz von Carsharing-Angeboten durch Beschäftigte des Landkreises



Der Anteil der elektrobetriebenen Dienstwagen nimmt kontinuierlich zu.
Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf

Das Ziel ist es, den Anteil an Elektrofahrzeugen im Fuhrpark der Kreisverwaltung bis zum Jahr 2025 auf mindestens 40 Prozent zu steigern. Inzwischen gibt es auch für Gäste sowie für Kundinnen und Kunden der Kreisverwaltung die Möglichkeit, die eigenen Elektrofahrzeuge zu laden. Eingerichtet wurde dieses Angebot mittlerweile für drei Standorte. In den kommenden Jahren sollen sämtliche Standorte eine Lademöglichkeit erhalten.

Um den Bestand an konventionell betriebenen Dienstwagen weiter zurückzudrängen, werden zudem immer häufiger Carsharing-Angebote genutzt. Dies gilt vor allem für die Beschäftigten der Verwaltungsaußenstelle Bismarckstraße. Aber auch an der Hauptstelle der Verwaltung ist Carsharing möglich.



1.2. Neun Vorhaben für die Klimazukunft

Der Kreistag Marburg-Biedenkopf hat im Juni 2019 ein aus 30 Punkten bestehendes Klimaschutz-Aktionsprogramm für die Zeit bis 2025 beschlossen und den Kreisausschuss mit der konsequenten Verwirklichung dieses Programms beauftragt.

Für den Bereich Mobilität enthält das Programm neun Maßnahmen:

- Steigerung des E-Mobil-Anteils bei den Dienstwagen auf 40 Prozent bis 2025
- Entwicklung einer nachhaltigen Dienstreiserrichtlinie, um die Emissionen bei Dienstreisen zu erfassen und zu senken.
- Der Landkreis überprüft alle Angebote und Maßnahmen, um unnötige Fahrten zu vermeiden und bietet durch die Digitalisierung alternative Angebote für Bürgerinnen und Bürger sowie für Mitarbeitende an. Dazu gehören zum Beispiel die Weiterentwicklung von E-Government, Video-Konferenzen und die Steigerung der Zahl von Homeoffice-Arbeitsplätzen.
- konsequente Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs, flächendeckende Weiterentwicklung des Angebots im Schienenpersonen- und Güterverkehr sowie des Bus- und Rufbusangebotes.
- Einführung eines Lastenrad-Verleihsystems für den Landkreis Marburg-Biedenkopf
- Steigerung des Anteils des Radverkehrs bis 2030 auf einen Anteil von mehr als acht Prozent.
- Einführung eines verbundweiten RMV-Tickets für alle Mitarbeitenden der Kreisverwaltung
- Modellprojekt für den Einsatz von Bussen mit alternativen Antriebsmethoden wie Wasserstoffantrieb
- Förderung der Bildung von Fahrgemeinschaften über Pendlerportale



Einige der genannten Maßnahmen werden bereits verwirklicht. So sind die Themen „Interne Mobilität“ in der Kreisverwaltung oder auch die „Dienstreiserrichtlinie“ bereits in der Bearbeitungs- oder der Umsetzungsphase.

Bereits im Frühjahr 2020 konnte ein RMV-Jobticket für die Beschäftigten der Kreisverwaltung Marburg-Biedenkopf eingeführt werden. Um den öffentlichen Nahverkehr in der Region konsequent weiterzuentwickeln, arbeitet der Regionale Nahverkehrsverband Marburg-Biedenkopf (RNV) kontinuierlich gemeinsam mit dem Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) zusammen.

So gingen mit dem Fahrplanwechsel im Dezember 2020 die beiden neuen Expressbuslinien X 37 von Gladenbach nach Herborn und X 41 von Biedenkopf nach Dillenburg mit einem attraktiven, schnellen Stundentakt an Werktagen in Betrieb. Mit den X-Buslinien wurden zugleich attraktive Anbindungen an den Regionalzugverkehr in die Rhein-Main-Region geschaffen. Zudem setzt sich der Landkreis für die Reaktivierung der ehemaligen Salzbödebahn und der Ohmtalbahn ein. Koordiniert werden die Mobilitätsthemen von einer eigens gebildeten Facharbeitsgruppe.

Expressbus nach Gladenbach.
Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



1.3. 146 neue Ladesäulen für Elektroautos

Um die Elektromobilität im Landkreis voranzubringen, wurde vom Kreistag für die Jahre 2019 und 2020 ein Förderprogramm für E-Ladestationen aufgelegt. In den Jahren 2019 und 2020 wurden insgesamt 146 neue Ladestationen bei Vereinen, kleinen Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern eingerichtet, die vom Kreis Marburg-Biedenkopf bezuschusst wurden.



Der Ausbau der E-Mobilität ist ein wichtiges Instrument zum Erreichen der Klimaziele.
Quelle: © A.Krebs – www.pixabay.com

Mit Unterstützung der Sparkasse Marburg-Biedenkopf konnten bis zu 500 Euro Zuschuss ausgezahlt werden. Dafür wiesen die Antragstellerinnen und Antragsteller nach, dass sie ein Elektroauto gekauft oder verbindlich bestellt hatten. Zudem mussten sie ihr Elektrofahrzeug mit Ökostrom tanken. Das Fördervolumen betrug im Jahr 2020 insgesamt 35.000 Euro.

In allen Gemeinden und Städten des Landkreises wurden Ladestationen für Elektroautos gefördert. Im Verhältnis zur Einwohnerzahl war die Nachfrage in den Kommunen Cölbe, Weimar, Lahntal und Ebsdorfergrund besonders hoch. Größere Städte wie Marburg, Gladenbach oder Biedenkopf lagen eher im Durchschnitt. Das zeigt: Elektro-

autos sind nicht nur für die Menschen in den Städten attraktiv, sondern eignen sich auch sehr für den ländlichen Raum. So profitieren Pendlerinnen und Pendlern von den geringeren Verbrauchskosten pro Kilometer.

Durch das Programm des Landkreises wurden neben klassischen Wallboxen auch mobile Ladestationen gefördert, die an jedem Starkstromanschluss funktionieren und auch mit in den Urlaub genommen werden können. Insgesamt wurden elf Ladestationen bei Vereinen und kleinen Unternehmen gefördert, die jetzt von Vereinsangehörigen und Mitarbeitenden genutzt werden. Hintergrund der Initiative: Trotz vieler Bemühungen sind die CO₂-Emissionen im Verkehr in den vergangenen 30 Jahren kaum gesunken.

In der zweijährigen Förderperiode entwickelte sich die Technik der Elektroautos immer weiter. Die Reichweiten stiegen an, die Modellauswahl wurde immer größer und die Preise sanken auch dank staatlicher Förderungen. Dadurch stieg die Nachfrage nach Zuschüssen so stark an, dass das Budget im Sommer 2020 ausgeschöpft war. Die Corona-Pandemie hatte – bis auf einen kurzen Einbruch im April 2020 – keinen erkennbaren Einfluss auf die E-Ladeförderung.

Tipp

Für das Jahr 2021 bietet der Kreis in Zusammenarbeit mit der Sparkasse Marburg-Biedenkopf und der EAM eine Nachfolgeförderung an. Jede Ladestation erhält eine **Grundförderung von 200 Euro**, sofern Ökostrom bezogen wird und ein Elektroauto vorhanden oder verbindlich bestellt wurde. Der Betrag erhöht sich um 50 Euro, wenn eigener Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird. Wer eine neue EE-Anlage errichten will, erhält 150 Euro zusätzlich.



1.4. Verkehr mit Köpfchen

Mobilitätsmanagement

Bereits 2019 entwickelte das Planungsbüro „Verkehr mit Köpfchen“ das „Aktionsprogramm klimafreundliche Mobilität“ für den Landkreis Marburg-Biedenkopf. Darin flossen die umfangreichen Vorarbeiten des Landkreises ein, die vom „Masterplan 100% Klimaschutz“ über den Nahverkehrsplan bis zum Radverkehrsplan reichen. Um die insgesamt 119 Mobilitätsmaßnahmen zu bearbeiten, zu überprüfen und fortzuführen, wurde in der Kreisverwaltung ein Mobilitätsmanagement eingerichtet. Da Mobilitätsthemen in unterschiedlichen Fachbereichen der Kreisverwaltung bearbeitet werden, ist eine enge Abstimmung wichtig. Ab Herbst 2020 wurden die Maßnahmen von den zuständigen Sachbearbeitern aktualisiert sowie Ziele und Zeitpläne festgelegt. Die Corona-Pandemie hatte dabei unterschiedliche Auswirkungen. Während gerade der öffentliche Nahverkehr mit schwindenden Fahrgastzahlen zu kämpfen hatte, aber dennoch sein Angebot ausweitete, wurde durch den Ausbau von Homeoffice-Arbeitsplätzen und Videokonferenzen sehr viel für das Handlungsfeld „Verkehrsvermeidung“ getan.

Schienenverkehr

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat sich gemeinsam mit dem RNV in vielfältiger Weise für die Weiterentwicklung der Eisenbahninfrastruktur eingesetzt. So prüft der Kreis, ob die vor 25 Jahren still gelegte Salzbödebahn von Niederwalgern nach Hartenrod reaktiviert werden kann. Eine genaue Kosten-Nutzen-Analyse soll jetzt eine Machbarkeitsstudie liefern, deren Ergebnis 2022 vorliegen soll. Für die 1980 still gelegte Ohmtalbahn von Kirchhain über Amöneburg, Schweinsberg und Homberg bis nach Niedergemünden hat der Kreis gemeinsam mit dem Vogelsbergkreis eine eisenbahnfachliche Voruntersuchung in Auftrag gegeben. Sie soll klären, ob sich die Reaktivierung der Strecke lohnt.

Im Bereich des Güterverkehrs wird die mögliche Einrichtung eines Railports im Bereich der ehemaligen Scheldetalbahn (Wallau-Wiesebach) untersucht, um drei Unternehmen an die Schiene anzubinden. Das Projekt wird vom Land Hessen gefördert und vom Landkreis aktiv unterstützt.

Radverkehr

Um den Radverkehrsanteil im Alltagsverkehr zu steigern, wurde eine vertragliche Vereinbarung zur Einführung eines Lastenrad-Verleihsystems für den Landkreis Marburg-Biedenkopf getroffen. Zudem werden die Maßnahmen aus dem kreisweiten Radverkehrskonzept weiter vorangetrieben.



Ohmtalbahn: Bahnstrecke von Kirchhain nach Niedergemünden.

Quelle: © Pазzee at German Wikipedia

CC BY-SA 3.0 DE: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed.en>

Effiziente Energienutzung

Den Herausforderungen der Pandemie begegnen: 30 Punkte enthält das im September 2019 vom Kreistag des Landkreises Marburg-Biedenkopf beschlossene Klimaschutz-Aktionsprogramm, elf davon sind in der Arbeitsgruppe Energie-Effizienz zusammengefasst. Die Leitlinien, die dort erarbeitet werden, müssen an die neuen Anforderungen in der Lüftungstechnik durch die COVID-19-Pandemie angepasst werden. Die Arbeitsgruppe verfolgt das Ziel, die Leitlinien im ersten Halbjahr 2021 durch den Kreistag beschließen zu lassen, um eine einheitliche Qualität bei Bau- und Sanierungsprojekten sicherzustellen. Sie möchte drei der noch offenen zehn Ziele der Arbeitsgruppe abschließen und zeigen, dass der Klimaschutz dem Virus nicht zum Opfer fällt, sondern weiter im Fokus des Landkreises steht.

2.1. Kreis nutzt Energie nachhaltig

Lüftungstechnik, Schule und COVID-19-Pandemie

Die Pandemie hat auch die Schulen vor neue Herausforderungen gestellt: Umstellung auf digitalgestützten Distanzunterricht, Klassenteilungen im Präsenzunterricht, Entwicklung und Umsetzung von Hygienekonzepten.

Ein weiteres Problem rückte mit sinkenden Temperaturen in den Vordergrund: Lüften, Heizen und die Lüftungsanlagen. Es wurde deutlich, dass das Lüften durch ein geöffnetes Fenster von vielen als besser empfunden wird als das Lüften durch eine Lüftungsanlage mit Zu- und Abluft – was oftmals dazu führte, dass auch bei vorhandener Lüftungsanlage über die Fenster gelüftet wurde. Gute und konstante CO₂-Werte werden in den Klassenräumen am besten durch moderne und energieeffiziente Lüftungsanlagen erreicht, das menschliche Empfinden ist jedoch ein anderes. Das Ergebnis: Die Energieeffizienz bleibt außen vor. Daher ist es wichtig, dass in den Leitlinien das Thema Lüftungstechnik ausführlicher und transparenter behandelt wird. Die Pandemie verdeutlicht die Notwendigkeit moderner Lüftungstechnik, zeigt aber auch, dass das Vertrauen in diese Technik bei vielen Nutzern nicht gegeben ist. Transparenz und Information stehen daher an vorderster Stelle.

Sanierung der Verwaltungsliegenschaften

Parallel zur Erstellung der Leitlinien begannen die ersten Planungen zur energetischen Sanierung der Verwaltungsliegenschaften.

Die Außenstelle in Biedenkopf bekommt im Bereich des denkmalgeschützten Altbaus neue „alte Fenster“: Die denkmalgeschützte Fensterfront wird aufgearbeitet, die Energieeffizienz wird durch neue innenliegende Kastenfenster verbessert. Durch hydraulischen Heizungsabgleich soll die energieeffiziente Steigerung der Heizleistung erzielt werden. Dabei wird die erforderliche Heizleistung für jeden Raum berechnet und anschließend entsprechend an den Heizkörpern eingestellt. Berechnet wird die Heizleistung unter Berücksichtigung von Faktoren wie Raumgröße, Größe und Dämmung der Wandflächen, Anzahl und Beschaffenheit der Fenster, Entfernung des Raumes zur Heizungspumpe und Analyse des Rohrnetzes. Das ist notwendig, weil nichtregulierte Heizungsanlagen häufig über keinen einheitlichen Druck im Heizungssystem verfügen und nicht ausreichend warmes Wasser zu allen Heizkörpern transportiert wird. Darüber hinaus soll der Eingangsbereich der Außenstelle neu gestaltet und so auf den aktuellen energetischen Standard gebracht werden.

In der Hauptstelle in Marburg wurde der Eingangsbereich bereits im Jahr 2020 saniert und thermisch verbessert, indem eine Drehtür gegen einen Windfang ausgetauscht wurde. Die Installation von zwei Warmluftschleieranlagen trägt außerdem zur deutlichen Reduzierung von Heizkosten bei, weil der Verlust von Warmluft vermieden wird.

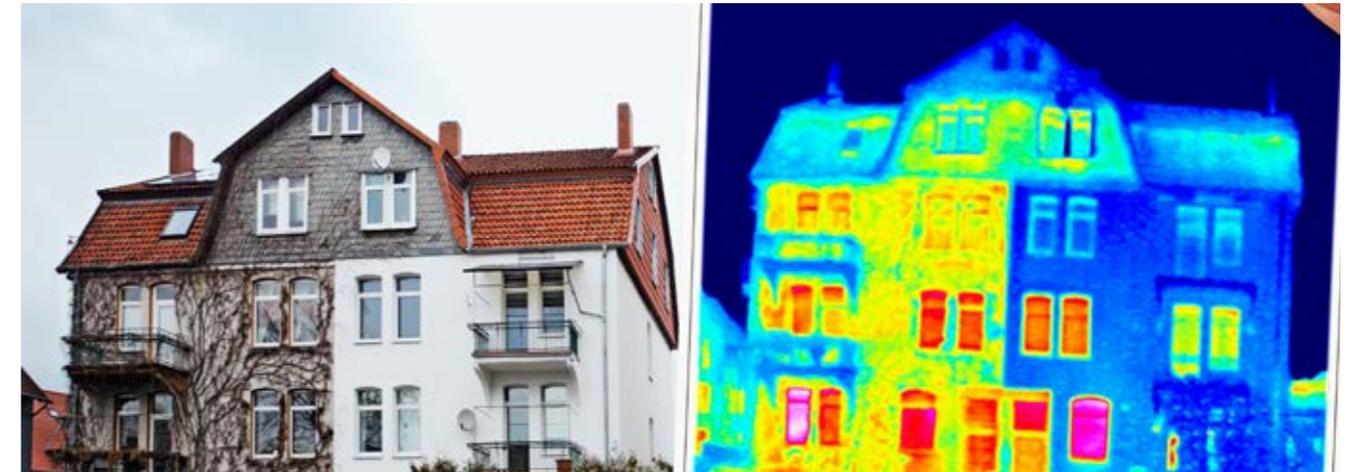
Die Treppenhauseinfassade an der Nordseite des Gesundheitsamtes in Marburg soll 2021 durch den Austausch der Verglasung energetisch verbessert werden. 20,5 Quadratmeter Fensterfläche sollen durch dreifachverglaste Fenster ersetzt werden. Dazu gab es 2020 erste Planungen, entsprechende Haushaltsmittel wurden bereitgestellt.

Auch landkreiseigene Liegenschaften stehen auf dem Prüfstand, um durch Energieeinsparungen und nachhaltige Energienutzung den CO₂-Verbrauch zu verringern.
Quelle: © Lamdkreis Marburg-Biedenkopf



Umsetzung des Projektes Heckenmanagement
Beim Heckenmanagement des Landkreises Marburg-Biedenkopf gab es neben den ersten Pflegeschnitten im Jahr 2020 und deren Verwertung durch das Bioenergiedorf Oberrospehe weitere Fortschritte. In den beiden kommenden Jahren soll intensiv Öffentlichkeitsarbeit für dieses Projekt für Artenvielfalt und Bioenergie betrieben werden. Das Heckenmanagement soll auf Gebiete im ganzen Landkreis ausgeweitet werden. Eine gesteigerte Attraktivität des Projektes durch optimierte kommunale und interkommunale Geschäftsprozesse sorgt für höhere Akzeptanz. Wie schnell das möglich sein wird, hängt auch von der Entwicklung der Pandemie ab, die die Öffentlichkeitsarbeit mit Veranstaltungen vor Ort erschwert.

2.2. Kampagne richtet sich an Hausbesitzer



Auf lange Sicht kann eine Sanierung älterer Häuser eine Menge Energie und Geld einsparen, lassen Sie sich beraten!
Quelle: © Lamdkreis Marburg-Biedenkopf

Im Kampf gegen den Klimawandel ist die Senkung des Heizenergieverbrauchs ein wichtiger Baustein. Denn für einen erheblichen Teil des CO₂-Ausstoßes ist die Wärmeerzeugung in den eigenen vier Wänden verantwortlich. Durch eine Dämmung der Gebäude und den Einbau von effizienter Technik lässt sich da einiges einsparen. Doch die Quote der Sanierungen ist noch zu gering, um die Klimaziele zu erreichen. Energieberatung ist der erste Schritt für Hausbesitzer, um die wirkungsvollsten Maßnahmen zu ergreifen und die fast immer verfügbaren Fördermittel zu beantragen.

Im Herbst 2020 hat der Landkreis Marburg-Biedenkopf daher zusammen mit der Stadt Marburg, der Verbraucherzentrale Hessen und der Landesenergieagentur Hessen das Pilotprojekt „Aufsuchende Energieberatung“ gestartet. Etwa 400 Haushalte in Ein- und Zweifamilienhäusern in den Marburger Stadtteilen Richtsberg und Cappel wurden angeschrieben und es gab kostenlose Energieberatungen vor Ort. Zudem wurde die Kampagne über Plakate und

Flyer beworben. Bei einer Auftaktveranstaltung wurden die möglichen Maßnahmen und Potenziale bei einer energetischen Sanierung vorgestellt. Ein Fachmann der Verbraucherzentrale Hessen informierte dabei unter anderem über Dämmung von Gebäuden, die Fensterflächen und das Heizungssystem. Im Gespräch und mit einem Bericht bekamen die Ratsuchenden konkrete Vorschläge zu energetischen Verbesserungen.

Mithilfe des Pilotprojekts soll unter anderem herausgefunden werden, mit welchen Maßnahmen die Sanierungsquote erhöht werden kann. Mit fast 50 Energieberatungen wurden die Ziele der Kampagne vollständig erfüllt. Spannend wird nun die Evaluation der Beratungen im Jahr 2021, bei der unter anderem ausgewertet wird, zu welchen konkreten Sanierungsmaßnahmen die Beratungen schließlich geführt haben.



2.3. Klima schützen und Geld sparen

Alle reden über den Klimaschutz. Viele fragen sich, was sie selbst dafür tun können. Die gute Nachricht lautet: eine ganze Menge! Es gibt viele Möglichkeiten, in den eigenen vier Wänden Energie zu sparen und damit die CO₂-Emissionen zu senken, ob in der Mietwohnung oder im Eigenheim, mit kleinem oder großem Portemonnaie. Um die Energieeffizienz zu steigern und den Energieverbrauch in Privathaushalten zu senken, bietet der Landkreis Marburg-Biedenkopf Beratungen für die Sanierung von Gebäuden, Energiesprechstunden, Energie-Checks und Strommessgeräte zum Ausleihen an.

Attraktiv wie nie

Die energetische Sanierung des Gebäudebestands in Deutschland ist einer der Schlüsselfaktoren, um den CO₂-Ausstoß langfristig zu verringern und die Klimaziele einzuhalten. Die Rahmenbedingungen sind günstig, denn die Zuschüsse zur energetischen Modernisierung sind 2020 erheblich angehoben worden. Die Anzahl der Ratsuchenden hat sich dadurch merklich gesteigert. Daher bietet der Landkreis Marburg-Biedenkopf in Kooperation mit der Universitätsstadt Marburg und der Verbraucherzentrale Hessen Energieberatungen an. Sie werden Interessierten vor Ort oder im Rahmen von Energiesprechstunden an jedem ersten Donnerstag im Monat in der Landkreisaußenstelle im Herman-Jacobsohn-Weg in Marburg angeboten. Nach vorheriger Terminabsprache werden individuelle Lösungen für das eigene Haus oder die Mietwohnung gefunden.

Energie-Checks

Möglich sind verschiedene Energie-Checks vor Ort: Mit dem Basis-Check gibt es einen Überblick über Verbrauch, Geräteausstattung und Sparpotenziale. Beim Gebäude-Check werden zusätzlich die Gebäudehülle und die Heizungsanlage geprüft. Der Heiz-Check analysiert das Heizsystem im Hinblick auf die optimale Einstellung und Effizienz. Besitzer einer solarthermischen Anlage können mit dem Solarwärme-Check die Anlage optimieren und die Effizienz prüfen lassen. Beim Detail-Check geht es um spezifische Energieprobleme wie zum Beispiel den baulichen Wärmeschutz oder die Haustechnik.

Telefonische Beratung

2020 waren Angebote für persönliche Beratungen wegen der Corona-Pandemie nur sehr eingeschränkt möglich. Das Angebot der stationären und aufsuchenden Beratung wurde daher durch eine telefonische Beratung ergänzt. So gab es 2020 39 stationäre und 154 telefonische Beratungen sowie 155 Gebäudechecks durch die Energieberater. Der Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien bietet noch einen weiteren Weg, um „Stromfressern“ zu Hause auf die Spur zu kommen: Mit Strommessgeräten zum Ausleihen ist dies einfach möglich.

Kontakt

Termine für Energieberatungen und Ausleihzeiten der Strommessgeräte können telefonisch vereinbart werden unter:

■ Telefon: 06421 405-6140

Telefonische Beratung gibt es unter der kostenfreien Nummer:

■ Telefon: 0800-809 400



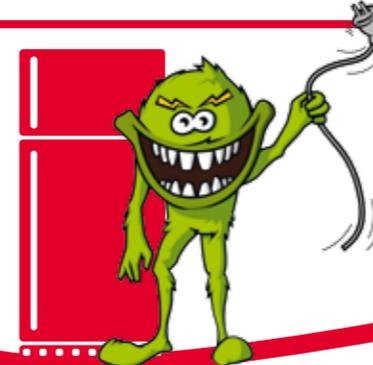
2.4. Klimaschutz und Wirtschaftsförderung

Ab Mitte März 2020 gab es in Deutschland wegen der Corona-Pandemie erhebliche Einschränkungen im öffentlichen Leben: Schulen und Kindertageseinrichtungen wurden ebenso geschlossen wie Sportstätten, Kultureinrichtungen, Gaststätten und Geschäfte. Dieser „Lockdown“ hat zu großen Belastungen und wirtschaftlichen Einschränkungen geführt. Bund und Länder haben mit Soforthilfe- und Konjunkturprogrammen reagiert. Auch der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat im Juli 2020 ein Förderpaket mit Zuschüssen für die Erneuerung von Heizungen und für die Anschaffung von energieeffizienten Haushaltsgeräten auf den Weg gebracht. Dies sollte neben positiven Effekten für den Klimaschutz auch dem heimischen Handwerk und dem Handel helfen.

Dass sich wirtschaftliche Erholung und Klimaschutz nicht ausschließen, zeigte dieses Förderprogramm im Rahmen des „Zukunftspakets zur Bewältigung der Corona-Krise im Landkreis Marburg-Biedenkopf“ der Kreisverwaltung. Für neue Heizungen gab es einen Zuschuss von 100 Euro, wenn diese mit erneuerbaren Energien als Energieträger betrieben werden.

Tipp

Nähere Informationen zu den **Fördermöglichkeiten** gibt es auf der Webseite des Fachdienstes Klimaschutz und Erneuerbare Energien unter <https://klimaschutz.marburg-biedenkopf.de>



Der Landkreis Marburg-Biedenkopf fördert den Austausch von alten Haushaltsgeräten gegen neue mit der höchsten Effizienzklasse.

Quelle: © Steve Buissonne – www.pixabay.com

Neue Waschmaschinen, Spülmaschinen sowie Kühl- und Gefriergeräte der höchsten Effizienzklasse wurden im Rahmen des Programms mit jeweils 50 Euro gefördert, wenn das Gerät bei einem Händler aus dem Landkreis gekauft wurde. So konnten alte „Stromfresser“ ausgemustert werden, so dass der Strombedarf dauerhaft sinkt.

SGB II- und SGB XII-Bezieher wird außerdem ein erforderlicher Elektrogerätetausch ermöglicht. Das heißt, dass bei Personen, die Sozialleistungen beziehen, die Kosten bis maximal 500,-€ übernommen werden, wenn ein Altgerät mit hohem Energieverbrauch durch ein energieeffizientes Elektrogerät ausgetauscht wird und dies mit einer Energieberatung verbunden wird.

Das Programm wurde gut von der Bevölkerung angenommen: Bis Ende 2020 wurden 76 Haushaltsgeräte und 15 Heizungen gefördert. Weil die Pandemie und damit auch die Einschränkungen nach wie vor nicht beendet sind, läuft das Förderprogramm auch im Jahr 2021 weiter.

2.5. Beratung für Unternehmen

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf bietet Unternehmen in Zusammenarbeit mit dem RKW Hessen individuelle Beratungen zum Thema Energieeffizienz an. Trotz der durch Corona bedingten Einschränkungen gab es 2020 fünf tiefergehende Energieeffizienz-Impulsberatungen durch das RKW-Hessen bei Firmen im Landkreis. Mehrere mittelständische Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe haben sich vor geplanten größeren Betriebserweiterungen und Baumaßnahmen zu Energieeinsparungs- und Fördermöglichkeiten beraten lassen. Dieses Angebot ist für Firmen attraktiv, weil es langfristig zu geringeren Energiekosten führt und Fördermittel die Investitionskosten reduzieren können. Es gab auch Anfragen zum Einsatz von erneuerbarer Energie für die Eigenenergieerzeugung in der Gastronomie.

Die Beratung des RKW Hessen ist ein Baustein der „Hessischen Initiative für Energieberatung im Mittelstand (HIEM)“ (www.energieeffizienz-hessen.de) und begleitet die ratsuchenden Unternehmen auf Wunsch von der Erstberatung bis hin zur Umsetzung von Förderprojekten. Die enge Zusammenarbeit des Landkreises mit dem RKW Hessen machte es möglich, den Firmen auch Fördermöglichkeiten des Landkreises anzubieten, die möglichen Bundes- und Landesförderungen ergänzen können.

Kontakt

Informationen zu Energieeffizienzfragen gibt es beim Landkreis Marburg-Biedenkopf bei:

■ Stefan Franke
E-Mail: frankes@marburg-biedenkopf.de

Ansprechpartnerin bei Interesse an einer Energieeffizienzberatung ist:

■ Marina Mahler
E-Mail: mahlerm@marburg-biedenkopf.de

Unternehmen können sich auch im Rahmen einer kompakten und kostenlosen Energieeffizienz-Impulsberatung über einfache Maßnahmen im Unternehmen informieren:

■ Sasa Petric, Projektleiter Hessische Initiative für Energieberatung im Mittelstand
Telefon: 06196 9702-2
E-Mail: s.petric@rkw-hessen.de
www.energieeffizienz-hessen.de

Im Rahmen einer Energieberatung können Fragen zu Einsparmöglichkeiten, Baumaßnahmen und Fördermöglichkeiten geklärt werden.
Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



2.6. Mit der Kraft der Sonne

Auch der Eigenbetrieb Jugend- und Kulturförderung des Landkreises verfolgt das Ziel, möglichst Energie einzusparen. Alle vier Jahre gibt es ein Energieaudit, um die eigenen Einsparpotenziale besser zu kennen und gezielter ausschöpfen können, das letzte Mal 2020.

Feriendorf Schubstrand

Für den hohen Bedarf an Brauchwasser in den Duschen des Feriendorfs Schubstrand und im Zeltlager Glücksburg bietet sich eine Nutzung der Sonnenenergie an. Anfang 2017 wurde daher im Feriendorf eine Photovoltaikanlage in Betrieb genommen: 60 Photovoltaikmodule verteilen sich auf drei Häuser und sechs Dachflächen. Die Gesamt-Spitzenleistung liegt bei 15,6 kWp pro Dachanlage. Erzeugt werden etwa 12.000 kWh Strom pro Jahr. Vermieden werden können so etwa 8,6 Tonnen CO₂-Emissionen jährlich.

Die Anlage nutzt den Sonnenstrom vorrangig zur Versorgung des Feriendorfes und speist nur Überschussstrom in das öffentliche Stromnetz ein. Die Warmwasserbereitung im Sommer wird mit Solarstrom betrieben. Dies geschieht nicht mit einfachen E-Heizstäben, sondern über drei effiziente Luft-Wärmepumpen, die mit (Solar)strom das Trinkwasser erwärmen. Zwei Speicher für je 300 Liter gibt es in den beiden Duschhäusern und einen Speicher für 250 Liter im Betreuerhaus. Sobald Überschussstrom vorhanden ist, wird die Solltemperatur in den Speichern angehoben, damit noch mehr solar erzeugte Wärme in die Speicher eingelagert werden kann und der Solarstrom möglichst gut genutzt wird.

Um die Hygieneanforderungen zu erfüllen, wird abends überwacht, ob das Wasser in den Speichern per Solarstrom auf über 60°C erwärmt wurde. Falls nicht, wird per E-Heizstab nachgeholfen. Anschließend macht das System bis zum kommenden Tag um 6 Uhr Pause. Erst dann wird die Nacherwärmung des Trinkwassers wieder freigegeben, um für die Erwärmung möglichst viel Solarstrom zu nutzen.

Darüber hinaus wurden die beiden Duschhäuser an den Südfassaden mit kleinen Warmluft-Kollektoren ausgestattet, um bei kühlen Temperaturen und gutem Wetter automatisch solar erwärmte Frischluft in die Gebäude einzublasen. Dies hebt die Raumtemperatur, senkt die relative Luftfeuchtigkeit und hilft damit auf sehr ökologische Weise bei der Vermeidung von Feuchteschäden – vor allem auch außerhalb der Saison. Die Antriebsenergie für die integrierten Ventilatoren liefern im Warmluftkollektor integrierte Photovoltaik-Module.

Im Feriendorf Schubstrand wird 2021 zudem mit der Sanierung des Küchengebäudes begonnen. Im Rahmen dieser Baumaßnahme wird auch die bereits vorhandene Photovoltaikanlage erweitert.

Zeltlager Glücksburg

Auch im Zeltlager Glücksburg wurde 2017 eine Photovoltaikanlage in Betrieb genommen. Ihre Gesamt-Spitzenleistung beträgt 24,03 kWp, erzeugt werden etwa 22.000 kWh pro Jahr, vermieden werden so etwa 15 Tonnen CO₂-Emissionen. Auch hier wird die produzierte Energie vorrangig vor Ort verbraucht, nur Überschussstrom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Für den Eigenverbrauch wurde ein 900-Liter-Brauchwasserspeicher aufgestellt, er wird mit Heizstäben direkt von der Anlage aufgeheizt. Die Module wurden in zwei Ausrichtungen montiert, um frühmorgens und spät abends noch Strom für das Zeltlager produzieren zu können. Insgesamt können etwa 50 Prozent des benötigten Stromes produziert werden.

Schloss Biedenkopf

2021 wird die über 20 Jahre alte Gaszentralheizung im Schlosswarthaus im Schloss Biedenkopf erneuert. Die Energieversorgung der neuen Heizung erfolgt dann mit regenerativen Energieträgern.

Regionale und erneuerbare Energien

Die Energiewende muss angesichts des Ausstiegs aus Kernkraft und Kohle weiter vorankommen. Dabei ist es wichtig, die ganze Bandbreite der Erneuerbaren zu nutzen und vor allem regionale und dezentrale Potenziale auszubauen. Das ist auch für Privatleute wirtschaftlich interessant. Mit zertifiziertem Ökostrom kann jeder seinen eigenen Ausstieg aus Atom- und Kohlestrom selbst steuern.

Aktuell stammen etwa 35 Prozent des kreisweiten Strombedarfs aus Anlagen für erneuerbare Energien in Marburg-Biedenkopf. Bei der Wärmeversorgung leisten die Bioenergiedörfer einen wichtigen Beitrag zur Wärmewende und zur Nutzung regionaler Bio-Energieträger. Dabei spielen die Bürger*innen-Genossenschaften eine entscheidende Rolle. Der Landkreis unterstützt das Engagement der Menschen in den lokalen Genossenschaften sowie die kreisweite Energiegenossenschaft. Zudem ist er mit seinen Schul-Liegenschaften gerne Kunde in den Bioenergiedörfern.

Mit seinem 50-Dächer-Programm für Photovoltaik-Anlagen auf den eigenen Liegenschaften baut der Kreis die eigene Erzeugung von Solar-Strom sowie dessen Nutzung vor Ort weiter aus. Grundsätzlich bezieht der Landkreis zu 100 Prozent Ökostrom für seine Verwaltungsgebäude und Schulen. Durch die gemeinsame Ökostrom-Ausschreibung mit interessierten Kommunen fördert der Landkreis den Ausbau der Erneuerbaren. Innovative Ansätze wie das Thema Wasserstoff durch die Hystarter Wasserstoffmodellregion und das Heckenmanagement ergänzen die bisherigen Aktivitäten.

Mit diesen Anstrengungen ist der Landkreis Marburg-Biedenkopf zusammen mit vielen anderen Akteurinnen und Akteuren auf einem guten Weg. Es gilt jedoch, die vielen noch vorhandenen Potenziale für erneuerbare Energien zu nutzen.

Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



3.1. Aktive Beteiligung durch Energiegenossenschaft

Die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger ist auch bei den erneuerbaren Energien ein wichtiges Thema. Deshalb stärkt der Landkreis auch die kreisweit tätige Energiegenossenschaft Marburg-Biedenkopf (EGMB). Der Landkreis hat der Genossenschaft bereits im Jahr 2013 die Dachfläche eines Verwaltungsgebäudes zur Verfügung gestellt, auf der eine Photovoltaik-Anlage errichtet wurde. Diese Anlage erzeugt mehr als 20.000 Kilowattstunden Ökostrom pro Jahr, der größtenteils direkt vor Ort genutzt wird.

Aktuell arbeitet die Energiegenossenschaft zusammen mit der Stadt Stadtallendorf und der EAM Natur GmbH an der Entwicklung des Windparks Hopfenberg bei Stadtallendorf. Daneben konnte sich die Genossenschaft 2020 auch die Option auf einen Anteil an einem größeren Freiflächen-Photovoltaik-Projekt eines bundesweit tätigen Investors im Stadtgebiet Stadtallendorf sichern, der dann von der EGMB in Eigenverantwortung betrieben wird. Möglich wurde dies durch die gute Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung Stadtallendorf, die den Kontakt zu dem Projektentwickler hergestellt und die baurechtlichen Grundlagen geschaffen hat. Weiterhin konnte sich die Genossenschaft an einer großen Freiflächensolaranlage im interkommunalen Gewerbegebiet Salzbödetal beteiligen. Auf dem Dach eines Ärztehauses in Marburg baute sie eine Photovoltaik-Anlage, die Teil eines nachhaltigen Gesamtkonzeptes des Gebäudes ist. Weitere Photovoltaik-Projekte wurden 2020 vorangebracht und können voraussichtlich 2021 realisiert werden. Neben Wind- und Solarenergieprojekten bearbeitet die Energiegenossenschaft aktuell auch ein Wärmeprojekt, bei dem es um die Nutzung von Abwärme von größeren medizinischen Geräten geht.

Der Ausbau der erneuerbaren Energien mit Bürgerbeteiligung ist das Ziel der Genossenschaft. Dies spiegelt sich in ihren Aktivitäten wider. Die engagierten Bürgerinnen und Bürger haben verschiedene Möglichkeiten, sich finanziell an den Projekten zu beteiligen. Dadurch profitiert auch die regionale Wertschöpfung, was durch regionale Finanzierungen gestärkt wird. Kooperationspartner der Photovoltaik-Projekte können den erzeugten Ökostrom nutzen. Damit lässt sich Klimaschutz und die Beteiligung der Menschen in der Region mit wirtschaftlichen Vorteilen verbinden. Durch das verstärkte Interesse an den erneuerbaren Energien und an den Beteiligungsmöglichkeiten nehmen die Projektanfragen und auch das Beteiligungsinteresse an der Energiegenossenschaft zu. Allerdings braucht es einen gewissen Vorlauf für die EE-Projekte, sodass sich die zunehmenden Aktivitäten der Genossenschaft erst zeitversetzt in realisierten Projekten und in der wirtschaftlichen Bilanz widerspiegeln. Mit der wachsenden Anzahl an verwirklichten Projekten ist die Energiegenossenschaft auf gutem Wege, mittelfristig auch finanzielle Überschüsse zu erzielen.

Kontakt

Energiegenossenschaft Marburg-Biedenkopf
Im Lichtenholz 60, 35043 Marburg
Ansprechpartner:

■ **Stefan Franke**

Telefon: 06421 405-6213

Fax: 06421 405-926213

E-Mail: frankes@marburg-biedenkopf.de

Weitere Informationen auf: <https://www.egmb.de>



3.2. Vorreiter bei den Bioenergiedörfern



Im Landkreis gibt es bereits 13 Bioenergiedörfer, weitere sind mit unterschiedlichen Konzepten in Planung.
Quelle: © LianeM – <https://stock.adobe.com>

Der Kreis Marburg-Biedenkopf hat ungewöhnlich viele Bioenergiedörfer: 13 Dörfer und eine Stadt decken ihren Wärmebedarf weitgehend mit erneuerbaren Energien – überwiegend aus der Region. Damit sparen die Kommunen rund 13.000 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr. Die Erfolgsgeschichte der Bioenergiedörfer begann bereits vor 15 Jahren. Ging es damals um eine sinnvolle Nutzung der Wärme aus den Biogasanlagen, haben sich die Versorgungskonzepte in den Bioenergieorten seitdem immer weiter entwickelt. So hat sich das Standard-Konzept mit Biogasanlage und Spitzenlastkessel in den bestehenden Versorgungsnetzen sehr bewährt, aber für neue Netze sind auch neue Ideen und Ansätze für eine nachhaltige Energieversorgung erforderlich. So beruht das Wärme-Konzept im Bioenergiedorf Mengersberg auf Solarthermie, die bei Bedarf durch Kesselanlagen unterstützt wird. Auch in Rauschenberg-Bracht wird ein Konzept aus solarer Energienutzung, Energieeffizienz und Wärme-Speicherung ausgearbeitet.

Zudem profitieren die Bioenergiedörfer vom Heckenprojekt des Landkreises. So wurde der Heckenschnitt aus Pflegemaßnahmen in der Wärmezentrale des Bioenergiedorfs Oberrospe erfolgreich eingesetzt. Weiterhin wurde das Netz im Jahr 2020 an mehreren Orten verdichtet und neue Anschlüsse geschaffen. Diese wurden zum Teil auch über das Solidarpaket Corona-Folgen des Landkreises gefördert.

Weiterhin bot der Landkreis im Jahr 2020 gemeinsam mit einem Energieberater der Verbraucherzentrale eine Infoveranstaltung zum Thema Netzerweiterungsmaßnahmen an. Dabei ging es um die Förderung für Neuanschlüsse in bestehenden Nahwärmenetzen sowie um das Energieberatungsangebot. Durch das Auslaufen der EEG-Förderung werden Vergütung und Vermarktung des Stroms aus den Biogasanlagen in den kommenden Jahren ein wichtiges Thema werden. Der Landkreis wird dies mit den Akteuren in der Region erörtern.



3.3. Wasserstoffregion Marburg-Biedenkopf gibt Gas

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf ist der einzige hessische Landkreis, der für das Bundes-Förderprogramm „HyStarter – Wasserstoffregionen in Deutschland“ ausgewählt wurde. 138 Regionen hatten sich beworben. Marburg-Biedenkopf konnte sich als eine von deutschlandweit neun Regionen unter dem Schwerpunkt „Bildung und Wissenstransfer“ behaupten. Dabei übernimmt das Bundesverkehrsministerium die Kosten für die Projektbetreuung und das Projektmanagement durch die Berliner Firma Spilett. Sie ermittelt Techniken und deren Markverfügbarkeit, klärt rechtliche und wirtschaftliche Fragen und unterstützt bei der Entwicklung von Technologiekonzepten. Auf diese Weise kann der Landkreis ein regionales Wasserstoffkonzept entwickeln und ein Netzwerk wichtiger Akteure aufbauen.

Motto des ersten Strategie-Dialogs im Oktober 2020 war die Frage: „Wie kommt die Wasserstoff-Region Marburg-Biedenkopf in Fahrt?“ Dabei stellte der Landkreis gemeinsam mit seinen Projektpartnern – der Universitätsstadt und den Stadtwerken Marburg – Potenziale und Ideen der Wasserstoffnutzung in Marburg-Biedenkopf vor. Mit dabei waren rund 60 regionale und überregionale Akteurinnen und Akteure, die sich über die Möglichkeiten für den Einsatz und die Gewinnung von Wasserstoff in der Region austauschten. Ihr Spektrum reichte von Energieversorgern über Speditionen und Autozulieferfirmen bis zu Forschungsinstituten.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen erste Einblicke in aktuelle und mögliche Projekte zum Thema, das Förderprogramm sowie das regionale Projektteam. „Wasserstoff bietet sich als zusätzlicher und sehr flexibler Baustein in einem nachhaltigen Energiesystem an“, sagte Kreisbeigeordneter Klaus Weber. „Wasserstoff ist ein universelles Medium, um Energie klimafreundlich zu transportieren“, ergänzte Marburgs Oberbürgermeister Dr. Thomas Spies.

In der Konzeptphase von Herbst 2020 bis Herbst 2021 gibt es insgesamt sechs Dialog-Veranstaltungen in der Region. Das erarbeitete Konzept soll dann in einer Abschlussveranstaltung im Oktober 2021 öffentlich vorgestellt werden und mögliche Maßnahmen anstoßen. Außerdem findet ein Austausch mit den anderen HyStarter-Regionen statt.

Wissenswert

Energie, Fahrzeuge, Zulieferer und Bildung im Fokus

Das regionale Projektteam im Landkreis Marburg-Biedenkopf hat vier Schwerpunktthemenfelder ausgewählt, die im Fokus stehen:

- Wasserstoff im Energiesystem: Hier geht es um die nachhaltige Herstellung von „grünem“ Wasserstoff mit Strom aus erneuerbaren Energien sowie auf Basis von Biomasse.
- Wasserstoff bei größeren Nutz-Fahrzeugen: Hier stehen Einsatzmöglichkeiten von Wasserstoff im öffentlichen Nahverkehr und bei Nutzfahrzeugen wie Müllautos sowie Betankungsmöglichkeiten im Vordergrund.
- Regionales Know-how für Wasserstofftechnik: Hier sollen die vorhandenen Kompetenzen der heimischen Automobil-Zulieferindustrie einfließen. Da geht es zum Beispiel um die Möglichkeiten der Herstellung von Wasserstofftanks und Brennstoffzellen-Komponenten durch heimische Firmen.
- Wasserstoff in Bildung und Wissenschaft: Hier stehen die Hochschulen und Bildungseinrichtungen der Region im Mittelpunkt. Das Thema „Wasserstoff“ soll in Bildungsprogramme integriert sowie Forschungsaktivitäten zum Thema abgestimmt, gebündelt und vorangetrieben werden.



In einer angeregten Plenumsdiskussion tauschten sich die Teilnehmenden ausführlich über ihre bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihre vorhandenen Kontakte und Ideen aus. Dieser erste Strategiedialog war ein guter Start für den Weg zur Wasserstoffregion und für die Vernetzung der regionalen Akteure.

Anfang Dezember 2020 fand der zweite Strategiedialog statt, bei dem ein Kernteam von Akteurinnen und Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft konkreter über einen möglichen Handlungsansatz für eine Wasserstoffwirtschaft in der Region Marburg-Biedenkopf beriet. Das online zusammengeschaltete Kernteam mit einem

breiten Know-how und Branchenspektrum sprühte dabei vor Ideen, wie die Nutzung von Wasserstoff im Energiesystem und im Mobilitätssektor verwirklicht werden könnte. Es gab auch Ansätze für Bildungsangebote, um die Wasserstoff-Technologie bekannter zu machen. Bei der Verwirklichung einiger Ideen stehen allerdings noch ökonomische Hürden im Wege.

Im ersten Halbjahr 2021 sind die weiteren vier Strategieworkshops für verschiedene Zielgruppen geplant. Dabei ist auch eine Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger in der Region vorgesehen, um das Thema Wasserstoff auch mit der breiten Öffentlichkeit zu diskutieren.

3.4. Hecken im Kreislauf der Natur

Die Gemarkungen Hatzbach, Emsdorf, Betziesdorf, Speckswinkel und Langenstein haben bereits vom Heckenmanagement im Landkreis Marburg-Biedenkopf profitiert: 2020 wurden Hecken und Gehölze auf einer Länge von 1,3 Kilometern gepflegt. Dahinter steckt eine Kooperation zwischen dem Landkreis sowie den Städten Neustadt, Stadtallendorf und Kirchhain. Ziel ist der Erhalt der Hecken, die durch den Strukturwandel in der Landwirtschaft und eine vernachlässigte Pflege zunehmend bedroht sind.

Während der insgesamt neun Pflegemaßnahmen wurden die Hecken abschnittsweise „auf den Stock gesetzt“, also bis zu einer Höhe von 20 bis 30 Zentimetern zurückschnitten. Die Arbeiten wurden zum Teil über Mittel der hessischen Biodiversitätsstrategie und zum Teil durch die beteiligten Städte finanziert. Es gab eine umfangreiche Abstimmung der Verwaltung mit Akteuren aus Zivilgesellschaft, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft.

Bei der Pflege der Weiden am Netzebach bei Emsdorf wurden Teile des Schnittgutes gezielt zur Erosionsminderung am Rand des Baches abgelagert. Sie sichern das Ufer an den Stellen, wo keine Weiden wurzeln. Die Gehölze bieten Lebensraum für mehr als 150 Tier- und Pflanzenarten und regulierten das Kleinklima.

In Betziesdorf waren erstmals auch Freiwillige im Einsatz. In Zusammenarbeit mit der Jagdgenossenschaft, dem Ortsvorsteher und dem Ortslandwirt wurden im November 2020 ein Waldweg freigeschnitten und eine Hecke am Waldrand gepflegt. Die Stadt Kirchhain unterstützte das Vorhaben und übernahm den Versicherungsschutz der freiwilligen Helfer.

Dabei zeigt sich, was durch Open Government erreicht werden kann: Erst durch die verwaltungsübergreifende Zusammenarbeit sowie durch das Know-how der lokalen Bevölkerung wurde die Maßnahme möglich. Die Menschen

vor Ort waren bereit, sich aktiv für Natur- und Klimaschutz und den Erhalt der Kulturlandschaft einzusetzen. 2021 soll dies durch die Gründung eines Landschaftspflegeverbandes aufgegriffen und ausgebaut werden.

Weiterer Nutzen für das Klima: Das bei den Pflegemaßnahmen gewonnene Schnittgut wurde ins Bioenergiedorf Oberrosphie gebracht und in der Wärmezentrale energetisch verwertet. Die Hackschnitzel, die im Jahr 2020 über die Heckenmanagementkooperation anfielen, haben 50.000 Liter Heizöl und somit 146 Tonnen Kohlendioxid eingespart. Damit konnte ein Teil der Heckenmaßnahmen über die Hackschnitzel finanziert werden. Damit schließt sich der Kreis des Heckenmanagements.

3.5. Nachhaltige Beschaffung im Fokus

„Die Rolle des Beschaffungswesens für den Klimaschutz – Herausforderungen und Chancen für Kommunalverwaltungen sowie kleine und mittlere Unternehmen“ war das Thema einer Gemeinschaftsveranstaltung, an der sich auch der Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien Anfang März 2020 beteiligte. Veranstaltet wurde es vom Umweltforum Rhein-Main und dem Klimabündnis im Rahmen des EU-Workshops im Frankfurter Umweltamt.

Den Impulsvortrag hielt Björn Kajewski, der über die Energiebeschaffungsstrategie des Landkreises Marburg-Biedenkopf und seiner Kommunen berichtete. Der Kreis legt nämlich nicht nur Wert darauf, dass nachweislich zertifizierter Ökostrom eingekauft wird. Er bietet den Kreiskommunen auch an, sich an der aufwändigen EU-weiten Ausschreibung für die Ökostrombeschaffung zu beteiligen. Die bringt erhebliche finanzielle Vorteile für die Städte und Gemeinden, für die das Verfahren auch deutlich weniger



Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf

Tipp

Das Heckenmanagement wurde durch MR Media filmisch begleitet. Der Film ist zu sehen unter: <https://www.marburg-biedenkopf.de/heckenmanagement>

aufwändig ist. Dieses ungewöhnliche Beispiel erhielt in der Veranstaltung ein positives Feedback.

Der Landkreis beteiligte sich auch an einem virtuellen „Zukunftsforum Energie & Klima“ im November 2020. Hier ging es nicht nur um die gemeinsame Energiebeschaffung und die Bioenergiebeschaffung, sondern auch um die Bioenergiedörfer im Landkreis Marburg-Biedenkopf. Das Zukunftsforum ist eine der wichtigsten Plattformen für Diskussionen und Wissenstransfer im Energie- und Umweltsektor. Hier treffen sich einmal jährlich Agierende aus Kommunal- und Landespolitik, Verwaltung, Genossenschaften, Wissenschaft und Energiewirtschaft, um frische Impulse für die Energiewende und den Klimaschutz zu setzen. Es waren mehr als 6.000 Interessierte aus ganz Deutschland dabei.

<https://www.umweltforum-rhein-main.de/aktuelles/xpress-co-creation-workshop-2020>

Klimafreundliches Leben und Arbeiten



4.1. Faires Papier, nachhaltige Post und Telearbeit

Faires Papier

Das in den Verwaltungsliegenschaften des Kreises Marburg-Biedenkopf eingesetzte Papier wird aus hochwertigen und wiederverwendbaren Rohstoffen hergestellt. Das Papier ist darüber hinaus mit dem FSC-Kennzeichen versehen. Diese Kennzeichen auf Holz- und Papierprodukten stehen weltweit für Transparenz und Glaubwürdigkeit. Sie gewährleisten, dass Menschen und Natur fair und verantwortungsvoll behandelt werden und sind auf einer stetig wachsenden Produktpalette zu finden.

Digitale Post

An den digitalen Postversand angebunden wurden die Fachbereiche Gesundheitsamt sowie Integration und Arbeit, die Untere Wasserbehörde, die Kreiskasse sowie der Regionale Nahverkehrsverband. Dafür werden die Angebote von ekom21 genutzt. Das kommunale IT-Dienstleistungsunternehmen druckt die Briefe aus, kuvertiert, frankiert und gibt sie auf den Postweg. Das spart Arbeitszeit und Kosten. Einige Briefe können auch bereits völlig

ohne Papier online verschickt werden. Zudem nutzt der Landkreis das Umweltschutzprogramm "GoGreen". Mit dem Programm werden die durch den Transport entstehenden Treibhausgase durch Klimaprojekte ausgeglichen. Sukzessive werden die weiteren Organisationseinheiten der Verwaltung an die digitale Ausgangspost angebunden.

Homeoffice

Bereits im Jahr 2016 konnte die Dienstvereinbarung zum Homeoffice im Wechsel mit Arbeit in der Kreisverwaltung in Kraft gesetzt werden. Das Angebot findet großen Anklang bei den Beschäftigten. Durch die Corona-Pandemie erlebte die Telearbeit in der Kreisverwaltung einen so immensen Aufschwung, dass inzwischen 627 Mitarbeitende die Möglichkeit haben, aus dem Homeoffice heraus zu arbeiten. 300 Beschäftigte können gleichzeitig ihre Homeoffice-Zugänge nutzen. Viele Besprechungen finden mittlerweile online statt, sodass Fahrten in andere Verwaltungsgebäude vermieden werden können.

Klimabildung für unsere Zukunft

Immer mehr Kinder und Jugendliche sind bei der Klimabewegung „Fridays for Future“ aktiv: Mit vielen kreativen Aktionen zeigen sie eindringlich, wie viele Sorgen sie sich über den Klimawandel machen. Sie fordern Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zum Handeln auf.

Mit einem breiten Klimabildungsangebot für Kinder, Jugendliche und Lehrkräfte hat der Landkreis Marburg-Biedenkopf eine Basis für faktenbasierte Informationsvermittlung entwickelt. Thematisch geht es um die Folgen des Klimawandels, regenerative Energieversorgung, nachhaltige Ernährung sowie Fragen rund um Mobilität, Klimaschutz und biologische Vielfalt. Dieses Angebot wurde in einer übersichtlichen Broschüre zusammengestellt und für Lehrkräfte aufbereitet.

Ein Schwerpunkt im Jahr 2020 war das Thema Wald – es gab mehrere Baumpflanzaktionen mit Schulkindern. Zudem wurden eine Kooperation mit dem Chemikum Marburg gestartet sowie die berufliche Klimaschutzbildung mit Auszubildenden fortgeführt. Außerdem hat der Landkreis an einem internationalen Energiewendeprojekt teilgenommen und die Werbung für das Klimabildungsangebot in der Region forciert. Wegen der Corona-Pandemie konnten Veranstaltungen in den Schulen 2020 nur im Freien unter Einhaltung der Abstands- und Hygieneregeln stattfinden. Zudem wurden Filmprojekte und Online-Angebote vorangetrieben.

5.1. Broschüre für Lehrkräfte

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat neue Angebote zum Thema Klimabildung für alle Schulformen und Klassenstufen entwickelt. Eine Broschüre bietet nun einen Überblick über Projekttag, Workshops, Mitmachaktionen, Umweltfilmwoche, Solarcup und Klimaschutztheater. Unter dem Titel „Klimabildung – Lernen für eine nachhaltige Entwicklung. Zukunft gestalten – Generationen verbinden“ gibt sie allen Lehrkräften eine Übersicht. Sie werden dabei unterstützt, das Themenfeld mit kreativen Ideen und an außerschulischen Lernorten umzusetzen.

Die Broschüre bietet eine Orientierung für pädagogische Inhalte und leicht zu erreichende konkret formulierte Lernziele. Es werden aufbereitete Unterrichtsmodule angeboten, die für den Schulunterricht angefragt werden können. Dabei werden auch außerschulische Lernorte einbezogen. Im Rahmen einer Schulleiterkonferenz wurde



die Klimabildungs-Broschüre im Frühjahr 2020 zunächst den Schulleitungen vorgestellt. Anschließend wurden alle Schulen schriftlich über die neue Broschüre informiert.

Einige Beispiele aus den Angeboten: Durch Baumpflanzaktionen werden Kinder und Jugendliche ganz praktisch an das Thema herangeführt. Beim SolarCup bauen die Schülerinnen und Schüler selbst Solarautos und Solarboote, mit denen sie anschließend gegeneinander antreten. Es gibt Experimentierworkshops zum Thema erneuerbare Energien, Exkursionen in den Wald oder auf den Bauernhof. Auch werden Möglichkeiten gezeigt, wie Schulen Projekt-tage zu den Themen Umwelt- und Klimaschutz planen und gestalten können. Dazu gibt es zahlreiche Kontaktadressen von Kooperationspartnern und außerschulischen Lernorten.

Die Broschüre wird vonseiten der Schulen als Leit-faden für Angebote zur Unterrichtsplanung im Bereich Umwelt- und Klimabildung genutzt. Damit wird es den Lehrkräften

erleichtert, sich dem Thema im Unterricht zuzuwenden. Positiv wird empfunden, dass die Angebote sehr praxi-sorientiert und gruppendynamisch sind. Daher wurden schon viele Terminwünsche für das Schuljahr 2021/2022 angemeldet. Im vergangenen Jahr waren das Modul erneuerbare Energien und die Baumpflanzaktionen die am stärksten nachgefragten Angebote.

Die Broschüre gibt es kostenlos als Print- oder Online-variante unter www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de.

Kontakt

Ansprechpartner für das Thema Klimabildung ist Energiecoach

■ Erich Weber
Telefon: 06421 405-6205
E-Mail: klimabildung@marburg-biedenkopf.de

Hier findet die Testfahrt für die Boote der SolarCup-Teams statt: auf dem Schulhof im Riesenplanschbecken.

Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



5.2. Azubis erleben Solarthermie und Photovoltaik

Auch in den Unternehmen stehen die Themen Klima-wandel, erneuerbare Energien und ressourcenschonende Produktion immer häufiger auf dem Ausbildungsplan. Deshalb bietet der Landkreis den Betrieben Projektunter-richt an. Dabei erfahren Auszubildende, wie fossile Brenn-stoffe und die Kernenergie durch moderne Technik ersetzt werden können. Sie lernen verschiedene Formen der Energiegewinnung kennen, beschäftigen sich mit Wegen zu einer nachhaltigen Mobilität und einer effizienten Energienutzung. Dabei können sie die dafür notwendige Messtechnik selbst ausprobieren oder erleben.

Für diesen Zweck ist der Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien mit einem „Klimaschutzanhänger“ unterwegs, in dem ein Solarthermie-Modell, ein Photovol-taik-Modell, eine Kleinwindkraftanlage, ein Messtechnik-koffer, Bastel- und Infomaterial sowie eine SolarCup-Renn-strecke zum Testen der selbstgebauten Solarfahrzeuge transportiert werden. Dabei bietet der Messtechnik-koffer, der die neuen Technologien für die Erfassung von Wärme, Bewegungs- und elektrischer Energie zeigt, interessante Einblicke in die Arbeitswelt von morgen. Sensoren aller Art werden das Berufs- und Privatleben in Zukunft ständig be-gleiten. Auch der Ressourcenschutz im Beruf nimmt einen großen Stellenwert ein. Auf spielerische Art und Weise vermittelt dies die „Müllsparkiste“.

Die vom Energiecoach entwickelten Mitmach-Materialien und Energie-Modelle wurden bei der Firma Elkamet Kunst-stofftechnik in Biedenkopf und der Produktionsschule in Marburg eingesetzt. In der Werkshalle von Elkamet wurde der Klimaschutzanhänger aufgebaut. Die rund 40 Auszubil-denden konnten dann an den Stationen experimentieren. Mithilfe der Exponate erfuhren sie, wie die regenerative Energiegewinnung funktioniert und welche Nutzungsmöglichkeiten sich anbieten. Es wurde gezeigt, wie durch technische Lösungen Energie gespart werden kann und



Mit den Materialien aus dem Klimaschutzanhänger können viele Themen rund um erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit anschaulich erläutert werden.
Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf

mit welcher Messtechnik dies überprüfbar ist. In der Mar-burger Produktionsschule beschäftigten sich die Jugend-lichen mit den Ursachen für den Klimawandel sowie mit Ressourcenschutz und Konsum.

In beiden Fällen sollte das Bildungsangebot dazu führen, dass die Auszubildenden frühzeitig erkennen, wie stark Klimaschutz und unternehmerisches Handeln miteinander verknüpft sind. Ziel ist die umfassende Kompetenzför-derung der Auszubildenden in Fragen des Klimaschutzes und der damit verbundenen technischen und naturwissen-schaftlichen Zusammenhänge. Außerdem werden hand-werkliche Fähigkeiten, Feinmotorik und Konzentrations-fähigkeit gestärkt.



5.3. Waldschule mit Obstbäumen

Mit Baumpflanzaktionen werden Kinder und Jugendliche auf ganz praktische Art und Weise an das Thema Klima- und Umweltschutz herangeführt. Sie lernen die Zusammenhänge von Öko- und Klimasystemen kennen und erfahren mehr darüber, welchen Wert Bäume und Wälder für uns haben und welchen wichtigen Beitrag sie für die Artenvielfalt leisten. Gepflanzt wird meist gemeinsam mit unterschiedlichen Kooperationspartnern.

Ein Beispiel ist die Zusammenarbeit des Fachdienstes mit der Otto-Ubbelohde-Schule in Goßfelden und der Gemeinde Lahntal: Nach erfolgreicher Suche einer geeigneten Pflanzfläche und mehreren Vorgesprächen wurden zwei Schulklassen im Unterricht auf das Thema vorbereitet. Am Pflanztag selbst wanderten die Kinder morgens um 8 Uhr zu ihrer Pflanzfläche, die sich unterhalb der

Handfeste Arbeit beim Baumpflanzen!

Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



Windräder zwischen Wehrda und Goßfelden befindet. Dort bot Erich Weber, Energiecoach des Landkreises Marburg Biedenkopf, eine Unterrichtseinheit in freier Natur. Die Kinder lernten Grundlegendes über Bäume, die biologische Vielfalt sowie ihre Rolle bei der Aufnahme von Kohlendioxid. Dazu konnten die Mädchen und Jungen dank eigens herbeigeschaffter Bänke, Tische und eines Flipcharts in einem Open-Air-Klassenzimmer, als „Waldschule“ bezeichnet, Platz nehmen.

Wie man Bäume pflanzt, wurde den Kindern direkt am Pflanzloch erklärt. Alle hoben daraufhin die vorbereiteten Pflanzlöcher aus und mischten die Erde mit Kompost. Dann ging es um die Baumarten – es handelte sich um Obstbäume –, die den Gruppen mit ihren Früchten vorgestellt wurden. Nach einer weiteren Einweisung gingen die Kinder ans Werk und pflanzten ihre Bäume ein. Mitarbeiter des Landkreises erläuterten, wie die Bäume gegen Fraß und Wind geschützt werden. Zum Abschluss wurden die Bäume noch angegossen und die Schülerinnen und Schüler durften ihre Namen auf selbstbemalten Steinen am Fuße des Baumstammes verewigen.

Tipp

Von dieser Baumpflanzaktion gibt es auch ein Erklärvideo, das unter www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de abgerufen werden kann.

Darüber hinaus stehen Infomaterialien zur Rolle von Bäumen und Wäldern für den Klimaschutz, Sortenlisten mit Infos zu den einzelnen Baumarten, Material- und Checklisten für die Planung sowie Pflanzanleitungen und Arbeitsblätter für den Unterricht zur Verfügung.

Quelle Bild rechte Seite: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



5.4. Kreis und Chemikum arbeiten zusammen

Seit Anfang 2020 arbeitet der Landkreis Marburg-Biedenkopf mit dem Marburger Chemikum im Bereich der Klimabildung zusammen. Ziel sind gemeinsame Bildungsprojekte zum Klimaschutz und zu erneuerbaren Energien.

Das Chemikum Marburg ist ein von der Philipps-Universität gegründetes Mitmachlabor für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. In zahlreichen wechselnden Experimenten und mehreren Laboren können die Gäste erleben, dass Naturwissenschaften und Chemie Spaß machen. Ein Schwerpunkt liegt auf Versuchen zu Klima und CO₂. Der Landkreis fördert den gemeinsam entwickelten „Klimaworkshop erneuerbare Energien“.



Selbst Experimentieren und Ausprobieren ist im Chemikum selbstverständlich.
Quelle: © Patricia Lacolla – www.pixabay.com

Um diese Kooperation für die Zukunft auf feste Füße zu stellen, unterzeichneten Landrätin Kirsten Fründt und Prof. Stefanie Dehnen, Direktorin des Marburger Chemikums, ein Rahmenabkommen für das gemeinsame Bildungsprojekt. Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte sind für die Projektpartner wichtige Akteure bei der Vermittlung

von Klimaschutzziele. Mit dem Bildungsangebot sollen sie zu klimafreundlichem Handeln angeregt werden und Hintergrundwissen über die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge beim Klimawandel erhalten.

Ein weiteres Projekt der neuen Kooperation trägt den Titel „SolarCup – Nachhaltige Mobilität und Erneuerbare Energien“. Dieses Bildungsprojekt bietet vor allem jüngeren Menschen die Möglichkeit, sich spielerisch mit den Themen Solarenergie und Mobilität auseinanderzusetzen.

Dazu bietet das Chemikum Marburg Workshops für Schulklassen an. Dabei geht es beispielsweise um die Wirkung von Klimagasen, den Aufbau von Solarzellen, die Herstellung von Batteriespeichern oder die Entwicklung von Plastik-Alternativen. Aspekte einer nachhaltigen Mobilität und Wege zur Gewinnung von erneuerbaren Energien werden damit verknüpft. Die Schülerinnen und Schüler können ergänzend zu dem Workshop im Chemikum noch eigene Solarfahrzeuge an ihrer Schule bauen und dann in einem Wettbewerb gegeneinander antreten lassen.

Tip

Wenn möglich finden die Workshops in den Räumen des Chemikums in Marburg statt. Sollte das aus organisatorischen Gründen nicht möglich sein, kommt das **Mitmachlabor** in die Schulen. Die Workshops dauern **zwei Unterrichtsstunden**. Interessierte Schulklassen können sich direkt beim Chemikum anmelden.

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf übernimmt bei allen Schulen, die er als Schulträger betreut, die Hälfte der Eintrittskosten in Höhe von 9,00 Euro – also 4,50 Euro pro Person.



5.5. Energiewende auf Polnisch

Polen und Marburger lernen voneinander

Die lokale Energiewende gemeinsam mit dem polnischen Partnerkreis Kościerzyna voranzutreiben war das Ziel eines Projekts des Landkreises Marburg-Biedenkopf, das vom Auswärtigen Amt gefördert wurde. Dabei hatten bundesweit fünf „Energiewende-Partnerstadtpaare“ zwischen Mai 2019 und Ende 2020 die Möglichkeit, sich in Workshops und Veranstaltungen zu vernetzen, voneinander zu lernen sowie Exkursionen zu erfolgreichen Praxisbeispielen zu unternehmen. So wurden kommunale Lösungen für die Herausforderungen der kommenden Jahre diskutiert und weiterentwickelt. Dazu zählen etwa die erneuerbaren Energien, die Klimabildung oder die genossenschaftliche Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern in Bioenergie-dörfern. Das Projekt wurde durch die Berliner Agentur für Erneuerbare Energien und die Humboldt-Viadrina Governance Plattform betreut.

Kern des Austauschs zwischen den Kreisen waren zwei pädagogische Workshops mit einer Grundschulklasse und einer weiterführenden Schule im Bezirk Kościerzyna, die unter strikter Einhaltung der Hygienevorkehrungen stattfanden. Dabei erläuterte der Marburger Energiecoach Erich Weber den Klimawandel und die damit verbundenen Herausforderungen. Danach bauten die Klassen Solarautos und Solarboote, die auf Rennstrecken gegeneinander antraten. Die Bausätze für die Solarfahrzeuge sowie die eigens von der Produktionsschule Marburg angefertigte Rennstrecke hatte der Landkreis als Geschenk mitgebracht. Dazu gab es neben einer gedruckten Bauanleitung ein Video, das alle Fertigungsschritte zeigt. Mit Unterstützung des Auswärtigen Amtes wurde beides sowohl in die polnische als auch in die englische Sprache übersetzt. Damit konnte das Projekt bereits erfolgreich im Unterricht in Polen eingesetzt werden.

Die deutsche Delegation besuchte auch den kommunalen Energie-, Wärme- und Wasserversorger „Kos-Eko“. Um die europäischen Klimaziele zu erreichen, verlagert das Unternehmen seine Energieerzeugung zunehmend auf Gas, Biomasse und Kraft-Wärme-Kopplung. Bislang ist Polen bei der Energieversorgung immer noch stark von der Kohle abhängig. In der Stadt hat „Kos-Eko“ rund 300 Kohleöfen durch Wärmetauscher mit einem Anschluss an das Nahwärmenetz ersetzt.

Die Delegation traf auch mit Bürgermeister Grzegorz Piechowski zusammen, der über sanierte städtische Gebäude und Schulen sowie den Ausbau von Solarenergie auf Dächern und zwei Photovoltaik-Freiflächen berichtete. Zudem schilderte er, dass sich immer mehr polnische Jugendliche für Fragen einer nachhaltigen Wirtschaft und eines nachhaltigen Konsums interessieren.

Austausch und Vernetzung standen im Vordergrund des Polenaustausches.
Quelle: © Robert Fotograf – www.pixabay.com



Gemeinsam für den Klimaschutz

Alle ziehen an einem Strang! Die vielfältigen Aktivitäten zum Klimaschutz werden in der Kreisverwaltung auf mehreren Ebenen umgesetzt. Zuständig ist schwerpunktmäßig der Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien, der im Fachbereich Ländlicher Raum und Verbraucherschutz angesiedelt ist. Die Maßnahmen mit direktem und indirektem Bezug zum Klimaschutz werden zum Teil dort betreut und auch verwirklicht. Zum Teil werden sie aber auch von anderen Fachabteilungen übernommen.

Das im Jahr 2019 aufgesetzte interne Klimaschutzmanagement zur Umsetzung des Klimaschutzaktionsprogramms wurde 2020 weiter optimiert. Die Steuerungsgruppe wird nun vom Fachdienst Kreisentwicklung geleitet, der auch das Monitoring für diese Umsetzung innehat. Die Arbeitsgruppen haben 2020 die Verwirklichung der einzelnen Bausteine weiter vorangetrieben. Wie weit sie mit der Bearbeitung sind, ist in Kapitel 7.1 veranschaulicht. 2020 hat außerdem der Kreisausschuss die neue Geschäftsordnung des Klimaschutzbeirates beschlossen und die zusätzlich zu beteiligenden Institutionen wurden gebeten, ihre Vertreter*innen zu benennen. Der Klimaschutzbeirat hat 2020 wegen der Corona-Pandemie nicht getagt und setzt seine Arbeit 2021 digital fort.

6.1. Veränderung ist möglich

Wir alle sind aufgerufen, für den Klimaschutz unsere Gewohnheiten zu hinterfragen. In der Regel fällt es jedoch schwer, große Verhaltensänderungen zu vollziehen oder sich hohe Ziele zu setzen. Daher bietet es sich an, sich selbst in kleinen Schritten klimafreundlichere Gewohnheiten anzueignen. Auch bei kleinen Verhaltensänderungen ist der Effekt insgesamt groß, wenn viele Menschen mitmachen.

In der Corona-Pandemie sind jedoch viele Standards plötzlich und sehr radikal aus den Angeln gehoben worden. Die Menschen haben Einschränkungen in einem Ausmaß hinnehmen müssen, das sich vorher niemand hätte vorstellen können. Gerade diese Erfahrungen laden jedoch auch dazu ein, den eigenen Lebensstil auf den Prüfstand zu stellen. Die Frage ist, wie wir unsere neue Normalität nach der Pandemie gemeinsam gestalten wollen. Dazu gehört auch die Möglichkeit, gemeinsam bewusst zu mehr Klimaschutz zu kommen.

Im beruflichen Umfeld hat sich vielfach gezeigt, dass Informations- und Erfahrungsaustausch sowie Vernetzung auch mithilfe von Videokonferenzen und per Telefon sehr gut möglich sind. Oftmals sind Besprechungen effizienter und es können mehr Menschen teilnehmen, weil Termin-Engpässe und weite Anfahrten entfallen. Abendtermine lassen sich digital besser mit dem Privatleben kombinieren. Das Arbeiten im Homeoffice und die Digitalisierung haben an Fahrt aufgenommen und fallen leichter als gedacht. Der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat 2020 seinen Mitarbeitenden umfangreiche Möglichkeiten für die Arbeit im Homeoffice sowie zur Nutzung von Videokonferenzen angeboten und dies mit Schulungen begleitet.

Viele Menschen sind während der Pandemie dazu übergegangen ihre Lebensmitteleinkäufe konzentriert und sehr planvoll durchzuführen, um das Kontaktrisiko zu minimieren. Das hilft auch dem Klimaschutz. Weil die Gastronomie geschlossen hat, haben sich viele Menschen viel



intensiver als bisher mit gesunder Ernährung beschäftigt. Viele haben dabei erfreut festgestellt, wieviel Spaß das Kochen machen kann und haben regionale Lebensmittel stärker nachgefragt. Der Landkreis hat 2020 mit seiner Ökomodellregion den Bio-Einkaufsführer herausgegeben, der einen Überblick über die Angebote und die Erzeuger regionaler Bioprodukte gibt. Abrufbar ist er unter <https://www.marburg-biedenkopf.de/regioapp>.

Fahrradhändler und -werkstätten verzeichneten 2020 eine nie gekannte Nachfrage. Mangels anderer Möglichkeiten waren Fahrrad- und Wander-Touren beliebte Freizeitaktivitäten. Treffen im privaten Umfeld waren oftmals nur als „Wander- oder Spaziertreffen“ möglich.

Wenn sich daraus ein Trend zu mehr Bewegung im Freien verfestigen würde, wäre dies ein wichtiger Gewinn für den Klimaschutz und die Gesundheit. Der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat mit seinem Fachbereich Ländlicher Raum und Verbraucherschutz eine Themen-Rad-Tour entwickelt, die am Bahnhof in Niederweimar startet. Auf rund 30 Kilometern verbindet sie Bauernhöfe – zum Teil mit Direktvermarktung – Landgasthöfe und ehemalige Mühlen in malerischen Landschaften der Landkreise Marburg-Biedenkopf und Gießen. Die Tour informiert über frühgeschichtliche Landwirtschaft und Lebensweise und macht den Alltag auf dem Hof und das Handwerk der jüngeren Vergangenheit erfahrbar. An der Route befinden sich vier Bahnhöfe, sodass ein klimafreundlicher Tagesausflug möglich ist.

Informationen unter:

www.marburg-tourismus.de/aktiv-und-naturerlebnis/radfahren/radtouren/hoefe-radeln/



6.2. Als Klima-Kommune aktiv im Austausch

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf ist ein langjähriges und sehr aktives Mitglied der hessischen Klima-Kommunen. Aktuell gibt es 270 Klima-Kommunen und Klima-Landkreise in Hessen, und die Zahl der Teilnehmenden wächst stetig. Die Mitarbeit von Vertretern des Landkreises in landesweiten Arbeitsgruppen trägt dazu bei, dass die praktische Sicht der Landkreise in Klimaschutzaktivitäten und Förderprogramme des Landes Hessen einfließen kann.

Betreut werden die Klima-Kommunen von der Fachstelle Klima-Kommunen bei der LandesEnergieAgentur Hessen (LEA) und dem Bündnisbüro beim Referat „Klimaschutz und Klimaanpassung“ im Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Neben der Koordination von Veranstaltungen und der Vernetzung sind die Bereitstellung von Informations- und Kampagnenmaterial sowie die Fördermittelberatung die wesentlichen Aufgaben dieser beiden Einrichtungen.

Der Landkreis arbeitet in den Regionalforen und im Landkreisforum der hessischen Klima-Kommunen mit und unterstützt diese auch mit Vorträgen und fachlichen Beiträgen bei Veranstaltungen. Außerdem engagiert sich der Landkreis auch im Lenkungsausschuss der Klima-Kommunen und bringt dort die Sicht der Landkreise in den Prozess ein. Bei der Sitzung des Lenkungsausschusses im Frühjahr 2020 hat der Landkreis im Rahmen des Themenfelds „Klimanotstand und Klimaschutzaktionspläne“ sein Klimaschutzaktionsprogramm vorgestellt. Auch andere Kommunen konnten ihre Aktivitäten präsentieren. Der direkte fachliche Austausch der Kommunen untereinander und mit den verschiedenen Akteuren der Ministerien ist eine wichtige Aufgabe des Lenkungsausschusses. Behandelt werden dabei die verschiedenen landesweiten Klimaschutzthemen und die geplanten Förderprogramme.

Bei der digitalen Lenkungsausschusssitzung im Herbst 2020 wurde das Thema „Energie- und CO₂-Bilanzierung“ behandelt. Dabei wurde erörtert, wie die Kommunen bei der Bilanzierung und Datenbeschaffung unterstützt werden können. Es wurden einige Ansatzpunkte speziell bei der Datenbeschaffung ermittelt, die von den jeweiligen Akteuren nun weiter verfolgt werden.

Der Wissens- und Erfahrungsaustausch mit anderen Klima-Kommunen und -Landkreisen ist wichtiger Bestandteil der Arbeit des Klimaschutzteams.
Quelle: © Landkreis Marburg-Biedenkopf



7.1. Klimaschutz kommt voran

Die umfassenden Klimaschutzaktivitäten der Kreisverwaltung basieren auf den Kreistagsbeschlüssen zum Klimaschutzkonzept, zum Masterplan 100% Klimaschutz (Grundkonzept und Anschlussförderung), zum Energiemanagement, zur Klimabildung und dem Klimaschutzaktionsprogramm. Das Klimaschutzaktionsprogramm (KSAP) mit insgesamt 30 Maßnahmen und weiteren 4 Ansätzen zu kooperativem Klimaschutz wurde im September 2019 im Kreistag beschlossen und wird derzeit umgesetzt. Es wurde folgende Umsetzungsstruktur für das Klimaschutzaktionsprogramm etabliert: für die vier Themenbereiche Mobilität, Energieeffizienz, Arbeit und Organisation in der Kreisverwaltung und Klimaschutz in Kooperation wurden Arbeitsgruppen eingerichtet. Eine Steuerungsgruppe koordiniert und steuert die Arbeitsgruppen. Der jährliche Klimaschutzbericht fasst die Arbeitsfortschritte zusammen.

Folgende Maßnahmen des Klimaschutzaktionsprogramms wurden 2020 umgesetzt oder befinden sich in Bearbeitung:

Themenbereich	Projekt	Maßnahme	Zielgröße	aktuelle Zielerreichung	Status
Mobilität	MOB-1	Steigerung des E-Mobil-Anteils bei den Dienstwagen auf 40 % bis 2025	40 %	25 %	in Bearbeitung
	MOB-5	Einführung eines Lastenrad-Verleihsystems für den Landkreis Marburg-Biedenkopf	100 %	80 %	in Bearbeitung
	MOB-7	Einführung eines verbundweiten RMV-Tickets für alle Mitarbeiter der Kreisverwaltung	100 %	100 %	erledigt
	MOB-9	Förderung der Bildung von Fahrgemeinschaften über Pendlerportale	100 %	100 %	erledigt
Energie-Effizienz	EE-4	Der Landkreis setzt energieeffiziente IT-Technik und Drucker ein und betreibt seine zentralen Rechner energieeffizient und mit nachhaltigen Energien (ggf. auch mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung).	100 %	100 %	erledigt
	EE-9	Weitere Unterstützung des Ausbaus von Bioenergieerdörfern	100 %	85 %	in Bearbeitung
	EE-10	Umsetzung des Hecken-Projekts	100 %	65 %	in Bearbeitung
Arbeit & Organisation	AO-1	Die Dienstanweisung zum Vergabewesen in der Kreisverwaltung Marburg-Biedenkopf integriert die Nachhaltigkeits- und Klimaziele als zentrale Anforderung bei allen Beschaffungen und Vorhaben.	100 %	90 %	in Bearbeitung
	AO-4	Der Landkreis informiert/schult alle seine Mitarbeiter über Klimaschutz- und Energieeffizienzmaßnahmen am Arbeitsplatz.	100 %	75 %	in Bearbeitung

Fortsetzung der Tabelle auf der folgenden Seite

Themenbereich	Projekt	Maßnahme	Zielgröße	aktuelle Zielerreichung	Status
Klimaschutz in Kooperation	KK-1	Der Landkreis startet gemeinsam mit dem heimischen Handwerk (Heizung, Sanitär, Klima, Schornsteinfeger, etc.) eine Klimaschutzkampagne, bei der die privaten Besitzer von Heizungsanlagen über die Möglichkeit zur Umrüstung und Erneuerung der Anlagen und entsprechende Förderprogramme hingewiesen werden. Dies erscheint insbesondere vor dem Hintergrund der geplanten Maßnahmen auf Bundesebene sinnvoll.	100 %	75 %	in Bearbeitung
	KK-3	Gemeinsam mit den Waldbesitzern der Region, den zuständigen Forstämtern von Hessen-Forst und den Forstunternehmen soll geprüft werden, wie die aktuellen Trockenschäden im Wald zu Nachpflanzungen von resistenteren Baumarten genutzt werden können. Gemeinsame (kostengünstigere) Bestellungen von Pflanzen können hier ebenso hilfreich sein wie eine umfangreiche und qualitativ hochwertige Beratung der Waldbesitzer (Maßnahme wird unter Federführung von Hessen Forst umgesetzt).	100 %	90 %	in Bearbeitung

7.2. CO₂-Verbrauch im Landkreis sinkt

Der Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien der Kreisverwaltung erstellt jedes Jahr eine CO₂-Bilanz für das Gebiet des Landkreises Marburg-Biedenkopf. Dabei wird über eine Vielzahl an Daten und Parametern aus verschiedenen Quellen der Ausstoß an Treibhausgasen berechnet. Die Werte für den Verbrauch von Gas und Strom fließen ebenso ein wie die Bevölkerungsstatistik. Die Ergebnisse zeigen: Es ist schon einiges erreicht, aber es muss noch mehr eingespart werden, um die gesetzten Ziele zu erreichen.

Da viele Daten erst mit erheblicher Verzögerung vorliegen, kann 2021 erst die Bilanz für das Jahr 2018 vorgelegt werden. Die Bilanzierung erfolgt soweit möglich nach dem Territorialprinzip, das heißt, dass alle Emissionen erfasst werden, die auf dem Gebiet des Landkreises Marburg-Biedenkopf entstehen. Da neben CO₂ weitere klimawirksame Gase wie zum Beispiel Methan und Lachgas einfließen,

werden diese zur besseren Vergleichbarkeit in CO₂-Äquivalente (CO₂äq) umgerechnet.

Die CO₂-Emissionen im Landkreis Marburg-Biedenkopf sind 2018 im Vergleich zu 2017 um etwa 1,2 Prozent von etwa 3,19 Mio. Tonnen CO₂äq auf 3,15 Mio. Tonnen CO₂äq gesunken. Die Senkung der Emissionen kommt aus den Sektoren Industrie, Haushalte und Verkehr. Gestiegen sind die Emissionen im Bereich Handel und Dienstleistungen. Diese Bilanz wird vom Landkreis seit 2010 erstellt, seitdem ist der CO₂-Ausstoß um 192.000 Tonnen CO₂äq gesunken. Um das Ziel zu erreichen, den energetischen CO₂-Ausstoß bis 2050 auf 0 zu senken, wäre etwa eine Vervierfachung der Abnahme erforderlich.

Der Energieverbrauch ist im Landkreis seit 2010 um 232 Gigawattstunden (GWh) auf 9.563 GWh zurückgegangen. Das entspricht einem Rückgang von 2,4 Prozent. Um das

Ziel zu erreichen, den Endenergiebedarf aus dem Jahr 1990 bis zum Jahr 2050 zu halbieren, ist eine deutlich größere Einsparung notwendig.

Im Landkreis Marburg-Biedenkopf wurden 2018 613 Mio. Kilowattstunden (kWh) Strom aus erneuerbaren Energiequellen produziert. Das sind 13,6 Prozent mehr als 2017. Der Anstieg liegt zum großen Teil an der gestiegenen Einspeisung von Windenergieanlagen. Der Ökostrom-Anteil im Landkreis lag bei 35,3 Prozent (2017: 30,3 Prozent). Deutschlandweit beträgt der Ökostrom-Anteil laut Bundesnetzagentur 40,6 Prozent. Um auf das Bundesniveau zu kommen, müssten etwa acht Windenergieanlagen zugebaut werden, alternativ würde ungefähr die gleiche Menge Strom von einer Photovoltaikanlage auf 130 Hektar Fläche produziert werden.

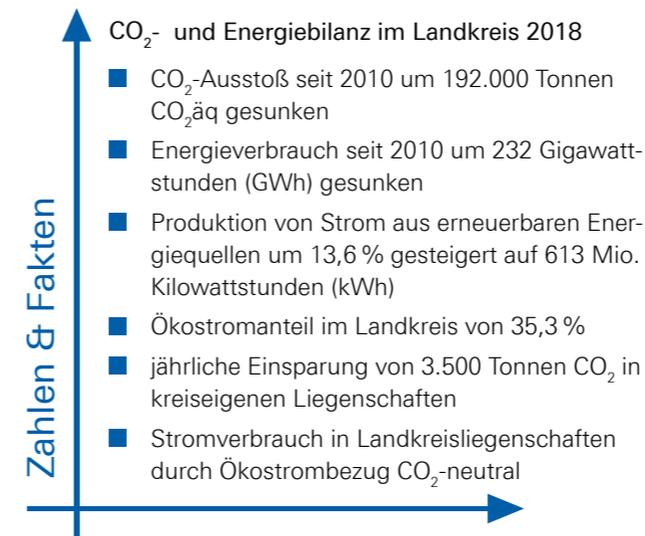
Rolle spielt, werden bei Windenergieanlagen als Kritikpunkte oftmals Naturschutzbelange und Lärmemissionen angeführt.

Erfolgreiches Energiemanagement im Kreis

Die rund 550 Gebäude des Landkreises – dazu zählen neben den Verwaltungsgebäuden auch die vielen Schulstandorte – sind an das Energiemanagementsystem des Landkreises angeschlossen. Der CO₂-Ausstoß für Heizwärme konnte bei den kreiseigenen Liegenschaften von 2001 bis 2019 um mehr als 45 Prozent gesenkt werden, dies entspricht einer jährlichen CO₂-Einsparung von etwa 3.500 Tonnen. Dies liegt zum einen daran, dass der Großteil der Fernwärmenetze auf erneuerbare Energien umgestellt worden ist und viele Nahwärmenetze über Biogas- oder Biomasseanlagen mit erneuerbarer Energie versorgt werden. Zum anderen wurden an vielen Schulstandorten Holzpellet-Heizkessel installiert.

Durch die energetische Sanierung der Kreisliegenschaften – vor allem der Schulen – durch den Fachbereich Schule und Gebäudemanagement konnte der Heizenergieverbrauch nach und nach reduziert werden. Der Stromverbrauch der Kreisliegenschaften ist durch den Ökostrombezug nachweislich CO₂-neutral. Im Rahmen des 50-Dächer-Programms wird der selbst erzeugte erneuerbare-Energie-Strom für den Eigenverbrauch sukzessive erhöht.

Der Strom für die Kreisliegenschaften ist ausschließlich zertifizierter Ökostrom und kann CO₂-neutral bilanziert werden. Auch wenn bei der Sanierung von Gebäuden und in der Anschaffung von elektronischer Ausstattung sehr auf Energieeffizienz geachtet wird, steigt der Stromverbrauch leicht. Dies erklärt sich vor allem durch die Digitalisierung. In der Verwaltung und an den Schulen werden immer mehr elektronische Geräte verwendet.



Wegen der saisonalen Schwankungen werden sowohl neue Photovoltaik- als auch Windenergieanlagen benötigt. Der Bau von neuen Anlagen löst jedoch aus unterschiedlichen Gründen Widerstände aus: Während bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen vor allem der Flächenverbrauch eine



Ressourcenschonend gedruckt auf
100% Recycling-Papier



Weitere Informationen zu Klimaschutzaktivitäten des
Landkreises Marburg-Biedenkopf erhalten Sie beim
Fachdienst Klimaschutz und Erneuerbare Energien

Telefon: 06421 405-6226

E-Mail: klimaschutz@marburg-biedenkopf.de

www.klimaschutz.marburg-biedenkopf.de

