

## **Bericht über kreiseigene Maßnahmen im Bereich Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Erneuerbare Energien in Erledigung des Kreistagsbeschlusses (2019/0785/KT/2)**

Mit dem Beschluss des Umweltgipfels in Rio de Janeiro wurden 1992 die ersten Schritte im Zusammenhang mit dem Ziel des Klimaschutzes auf internationaler Ebene unternommen. Eine damit verbundene Klimarahmenkonvention „Agenda 21“ trat zwei Jahre später im Jahr 1994 in Kraft. Der Hochtaunuskreis, der sich schon früh seiner Verantwortung im Klimaschutz bewusst war, schloss sich vor diesem Hintergrund bereits 1996 dem Klimabündnis an, einem europaweiten Netzwerk von mittlerweile über 1.700 Städten und Kommunen aus 26 Ländern.

Die ein Jahr später im Rahmen des Kyoto-Protokolls (1997) beschlossenen, konkreten Rahmenziele zum Treibhausgas-Ausstoß (Reduktion um durchschnittlich 5,2 % gegenüber dem Stand von 1990) traten letztlich im Jahr 2005 mit einem Abkommen der Vereinten Nationen verbindlich in Kraft. Schon 4 Jahre zuvor wurde mit der Gründung des Fördervereins POWER e.V. auf Ebene des Hochtaunuskreises eine vorbildliche Struktur geschaffen, um einen Beitrag zur Umsetzung dieser hoch gesteckten Klimaschutzziele auf lokaler Ebene zu leisten. Mit den Vereinszwecken der Steigerung der Energieeffizienz, der Realisierung von Energieeinsparung, der Erhöhung der gesellschaftlichen Akzeptanz der energiepolitisch notwendigen Schritte sowie der Förderung der Erneuerbaren Energien wurden im Hochtaunuskreis bereits 2001 Ziele unterstützt, welche erst 10 Jahre später durch den Hessischen Energiegipfel formuliert werden sollten.

Nach Auslaufen des 2005 getroffenen Abkommens der Vereinten Nationen setzte sich Deutschland mit dem 2014 beschlossenen „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ nochmals eigene, verschärfte Ziele. Damit soll sichergestellt werden, dass Deutschland seine Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % gegenüber 1990 reduziert. Mit dem Pariser Abkommen des Weltklimagipfels von 2015 wurde darüber hinaus das Ziel einer Begrenzung der vom Menschen verursachten globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C für alle 195 Mitgliedstaaten verbindlich festgeschrieben. Demnach sollen die Netto-Treibhausgasemission in der 2. Hälfte dieses Jahrhunderts schließlich auf null reduziert werden. Deutschland orientiert sich an diesen Vorgaben mit seinem „Klimaschutzplan 2050“. Langfristziel ist es, bis zum Jahr 2050 weitgehend treibhausgasneutral zu werden. Mittelfristig sollen hierzu die Treibhausgasemissionen Deutschlands bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber dem Niveau von 1990 gesenkt werden. Hessen formuliert diese Ziele ebenfalls in seinem „Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025“. Auf dem Weg zur Klimaneutralität 2050 (Reduktion der Treibhausgase um mindesten 90 % gegenüber 1990) soll in Etappen eine Verringerung der Emissionen um 40 % bis 2025 erreicht werden.

Um auf lokaler Ebene an der Erreichung dieser ehrgeizigen aber absolut notwendig erscheinenden Ziele bestmöglich mitzuwirken, hat sich der Hochtaunuskreis 2018 als einer der ersten Landkreise in Hessen über seine Mitgliedschaft bei dem Bündnis „Hessen aktiv: Die Klimakommunen“ ebenfalls den Vorgaben des Integrierten Klimaschutzplans verpflichtet.

Mit dem Hintergrund eines wirksamen Klimaschutzes und einer effektiven Klimafolgenanpassung, beabsichtigt der Hochtaunuskreis auch zukünftig seine bisherigen Aktivitäten fortzuführen und sein Engagement in diesen Bereichen auszubauen. Die Grundlagen hierzu wurden bereits in der Vergangenheit gelegt. Bereits seit 2008 besteht mit den „Standards für Neubau und Grundsanierung von Gebäuden des Hochtaunuskreises“ eine umfassende Regelung mit dem Ziel, die Energieeinsparung in den kreiseigenen Liegenschaften zu optimieren. Ein durch den Kreistag beschlossenes, erweitertes „Energiepolitisches Leitbild“ befindet sich derzeit in der Endphase der Erstellung. Basierend hierauf soll im Jahr 2020 ein vollständiges Klimaschutzkonzept erstellt werden. Parallel zu selbigem Konzept wird der Kreis mit einem eigenen Mobilitätskonzept einen Leitplan erstellen, der sich vollumfänglich dem Sektor Mobilität im Hochtaunuskreis widmen und diesen entschieden in eine emissionsarme Zukunft führen wird.

## **Bisheriges Engagement des Kreises**

### **Energieeffizienz der Kreisliegenschaften**

Der Hochtaunuskreis verlässt sich bei seinen Klimaschutzbemühungen selbstverständlich nicht auf andere Akteure, sondern ist vielmehr bestrebt, selbst aktiv voranzugehen. Aufgrund dieser Einstellung wurden bereits früh intensive Bemühungen unternommen, die eigenen Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Hierbei ist insbesondere der Umgang mit den kreiseigenen Liegenschaften hervorzuheben. Bereits 2008 wurde im Hochtaunuskreis mit den „Standards für Neubau und Grundsanierung von Gebäuden des Hochtaunuskreises“ ein umfangreiches Regelwerk festgesetzt, welches die energetische Situation des kreiseigenen Gebäudebestands optimieren sollte. Dies unterstreicht die Bedeutung, die der Landkreis der Absenkung des Energieverbrauchs seiner Liegenschaften und der damit einhergehenden Reduktion der Treibhausgasemissionen beimisst. In dem Regelwerk verankert sind umfangreiche Baustandards für den Neubau und die Sanierung kreiseigener Gebäude mit zu erreichenden Werten für den Heizenergiebedarf und den Primärenergiebedarf. Sämtliche Neubauten des Kreises sind seit 2008 so zu errichten, dass eine um 30 % höhere Energieeffizienz erreicht wird, als dies durch den Mindeststandard der aktuellen Energieeinsparverordnung vorgegeben ist. Auf Seite der Energieeinsparung gibt es darüber hinaus weiterführende Regelungen. So sind Heizsysteme beispielsweise so eingestellt, dass diese erst ab einer Außentemperatur von 18 °C aktiv werden.

### **Einsatz der Erneuerbaren Energien in den Kreisliegenschaften**

Die Baustandards für Neubau und Grundsanierung von Gebäuden des Hochtaunuskreises umfassen neben Vorgaben zum anzustrebenden energetischen Standard der Gebäude auch Regelungen für den Einsatz Erneuerbarer Energien. Unter anderem sollen mindestens 25 % des verbleibenden Energieverbrauchs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden, mit einem besonderen Fokus auf Solarenergie, Geothermie und Biomassefeuerungsanlagen oder Blockheizkraftwerke auf Basis regenerativer Kraftstoffe. Aufgrund dieser Vorgaben wurden bereits folgende Anlagen zur Gewinnung regenerativer Energie in den kreiseigenen Liegenschaften installiert:

- 18 Schulen, das Taunusbad sowie ein kreiseigenes Wohnhaus in der Wirthstraße in Usingen sind mit BHKW ausgestattet
- 7 Schulen sowie das Gebäude in der Wirthstraße in Usingen nutzen Geothermie
- 6 Schulen nutzen Luft-Wärmetauscher für Kühl- und Wärmeprozesse
- 2 Schulen setzen auf Absorptions-Gas-Wärmepumpen
- 6 Solarthermische Anlagen (Schulgebäude)
- 4 Photovoltaikanlagen (Schulgebäude)
- 1 Holzhackschnitzelanlage (Schulgebäude)
- 3 Holzpelletheizkessel (Schulgebäude)

Um die Produktion Erneuerbarer Energien auch in Zukunft zu stärken, wird bereits bei Planungen neuer Gebäude darauf geachtet, dass alle geeigneten Dächer über eine Statik verfügen, die die Installation von Photovoltaik-Anlagen oder Sonnenkollektoren erlaubt.

### **Produktion Erneuerbarer Energie**

Bei der Produktion Erneuerbarer Energien kann der Kreis bereits einige Erfolge vorweisen. So werden über die bereits installierten Anlagen allein an den kreiseigenen Liegenschaften 9,5 Millionen kWh an regenerativer Energie erzeugt und damit entsprechend Energie, die auf Basis fossiler Energieträger gewonnen wurde, ersetzt.

Darüber hinaus unterstützt der Kreis über mehrere Beteiligungen direkt die Produktion Erneuerbarer Energien. So wurden allein 2018 aus der Biogasverbrennung auf der Deponie Brandholz in Neu-Anspach (6.499.935 kWh), aus dem entstehenden Deponiegas in Neu-Anspach (809.097 kWh) und den Photovoltaik-Anlagen in Neu-Anspach und Grävenwiesbach (1.445.494 kWh) in die Netze eingespeist. D.h. ca. 1/3 der im Kreisgebiet aus regenerativen „Quellen“ gewonnenen Energie (rund 32 Millionen kWh) werden mit Beteiligung des Hochtaunuskreises produziert (Quelle: Syna).

## **Mobilität**

Einer der größten Anteile der Treibhausgasemissionen entfällt bekanntermaßen auf den Verkehrssektor. Unter dem Aspekt einer Reduktion selbiger Emissionen wurde bereits eine Reihe von Projekten gestartet, wie z.B.:

- 2 Ladestationen für Elektro-Autos stehen am Landratsamt des Hochtaunuskreises bereit
- Anschaffung von elektrisch betriebenen Dienstfahrzeugen
- Ausschilderung von über 1000 km Radwegenetz
- Einrichtung eines Fahrradkellers am Landratsamt
- Teilnahme am Stadtradeln
- Jobtickets für Angestellte des Landratsamtes
- Bestellung von Brennstoffzellenzügen

Auch im Kreisentwicklungskonzept Hochtaunus 2030+ wird dem Klimaschutz ein hoher Stellenwert eingeräumt. So wird neben der Entwicklung eines kreisweiten Radverkehrskonzeptes, dem Bau von Radschnellwegen, dem Ausbau des ÖPNV und durch die Elektrifizierung der Taunusbahn, auch der gezielten Siedlungsentwicklung entlang der vorhandenen ÖPNV-Strecken sowie der Digitalisierung und der damit verbundenen Möglichkeit zur Arbeit von zu Hause aus (Homeoffice) eine wichtige Rolle zugesprochen.

## **Bildungsförderung**

Der Hochtaunuskreis setzt bei der Erziehung zu einem klimaschonenden Umgang mit Energie und Ressourcen bereits bei seinen Jüngsten an. Mit dem Projekt „Klimaexperten im Hochtaunuskreis“ wird den Kindern bereits in der Grundschule mit Spaß und eigenen Experimenten die Themen Klimaschutz und Energiesparen vermittelt. Ziel ist es, die Kinder frühzeitig zu sensibilisieren, um so die Entwicklung eines Problembewusstseins zu fördern.

Im Rahmen des Projektes „Speicherwald“ hat sich der Hochtaunuskreis (seit 2017 Modellregion) zudem in Kooperation mit dem Klima-Bündnis e.V. und dem Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU) dafür eingesetzt, durch intensive Öffentlichkeitsarbeit den Bürgern, Waldbesitzern und Kommunen das Potential forstwirtschaftlich nicht genutzter Wälder zu verdeutlichen, indem grundlegendes Wissen über den Zusammenhang zwischen dem Ökosystem Wald, Klimaschutz und Klimawandel vermittelt wurde.

## **Aus der Region für die Region**

Auch durch das Engagement des Taunus Touristik Service e.V. in Zusammenarbeit mit dem Amt für den ländlichen Raum werden weitere wichtige Aspekte des Klimaschutzes berücksichtigt. So regen die Angebote für Urlaubsaufenthalte im Taunus dazu an, auch einmal auf Flugreisen mit entsprechend hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verzichten. Hinweise zu Anbietern von regionalen Produkten (Hofläden und Direktvermarkter) fördern den Verzicht auf Produkte mit teils langen Lieferketten und den daraus resultierenden Treibhausgasemissionen.

## **POWER e.V.**

Der Förderverein POWER e.V. verfolgt das Ziel, durch Beratungsangebote und durch die gezielte Unterstützung von Projekten, die Bürger des Hochtaunuskreises über Themen der Energie- und Ressourceneinsparung, der Gewinnung Erneuerbarer Energie sowie zu Möglichkeiten des ökologischen Bauens zu informieren. Dazu standen dem Verein allein in den letzten Jahren durchschnittlich 35.000,- € pro Jahr für „Klima- und Umweltmaßnahmen“ zur Verfügung. Mit diesem Budget konnte unter anderem der Austausch von veralteten Heizungsanlagen (Energieeinsparung), die Errichtung von Solaranlagen sowie die Etablierung des Anbaus von Wildpflanzen für die Biogasproduktion (Erneuerbare Energien) vorangetrieben werden. Darüber hinaus wurden mit wiederholten Veranstaltungen des Umwelttheaters und mit Hausmeister-, Handwerker- sowie Architektenschulungen die verschiedensten Akteure im Hinblick auf ressourcenschonendere und klimaverträglichere Handlungsweisen geschult. Um allen Herausforderungen im Rahmen des Klimawandels gerecht zu werden, wurden mit der Förderung von Dachbegrünungsmaßnahmen auch Projekte unterstützt, die der Anpassung an die leider unausweichlichen Folgen der globalen Erwärmung dienen (Klimafolgenanpassung). Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die Projekte und Einzelmaßnahmen, die der Kreis über den Förderverein bislang unterstützen konnte:

#### Energieeinsparung:

- Austausch veralteter Heizungsanlagen
- Bis Mitte 2017 Energieberatungen in 400 Haushalten
- Die Förderung von über 250 Energie-Checks in Zusammenarbeit mit den Mitgliedskommunen und der Verbraucherzentrale Hessen (verteilt auf 2018/2019). Die Maßnahmen werden durch geschulte Energieberater durchgeführt.

#### Fortbildungs- und Schulungsmaßnahmen:

- Planung von Hausmeisterschulungen und deren externe Durchführung durch einen Energieberater
- Architekten - & Handwerkerfortbildungen/Fachseminare
- Aufführung des Theaterstücks „Mensch Junge pass doch auf“ des (Umwelt)Tournée-Theaters; hierbei wurde ca. 2.500 Kindern der sparsame Umgang mit Energie/Ressourcen vermittelt
- Ökoprofitprojekte in Kitas gefördert (knapp 15.000,- €)
- Über 50 Bürgerinfoabende zum Thema Energieberatung (Kosten insg. ca. 25.000,- €)

#### Erneuerbare Energien:

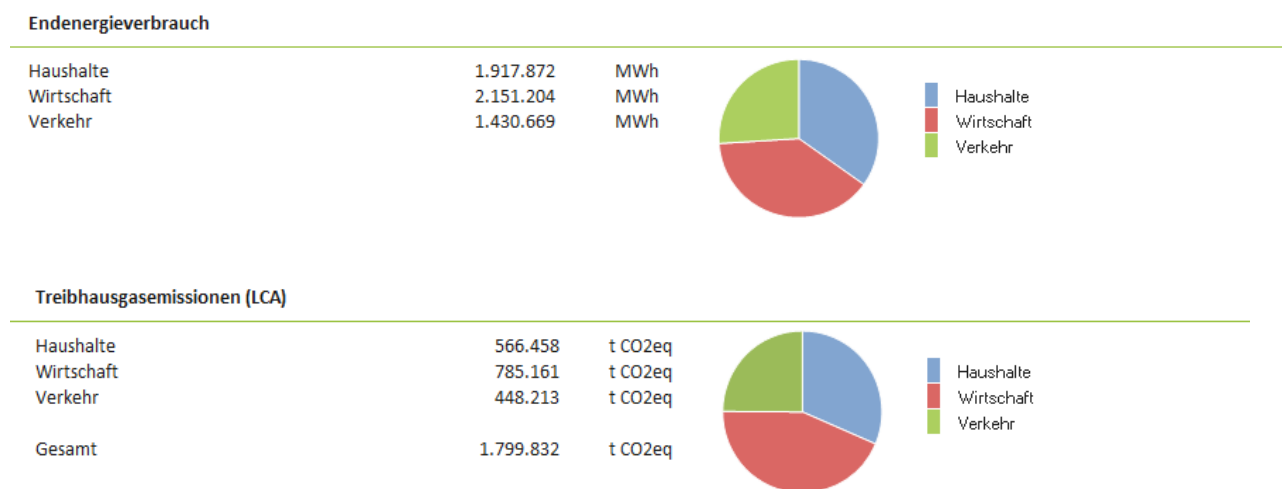
- Mittel für den Kauf von Saatgutmischungen für den Anbau von mehrjährigen Wildpflanzen auf jeweils 3,5 ha zwecks Produktion von Biogas
- 38 Solarthermie-Förderungen (im Durchschnitt je 2.000,- €)

#### **Engagement der Kreiskommunen**

Neben dem Hochtaunuskreis haben auch die einzelnen Kommunen im Kreisgebiet bereits eine Vielzahl von Maßnahmen ergriffen. Zum Beispiel sind einige Kommunen ebenfalls schon seit längerem im Klimabündnis aktiv und haben bereits Klimaschutzkonzepte/ -teilkonzepte oder Maßnahmenpläne erstellt. Die Umsetzung von einzelnen konkreten Maßnahmen, wie die Errichtung von Solaranlagen auf kommunalen Gebäuden oder die Umrüstung von Beleuchtungseinrichtungen auf stromsparende LEDs, konnte teilweise ebenfalls schon realisiert werden. Auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Bürgerberatung zu Themen des Klima- und Ressourcenschutzes sowie bei der Mitarbeiterfortbildung sind einige Kommunen sehr aktiv.

## Aktuelle Situation der Energieverbräuche und der Treibhausgasemissionen im Hochtaunuskreis

Nicht zuletzt aufgrund der beschriebenen Maßnahmen des Kreises und der Kommunen im Bereich des Klimaschutzes (s.o.) sind wir gegenwärtig in einer Position, die im Vergleich zum bundesweiten Durchschnitt durchaus als positiv zu bezeichnen ist.

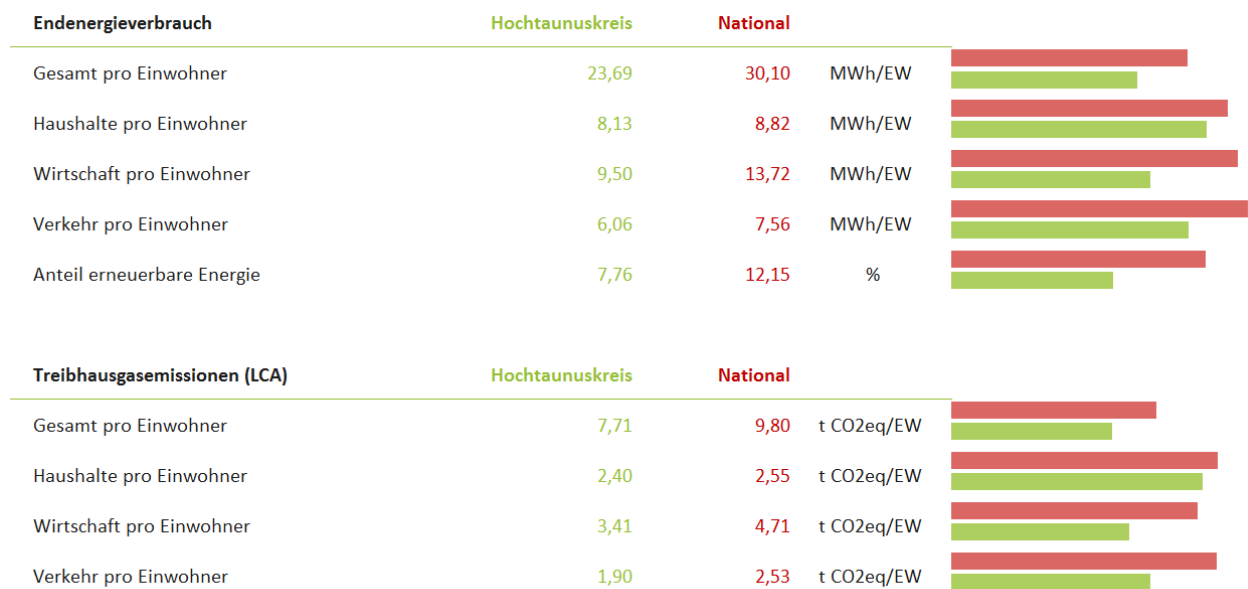


**Abb.1: Aktuelle Situation der Energieverbräuche und der Treibhausgasemissionen im Hochtaunuskreis gemäß Startbilanzierung mit EcospeedRegion 2,10; Bilanzjahr (2018)**

Wie in Abbildung 1 zu erkennen, verteilt sich der Endenergieverbrauch im Hochtaunus zu ca. 35 % auf die Haushalte, zu 40 % auf die Wirtschaft und zu 25 % auf den Verkehr.

Daraus resultieren Treibhausgasemissionen (inklusive der Vorkette) von insgesamt ca. 1,8 Mio. t CO<sub>2</sub>eq, die auf die Bereiche Haushalte (31 %), Wirtschaft (44 %) und Verkehr (25 %) entfallen.

Somit zeigt sich, dass der eingesetzten Endenergie im Bereich der Haushalte ein verhältnismäßig kleinerer Anteil an ausgestoßenen CO<sub>2</sub>eq gegenübersteht. Dies lässt die Vermutung zu, dass die Nutzung/Erzeugung der eingesetzten Energie für diesen Bereich geringere Emissionen verursacht. Möglicherweise liegt dies in einem verhältnismäßig höheren Einsatz Erneuerbarer Energien in den Haushalten, als dies beispielsweise im Bereich der Wirtschaft bislang der Fall ist. Wie sich zeigt, liegt der prozentuale Anteil an den Treibhausgasemissionen in letztgenanntem Sektor bislang noch über dem der eingesetzten Endenergie.

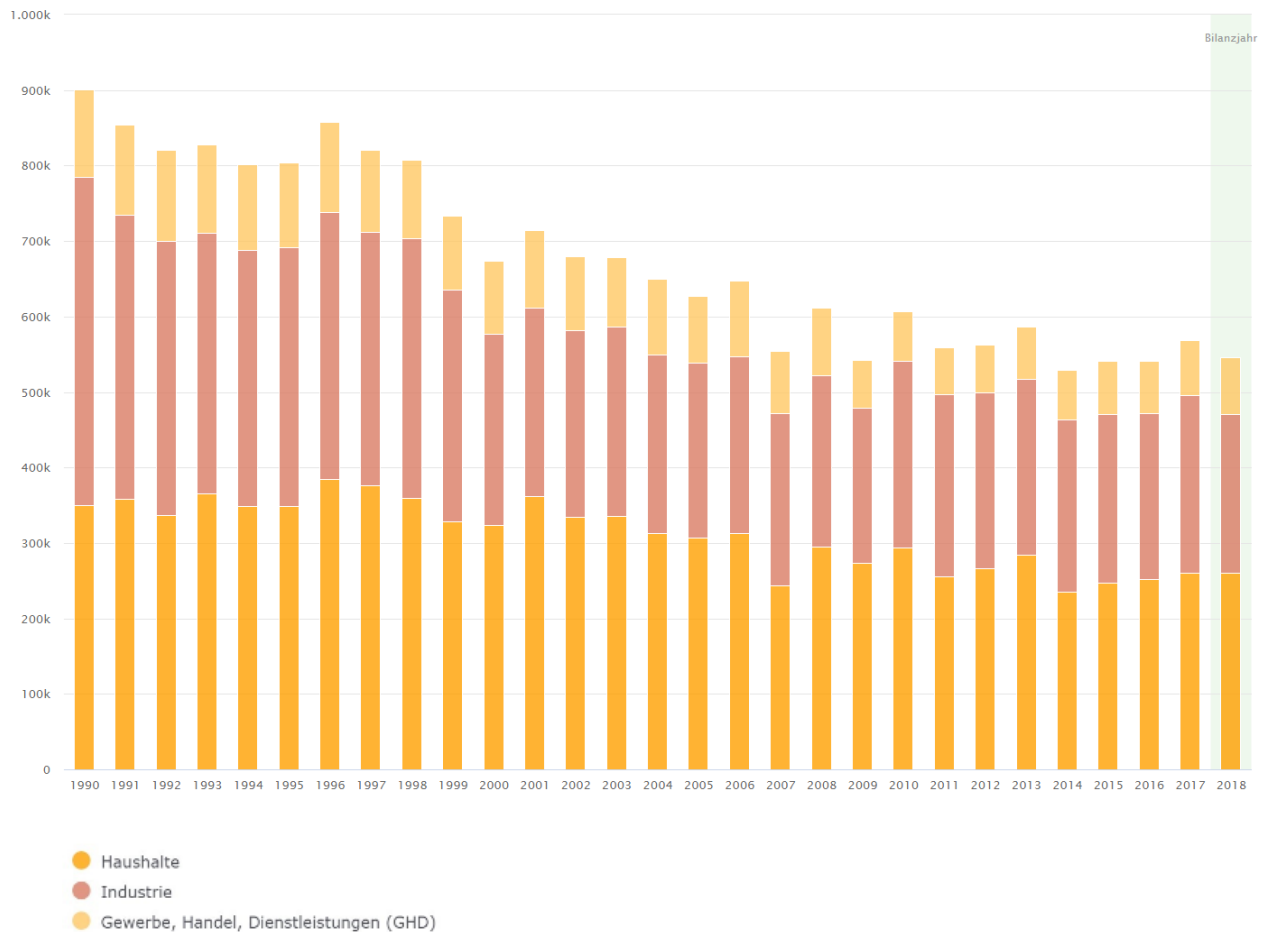


**Abb.2: Erstellt mit EcospeedRegion 2.1; Startbilanz: Kennzahlen und Benchmark für den Hochtaunuskreis; Berichtsjahr 2018**

Vergleicht man die Bilanzkennzahlen (Abb. 2) für den Hochtaunuskreis mit den nationalen Kennzahlen, so zeigt sich, dass der Hochtaunuskreis mit 23,69 MWh/EW einen deutlich geringeren Endenergieverbrauch aufweist, als der nationale Durchschnitt (30,10 MWh/EW). Dieses Bild beruht auf den im nationalen Vergleich geringeren Endenergieverbrauch in den Bereichen Haushalte, Wirtschaft und Verkehr im Hochtaunuskreis. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch (7,76 % im HTK) liegt unterhalb des nationalen Durchschnitts (12,15 %).

Der geringere Endenergieverbrauch spiegelt sich ebenfalls positiv in der Treibhausgasbilanz wider. Während national ein Wert von 9,80 t CO<sub>2</sub>eq/EW angenommen wird, liegt der mittels der Startbilanz ermittelte Treibhausgasausstoß im Hochtaunuskreis mit 7,71 t CO<sub>2</sub>eq/EW rund 20 % niedriger.

Bei der Erreichung seiner Ziele ist der Hochtaunuskreis in den letzten Jahren bereits ein gutes Stück vorangekommen. Der langfristige Trend, der zu dieser positiven Bilanz führt, lässt sich in Abbildung 3 ablesen.



**Abb.3: Entwicklung der Treibhausgasemissionen (t CO<sub>2</sub>eq) der Sektoren Haushalte, Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen im Hochtaunuskreis von 1990 bis 2018**

Die Emissionen von Haushalten, Industrie, sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (ohne Vorkette) sind seit 1990 insgesamt rückläufig. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen gingen in diesen Sektoren bis 2018 insgesamt von über 900.000 t auf ca. 550.000 t zurück. Der Verkehrssektor wird in dieser Betrachtung nicht mit berücksichtigt, da hier erst ab 2010 Daten vorliegen. Im Zeitraum von 2010 bis heute konnten hier bedauerlicherweise nur geringe Erfolge verzeichnet werden. Die absoluten Emissionsmengen im Verkehrssektor blieben in dem Zeitraum von 2010 bis 2018 relativ konstant, wodurch der Anteil des Verkehrssektors an den Gesamtemissionen aufgrund der insgesamt sinkenden CO<sub>2</sub>-Emmissionen prozentual anstieg. Derzeit liegt der Anteil des Verkehrssektors an den Gesamtemissionen bei knapp 25 %.

Trotz der schon erfolgten Bemühungen ist sich der Hochtaunuskreis bewusst, dass zur Erreichung der gesetzten Ziele durchaus noch weitergehender Handlungsbedarf besteht. Aus diesem Grund wurden im Rahmen des erweiterten Klimapolitischen Leitbildes auch eine Vielzahl an möglichen Maßnahmen für den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung formuliert. Diese gilt es im Rahmen des angedachten Klimaschutzkonzeptes einer weiteren Evaluation zu unterziehen.

## **Zukunft**

### **Aussicht:**

Als Mitglied im Klima-Bündnis strebt der Hochtaunuskreis an, seine CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgehend vom Basisjahr 1990 bis zum Jahr 2030 zu halbieren. Zudem ist vorgesehen, über Energieeinsparung, Energieeffizienz und den Einsatz Erneuerbarer Energien die Emissionen langfristig auf 2,5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Einwohner und Jahr zu senken.

Über seine Mitgliedschaft bei „Hessen aktiv: Die Klimakommunen“ bekennt sich der Landkreis zudem zu den Klimaschutzzielen Hessens. Neben dem Klimaschutz wird das Augenmerk nicht zuletzt auch auf Möglichkeiten der Klimafolgenanpassung liegen, um die hohe Attraktivität unseres Kreises auch für zukünftige Generationen zu erhalten.

Um den Themengebieten „Klimaschutz“ und „Klimafolgenanpassung“ auch in Zukunft adäquat begegnen zu können hat der Kreisausschuss des Hochtaunuskreises beschlossen, ein erweitertes Energiepolitisches Leitbild – und darauf aufbauend – ein vollständiges Klimaschutzkonzept zu erstellen. Ziel ist es, Strategien zu entwickeln, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch und nachhaltig zu reduzieren und um den Energieverbrauch weitestgehend über Erneuerbare Energien zu decken.

### **Eigene Baustandards**

Wie bereits erläutert wird im Rahmen der „Standards für Neubau und Grundsanierung von Gebäuden des Hochtaunuskreises“ besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Vorgaben der EnEV nochmals deutlich unterschritten werden. Um auch zukünftig diesen Zielvorstellungen gerecht zu werden setzt der Hochtaunuskreis auf den Einsatz neuester Techniken, wie sich am Beispiel der Eisspeichertechnologie zeigt.

So kommen bei den jüngsten Projekten wie dem Neubau der Maria-Scholz Schule in Bad Homburg – diese befindet sich im Bau – und dem Neubau des Hauptgebäudes der Integrierten Gesamtschule in Oberursel Stierstadt – diese befindet sich in der Planungsphase - Eisspeicher in Kombination mit Wärmepumpen (Eisspeicherheizungen) zum Einsatz. Kombiniert wird diese mit einer Photovoltaik-Anlage in einer Größe von 55 kWp.

Der geplante Eisspeicher der Integrierten Gesamtschule in Oberursel Stierstadt ist mit einer Größe von 1700 m<sup>3</sup> und einer Abmessung von 19 m Durchmesser bei einer Höhe von 6 m eine der größten Anlagen im Bereich des Schulneubaus.

Mit der Anlagenkonfiguration, die an der IGS verbaut werden soll, werden nach den EnEV-Betrachtungen die Anforderungen des KfW EH 55 zusätzlich um 17 % im Bereich des mittleren U-Wertes und um weitere 21 % im Bereich des Primärenergiebedarfs unterschritten, sodass sich Unterschreitungen der EnEV 2014 von 47 % im Bereich der Hüllfläche und 66 % im Bereich der Anlagentechnik ergeben.

Erläuterung der Eisspeichertechnik:

Besonders innovativ ist hierbei die Nutzung eines Eisspeichers als Energiequelle. Bei der Eisspeichertechnik kommt ein wassergefüllter Betonbehälter zur Anwendung. In dem Behälter sind Rohrregister verbaut, durch die ein Solegemisch (Wasser-Glykol) geleitet wird. Mittels einer Wärmepumpe wird das Solegemisch verdampft und anschließend verdichtet. Genutzt wird bei diesem Vorgang die Energie, die bei dem Phasenübergang von Eis zu Wasser entsteht.



Im Gegensatz zu vielen anderen Heizsystemen setzt das Eisspeichersystem nicht nur auf eine sondern auf fünf Energiequellen. Dabei speichert dieses System die zur Verfügung stehenden regenerativen Energien unabhängig von deren wechselnder Verfügbarkeit.

Regenerative Energiequellen spielen beim Heizen und Kühlen eine immer größere Rolle. Diese hohe Effizienz, eine lange Betriebssicherheit sowie seine Umweltfreundlichkeit machen das System einzigartig. Darüber hinaus macht der Einsatz der gespeicherten Energie unabhängiger von steigenden Energiepreisen und ermöglicht in den Sommermonaten eine kostengünstige und klimafreundliche Kühlungsmöglichkeit.

### **Mobilitätskonzept**

Ein Bereich, in dem noch großes Einsparpotential liegt, ist augenscheinlich der Verkehrssektor, weshalb für diesen Bereich ein umfassendes Mobilitätskonzept erstellt werden soll. Wie in der Beschreibung der aktuellen Energieverbrauchs- und Emissionssituation dargelegt, hat der Verkehrssektor einen Anteil von ca. 25 % an den Gesamtemissionen im Kreisgebiet (s.o.). Um hier eine deutliche Treibhausgasreduktion zu erreichen, wäre es anzudenken, den Verkehr von Verbrennungsmotoren mit fossilen Kraftstoffen sukzessive auf alternative Antriebstechniken umzustellen. Dabei wird der Hochtaunuskreis nicht alleine auf den von der Bundesregierung anvisierten Ausbau der Ladeinfrastruktur für die batterie-elektrischen Fahrzeuge setzen, sondern in Ergänzung dazu wasserstoffbetriebene Brennstoffzellenfahrzeuge als weitere Alternative im Kreisgebiet fördern.

Im Folgenden sollen die **zukünftig** geplanten Maßnahmen des Hochtaunuskreises im Klimaschutz stichpunktartig aufgeführt werden:

### **Zukünftig geplante Maßnahmen:**

- Aufstellung des Klimaschutzkonzeptes (Abschluss in 2020)
- Aufstellung eines vollumfänglichen Mobilitätskonzeptes
- Novellierung der „Standards für Neubau und Grundsanierung von Gebäuden des Hochtaunuskreises“
- Motivierung der verbleibenden Kreiskommunen, welche sich noch nicht bei „Hessen aktiv: Die Klimakommunen“ engagieren, sich diesem Bündnis anzuschließen
- Weiterführendes Engagement von POWER e.V.

### **Verkehrssektor**

#### **Förderung des ÖPNVs**

- Elektrifizierung der Taunusbahn (unter Berücksichtigung der Energiebereitstellung über einen möglichst hohen Anteil von regenerativen Energien)
- Umbau- und Erweiterungsmöglichkeiten der Fahrzeugflotten für den öffentlichen Nahverkehr prüfen (Umrüstung auf Brennstoffzelle)
- Höhere Taktfrequenz auf bestehenden Buslinien prüfen
- Entwicklung kostengünstiger ÖPNV-Angebote für alle Bürgerinnen und Bürger
- Evaluierung der Umrüstungsmöglichkeiten auf „Intelligente Ampelanlagen“ um den Verkehrsfluss zu erhalten und so Energieverluste durch Abbremsen/Anfahren/Wartezeiten zu verringern

#### **Radverkehr**

- Weiterer Ausbau der Radwege, insbesondere der Ausbau von Radschnellwegen in die Rhein-Main-Region
- Vernetzung bestehender Radwege

- Ausbau der Stellplätze für Fahrräder sowie der Bau von Duschen und Umkleiden für die Mitarbeiter des Landratsamtes

#### Wasserstoff

- bei Bestellung neuer Fahrzeuge, insbesondere bei der Neuanschaffung von Nutzfahrzeugen sollten Brennstoffzellenfahrzeuge als sinnvolle Alternative berücksichtigt werden
- Potentiale zum weiteren Ausbau der Infrastruktur zur Betankung mit Wasserstoff prüfen

#### Erneuerbare Energien

- Förderung des Einsatzes von Kleinwindkraftanlagen
- Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Kleinwasserkraftwerken (z.B. Gravitationswasserschwirbelkraftwerken) im Klärwerksbetrieb
- Installation weiterer Solar- und Photovoltaikanlagen auf kreiseigenen Liegenschaften
- Ausweitung der Nutzung von Holzhackschnitzeln
- Nutzung von Eisspeicherheizungen bei Neubauprojekten
- Förderung von Brennstoffzellen-Heizungen

#### Sonstige Projekte

- Unterstützung von Aufforstungsmaßnahmen
- Wiederholung der Schulungen für Hausmeister und Architekten
- Energieberatungen für Bürgerinnen und Bürger in Kooperation mit der Verbraucherzentrale
- Intensivierte Begrünung von Dächern und Fassaden (durch Informationskampagnen, Förderung oder der Entwicklung von Handreichungen für die Kommunen zur Erstellung von Vorgaben über Bebauungspläne)
- Unterstützung von Projekten für Jugendliche, welche einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen vermitteln
- Nutzung von „Weißem Asphalt“ mit Beimischung von Taunus-Quarzit um ein Aufheizen im Sommer zu verringern
- Ausbau der Öffentlichkeitsarbeit um mehr Akteure in den Klimaschutz einzubinden
- Für kreiseigene Gebäude, deren Strombedarf nicht direkt über die Erzeugung regenerativer Energie gedeckt werden kann, wird die Umstellung der Stromverträge auf Ökostrom geprüft
- Projekt „Torffreier Kreis“ (Verzicht auf torfhaltige Pflanzerden, um Moore als CO<sub>2</sub>-Speicher zu erhalten)