

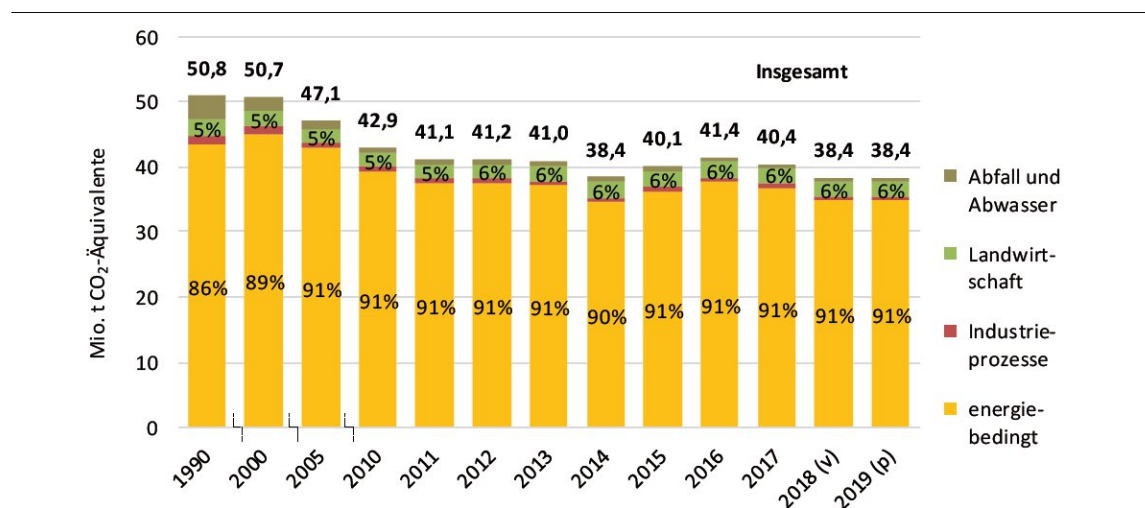
## Analyse der Hessischen Treibhausgasbilanz und das Monitoring der Energiewende in Hessen

Das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen hat Anfang Dezember den Bericht „Energiewende in Hessen – Monitoringbericht 2020“ vorgestellt. Dort wird die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-eq –Emissionen in Hessen dargestellt. (S.96) Die Statistik entspricht auch der Treibhausbilanz, die das Hessische Landesamt für Statistik im Dezember 2020 veröffentlicht hat.

(CO<sub>2</sub>-Äquivalente bedeutet, dass Treibhausgase wie Methan und Lachgas auf die Klimawirksamkeit von CO<sub>2</sub> umgerechnet wurden)

### 1. THG-Emissionen sind in den Jahren 2014-2019 nicht gesunken. Zielsetzung von Senkung um 30 % nicht erreicht.

Abbildung 57: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Quellgruppen 2000-2019\*  
(in Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente)



\* ohne internationalen Luftverkehr

Quelle: HSL 2020a, HMKLV 2020, Berechnungen der Hessen Agentur; 2018 (v) = vorläufig und 2019 (p) = Prognose.

Grafik: Monitoringbericht Energiewende in Hessen 2020, HMWEVW, Dezember 2020

Das Ziel des Landes Hessen war, die THG –Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Jahr **1990 um 30 %** zu senken, ist mit nur **25%** Senkung der Emissionen nicht erreicht worden.

**In den 6 Jahren von 2014- 2019 erfolgte keine bedeutende Senkung der THG-Emissionen in Hessen.**

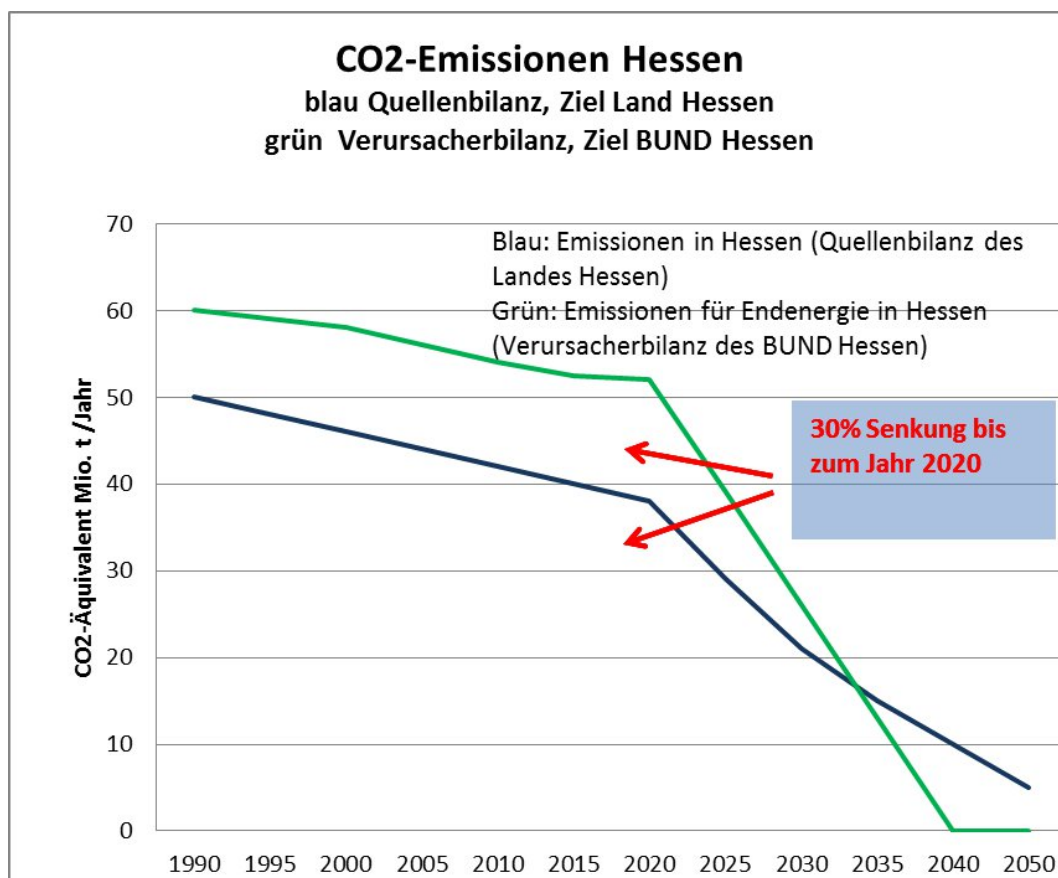
Es ist unwahrscheinlich, dass das Ziel minus 30% im Jahr 2020 erreicht werden kann – auch Minderungen durch die Corona-Krise werden da nachhaltig nicht helfen.

## 2. Emissionen die für Energieverbrauch in Hessen woanders entstehen, müssen einbezogen werden.

Die THG-Bilanz der Hessischen Landesregierung nach Quellgruppen umfasst nur die Emissionen, die **in Hessen** entstehen. Das Statistische Landesamt weist beide Werte aus – die Emissionen, die in Hessen entstehen und die Emissionen nach dem Verursacherprinzip. Hinzuzurechnen sind nach Auffassung des BUND auch die Emissionen, die durch den Endenergieverbrauch in Hessen durch den Stromimport von ca. 18 Mrd. kWh Strom in anderen Bundesländern hervorgerufen werden. Dies gebietet nicht nur die Verantwortlichkeit, sondern auch, dass in Hessen Maßnahmen zur Emissionsminderung erfolgen müssen, wenn diese durch Energieverbrauch in Hessen erfolgen.

**Demnach sind für eine THG-Bilanz auf Verursacherbasis, wie sie das Hessische Landesamt für Statistik ausweist, weitere 12 Mio. t CO<sub>2</sub> hinzuzuzählen.** Hierauf hatte der BUND Hessen auch schon in seinem Klimaschutzplan 2040 für Hessen im Februar 2017 hingewiesen.

Betrachtet man also die **Gesamtemissionen für Energieverbrauch in Hessen nach den Verursachern**, so liegt die Minderung bis zum Jahr 2019 gegenüber dem Jahr 1990 nur bei ca. 15% und damit deutlich unter dem politischen Ziel von „minus 30% bis zum Jahr 2020. Der Stromimport mit weiterhin hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Kohlestrom aus anderen Bundesländern führt dazu, dass die gesamte THG-Minderung deutlich geringer ausfällt. Zielsetzung des Landes Hessen, ist eine Minderung um 40% bis 2025 und um 55% bis 2030 zu erreichen. Ob diese Ziele erreicht werden können, ist sehr fraglich.



Quelle: Berechnungen des BUND auf Basis Treibhausgasbilanz des Hess. Statistischen Landesamtes 2018/2019, Januar 2021

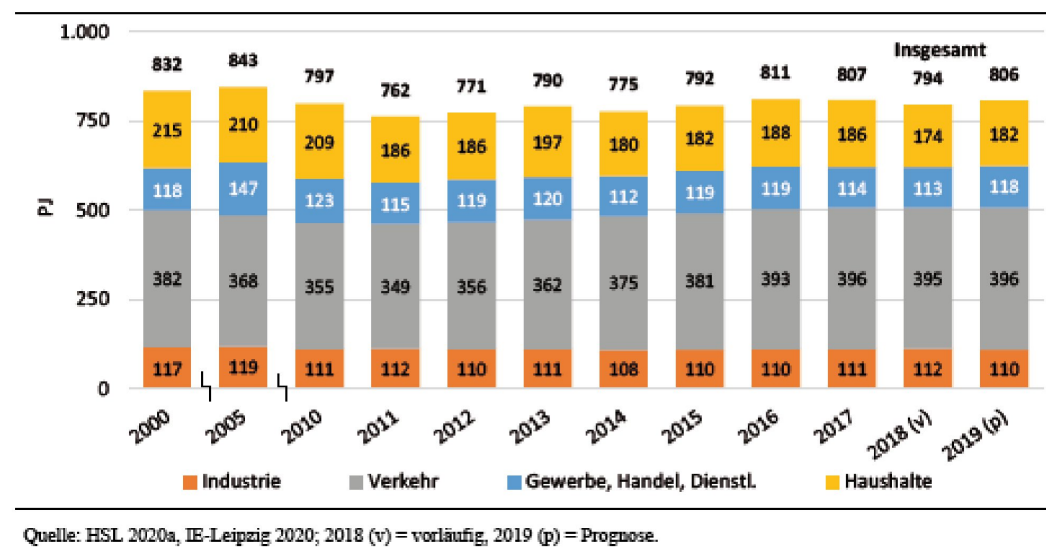
### 3. Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Hessen - 25% Ziel erreicht, aber deutliche Steigerung des Ausbaus erforderlich

Wesentliche Parameter, die die THG-Emissionen beeinflussen sind, der Endenergieverbrauch und die Energieversorgung aus erneuerbaren Energien

#### 3.1 Endenergieverbrauch, Strom, Brennstoffe zum Heizen, Kraftstoffe im Verkehr.

Der Endenergieverbrauch in Hessen ist vom Jahr 2000 bis zum Jahr 2019 in knapp 20 Jahren nur um 3% zurückgegangen. Hier wäre eine Minderung von ca. 20-40 % erforderlich gewesen.

Abbildung 8: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren 2000-2019 (in PJ)



Grafik: Monitoringbericht Energiewende in Hessen 2020, HMWEVW, Dezember 2020

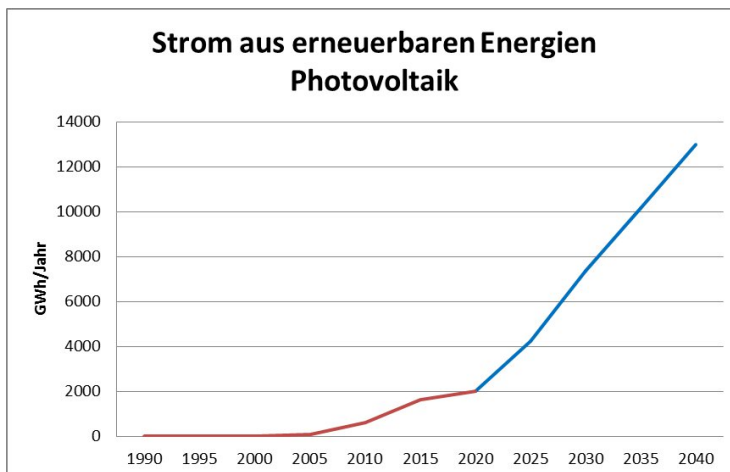
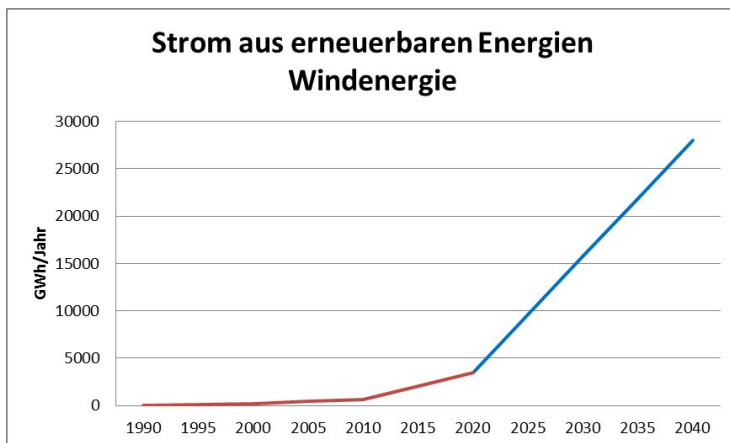
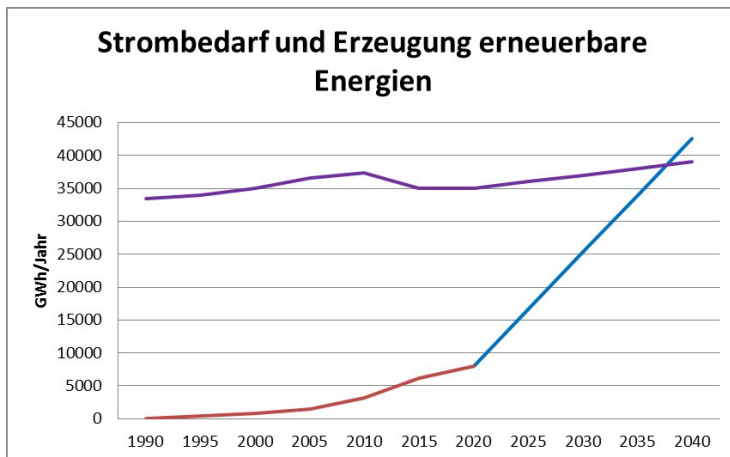
Insbesondere ist die Minderung des Wärmebedarfs durch Modernisierung von Gebäuden zu niedrig. Die Modernisierungsrate müsste von ca. 1% im Jahr auf 4% im Jahr **vervierfacht** werden, wobei hierbei eine gründliche und qualitative energetische Modernisierung mit jeweiliger Senkung des Heizwärmebedarf um mehr als 50% gefordert ist. Der Restbedarf muss durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Der Nettostromverbrauch in Hessen ist vom Jahr 2000 auf das Jahr 2019 um ca. 4 % gesunken. Hier wäre eine Minderung von 20 % erforderlich gewesen. Die Minderungsrate von 0,2% im Jahr müsste mindestens auf 1% im Jahr **verfünffacht** werden. Günstig haben Aktionen des Landes Hessen wie die zeitweilige Förderung des Austauschs ineffizienter Heizungsumwälzpumpen auf Hocheffizienzpumpen gewirkt. Sie sollten wieder stattfinden. Der Stromspar-Check für gering verdienende Haushalte wird nur in wenigen Städten angeboten. Er sollte in ganz Hessen angeboten werden, ein wichtiger Beitrag für eine soziale Umsetzung der Energiewende.

Die Minderung des Stromverbrauchs ist wesentlich, um die Deckung des Stromverbrauchs durch erneuerbare Energie einfacher zu erreichen. Zudem ist ein Zuwachs des Stromverbrauchs für Elektromobilität in Höhe von ca. 4000 GWh zu erwarten. In den letzten Jahren kommt ein Boom von Rechenzentren mit 6000 GWh hinzu. Umso mehr müssen diese Anwendungen so energieeffizient sein wie möglich, und der bestehende Bedarf bisheriger Anwendungen um 20% gesenkt werden.

### 3.2 Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Beim Ausbau der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien sind durchaus Zuwächse in den vergangenen 15-20 Jahren zu verzeichnen. In diesem Bereich ist das politische Ziel, 25% Strom aus erneuerbaren Energien, im Jahr 2020 erreicht worden. In der Presse (FR) wurde missverständlich berichtet, es wäre ein 50% Anteil des EE-Stroms erreicht worden, richtig ist, dass die Hälfte des in Hessen erzeugten Stroms von ca. 18 Mrd. kWh, also ca. 9 Mrd. kWh aus EE stammt. Bezogen auf den Gesamtstrombedarf in Hessen von ca. 36 Mrd. kWh sind dies 25%.



Quelle: Eigene Berechnungen BUND Hessen, auf Basis der Daten des Landes Hessen. Ausbauziele 2040 gemäß den Beschlüssen des Hessischen Energiegipfels.

Die Abbildungen zeigen, dass die **Ausbauraten** der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien deutlich gesteigert werden müssen. Mathematisch hier ersichtlich durch die **höhere Steigung der Kurven**, um das Ausbaziel 100% im Jahr 2040 erreichen zu können. Der „Knick“ in den Kurven zeigt, dass eine deutlich Intensivierung des Ausbaus und der Aktivitäten erforderlich ist.

Der BUND Hessen begrüßt, dass ein Anteil von 25% des Strom aus EE in Hessen erreicht wurde. Allerdings, hätte mehr erreicht werden können, lag doch die Ausbaurrate für Strom aus Windenergie 2018-2020 niedriger als zuvor. Statt also einen erforderlichen Ausbau der Windenergie von 130 – 150 Anlagen / Jahr zu forcieren, um den Anteil der Erneuerbaren Energien von 95% bis 100% in den Jahren 2040 zu erreichen, gingen in Hessen im Jahr 2016 und 2017 nur jeweils etwa 100 Anlagen in Betrieb. Im Jahr 2019 waren es nur 4 und 2020 nur 27<sup>1</sup>. **Demnach ist die Ausbaurrate Windenergie um das 5-6 fache zu steigern.** Positiv ist die Festlegung von 2% der Landesfläche als Vorranggebiet für Windenergie, wenngleich in Südhessen das Ziel mit einem Anteil von 1,4% verfehlt wurde. Positiv ist der neue Erlass zu Windenergie und Naturschutz. Nun gilt es konkrete Projekte zu planen, rechtssicher zu genehmigen und mit Teilhabe der lokalen Bevölkerung umzusetzen.

Bei der Photovoltaik ist in den Jahren 2018-2020 zwar eine Steigerung von jährlich 50 MW auf 150-200 MW festzustellen. Der für die Zielerreichung erforderliche Ausbau liegt aber bei 500-600 MW/Jahr. **Die Ausbaurrate Photovoltaik ist um das 3-4 fache zu steigern.**

**Dies bedeutet, dass aufgrund des bisher zu geringen Ausbaus der EE, nunmehr noch deutlich größere Zuwachsraten erforderlich sind.** Zudem erscheint dem BUND das Zieljahr 2050 für eine THG-Minderung in Hessen von mindestens 90% nicht ausreichend, um die Paris-Ziele des internationalen Klimaschutzes zu erreichen. Der BUND fordert daher, die Strategie des Landes Hessen auf ein Ziel von fast 100% spätestens bis zum Jahr 2040 auszurichten.

Konkret:

Die Ausbaurrate Strom aus Windenergie ist von 200 GWh/Jahr auf 1200 GWh/Jahr zu versechsfachen. Die Ausbaurrate Strom aus Photovoltaik ist von 140 GWh/Jahr auf 600 GWh/Jahr zu vervierfachen.

### **3.3. Kraftwerke auf effiziente Nutzung erneuerbarer Energien umstellen**

Große Beiträge zum Klimaschutz können erzielt werden durch Umstellung der Kohle-Heizkraftwerke in Frankfurt, Offenbach und Kassel. Der BUND Hessen hat schon vor 3 Jahren ein Konzept für diese Kraftwerke vorgelegt. Ziel ist es mit dem Ausbau von Strom- und Wärmeerzeugung mittels Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung verbunden mit Wärmespeichern sowie großen Wärmepumpen eine versorgungssichere und flexible Struktur als Ergänzung von zeitlich schwankendem Strom aus Wind und Sonne herzustellen. Die bisher auf Erdgas basierende Versorgung ist schrittweise mit dem Ausbau und Bezug von Wasserstoff oder Methan aus erneuerbarer Energie zu verbinden. Der BUND Ansatz ist auch förderfähig bei Ausschreibungen des Bundesnetzagentur zur „innovativen KWK“. Damit bis zum Jahr 2025 die Umstellung erfolgt, gilt es an allen Standorten dringend mit den Planungen zu beginnen.

---

<sup>1</sup> <https://wirtschaft.hessen.de/presse/pressemitteilung/windkraft-in-hessen-weiter-ausgebaut>

### 3.4 Minderung der Treibhausgasemissionen verstärken

**Die Klimaschutzmaßnahmen in den Bereichen Energieeinsparung und Ausbau erneuerbarer Energien müssen um das vier-sechsfache gesteigert werden, damit die erforderliche jährliche Minderung der Treibhausgasemissionen auf das Fünffache erhöht werden kann.**

Insgesamt ist also die Minderung der Treibhausgasemissionen von ca. minus 0,5 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/Jahr auf minus 2,5 Mio. t CO<sub>2</sub>eq/Jahr **zu verfünffachen**, um von ca. 50 Mio. t im Jahr (2020) auf fast Null im Jahr 2040 zu kommen. Im Klimaschutzplan 2040 des BUND (2017) hatten der BUND Hessen noch eine Verdreifachung gegenüber bisherigen Minderungsraten gefordert und mit Maßnahmen hinterlegt. Die nun erforderliche Steigerung um den Faktor fünf zeigt, **dass Dramatik und Erfordernis des Klimaschutzes deutlich zugenommen hat**. Nochmalige Verzögerungen sind nicht akzeptabel bezogen auf das „1,5 Grad-Ziel“. Die Auswirkungen des Klimawandels werden laufend global und lokal stärker. Nun ist gezieltes intensives Handeln aller Beteiligten gefordert – Land, Kommunen, Unternehmen, Haushalte.

Würde hingegen die Minderung der THG-Emissionen nur so gering weitergehen wie in den vergangenen fünf Jahren, würde es bis zum Jahr 2100 dauern, die THG-Emissionen fast auf Null zu bringen.

Die hierzu erforderlichen Investitionen liegen bei ca. 1 Mrd. € im Jahr für Windenergieanlagen, ca. 1 Mrd. € im Jahr für Photovoltaikanlagen (mit Speicher) und 1 Mrd. € für Energieeffizienz in den Bereichen Strom und Wärme. Klimaschutz muss zu einem erheblichen Wirtschaftsfaktor in Hessen werden! Die jährlichen Investitionen für Wind- und Solarstrom sind hingegen auf nur 300 Mio. € gefallen im Jahr 2019.

## 4. Was ist zu tun?

Alle technischen Möglichkeiten, Maßnahmen und Instrumente, um die Klimaziele zu erreichen sind seit langem bekannt. Ebenso sind vielfältig Förderprogramme aufgelegt, Informationsaktionen durchgeführt worden. Sie sind aber **nicht intensiv genug und nicht konsequent in die Breite** von Haushalten, Wohngebäuden, Gewerbebetrieben und auch besonders wenig im Verkehrsbereich umgesetzt worden.

### 4.1 Ausbau von Energieberatung und Energiemanagement

Positiv ist die Gründung der Landesenergieagentur LEA mit ca. 50 Mitarbeiter\*innen. Einige Kommunen verfügen Klimaschutzstellen/ -referate oder Energieberatungsstellen, aber in der großen Breite **fehlt sowohl ein flächendeckendes Energiemanagement kommunaler Gebäude als auch eine systematische Energieberatung für Hauseigentümer, Gewerbe** etc. Die Angebote sind vielfältig, teils auch unübersichtlich, teils überschneiden sie sich. Es gibt Angebote von Kommunen, Energieversorgern, der Verbraucherzentrale, Energie-Beratern. Es gibt viele Förderprogramme des Landes sowie auch des Bundes, es fehlt den Energieverbrauchern jedoch die Hilfestellung, sich durch die Vielfalt der Programme hindurch zu finden, die oft genug in der Presse und Öffentlichkeit noch nicht einmal beworben werden. **Es fehlen lokale, regionale „Energieförderlotsen, die die Energienutzer gezielt beraten zu den Fördermitteln jeweils sinnvoller Maßnahmen.“<sup>2</sup>**

---

<sup>2</sup> Der „Energiepunkt Frankfurt am Main“, eine qualitativ hochwertige Beratungsstelle, getragen von Stadt, Handwerk, Architekten etc. hat für ganz Frankfurt 1,5 Mitarbeiter, erforderlich wären mind. 150.

Ein Kernpunkt der Forderungen des BUND ist das Ziel, die THG-Minderungsrate zu verfünffachen. Dies muss basieren auf einer deutlichen Stärkung der Klimaschutz- und Energieberatung. Die LEA sollte auf mindestens 250 Personen ausgebaut werden, ein Teil davon in Dependancen in den kreisfreien Städten und Landkreisen. Insgesamt sollten mit dem **Aufbau regionaler Energie- und Klimaagenturen** (unter Stärkung der bestehenden Einrichtungen) in Hessen 1300 neue Stellen geschaffen werden, zusammen mit dem Ausbau der LEA, also **insgesamt 1500**. (eine Stelle pro 4000 Einwohner im Durchschnitt)

Diese Stellen sollten nicht warten, bis Energieverbraucher\*innen sich melden. Es sollte das im Jahr 2020 in einigen Kommunen angebotene Format der „Energiekarawane“, eines gezielten Aufsuchens von Hauseigentümern und Gewerbebetrieben mit offensivem Angebot zur Energieberatung im ganzen Land Hessen intensiv verbreitet werden. Es reicht nicht mehr aus, darauf zu warten, dass Energieverbraucher anrufen, um sich über ansonsten nicht bekannt gemachte Förderprogramme zu informieren. Vielmehr gilt es, die Energieverbraucher in Hessen, **Haushalte und Gewerbe systematisch anzusprechen und** sie zur Nutzung der vielfältig auf Bundes- und Landesebene bereitstehenden Fördermittel zu motivieren.

## 4.2 Stromsparen in Haushalten

Der **Stromspar-Check für Haushalte mit geringem Einkommen**<sup>3</sup> sollte in Hessen flächendeckend angeboten werden. Dieses Angebot, was schnell und wirksam den Stromverbrauch im Haushalt um 20-30% senken kann, sollte gerade um die Energiewende in allen sozialen Bereichen ankommen zu lassen, in allen Kommunen und Landkreisen angeboten werden. Das Ziel sollte sein, über die Haushalte mit geringem Einkommen hinausgehend, in den nächsten 10 Jahren in jedem Haushalt und Gewerbebetrieb einen Stromspar-Check durchzuführen. Die Maßnahmen, effizientere Beleuchtung, Pumpen, Geräte usw. sind bekannt, es gilt diese Einsparpotentiale genau herauszufinden.

## 4.3 Energiemanagementsysteme für eigene Liegenschaften

In allen Kommunen und Landkreisen ist ein (digitales) **Energiemanagementsystem für eigene Liegenschaften** einzuführen. Über 270 Kommunen haben die Erklärung als „Klima-Kommune Hessen“ unterschrieben<sup>4</sup>, ein großer Erfolg. Nun sollten diese Kommunen (noch) aktiver kommunale Klimaschutzprogramme umsetzen, da diese nun 100% Förderung des Landes Hessen für ihre Klimaschutzmaßnahmen erhalten. Oft verfügen diese noch über kein Energiemanagement für ihre eigenen Gebäude. Hierbei werden sowohl die Gebäudeeigenschaften und die Energie- und Wasserverbräuche systematisch erfasst, teils auch mit elektronisch fernablesbaren Zählern. Dies aber ist die Grundlage zur Planung konkreter Modernisierungsmaßnahmen. Viele Kommunen oder Landkreis haben auch keinen Überblick über ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen. Umso schwieriger ist es, klare Strategien zur Minderung zu entwickeln.

Daher sollten alle Kommunen „Klimaschutzmanager\*innen“ beschäftigen, die sich sowohl um die CO<sub>2</sub>-Minderung der eigenen Gebäude, um die Sicherstellung einer klimagerechten Bauleitplanung

---

<sup>3</sup> [www.stromspar-check.de](http://www.stromspar-check.de) (entwickelt im Jahr 2008 durch das Energiereferat der Stadt Frankfurt am Main und den Caritas-Verband Frankfurt) In Hessen bieten derzeit nur 11 Kommunen und Landkreise das Angebot an.

<sup>4</sup> <https://www.klima-kommunen-hessen.de/kommunen-fuer-den-klimaschutz.html>. Hessen hat 422 Kommunen und 21 Landkreise.

und um die Organisation der Energieberatung für Haushalte und Gewerbe kümmern. Hierzu gibt es ein Förderprogramm der Nationalen Klimaschutzinitiative NKI, das noch viel zu wenig genutzt wird.

#### 4.4. Verkehrsbereich

Der Verkehrsbereich ist der Energieverbrauch im Vergleich zum Jahr 2000 um 4% gestiegen. Weiterhin steht eine grundlegende Verkehrswende als Ergänzung zur Energiewende an. Während der Ausbau des ÖPNV- Bahn und Bus-Verkehrs nur langsam vorankommt, werden weiterhin zahlreiche Umgehungsstraßen und Autobahnneubauten und -erweiterungen geplant. Das Signal des Hessischen Verkehrsministers, die A49 sei die letzte neue Autobahn in Hessen, muss daher mit der Ansage, dass **sämtliche weiteren Straßenplanungen auf den Prüfstand** müssen und nur mit besonderen Begründungen weiterverfolgt werden dürfen, verbunden werden. **Der BUND Hessen fordert ein Moratorium bzw. Streichung der Planungen für weitere Umgehungsstraßen in Hessen.**

Kern ist der **attraktive Ausbau des ÖPNV** und dessen Vernetzung mit Rad-, Fuß- und E-Mobilität. Das erfolgreiche **365 € Ticket** für Schüler\*innen, Rentner sollte in allen Verkehrsverbänden für alle Bürger\*innen eingeführt werden („Wiener Modell“) verbunden mit einem einheitlichen Informationssystem zur Planung von Fahrten und Umstiegen.

**Erhöhung der jährlichen Finanzierung des Bahn- und Radverkehrs** von ca. 80 € auf mindestens 200-300 € pro Kopf<sup>5</sup> durch Landesmittel und Bundesmittel. Ausbau der Radinfrastruktur incl. Wegesysteme, Abstellmöglichkeiten u.a.

Es sollte ein **Tempolimit** von 120 km/h auf Autobahnen, 80 km/h auf Landstraßen und 30 km/h innerorts eingeführt werden. Nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes dadurch Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 5-10%. Reduktion von Schadstoffemissionen sowie Unfall- und Todeszahlen im Verkehr. Als Sofortmaßnahme Reaktivierung vormals gestrichener Tempolimits auf Autobahnen.

Der PKW Bestand muss reduziert werden. Die Flotten müssten auf effiziente Elektrofahrzeuge vorrangig mit Car-Sharing umgestellt werden. Die Elektromobilität kommt auch nicht voran, weil es über 20 örtlich unterschiedliche, aber überregional nicht kompatibler Ladekartensysteme der Stromversorger in Hessen gibt. Statt mit einer Karte überall zu laden, muss man teils sich noch telefonisch anmelden. Das Land Hessen sollte (im Bundesrat) eine Initiative zu einem **bundesweiten einfachen und kompatiblen Ladekartensystem** ergreifen, bei dem Girokarten bzw. eine bundesweite APP zum Einsatz kommt.

---

<sup>5</sup> Österreich, Schweiz, Luxemburg haben 600 €/Kopf und Jahr