

## Der Regierungsrat des Kantons Thurgau an den Grossen Rat

<b>EINGANG GR</b> 17. Juni 2020			
GRG Nr.	20	WE 1	20

Frauenfeld, 19. Mai 2020

345

### **„Energiekonzept Kanton Thurgau 2020 bis 2030“ und Bilanz zum „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ vom 6. März 2007**

Sehr geehrter Herr Präsident  
Sehr geehrte Damen und Herren

Der Regierungsrat unterbreitet Ihnen das „Energiekonzept Kanton Thurgau für die Periode 2020 bis 2030“ sowie eine Bilanz zum „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ von 2007 bis 2015 zur Kenntnisnahme.

## **I. Ausgangslage**

### **1. Vorwort**

In den letzten zehn Jahren sind wichtige Weichenstellungen in der nationalen Energie- und Klimapolitik vorgenommen worden. Sie öffnen den Weg in eine Energieversorgung, die unabhängiger vom Import von fossilen Energieträgern wird, effizienter mit Energie umgeht, vermehrt auf erneuerbare, einheimische Ressourcen setzt und daher immer dezentraler wird. Diese Vorgabe wird vom Volk getragen, wie die eidgenössische Abstimmung vom Mai 2017 zur Energiestrategie 2050 des Bundes (ES 2050) sowie die aktuelle Klimadebatte zeigen.

Die Umsetzung der politischen und gesellschaftlichen Ansprüche erfordert eine klare Strategie – auch auf Stufe Kanton. Der bisherige strategische Rahmen, das „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ von 2007 bis 2015, erfordert deshalb ein Anschlusskonzept. Der vorliegende Rück- und Ausblick auf die kantonale Energiepolitik und -strategie legt einerseits Rechenschaft über die bisherigen Massnahmen ab und definiert andererseits die wichtigsten Eckpfeiler für die Jahre bis 2030.

Die weiterführenden Handlungsoptionen lehnen sich an die ES 2050 und die energiepolitischen Leitlinien der Schweizerischen Energiedirektorenkonferenz an. Um eine möglichst grosse Wirkung zu erzielen, ist es wichtig, die effizientesten Massnahmen rasch umzusetzen.

Alle Nationen, insbesondere aber die Industrienationen, sind aufgerufen, ihre Verantwortung wahrzunehmen. Die gesteckten klimapolitischen Ziele sind nur als Verbundaufgabe zu lösen. In der Schweiz ist das föderale Zusammenwirken von Bund, Kantonen und Gemeinden notwendig. Der Regierungsrat ist überzeugt, dass die Umsetzung der Ziele und Massnahmen nicht nur eine Reduktion der externen Kosten bedeutet, sondern dass ein Nutzen vor Ort geschaffen wird, sei es durch Investitionen, Schaffung oder Erhalt von Arbeitsplätzen, wertschöpfende Innovationen, Stärkung der Versorgungssicherheit oder Einsparungen bei den Energiekosten.

## **2. Energiepolitische Rahmenbedingungen**

### **2.1 Auftrag und Vorgehen**

Am 6. März 2007 unterbreitete der Regierungsrat dem Grossen Rat den Bericht „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“. Dieses Energiekonzept ist am 25. April 2007 vom Grossen Rat zur Kenntnis genommen worden und bildete die strategische Grundlage der kantonalen Energiepolitik während der vergangenen Dekade. Darauf basierend wurden u. a. die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n 2008) per 6. Februar 2011 in Kraft gesetzt und das Energieförderprogramm ab 2007 erweitert. Seit 2007 sind wichtige Weichenstellungen in der nationalen Energiepolitik erfolgt, die Einfluss auf den Kanton Thurgau haben. Es drängt sich deshalb eine Aktualisierung des kantonalen Energiekonzepts auf.

In den Richtlinien des Regierungsrates für die Legislaturperiode 2016 bis 2020 wurde denn auch im Schwerpunkt 3 „Ressourcen erhalten und entwickeln“ das Ziel definiert, optimale Rahmenbedingungen zur Stärkung der Versorgungssicherheit durch eine Erhöhung der Energieeffizienz und die vermehrt lokale, diversifizierte und auf erneuerbare Energien beruhende Energieproduktion zu schaffen. Für die Legislaturperiode 2020 bis 2024 sind neue Schwerpunkte im Mobilitätsbereich vorgesehen.

Mit der Erarbeitung der Schlussbilanz zum bisherigen „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ sowie den Grundlagen für das Energiekonzept 2020-2030 wurde die Firma Econcept AG aus Zürich beauftragt. Die erarbeiteten Massnahmen wurden durch eine breit abgestützte verwaltungsinterne Arbeitsgruppe beurteilt und bewertet. Diese setzte sich zusammen aus Vertretern des Amtes für Raumentwicklung, des Amtes für Umwelt, des Hochbauamts, des Strassenverkehrsamts, des Grundbuch- und Notariatsinspektorats, der Finanz- und Steuerverwaltung sowie der Abteilung Energie.

## **2.2 Energiestrategie 2050 des Bundes**

Die ES 2050 beinhaltet Richtwerte sowohl in Bezug auf den zukünftigen Energieverbrauch als auch in Bezug auf den Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien. Beim Effizienzziel sind die Kantone insbesondere im Gebäudebereich gefordert, bei der Stromproduktion vor allem in Bezug auf die Schaffung der raumplanerischen Grundlagen. Auch die individuelle Mobilität rückt stärker in den Fokus. Mit der absehbaren Elektrifizierung des Individualverkehrs stehen grundlegende Änderungen bevor. Der Bericht „Chancen für die Elektromobilität für den Kanton Thurgau“ vom 26. März 2018 legt dar, mit welchen Massnahmen der Kanton die Chancen der Elektromobilität nutzen kann und wie die Risiken minimiert werden können.

Gemäss ES 2050 gilt es bei den Gebäudevorschriften, dem Stand der Technik zu folgen. Dazu haben die Kantone die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2014) erarbeitet. Die entsprechende Anpassung des Energiegesetzes zur Einführung der MuKE 2014 wurde am 18. Dezember 2019 vom Grossen Rat ohne Gegenstimmen angenommen. Sie wird auf den 1. Juli 2020 in Kraft gesetzt.

Zur Erreichung der energiepolitischen Ziele sind Förderinstrumente notwendig. Die zweckgebundenen Mittel aus der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffe wurden mit der ES 2050 auf maximal 450 Millionen Franken erhöht. Damit werden insbesondere Massnahmen an der Gebäudehülle und an der Haustechnik unterstützt. Die Zuständigkeit für das Förderprogramm ist 2017 vollständig den Kantonen übertragen worden. Der Bund zahlt einen bevölkerungsabhängigen Sockelbeitrag sowie einen Ergänzungsbeitrag. Mit der Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe per 1. Januar 2018 auf 96 Franken pro Tonne CO<sub>2</sub> stehen von Seiten des Bundes insgesamt rund 390 Millionen Franken für die Energieförderung zur Verfügung.

Ebenfalls eine Verbundaufgabe von Bund und Kantonen und Teil der ES 2050 sind Information, Weiterbildung und Beratung im Energiebereich. Für Massnahmen der Kantone in diesem Bereich stehen ebenfalls Bundesmittel zur Verfügung.

## **2.3 Die schweizerische Klimapolitik**

Die Klimapolitik steht mit der ES 2050 in engem Zusammenhang, da die klimarelevanten Emissionen vorwiegend aus der Nutzung fossiler Energien stammen. Mit der Unterzeichnung des Klimaabkommens von Paris Ende 2015 ist eine neue Ära in der Klimapolitik eingeläutet worden. Die Konkretisierung erfolgt in der Schweiz im CO<sub>2</sub>-Gesetz. Dieses wird für die Zeit nach 2020 total revidiert. Im neuen CO<sub>2</sub>-Gesetz setzt sich die Schweiz zum Ziel, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss bis ins Jahr 2030 um 50 % gegenüber dem Niveau von 1990 zu senken.

## II. Rückblick „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“

Das Energiekonzept „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ von 2007 definiert fünf konkrete und messbare Ziele für das Jahr 2015:

- Der Verbrauch fossiler Energien in Gebäuden und in Industrie, Gewerbe, Dienstleistung und Infrastruktur soll gegenüber dem Jahr 2000 um 15 % abnehmen.
- Der Verbrauch fossiler Energien im Verkehr soll gegenüber dem Jahr 2000 um 5 % abnehmen.
- Der Verbrauch von Elektrizität soll gegenüber dem Jahr 2000 um weniger als 5 % zunehmen.
- Die Produktion neuer erneuerbarer Energien soll gegenüber dem Jahr 2000 zusätzliche 4,5 % des gesamten Wärmebedarfs und zusätzliche 1,5 % des gesamten Strombedarfs ausmachen.
- Beim Energieverbrauch in kantonalen Gebäuden soll der Bedarf an nicht erneuerbaren Energien jährlich um 1,5 % sinken.

Der gesamte Energieverbrauch des Kantons Thurgau ging im Zeitraum 2000 bis 2015 um rund 6 % und pro Kopf um rund 8 % zurück. In Bezug auf die Zielsetzung ergeben sich per Ende 2015 folgende Resultate:

Schwerpunkt	Zielwert 2015	Effektiv erreicht 2000-2016	Ziel erreicht <input checked="" type="checkbox"/> nicht erreicht <input type="checkbox"/>
Verbrauch fossiler Energien in Gebäuden und Industrie, Gewerbe, Dienstleistung und Infrastruktur	- 15 %	- 16 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Verbrauch fossiler Energien im Verkehr	- 5 %	+ 8 %	<input type="checkbox"/>
Zunahme des Elektrizitätsverbrauchs maximal	+ 5 %	+ 11 %	<input type="checkbox"/>
Produktion erneuerbare Wärme	+ 4.5 %	+ 12 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Produktion neuer erneuerbarer Strom	+ 1.5 %	+ 3.7 %	<input checked="" type="checkbox"/>
Energieverbrauch in kantonalen Gebäuden	- 1.5 %/a	> -1.5 % (ungenügende Datenbasis)	<input checked="" type="checkbox"/>

Verfehlt wurden die Ziele in den Bereichen Verkehr (Individualverkehr) und Elektrizitätsverbrauch. Bei Ersterem war der Handlungsspielraum des Kantons beschränkt. Bei Letzterem wurden die Substitutionseffekte durch den Wechsel von Öl- oder Gasheizungen auf Wärmepumpen und die Zunahme der Bevölkerung unterschätzt. Dank dem Ersatz der Öl- und Gasheizungen durch andere Systeme konnte dafür das Ziel beim Verbrauch fossiler Energien im Gebäudebereich erreicht werden. Die wichtigsten Beiträge zur Erreichung der Ziele bei den erneuerbaren Energien lieferte denn auch die Verwendung von Holz und Umweltwärme zur Wärmebereitstellung. Bei der Stromproduktion

aus neuen erneuerbaren Energien kommt der Hauptanteil aus der Nutzung der Sonnenenergie. Bezüglich des Wärmebedarfs in kantonalen Gebäuden ist zu erwähnen, dass aufgrund der in den letzten zehn Jahren umgesetzten Massnahmen der Absenkpfad mit Sicherheit eingehalten wurde.

Insgesamt wurden 20 Massnahmen aus dem Konzept erfolgreich umgesetzt. Bei fünf Massnahmen konnten die Ziele nur teilweise erreicht werden, bei dreien wurden die Ziele nicht erreicht oder aufgrund fehlender Akzeptanz nicht umgesetzt.

Der Energieverbrauch ist volkswirtschaftlich relevant. Die Ausgaben für Endenergie (Energie beim Endkunden) betragen 5.6 % des kantonalen BIP. Knapp die Hälfte der Ausgaben flossen ins Ausland, insbesondere für fossile Brenn- und Treibstoffe. Der Energieverbrauch führte zudem zu externen Kosten im Umfang von 1.6 % des kantonalen BIP. Dank den energiepolitischen Massnahmen konnten die Ausgaben für importierte Energie und der Mittelabfluss ins Ausland reduziert werden. Dies hatte zudem einen positiven Effekt auf die Beschäftigung. Sowohl die energetischen Vorschriften im Gebäudebereich als auch das Förderprogramm haben die lokale Wirtschaft gestärkt, denn die Aufträge wurden zu 70 % an Thurgauer respektive zu 99 % an Schweizer Unternehmen vergeben.

### **III. Eckwerte des Energiekonzepts 2020 - 2030**

#### **1. Übergeordnete Zielsetzungen und Vorgehen**

Der Regierungsrat lässt dem „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ von 2007 ein Energiekonzept bis 2030 folgen. So bleibt das übergeordnete energiepolitische Ziel der Förderung einer nachhaltigen und sicheren Energieversorgung nach wie vor gültig. Daraus lassen sich folgende Teilziele ableiten:

- Steigerung der Energieeffizienz;
- Vermehrte Nutzung von Abwärme und erneuerbaren Energien;
- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses;
- Minderung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen;
- Stärkung der Innovation;
- Sicherung der Stromversorgung im Hinblick auf den Ersatz der wegfallenden Kernenergie durch erneuerbare Energien, die zunehmende dezentrale Stromproduktion und die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV).

Ein angemessener Zeitrahmen für ein kantonales Energiekonzept umfasst rund zehn Jahre. Diese Zeit wird benötigt, um Massnahmen zu beschliessen, umzusetzen und in ihrer Wirkung zu messen. Im Jahr 2025 soll eine Zwischenbilanz erstellt werden.

#### **2. Quantitative Ziele**

Die Zielsetzungen für die Periode 2020 bis 2030 sollen sich an bestehenden und absehbaren Zielsetzungen auf kantonaler und übergeordneter Ebene orientieren. Dazu gehören die strategischen Zielsetzungen des Kantons Thurgau, das Pariser Klima-

schutzabkommen, die im nationalen Parlament zurzeit diskutierte Vorlage des neuen CO<sub>2</sub>-Gesetzes, die Zielwerte der 2000-Watt-Gesellschaft sowie die ES 2050 des Bundes. Zusätzlich ist für die Festlegung der Zielwerte das verfügbare Potenzial erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz im Kanton zu berücksichtigen.

Die Wahl der Zielgrössen orientiert sich an den bisherigen Schwerpunkten:

- Verbrauch fossiler Energien für Wärmeanwendungen;
- Verbrauch fossiler Energien für Mobilität (exkl. Luftfahrt);
- Verbrauch von Elektrizität;
- Produktion erneuerbare Wärme;
- Produktion erneuerbare Elektrizität.

## 2.1 Ziele für das kantonale Energiekonzept 2020-2030

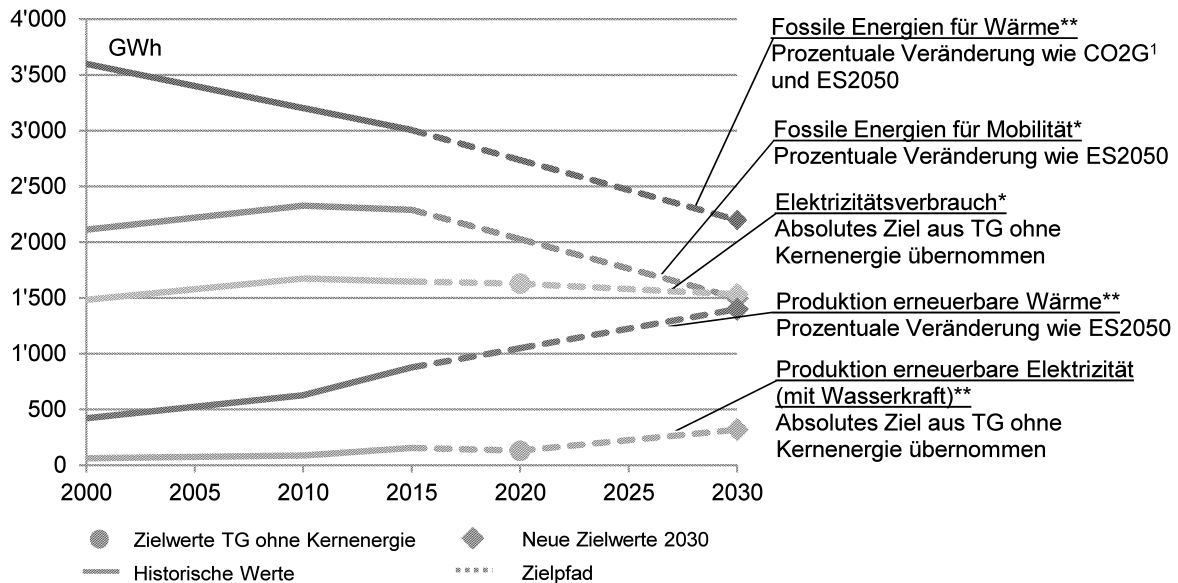
Der Verbrauch fossiler Energien für Wärmeanwendungen soll bis 2030 gegenüber dem Jahr 2015 um rund einen Viertel und für Mobilität um rund einen Drittel zurückgehen. Die Produktion erneuerbarer Wärme soll um 60 % zunehmen. Die Produktion erneuerbarer Elektrizität soll bis 2030 ebenfalls stark ausgebaut werden. Die im „Konzept für eine Thurgauer Stromversorgung ohne Kernenergie“ noch zurückhaltend festgesetzten Ausbauziele der erneuerbaren Stromproduktion für das Jahr 2020 wurden dank dem deutlichen Zubau von Solarstromanlagen bereits im Jahr 2015 übertroffen, weshalb das Zwischenziel „Produktion erneuerbare Elektrizität“ angepasst wird. Im Bereich der Stromeffizienz soll angesichts des gewollten Ersatzes von fossilen Energien im Wärme- und Verkehrsbereich durch Elektrizität, in Abweichung zum Konzept „Thurgauer Strommix ohne Kernenergie“, keine Reduktion des Stromverbrauchs, sondern eine Stabilisierung auf heutigem Niveau erreicht werden.

Die folgende Tabelle zeigt die anvisierten Ziele in den Jahren 2025 und 2030:

Schwerpunkte	Stand 2015 (GWh)	Voraussichtlicher Stand 2020 (GWh)	Zwischenziel 2025 (GWh)	Ziel 2030 (GWh)	Veränderung gegenüber 2015
Fossile Brennstoffe	3000	2700	2450	2200	-27 %
Fossile Treibstoffe	2300	2000	1750	1500	-35 %
Elektrizitätsverbrauch	1650	1650	1650	1650	0 %
Produktion erneuerbare Wärme	880	1100	1250	1400	+59 %
Produktion erneuerbare Elektrizität	160	230	275	320*	+100 %

\* Wasserkraft: 40 GWh; Sonne: 200 GWh; Windkraft: 20 GWh, Geothermie: 15 GWh; Biomasse: 45 GWh

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung dieser fünf Grössen seit 2000 und den Zielpfad bis 2030:



\*\* grosser Beitrag des Kantons zum Erreichen des Ziels möglich  
\* mittlerer Beitrag des Kantons zum Erreichen des Ziels möglich

Mit Blick auf die Stromversorgungssicherheit sind folgende Zielsetzungen aus dem Bericht „Stromnetze Thurgau“ von einer überwiegenden Mehrheit der Energieversorgungsunternehmen bis 2025 zu erfüllen:

- Erhebung des Optimierungspotenzials in den Stromversorgungsnetzen;
- Erarbeitung eines Konzepts zur Steigerung der Aufnahmefähigkeit dezentral produzierter Energie und der Ladeinfrastruktur Elektromobilität.

Die Erreichbarkeit der für das Jahr 2030 gesetzten Ziele ist nicht allein von den auf kantonalen Ebene, sondern auch von den auf nationaler und internationaler Ebene umgesetzten Massnahmen abhängig. Der Regierungsrat ist sich bewusst, dass der Einfluss des Kantons Thurgau auf das globale Klima gering ist. Dennoch soll auch der Thurgau seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Zudem erhöht der Ausbau der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz die Versorgungssicherheit und stärkt die einheimische Volkswirtschaft.

### 3. Massnahmenmix

Der Massnahmenmix für die Periode bis 2030 basiert auf den Erkenntnissen des Schlussberichts vom 23. Oktober 2017 zur Umsetzung des „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ von 2007 bis 2015 sowie der Grundlagenberichte „Konzept für einen Thurgauer Strommix ohne Kernenergie“ vom 12. September 2013 und „Stromnetze Thurgau“ vom 29. Oktober 2014. Zudem sind neue Fragestellungen wie Netzmanagement bei volatiler und dezentraler Energieproduktion, Batteriespeicher oder Elektromobilität dazugekommen.

## 3.1 Beurteilung der Massnahmen und Ziele durch die Arbeitsgruppe

Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Vertretern aus dem Amt für Umwelt, dem Amt für Raumentwicklung, dem Strassenverkehrsamt, der Steuer- und Finanzverwaltung, des Grundbuch- und Notariatsinspektorats sowie der Abteilung Energie, hat die vorgeschlagenen Massnahmen bewertet (Schlussbericht ab Seite 61). Die nachfolgende Tabelle gibt die Beurteilung wieder:

Nr.	Massnahmen Beschrieb	Beurteilung Arbeitsgruppe
1	Neue Zielwerte für 2030 für den Kanton Thurgau	+
2	Überführung MuKE n 2014 in die kantonale Gesetzgebung	+
3	Weiterentwicklung der kantonalen Energiestatistik	+
4	Pflicht zur Betriebsoptimierung für grössere Gebäude	+
5	Pflicht bei Handänderungen einen GEAK auszustellen	+/-
6	Steuerlicher Pauschalabzug des Unterhalts nur für Gebäude mit minimalem energetischem Energieverbrauchsstandard gemäss GEAK	-
7	Festlegung von Zonen mit erhöhtem Anteil erneuerbarer Energie, Förderung Energienetze	+/-
8	Vereinfachte Wärmenutzung aus Grundwasser für energieeffiziente Bauten und Überprüfung der Zulässigkeit von Erdwärmesonden	+
9	Verstärktes Bonus-/Malussystem bei der Motorfahrzeugsteuer	+
10	Strategie Elektromobilität, Erarbeitung Konzept Elektromobilität	+
11	Fahrkostenabzug für den Arbeitsweg	+
12	Vereinfachter Grossverbraucherartikel für mittlere Unternehmen	++
13	Gerätevorschriften bei Neubauten	+
14	Weiterentwicklung des Förderprogramms	+
15	Energiemonitoring kantonale Bauten	+
16	Kriterien für Staatsbeiträge	-
17	Vorbildwirkung bei selbständige Unternehmen im Eigentum des Kantons	+
18	Massnahme im Elektrizitätsbereich, Pilotversuch Effizienztarif (aus dem Bericht Konzept für einen Strommix ohne Kernenergie)	+
19	Sanierungsfonds für Besitzer von Einfamilienhäuser	-
20	Steuerliche Begünstigung der Erträge aus kleinen Solarstromanlagen	-

- +** zur Umsetzung empfohlen
- +/-** zur modifizierten Umsetzung empfohlen
- Umsetzung nicht empfohlen

Von den insgesamt 20 geprüften Massnahmen wurden vier dem Regierungsrat zur Ablehnung empfohlen, inklusive den zwei neu eingebrachten Massnahmen 19 und 20. Diese verstossen gegen übergeordnetes Recht. Gemäss Art. 712m ZGB kann nur die Versammlung der Stockwerkeigentümer einen Erneuerungsfonds bilden. Einlagen in Erneuerungsfonds werden steuerlich nur anerkannt, weil die einzelnen Stockwerkeigentümer nicht mehr frei über die Mittel verfügen können. Dies ist bei Einfamilienhausbesitzer, wie bei der Massnahme 19 vorgesehen, anders. Die Steuerbehörden sind zudem



weder in der Lage, die Energierelevanz und die korrekte Verwendung der zweckgebundenen Mittel zu überprüfen, noch ist es deren Aufgabe. Die Massnahme 20 kann nicht umgesetzt werden, weil das Bundesrecht (Art. 16 Abs. 1 DBG und Art. 7 Abs. 1 StHG) vorgibt, dass regelmässige und einmalige Erträge in der Einkommenssteuer erfasst werden müssen. Die steuerfreien Einkünfte sind in einem Ausnahmekatalog abschliessend aufgeführt. Einkünfte aus Solarstromanlagen sind in diesem Katalog jedoch nicht erwähnt. Ebenfalls nicht empfohlen wird im Sinne einer vertikalen Harmonisierung die Massnahme 6, da in der Verordnung zur direkten Bundessteuer (SR 642.116) dem Steuerpflichtigen explizit die Wahlmöglichkeit zwischen den tatsächlichen Kosten oder dem Pauschalabzug gewährt wird. Die Massnahme 16 wurde wegen fehlender umsetzbarer Anwendungsfälle zur Ablehnung empfohlen. Die Massnahme 5 „GEAK Pflicht bei Handänderung“ soll schrittweise eingeführt und die Massnahme 7 „Zonen mit erhöhtem Anteil erneuerbarer Energie, Förderung Energienetze“ durch optimierte Rahmenbedingungen und in Zusammenhang mit dem Förderprogramm umgesetzt werden.

### **3.2 Konsolidierung der vorgeschlagenen Massnahmen durch den Regierungsrat**

Ein Schwerpunkt des Energiekonzeptes beinhaltet die Senkung des Wärmebedarfs (Raumwärme und Warmwasser) sowie den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energiequellen. Dabei soll ein Instrumentenmix aus Vorschriften, finanziellen Anreizen sowie Information und Beratung zur Anwendung kommen. Es geht darum, die Vorschriften und das Förderprogramm laufend dem aktuellen Stand der Technik anzupassen und die vorhandenen Informationsinstrumente zu stärken.

Neben dem Gebäudebereich trägt auch der Verkehrsbereich schweizweit mit 32 % zu einem erheblichen Anteil an den gesamten Treibhausgasemissionen bei. Insbesondere beim MIV besteht ein grosses Potenzial, die Treibhausgasemissionen zu senken. Der Einfluss des Kantons auf den Verbrauch fossiler Energie im Verkehr liegt traditionellerweise in den Bereichen öffentlicher Verkehr, Raumplanung, Verkehrsinfrastruktur, Förderung des Langsamverkehrs und der Elektromobilität sowie Anreizsystemen via Motorfahrzeugsteuer und Ausgestaltung des verwaltungsinternen Beschaffungswesens.

Auch die zukünftigen Herausforderungen im Bereich der Stromnetze im Zusammenhang mit dem Zubau der dezentralen erneuerbaren Stromerzeugung sind im Konzept zu berücksichtigen.

Deshalb wurden fünf weitere Massnahmen aus den Bereichen Bauvorschriften, Mobilität, erneuerbare Stromerzeugung und Geothermie ins Energiekonzept aufgenommen. Diese Massnahmen stammen aus den Berichten „Geothermie Thurgau“, „Stromnetze Thurgau“ und „Chancen der Elektromobilität für den Kanton Thurgau“ sowie aus dem Bundesbericht „ClimaBau-Planen angesichts des Klimawandels“ vom 29. Dezember 2017.

Die Massnahme 5 „Pflicht, bei Handänderungen einen GEAK auszustellen“ wird vom Regierungsrat abgelehnt, weil er keine staatlich verordnete GEAK-Pflicht will.

Die Umsetzung der Massnahme 11 „Fahrkostenabzug für den Arbeitsweg“ wird vom Regierungsrat abgelehnt, weil der Fahrkostenabzug erst kürzlich am 1. Januar 2016 nach langem politischen Ringen auf Fr. 6'000 gesenkt wurde.

Die Massnahme 13 „Gerätevorschriften bei Neubauten“ wird aufgrund der zu erwartenden hohen Vollzugaufwendungen und dem Bestreben, die Vorschriften möglichst einfach zu halten, ebenfalls abgelehnt.

Nachfolgend sind die einzelnen Massnahmen, die der Regierungsrat umzusetzen beabsichtigt, aufgelistet und beschrieben.

Nr.	Massnahme	Schlussbericht Nr.
1	Neue Zielwerte für 2030 für den Kanton Thurgau	1
2	Überführung MuKE n 2014 in die kantonale Gesetzgebung (bereits erfolgt)	2
3	Weiterentwicklung der kantonalen Energiestatistik	3
4	Pflicht zur Betriebsoptimierung für grössere Gebäude	4
5	Festlegung von Zonen mit erhöhtem Anteil erneuerbarer Energie, Förderung Energienetze	7
6	Vereinfachte Wärmenutzung aus Grundwasser für energieeffiziente Bauten und Überprüfung der Zulässigkeit von Erdwärmesonden	8
7	Verstärktes Bonus-/Malussystem bei der Motorfahrzeugsteuer	9
8	Strategie Elektromobilität, Erarbeitung Konzept Elektromobilität (bereits erfolgt)	10
9	Vereinfachter Grossverbraucherartikel für „mittlere“ Unternehmen (in den MuKE n 2014 enthalten)	12
10	Weiterentwicklung des Förderprogramms	14
11	Energiemonitoring kantonale Bauten	15
12	Vorbildwirkung selbständige Unternehmen im Eigentum des Kantons	17
13	Massnahme im Elektrizitätsbereich, Pilotversuch Effizienztarif (aus dem Bericht Konzept für einen Strommix ohne Kernenergie)	18
14	Anpassung Bauvorschriften unter Berücksichtigung der Klimaveränderung und dem Stand der Technik	-
15	Umsetzung der flankierenden Massnahmen aus Bericht „Stromnetze Thurgau“	-
16	Einführung Mobilitätsmanagement in der kantonalen Verwaltung und verwaltungsnahen Institutionen aus Bericht „Chancen der Elektromobilität für den Kanton Thurgau“	-
17	Ausbau der geothermischen Nutzung im Kanton Thurgau aus Bericht „Geothermie Thurgau“	-
18	Verbesserung Rahmenbedingungen für grosse Solarstromanlagen	-

### *Massnahme Nr. 1: Neue Zielwerte für 2030 für den Kanton Thurgau*

Damit werden die Zwischenziele im Jahr 2025 sowie die Energieziele für das Jahr 2030 festgelegt (siehe Kapitel 2.1).

*Massnahme Nr. 2: Überführung MuKE n 2014 in die kantonale Gesetzgebung*

Mit der Annahme der Gesetzesvorlage zur Umsetzung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE n 2014) am 18. Dezember 2019 wurde der erste Schritt getan, die Energievorschriften an den aktuellen Stand der Technik anzupassen. Mit der Schulung aller Beteiligten im Mai und Juni sowie der Inkraftsetzung auf den 1. Juli 2020 wurde die Umsetzung weitgehend abgeschlossen. Zur Optimierung des Vollzugs sind zu einem späteren Zeitpunkt ERFA-Veranstaltungen vorgesehen.

*Massnahme Nr. 3: Weiterentwicklung der kantonalen Energiestatistik*

Die im Jahr 2015 aufgebaute kantonale Energiestatistik soll weiterentwickelt und mit der Berichterstattung zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen koordiniert werden. So soll das Monitoring des Wärmebedarfs im Gebäudebereich (Energieträger, Energiebezugsfläche, Zweithelzung, etc.) des eidgenössischen Gebäude- und Wohnungsregisters (GWR) eingebunden werden.

*Massnahme Nr. 4: Pflicht zur Betriebsoptimierung für grössere Gebäude*

Erhebungen des Bundesamtes für Energie (Erfolgskontrolle Gebäudestandards 2014-2015) haben gezeigt, dass neu erstellte Gebäude real häufig deutlich mehr Energie benötigen, als in der Planung vorgesehen wurde. In vielen Fällen wäre eine effiziente Technik zwar vorhanden, aber es fehlt an einer sorgfältigen Inbetriebnahme und einer schrittweisen Optimierung in den ersten Betriebsjahren. Eine Anlageoptimierung zahlt sich nach kurzer Zeit über tiefere Energiekosten aus. Diese Massnahme wird mit der Einführung der MuKE n 2014 bei Unternehmen bereits umgesetzt und soll auf Wohnbauten ausgedehnt werden.

*Massnahme Nr. 5: Festlegung von Zonen mit erhöhtem Anteil erneuerbarer Energie, Förderung Energienetze*

Diese Massnahme setzt den Schwerpunkt bei der Initiierung und der Förderung neuer Energienetze. Es soll einerseits die Frage bezüglich der grundeigentümergehörigen Umsetzung von Energierichtplänen geklärt, andererseits Werkzeuge zur Initiierung neuer Energienetze entwickelt werden. Diese bilden in einer zukünftigen Versorgung, insbesondere bei einer thermischen Nutzung von Grundwasser, Oberflächengewässer (z.B. Seewasser) oder Wärmekraftkopplungsanlagen, eine zentrale Rolle.

*Massnahme Nr. 6: Vereinfachte Wärmenutzung aus Grundwasser für energieeffiziente Bauten und Überprüfung der Zulässigkeit von Erdwärmesonden*

Erneuerbare Energien sollen vermehrt eingesetzt werden, insbesondere bei der Wärmeerzeugung. Für die Deckung des Wärmebedarfs von Wohnbauten (Heizwärme, Warmwasser) soll vermehrt Umweltwärme verwendet werden. Im Fokus stehen dabei die Erdwärme und das Grundwasser. Die Nutzung dieser Ressourcen ist für die Bauherren trotz höheren Investitionen wirtschaftlich interessant, jedoch scheitern Projekte häufig an einschränkenden Auflagen. So sind Erdsonden im Grundwassergebiet nicht zulässig, und die direkte energietechnische Nutzung des Grundwassers selbst ist erst ab einer hohen Entnahmelistung möglich. Energieeffiziente Bauten, wie beispielsweise Neubauten gemäss MuKE n 2014 oder Minergie-Gebäude, erreichen diese Entnahmelistungen nicht oder nur, wenn mehrere Gebäude über ein Wärmenetz verbunden sind. Deshalb soll geprüft werden, ob die Grundwassernutzung an eine minimale Gebäu-

degrösse (Fläche) geknüpft und die minimale Entnahmeleistung gesenkt werden kann. Die Einschränkungen der Energienutzung mittels Erdwärmesonden oder direkt mit Grundwasser sollen periodisch überprüft und die Gebiete zur Energienutzung laufend den aktuellsten Erkenntnissen angepasst werden.

#### *Massnahme Nr. 7: Verstärktes Bonus-/Malussystem bei der Motorfahrzeugsteuer*

Das im Jahr 2011 eingeführte Bonus-/Malussystem bei der kantonalen Motorfahrzeugsteuer zeigt aufgrund der geringen Betragshöhe wenig Wirkung. Deshalb soll die Bemessungsgrundlage nach Hubraum überprüft und nach ökologischen Kriterien, beispielsweise CO<sub>2</sub>-Ausstoss, angepasst werden. In diesem Sinne sind die Anreize zum Kauf umweltfreundlicher Fahrzeuge gegenüber heute deutlich zu verstärken.

#### *Massnahme Nr. 8: Strategie Elektromobilität, Erarbeitung Konzept Elektromobilität*

Mit der Elektromobilität öffnet sich ein neues Feld der individuellen Mobilität, das technologiebedingt ein grosses Substitutions- und Effizienzpotenzial verspricht. Der kantonale Bericht „Chancen für die Elektromobilität für den Kanton Thurgau“ vom 26. März 2018 zeigt auf, wo Handlungsoptionen für den Kanton bestehen. Die von der Kommission zur Umsetzung empfohlenen Massnahmen werden sukzessive umgesetzt.

#### *Massnahme Nr. 9: Vereinfachter Grossverbraucherartikel für mittlere Unternehmen*

Erhebungen des Bundesamtes für Energie haben gezeigt, dass ganz grosse Unternehmen etwa 60 % des Energiebedarfs aller Unternehmen beanspruchen. Für diese Unternehmen bestehen bereits Vorgaben zur Energieeffizienz. Für Unternehmen mit einem Stromverbrauch zwischen 200 bis 500 MWh pro Jahr existieren keine Vorgaben zur Energieeffizienz. Auch in diesen Unternehmen existieren Anlagen zur Bereitstellung der Medien (Kälte, Wärme, Druckluft, etc.) mit einem grossen Effizienzpotenzial, welches sich wirtschaftlich erschliessen lässt. Mit der Umsetzung der MuKE 2014 werden diese Unternehmen angehalten, die wirtschaftlichen Potenziale zu erschliessen.

#### *Massnahme Nr. 10: Weiterentwicklung des Förderprogramms*

Mit der ES 2050 gewährt der Bund den Kantonen mehr Fördermittel. Diese erhalten einen Sockelbeitrag von 30 % nach Bevölkerungszahl und 70 % aufgrund des kantonalen Förderbudgets. Das neue CO<sub>2</sub>-Gesetz sieht vor, die Teilzweckbindung der CO<sub>2</sub>-Abgabe zugunsten der kantonalen Förderbudgets sicher bis 2025 und allenfalls bis 2030 weiterzuführen. Das bestehende Energieförderprogramm soll weiterhin laufend dem Stand der Technik angepasst werden. Zudem sollen Beiträge auch an Pilot- und Demonstrationsanlagen, z.B. in den Bereichen Windenergie oder thermischer Nutzung von Oberflächengewässern (Seewassernutzung), gesprochen werden, um die Entwicklung und Marktdurchdringung zu beschleunigen.

#### *Massnahme Nr. 11: Energiemonitoring kantonale Bauten*

Eine Vorbildfunktion umfasst neben der Erstellung auch den energieoptimierten Betrieb eines Gebäudes. Damit der Betrieb optimiert und die Wirkung von umgesetzten Effizienzmassnahmen erfasst werden kann, sind die Energieverbrauchswerte automatisch zu erfassen. Einige kantonale Liegenschaften sind bereits als Pilotprojekte mit einem Energiemonitoringsystem ausgerüstet worden. Bis zum Jahr 2025 sollen 80 % des Energieverbrauchs in den kantonalen Gebäuden automatisch erfasst werden können.

*Massnahme Nr. 12: Vorbildwirkung selbständige Unternehmen im Eigentum des Kantons*

Die Vorbildwirkung soll auch auf die selbständigen Unternehmen im Eigentum des Kantons erweitert werden. Davon betroffen sind folgende elf Institutionen: Spital Thurgau AG, Thurgauer Kantonalbank, Gebäudeversicherung des Kantons Thurgau, Familienausgleichskasse des Kantons Thurgau, Ausgleichskasse des Kantons Thurgau, Sozialversicherungszentrum Thurgau, Pädagogische Hochschule Thurgau, Pensionskasse Thurgau, Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau. Diese Unternehmen haben ebenfalls eine grosse Aussenwirkung und prägen das Image des Kantons massgebend mit. Teilweise erfüllen sie die Vorbildfunktion bereits.

Die Vorbildfunktion soll sich nicht nur auf den Gebäudebereich, sondern auch auf Anlagen wie beispielsweise Strassenbeleuchtung und Versorgungsanlagen der öffentlichen Hand beziehen. Für eine Strassenbeleuchtung könnte das bedeuten, dass die Beleuchtungsdauer und die Beleuchtungsdichte angepasst oder effizientere Leuchtmittel eingesetzt würden. Dabei sind Investitions- und Betriebskosten gegenüberzustellen.

*Massnahme Nr. 13: Massnahme im Elektrizitätsbereich, Pilotversuch Effizienztarif*

Im Konzept für einen Strommix ohne Kernenergie sind diverse Stromeffizienzmassnahmen geprüft worden. Die Massnahme „Effizienzreize über die Stromtarife“ soll im Rahmen eines Pilotprojekts in Zusammenarbeit mit einem Elektrizitätsversorger umgesetzt werden (Smart Distribution). Der effiziente und sparsame Umgang mit Energie soll sich auch finanziell auszahlen. Das heutige Stromtarifsystem bietet dafür kaum Anreize. Bei privaten Haushalten soll für verschiedene Verbrauchsprofile ein Vergleichsverbrauch aufgrund weniger Parameter ermittelt werden. Wer seinen Stromverbrauch unter den Verbrauch eines durchschnittlichen Vergleichshaushalts drückt, sei es durch einen bewussteren Umgang mit Energie oder energieeffiziente Ersatzinvestitionen, wird mit einem Bonus belohnt. Andererseits soll Haushalten mit sehr hohem Verbrauch ein Malus auferlegt werden.

*Massnahme Nr. 14: Anpassung Bauvorschriften unter Berücksichtigung der Klimaveränderung und dem Stand der Technik*

Der Bundesbericht „ClimaBau-Planen angesichts des Klimawandels“ vom 29. Dezember 2017 zeigt bedeutende Auswirkungen auf den Energiebedarf und die Behaglichkeit bei Gebäuden. So soll der Heizwärmebedarf um 20-30 % sinken, der Klimakältebedarf hingegen exponentiell ansteigen. Der Klimakältebedarf wird im Schweizer Mittelland rund die Hälfte des Heizwärmebedarfs betragen. Behagliche Temperaturen in den Innenräumen werden zukünftig nur durch eine optimale Gebäudegestaltung, effiziente Haustechnik und einen entsprechenden Betrieb gewährleistet. Damit der Strombedarf für die Gebäudekühlung in Grenzen gehalten werden kann, sind die baulichen und technischen Anforderungen in der Gesetzgebung anzupassen.

*Massnahme Nr. 15: Umsetzung der flankierenden Massnahmen aus Bericht „Stromnetze Thurgau“*

Aus dem Bericht „Stromnetze Thurgau“ geht hervor, dass zur Sicherstellung der Stromversorgung die Verteilnetze im Hinblick auf die vermehrt dezentrale Stromerzeugung und die zunehmende Elektromobilität optimiert werden müssen. Der Regierungsrat will

unter anderem die Elektrizitätsverteilunternehmen beauftragen, die Umsetzung der folgenden flankierenden Massnahmen an die Hand zu nehmen:

- Ermittlung der betrieblichen Optimierungspotenziale in den Verteilnetzen und Erstellung eines Zeitplans für die Umsetzung des Smart Metering sowie Initiierung eines innovativen Netzlastenmanagements.
- Ausarbeitung eines Konzepts, das aufzeigt, wie die Verteilnetze für die Umsetzung der Energiestrategie von Bund und Kanton fit zu machen sind.

*Massnahme Nr. 16: Einführung Mobilitätsmanagement in der kantonalen Verwaltung und verwaltungsnahen Institutionen aus Bericht „Chancen der Elektromobilität für den Kanton Thurgau“*

Der Kanton Thurgau führt in der öffentlichen Verwaltung und in den verwaltungsnahen Institutionen (Spitäler, Schulen, etc.) ein betriebliches Mobilitätsmanagement ein. Direkte Handlungsansätze bieten sich beispielsweise bei der kantonalen Fahrzeugflotte, der Verfügbarkeit und Bewirtschaftung von Parkplätzen für Mitarbeitende und/oder Kunden, Beiträgen an ÖV-Abonnemente sowie der Förderung des Fuss- und Radverkehrs (Abstellplätze, Duschen, Ladestationen für E-Bikes). Zudem sind auch Arbeitsmodelle (z.B. verstärktes Homeoffice) zu prüfen, die einerseits die Mobilität und andererseits die Raumbedürfnisse der Verwaltung reduzieren können.

*Massnahme Nr. 17: Ausbau der geothermischen Nutzung im Kanton Thurgau aus Bericht „Geothermie Thurgau“*

In Schlattingen wird heute bereits Wärme aus der Tiefe zur Beheizung von Gewächshäusern genutzt. Zudem sollen anhand eines Forschungsprojektes, an dem auch der Bund beteiligt ist, Erkenntnisse gewonnen werden, um die Nutzung bei ähnlichen geologischen Verhältnissen im Kanton zu reproduzieren. In Zusammenarbeit mit dem Verein Geothermie Thurgau (VGTG) sollen Möglichkeiten zur Strom- und Wärmeerzeugung aus tiefer Geothermie gesucht werden. Zudem schlummert im Bodensee ein riesiges, noch weitgehend ungenutztes Energiepotenzial (sogenannte Untiefe-Geothermie). Als Grundlage für kommende Energierichtpläne und Nutzungspläne soll anhand einzelner Kriterien (technische Machbarkeit seeseitig, Wärme- und Kühlbedarf uferseitig) auf das Potenzial näher eingegangen werden, mit dem Ziel, Wärme und Kälte aus dem Bodensee vermehrt zu nutzen (siehe Massnahme 6).

*Massnahme Nr. 18: Verbesserung Rahmenbedingungen für grosse Solarstromanlagen*

Um den Zubau von Solarstromanlagen voranzutreiben, sind die Rahmenbedingungen für Investoren attraktiver zu gestalten. Auf der Basis der Erkenntnisse des Berichts aus dem Kanton Schaffhausen sind im Kanton Thurgau die Potenziale und Hemmnisse für den Bau neuer Anlagen zu erheben und mit interessierten Kreisen Massnahmen zur Stärkung der Anreize zu erarbeiten.

## IV. Wirkung, Kosten, Finanzierung und volkswirtschaftliche Effekte

### 1. Wirkung und Kosten

Mit den vom Regierungsrat vorgeschlagenen Massnahmen sind bis 2030 folgende Wirkung und Kosten für den Kanton pro Jahr zu erwarten:

Massnahmenswerpunkt	Wirkung Wärme in GWh	Wirkung Strom in GWh	Wirkung Treibstoffe in GWh	Wirkung in Tonnen CO <sub>2</sub>	Kosten in Tausend Fr./a
Verbrauch fossile Energie für Wärmezwecke (Förderprogramm)	-97.3	-43.4	0	-31'400	3'000
Verbrauch fossile Energie im Verkehr	0	0.6*	-23	-7'000	9
Elektrizitätsverbrauch	-9.1	-11.0	0	-4'400	300
Produktion erneuerbare Wärme (Netze)	0	-0.2	0	-34	0
Vorbildfunktion der öffentlichen Hand	-1.0	-0.2	0	-300	30
Weitere Massnahmen Förderprogramm	-293	42.0**	-310	-72'000	7'000
<b>Summe aller Massnahmen (gerundet)</b>	<b>-400</b>	<b>-12</b>	<b>-330</b>	<b>-115'000</b>	<b>10'300</b>

\* Mehrverbrauch aufgrund Elektromobilität resp. Ersatz fossiler Heizungen durch Wärmepumpen

Mit Effizienzsteigerungen im Gebäudebereich und dem vermehrten Einsatz erneuerbarer Energie im Gebäude kann der Verbrauch fossiler Energieträger im Jahr 2030 um rund 400 GWh gesenkt werden. Dies entspricht 13 % in Bezug auf den Verbrauch fossiler Energie für Wärmeanwendungen im Jahr 2015. Insgesamt resultiert eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 115'000 Tonnen bis im Jahr 2030. Auch der vermehrte Einsatz von erneuerbarem Strom trägt zur CO<sub>2</sub>-Reduktion bei, denn Strom aus Solarstromanlagen hat beispielsweise einen tieferen Emissionsfaktor im Vergleich mit dem schweizerischen Verbrauchermix.

Mit den aufgeführten Massnahmen liegt die Zielerreichung im Kompetenzbereich des Kantons, namentlich bei den Gebäuden, in Reichweite. Die Ziele bei den Treibstoffen sind allein mit kantonalen Massnahmen nicht erreichbar. Mit der Förderung der Elektromobilität, dem verstärkten Bonus/Malussystem bei der Motorfahrzeugsteuer und den weiteren Massnahmen aus dem Bericht der Elektromobilität kann die Wirkung von 330 GWh erreicht werden.

Die Substitution von Erdöl- und Erdgasheizungen durch Wärmepumpen und die Elektrifizierung des MIV erschweren die Stabilisierung des Elektrizitätsverbrauchs. Mit den kantonalen Effizienzmassnahmen (Einsparung 12 GWh) sowie zusätzlichen weiteren Massnahmen auf Ebene Bund sind die Effizienzpotenziale stärker auszuschöpfen, die

Reboundeffekte zu kompensieren und damit der Elektrizitätsverbrauch auf heutigem Niveau zu stabilisieren.

Pro Jahr sind im Durchschnitt zusätzliche Ausgaben in der Höhe von etwa 3 Mio. Franken im Förderprogramm zu erwarten, wovon der Bund rund die Hälfte übernimmt.

## 2. Finanzierung

Einige der vorgeschlagenen Massnahmen werden Kostenfolgen haben. Mit der Beratung und Genehmigung des Budgets wird der Grosse Rat jährlich Einfluss auf die Umsetzung der Massnahmen nehmen können.

Stand heute würden die kantonalen Aufwendungen für das Energieförderprogramm von rund 7 Mio. Franken pro Jahr auf ungefähr 8 Mio. Franken pro Jahr ansteigen. Wir gehen aber davon aus, dass mit den neuen Bundesregelungen wie z.B. der Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe mehr Bundesmittel für das Förderprogramm zur Verfügung stehen werden und dadurch der Kantonsanteil stabil bleiben wird. Die Unterstützung durch den Bund mit Globalbeiträgen ist bereits bis zum Jahr 2025 geregelt. Die Debatte zur Weiterführung dieser Teilzweckbindung bis zum Jahr 2030 und zur Erhöhung der Globalbeiträge an die Kantone ist auf nationaler Ebene im Gang. Nebst den direkten Förderbeiträgen für Energieeffizienzmassnahmen und Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien werden auch die übrigen Begleitmassnahmen vom Bund mit Globalbeiträgen unterstützt.

## 3. Volkswirtschaftliche Effekte

Eine sichere und nachhaltigere Versorgung mit Energie ist zentral für die schweizerische Volkswirtschaft. Mit dem vorliegenden Konzept und den vorgeschlagenen Massnahmen zeigt der Regierungsrat auf, welchen zusätzlichen Beitrag der Kanton Thurgau an die sichere und nachhaltige Energieversorgung in den nächsten Jahren leisten will.

Das Energiesystem der Zukunft setzt verstärkt auf einheimische, dezentral produzierte Energie. Die Schweiz macht sich damit weniger abhängig von Ereignissen und Entscheidungen im Ausland, die sie selber nicht beeinflussen kann. Der Umstieg auf erneuerbare Energien reduziert zudem die externen Kosten, die mit der Gewinnung und dem Verbrauch nichterneuerbarer Energien verbunden sind. Gemäss einer Studie der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) aus dem Jahr 2014 flossen 2012 knapp die Hälfte der Ausgaben für Energie im Kanton Thurgau ins Ausland ab. Das sind rund 364 Millionen Franken pro Jahr.

Investitionen in die Nutzung der einheimischen Energieträger und Effizienzmassnahmen führen zu Aufträgen im Inland. Aus einer Auswertung des kantonalen Förderprogramms ist bekannt, dass sich insbesondere energetische Sanierungen an Gebäuden in einem lokalen Markt abspielen. In der Regel werden Aufträge an Planer und Handwerker vor Ort vergeben. Gemäss einer Auswertung im Kanton Thurgau gehen 99 % der Aufträge an Unternehmen mit Sitz in der Schweiz, davon über 70 % an Unternehmen im Kanton Thurgau.

Ein Unternehmen, das in Effizienzmassnahmen investiert, sei es durch Massnahmen am Betriebsgebäude oder durch Optimierungen bei den Prozessen, senkt Betriebskos-



ten. Die freiwerdenden Mittel stehen für das Kerngeschäft zur Verfügung, beispielsweise für die Entwicklung von innovativen Produkten. Längerfristig können sich diese Betriebe also Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Zur Abschätzung der volkswirtschaftlichen Effekte wurden – wo dies möglich war – drei Grössen quantifiziert: Mittelabfluss, Reduktion der externen Kosten sowie ausgelöste Investitionen.

Durch die Substitution von Erdöl und Erdgas durch Wärme aus Holz, Umgebungswärme, Biogas, Sonne kann der Mittelabfluss jährlich um rund 3.2 Mio. Franken reduziert werden. Unter Berücksichtigung der gestaffelten Einführung und Umsetzung der Massnahmen, beträgt im Jahr 2030 die gesamte Reduktion rund 31 Millionen Franken gegenüber dem Jahr 2020.

Die externen Kosten reduzieren sich im Jahr 2030 gegenüber dem Jahr 2020 um insgesamt rund 15 Millionen Franken. Das sind Kosten, welche die Allgemeinheit für die negativen Auswirkungen des fossilen Energieverbrauchs aufbringen müsste. Die Investitionen wurden dort abgeschätzt, wo verlässliche Erfahrungswerte vorhanden sind oder eine einfache Berechnung möglich war. Es ist bekannt, dass zwischen Förderbeiträgen und den damit verbundenen Investitionen ein Faktor von rund vier bis fünf liegt. Ein Förderprogramm im Umfang von durchschnittlich 18 Mio. Franken (Kantonsbeitrag 8 Mio. Franken, Bundesbeitrag 10 Mio. Franken) würde somit Investitionen von durchschnittlich rund 79 Mio. Franken pro Jahr bis ins Jahr 2030 auslösen.

## **V. Zur Umsetzung des Energiekonzepts**

Der Regierungsrat ist sich des Handlungsbedarfs im Energiebereich, beziehungsweise beim Klimaschutz, bewusst und ist bereit, seine Verantwortung wahrzunehmen. Er will die vorgeschlagenen Massnahmen mit den bestehenden Ressourcen schrittweise ausarbeiten und umsetzen.

Die Umsetzung der MuKE n 2014 (Massnahme 2) ist mit der Inkraftsetzung der Änderungen zum Energienutzungsgesetz Mitte 2020 abgeschlossen. In diesem Zusammenhang wird der vereinfachte Grossverbraucherartikel für mittlere Unternehmen (Massnahmen 9) ebenfalls umgesetzt. Auch bereits umgesetzt ist die Erarbeitung eines Strategieberichts zu den Chancen und Risiken der Elektromobilität im Kanton Thurgau (Massnahme 8). Aus dem Bericht sind Handlungsoptionen abgeleitet worden, die teilweise bereits in der Umsetzung oder in der Planung sind. Im Bereich Geothermie (Massnahme 17) sind ebenfalls Arbeiten bereits im Gang.

In *erster Priorität* sind die Umsetzung der Weiterentwicklung der kantonalen Energiestatistik (Massnahme 3), die priorisierten Handlungsoptionen aus dem Bericht Elektromobilität (Massnahme 8), die Weiterentwicklung des kantonalen Förderprogramms (Massnahme 10), das Energiemonitoring kantonale Bauten (Massnahme 11), die flankierenden Massnahmen aus dem Bericht „Stromnetze Thurgau“ (Massnahme 15), die Einführung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements (Massnahme 16) sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen für grosse Solarstromanlagen (Massnahme 18) geplant.

In *zweiter Priorität* wird die Umsetzung der Betriebsoptimierung für grössere Wohnbauten (Massnahme 4), die Förderung von Energienetzen (Massnahme 5), die vereinfachte Wärmenutzung von Grundwasser (Massnahme 6), die Vorbildwirkung selbständiger Unternehmen des Kantons (Massnahme 13) und die Anpassung der Bauvorschriften unter Berücksichtigung der Klimaveränderung (Massnahme 15) an die Hand genommen. Die Massnahmen Bonus-/ Malussystem Motorfahrzeugsteuer (Massnahme 7) und Pilotversuch Effizienztarif (Massnahme 13) folgen zum Schluss.

Die bewährte Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, den Verbänden und den Fachleuten wird auch in der kommenden Periode weitergeführt.

## **VI. Antrag**

Der Regierungsrat schliesst mit dem vorliegenden Bericht das „Konzept zur verstärkten Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz“ vom 6. März 2007 ab. Gleichzeitig legt er ein Anschlusskonzept für die Jahre 2020 bis 2030 vor und beantragt Ihnen, sehr geehrter Herr Präsident, sehr geehrte Damen und Herren, vom Bericht und dem „Energiekonzept Kanton Thurgau 2020 bis 2030“ Kenntnis zu nehmen.

Der Präsident des Regierungsrates

Der Staatsschreiber-Stellvertreter

### **Beilage:**

Schlussbericht zur Umsetzung des Energiekonzepts Kanton Thurgau vom 23. Oktober 2017