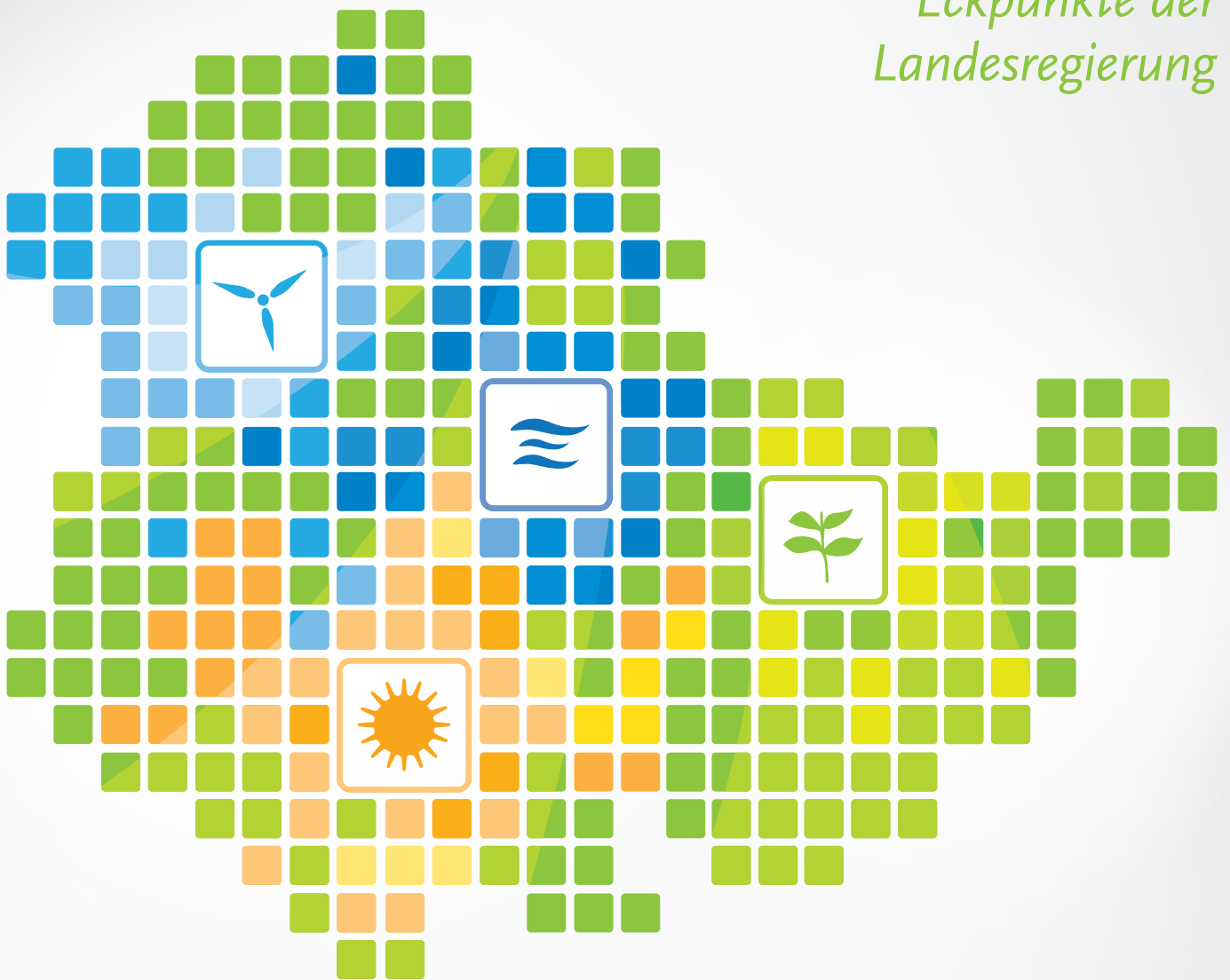


Neue Energie für Thüringen

*Eckpunkte der
Landesregierung*



FREISTAAT
THÜRINGEN



Gliederung

1. Megathema Energie – Ziele einer nachhaltigen Energiestrategie	S. 2
2. Rahmenbedingungen für eine zukunftsorientierte Energiepolitik in Thüringen	S. 3
2.1 Energie als globale Frage	S. 3
2.2 Energiepolitik in Europa	S. 4
2.3 Energiepolitik in Deutschland.....	S. 6
2.4 Energiepolitik und Ausgangslage in Thüringen.....	S. 8
3. Leitlinien Thüringer Energiepolitik	S. 9
3.1 Versorgungssicherheit gewährleisten.....	S. 9
3.2 Bezahlbarkeit sicherstellen.....	S. 9
3.3 Umwelt- und Klimaverträglichkeit durchsetzen	S. 11
4. Ausbau der erneuerbaren Energien	S. 11
4.1 Biomassennutzung stärken	S. 13
4.2 Photovoltaik ausbauen.....	S. 14
4.3 Wasserkraft sichern	S. 16
4.4 Geothermie erschließen.....	S. 16
4.5 Solarthermie ausbauen	S. 17
4.6 Windkraft nutzen.....	S. 19
5. Entwicklung und Ausbau von Speicherkapazitäten	S. 20
6. Netzausbau und –anpassung	S. 21
7. Energieeffizienz und Energieeinsparung	S. 23
7.1 Erzeugung modernisieren.....	S. 24
7.2 Unternehmen bei Effizienzverbesserungen unterstützen	S. 25
7.3 Gebäude modernisieren.....	S. 26
7.4 Endenergieverbrauch im privaten Sektor reduzieren	S. 28
7.5 Verkehr nachhaltig gestalten	S. 29
Es ist Zeit für einen wirklichen Energiekonsens!	S. 30

1. Megathema Energie - Ziele einer nachhaltigen Energiestrategie

Der weltweite Energieverbrauch steigt, der weltweite Klimawandel schreitet voran, und noch immer leben 1,8 Mrd. Menschen auf der Welt ohne adäquate Energieversorgung.

- Die internationale Energieagentur (IEA) geht davon aus, dass die Energienachfrage bis 2030 weltweit um 50% steigen wird.
- Die Energiepreise steigen stark an, da sich der Ölpreis auf bis zu 200 US-Dollar je Barrel erhöhen wird.
- Der weltweite CO₂-Ausstoß wächst, ohne dass bislang ein Post-Kyoto-Abkommen und damit verbindliche weltweite Vereinbarungen zur Bekämpfung des Klimawandels getroffen worden sind.

Der Umbau des Energiesystems ist eine der großen Aufgaben der nächsten Jahre und Jahrzehnte und macht die Energietechnologien zu einer Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts. Die Bewältigung des Klimawandels und der damit einhergehende Umbau des Energiesystems erfordern den globalen Blick, internationale Vereinbarungen und nationale Strategien. Sie nehmen aber auch die regionalen Akteure in die Pflicht.

→ Nur mit einem Umbau des Energiesystems lassen sich die energiepolitischen Ziele Versorgungssicherheit, Bezahlbarkeit und Klima- und Umweltverträglichkeit erreichen.

Die nationalen und internationalen Rahmenbedingungen wandeln sich. Es gilt zu analysieren, welche Konsequenzen sich daraus für Thüringen ergeben und wie Thüringen sich ändernde Rahmenbedingungen nutzen kann, um von ihnen zu profitieren. Andererseits wollen wir unsere Überlegungen und Vorstellungen in die Meinungsbildungsprozesse einfließen lassen.

Der für die Länder relevante rechtliche Rahmen im Energiebereich wird maßgeblich auf europäischer und auf nationaler Ebene gesetzt. Gleichwohl besteht für die einzelnen Länder wie Thüringen im Rahmen ihrer klimatischen, naturräumlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen ein nicht unwesentlicher Gestaltungsspielraum. Diesen gilt es zu nutzen. Die Voraussetzungen in Thüringen dafür sind gut.

→ Ziel der Thüringer Energiepolitik ist und bleibt die sichere, bezahlbare und umwelt- und klimaverträgliche Energieversorgung.

Thüringen soll als Standort gestärkt werden, in dem es sich zu leben, zu arbeiten und zu investieren lohnt. Darüber hinaus gilt es, die wirtschaftlichen Aktivitäten im Energiebereich auszubauen, um so langfristig wettbewerbsfähige Arbeitsplätze zu sichern und wirtschaftlich vom Umbau des Energiesystems zu profitieren. Die Entwicklung dezentraler Versorgungsstrukturen kann zur regionalen Wertschöpfung beitragen.

Ebenso wie auf nationaler Ebene bedarf es auf regionaler Ebene einer konsistenten und integrierten Strategie, um die kurz- mittel- und langfristigen Handlungserfordernisse aufeinander abzustimmen.

→ Die Transformation des Energiesystems stellt nicht allein die Energiebranche,

sondern die Gesellschaft insgesamt vor enorme Herausforderungen technischer, wirtschaftlicher, finanzieller, infrastruktureller, politischer und gesellschaftlicher Art.

Das Energiekonzept will zeigen, dass und wie der Umbau des Energiesystems Thüringen möglich ist und wie Thüringen von diesem Umbau profitieren kann. Im Zentrum steht dabei der Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung. Das Konzept zeigt die Ziele für die einzelnen erneuerbaren Energien in Thüringen sowie die Instrumente, wie durch politisch-rechtliche Rahmenbedingungen sowie private und öffentliche Investitionen diese Ziele erreicht werden können.

Nur in einem kooperativen Prozess und unter Einbindung der betroffenen Akteure lässt sich die Energiewende zum Vorteil Thüringens vollziehen. Die energiepolitische Strategie für die nächsten Jahre braucht eine breite Akzeptanz. Es müssen die Ziele der Klimapolitik und der Versorgungssicherheit erreicht werden, ohne die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu gefährden.

2. Rahmenbedingungen für eine zukunftsorientierte Energiepolitik in Thüringen

2.1 Energie als globale Frage

Es gilt weltweit als politischer und wissenschaftlicher Konsens, dass eine rasche Erderwärmung von mehr als 2 Grad Celsius die Anpassungsfähigkeit der Menschheit und der Ökosysteme überfordern wird. Gelingt eine Begrenzung des Klimawandels nicht, drohen soziale und wirtschaftliche Verwerfungen, die sicherheitspolitische Auswirkungen haben können. Auf der Klimakonferenz in Cancún im Jahr 2010 hat die Staatengemeinschaft die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs gegenüber dem vorindustriellen Niveau von 2 Grad Celsius als langfristiges Ziel anerkannt und entsprechend dringenden Handlungsbedarf ausgemacht. Auf bindende Verpflichtungen zur Emissionsbegrenzung konnten sich die Staaten allerdings nicht einigen.

Soll die Begrenzung der Erwärmung gelingen, darf nur noch eine bestimmte Menge an CO₂ aus fossilen Quellen in die Atmosphäre gelangen. Würden die CO₂-Emissionen auf aktuellem Niveau eingefroren, wäre das globale CO₂-Budget bereits in rund 25 Jahren erschöpft

Derzeit steigen allerdings die CO₂-Emissionen weiter an. Die Bevölkerungszahl weltweit wächst. Verstädterung und Verkehrsleistungen nehmen zu. Die Industrieproduktion weitet sich aus. Zudem ist ein Großteil der Menschheit von einer Energieversorgung abgeschnitten. Wirtschaftswachstum und das Streben nach Wohlstand werden den Energiebedarf daher insbesondere in den aufstrebenden Staaten in Asien und Südamerika auch in den nächsten Jahren weiter steigern.

➔ Die Bewältigung des Klimawandels ist eine der größten globalen Herausforderungen.

Ein maßgeblicher Teil der klimarelevanten Emissionen wird durch den Energiesektor verursacht. Noch beruht die weltweite Energieversorgung zu über 80 % auf klimaschädlichen fossilen Energieträgern (*WBGU*). Eine Trendumkehr bei den Emissionen kann daher nur mit einer Energiewende gelingen. Das bedeutet die Dekarbonisierung der Energieversorgung: weg von

fossilen Energieträgern, hin zu erneuerbaren. Es bedeutet zugleich Reduzierung der Nachfrage nach Energie durch Erhöhung der Energieeffizienz und Energieeinsparung.

Im Mittelpunkt müssen die Substitution fossiler Energieträger durch erneuerbare Energien und die Erhöhung der Energieeffizienz stehen.

→ Es muss gelingen, wirtschaftliches Wachstum und steigenden Wohlstand von Ressourcenverbrauch und steigenden Treibhausgasemissionen zu entkoppeln.

Dabei besteht ein hoher Handlungsdruck. Je später die Trendumkehr bei der Emissionsentwicklung erfolgt, desto mehr werden die Gesellschaften überfordert sein, eine Emissionssenkung zu erreichen, die ein Einhalten des 2- Grad-Zieles erlaubt.

Der Umbau des Systems erfordert erhebliche Innovationen und Investitionen. Heutigen Investitionen stehen künftige Einsparungen sowie Vermeidung erheblicher Anpassungskosten an den Klimawandel gegenüber. Zunehmend viele Staaten und Unternehmen erkennen neben der Notwendigkeit die wirtschaftlichen Chancen, die im Umbau des Energiesystems liegen. Zum einen reduziert die Abkehr von fossilen Brennstoffen die Importabhängigkeiten, zum anderen birgt der Umbau der Energieversorgung ein erhebliches Wachstumspotenzial.

→ Der Markt der erneuerbaren Energien bleibt ein Wachstumsmarkt.

Mit einer klaren Ausrichtung der Energiepolitik können Staaten und Regionen von diesem Wachstum profitieren. Wer an der Spitze der Innovationsbewegung steht, hat gute Aussichten auf eine führende Rolle im künftigen Wirtschaftssystem.

2.2 Energiepolitik in Europa

In den letzten Jahren gibt es auf europäischer Ebene zunehmend den Versuch, ein kohärentes energiepolitisches Gesamtkonzept zu entwickeln. Mit Inkrafttreten des Vertrags von Lissabon hat die europäische Energie- und Klimapolitik weiter an Bedeutung gewonnen. Die Energiepolitik wird in einem eigenen Kapitel erstmals als Politikbereich der EU vertraglich verankert.

Wesentliche Ziele der EU-Energiepolitik sind unter Berücksichtigung der Erhaltung und Verbesserung der Umwelt:

- Sicherstellung des Funktionierens des Energiemarkts;
- Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit in der Union;
- Förderung von Energieeffizienz und Energieeinsparungen sowie Entwicklung neuer und erneuerbarer Energiequellen und
- Förderung der Interkonnektion der Energienetze.

sowie die Entwicklung neuer und erneuerbarer Energiequellen. Maßgebliche Kompetenzen – so die Verantwortung für den nationalen Energiemix – verbleiben jedoch den Mitgliedstaaten.

→ Mit ihren Kompetenzen in den Bereichen Klimaschutz – hier insbesondere beim

Emissionshandel -, Binnenmarkt, transeuropäische Netze und Energieforschung hat die Europäische Union die Verantwortung für maßgebliche Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien.

Deutschland hat auf Grund seiner Größe und seiner fortgeschrittenen Aktivitäten beim Klimaschutz und beim Umbau des Energiesystems, die Chance die europäischen Rahmenbedingungen und Entscheidungen wesentlich mit zu prägen. Deutschland muss seinen Einfluss nutzen, die europäische Energiepolitik so mitzugestalten, dass der gesamteuropäische Umbau der Energieversorgung vorangetrieben und die nationale Umbaustategie unterstützt wird.

Im Jahr 2007 beschlossen die Staats- und Regierungschefs der EU die sogenannten 20-20-20-Ziele. Bis zum Jahr 2020 will die EU

- den Ausstoß von Treibhausgasen gegenüber 1990 um 20 Prozent verringern bzw. sogar um 30 Prozent, wenn sich andere Industrieländer zu vergleichbaren Reduktionen und Schwellenländer zu einem angemessenen Beitrag verpflichten.
- die Energieeffizienz um 20 Prozent und
- den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch auf 20 Prozent erhöhen.

Für die Mitgliedstaaten ergeben sich unterschiedliche Vorgaben. Mit welchen Instrumenten sie den Ausbau der erneuerbaren Energien vorantreiben, liegt in ihrer Entscheidung.

In der Klima- und Energiepolitik nimmt die EU weltweit eine Vorreiterrolle ein. Das ist erforderlich und richtig, Anspruchsvolle Maßnahmen und Ziele sind notwendig zur Erreichung der weltweiten Klimaziele, geben intern langfristige Orientierung und leiten und forcieren die technologische Entwicklung. Sie haben allerdings dort ihre Grenzen, wo europäische Standorte ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit verlieren und Produktionen und Emissionen verlagert werden.

Die Europäische Kommission hat in den vergangenen Monaten eine Reihe maßgeblicher strategischer energiepolitische Papiere vorgelegt. Diese werden die Diskussion in der nächsten Zeit wesentlich prägen.

- Die Energiestrategie 2020 umreißt das Arbeitsprogramm der Kommission für die nächsten Jahre und gibt Leitlinien für die künftige Ausrichtung der Energiepolitik der EU. Ziel ist die Schaffung einer effizienteren, vielfältigen, kohlenstoffarmen und integrierten Energiewirtschaft, die Innovation, Wettbewerbsfähigkeit, Investitionen und Kundenzufriedenheit einschließt.
- Die Mitteilung zu den Infrastrukturprioritäten bis 2020 und danach (KOM(2010) 677) präzisiert die Vorstellungen der Kommission auf ein jenseits nationaler Beschränkungen zu errichtendes europäisches Energienetz.
- Die Europäische Kommission prognostiziert für das Energiesystem in Europa bis 2020 Investitionen in Höhe von 1 Bio. € von denen 500 Mrd. auf die Investitionen in Netze und Speicherinfrastrukturen entfallen.

Der Erreichung der 20-20-20-Ziele dient auch Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ der Agenda Europa 2020, der Strategie der EU für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. Ziel der Leitinitiative ist es, den Übergang zu einer emissionsarmen Wirtschaft zu unterstützen, Wirtschaftswachstum von Ressourcen und dem Energieverbrauch abzukoppeln, CO₂-Emissionen zu reduzieren und eine größere Energieversorgungssicherheit zu erreichen. Das Thema Ressourceneffizienz soll zu einem übergreifenden Schwerpunkt europäischer Politik werden. Der Anspruch der Leitinitiative wird von Thüringen unterstützt. Die Leitinitiative und ihre Bausteine haben erhebliche Auswirkungen auf den Energiebereich. So werden im Rahmen dieser Initiative bspw. der Fahrplan für eine emissionsarme Wirtschaft 2050, der europäische Energieeffizienzplan 2020 sowie der energiepolitische Fahrplan 2050 vorgelegt.

→ Thüringen begrüßt die weitere Integration des europäischen Energiemarktes und den raschen Aufbau eines transeuropäischen Stromnetzes.

Das europäische Verbundnetz ist dabei für die Vollendung des Energiebinnenmarktes von zentraler Bedeutung. Die bestehenden Netze sind bedarfsgerecht auszubauen und effizient miteinander zu verknüpfen. Dies stärkt die sichere und nachhaltige Stromversorgung und ist Voraussetzung, Versorgungsengpässe in einzelnen Regionen zu bewältigen. Zudem kann Europa nur so das Potenzial der erneuerbaren Energien umfassend nutzen und von den Vorteilen einzelner Regionen wie der höheren Sonnenintensität in Südeuropa, dem höheren Windaufkommen an den Küsten und den Pumpspeicherkapazitäten Skandinaviens profitieren. Einer europaweiten Vereinheitlichung der Förderung der erneuerbaren Energien bedarf es derzeit nicht.

2.3 Energiepolitik in Deutschland

Die Bundesregierung hat 2010 ein Energiekonzept vorgelegt. Das Konzept setzt ambitionierte Ziele.

- Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2020 um 40 % und bis 2050 um 80 bis 95 % zurückgehen.
- Der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch soll 2020 35 % und 2050 80 % betragen.
- Der Primärenergieverbrauch soll bis 2020 um 20 und bis 2050 um 50 Prozent zurückgehen.
- Der Stromverbrauch soll bis 2020 um 10 % und bis 2050 um 25 % reduziert werden.

Außerdem wurde eine Verlängerung der Laufzeiten für Atomkraftwerke um durchschnittlich 12 Jahre beschlossen.

→ Die europäischen und nationalen Ziele laufen auf eine vollständige Dekarbonisierung der Stromversorgung hinaus. Der Umbau der Energieversorgung hin zu Erneuerbaren hat bereits begonnen.

In Deutschland beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch 2010 11 % und am Stromverbrauch knapp 17 %. 26,6 Mrd. € wurden 2010 in Anlagen der erneuerbaren Energien investiert. Knapp 370.000 Menschen sind im Bereich der erneuerbaren Energien beschäftigt.

Mit Fukushima ist es auf Seiten der Bundesregierung zu einer Neubewertung der Risiken der Kernkraft gekommen. Wir begrüßen die Einsetzung einer Ethikkommission zur Bewertung der Kernenergie unter Leitung von Klaus Töpfer.

→ Die Kernenergie hat in Deutschland keine Zukunft. Ein geordneter Ausstieg so schnell wie möglich ist erforderlich. Das bedeutet:

- die dauerhafte Abschaltung der sieben ältesten Meiler plus Krümmel und
- die schrittweise Abschaltung der übrigen Anlagen in den nächsten 10 Jahren.

Mit der Verständigung auf einen möglichst raschen Ausstieg aus der Kernenergie bietet sich die Chance, im Konsens eine wirkliche und nachhaltige Energiewende zu erreichen. Ein rascher Ausstieg entspricht den gesellschaftlichen Erwartungen. Es gilt nun, den Umbau des Energiesystems zu einer wirtschaftlichen Erfolgsgeschichte zu machen. Nur eine verlässliche Energiepolitik auf Bundesebene schafft die dafür notwendige Investitions- und Planungssicherheit und überzeugt Investoren.

Der zügige Ausstieg aus der Kernenergie erfordert den Aufbau neuer Kraftwerkskapazitäten. Neben verstärkten Investitionen in die erneuerbare Energieerzeugung spielt hier der Zubau von fossilen Hocheffizienzkraftwerken eine maßgebliche Rolle. Die Kraftwerke sind flexibel regelbar, als zentrale und dezentrale Anlage einsetzbar und ermöglichen perspektivisch die Integration von aus erneuerbaren Energien gewonnenen Gases.

→ Die Energieversorgung in Deutschland wird und sollte mit dem Umbau hin zu den Erneuerbaren einen stärker dezentralen Charakter bekommen.

Der damit einhergehende Beitrag zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung und zur nachhaltigen Regionalentwicklung wird den Prozess forcieren. Ziel sind allerdings keine Insellösungen, sondern ein Systemverbund, der das energiewirtschaftliche Gesamtsystem stabilisiert.

Auf Bundesebene stehen mit den Novellierungen des Energiewirtschaftsgesetzes und des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) maßgebliche Gesetzesvorhaben an. Thüringen hat von Beginn an auf Bundesebene das EEG vorangetrieben. Das EEG ist zwischenzeitlich ein Exportschlager und hat sich als Instrument hervorragend bewährt. Die Einspeisevergütung und Einspeisevorrang müssen Kernelemente des EEG bleiben. Ein stabiles und berechenbares Umfeld für die Finanzierung der erneuerbaren Energien ist unerlässlich. Investoren benötigen eine verlässliche Energiepolitik auf allen politischen Ebenen.

2.4 Energiepolitik und Ausgangslage in Thüringen

Thüringen will eine nachhaltige Energiepolitik. Daran richtet sich die Politik der Landesregierung aus.

→ Die erneuerbaren Energien sind die Zukunft der Energieversorgung in Thüringen.

In den letzten Jahren hat sich der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch in Thüringen auf 15,4 % (2008) erhöht.

Der Anteil der erneuerbaren Energien am Nettostromverbrauch hat sich 2008 auf 21,6% erhöht.

→ Die Landesregierung wird das Tempo für den Umstieg auf erneuerbare Energien erhöhen. Ein Anteil der erneuerbaren Energien

- **am Nettostromverbrauch bis 2020 von 45 %, und**
- **am Endenergieverbrauch bis 2020 von 30 % streben wir an..**

→ Die erneuerbaren Energien sind für Thüringen zunehmend ein Wirtschaftsfaktor.

Ambitionierte Ziele, ein starker Heimatmarkt und das Miteinander der Akteure sind gute Voraussetzungen, um eine führende Rolle in der Entwicklung und im Einsatz nachhaltiger Energietechnologien einzunehmen. Mit der Solarindustrie ist es u. a. gelungen, eine Branche zu etablieren, die über die gesamte Wertschöpfungskette von Forschung und Entwicklung bis Produktion und Anwendung im Land aktiv ist. Mitteldeutschland ist zum Standort des größten Solarclusters der Welt geworden. Die mehr als 50 Unternehmen am Standort Thüringen erwirtschaften mit knapp 5000 Beschäftigten jährlich mehr als 1 Mrd. Euro Umsatz.

Die Aufbruchstimmung muss genutzt werden, um eine Investitionsdynamik zu erhalten und zu forcieren und dabei alle Formen der erneuerbaren zu nutzen. Mit der ThEGA wurde eine Einrichtung geschaffen, die Unternehmen und Kommunen beraten, Akteure vernetzen sowie Projekte entwickeln und anstoßen soll. Damit hat Thüringen eine zentrale Einrichtung, die eine Koordination der Zusammenarbeit auf dem zentralen Feld der Industrie-, Energie- und Ressourcenpolitik unterstützt.

Mit der auf der Grundlage des Thüringer Bioenergieprogramms 2008 gegründeten BIOenergieBERatung THüringen (BIOBETH) und dem Thüringer Zentrum Nachhaltende Rohstoffe (TZNR) verfügt Thüringen seit Jahren über professionelle Beratungseinrichtungen. BIOBETH bietet eine fachlich kompetente, vorwettbewerbliche und neutrale Beratung zu Bioenergieprojekten auf kommunaler Ebene an der Schnittstelle zur Land- und Forstwirtschaft in Thüringen an. Weiterhin werden Bioenergie-dörfer und Bioenergieregionen fachlich von BIOBETH betreut. Für Thüringer Land- und Forstwirte selbst wird durch das TZNR am Standort Jena/Dornburg eine spezielle Bioenergieberatung für Landwirte angeboten. Über diese Einrichtungen wird die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Energie- und Ressourcenpolitik im Bereich der Biomasse koordiniert.

3. Leitlinien Thüringer Energiepolitik

3.1 Versorgungssicherheit gewährleisten

Ein modernes Wirtschaftssystem und eine entwickelte Gesellschaft sind auf eine sichere Energieversorgung angewiesen. Sichere Energieversorgung heißt, dass die Nachfrage nach Energie jederzeit befriedigt werden kann. Säulen der Versorgungssicherheit sind ein breiter Energiemix, der ein ausreichendes Energieangebot sicherstellt sowie ein technisch stabiles System mit einer leistungsfähigen und modernen Infrastruktur. Zudem stärkt ein faires Miteinander von Energiewirtschaft, Energieverbrauchern und Politik die Versorgungssicherheit. Der Umbau des Energiesystems muss sich an der Versorgungssicherheit orientieren.

Thüringen will seinen Eigenanteil an der Energieerzeugung erhöhen und setzt dabei auf die unterschiedlichen Formen der Erneuerbaren sowie moderne Gaskraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung. Der Ausbau der Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien in Thüringen senkt die Importabhängigkeit und macht damit unabhängiger von den Preisentwicklungen fossiler Rohstoffe. Allerdings wird Thüringen seinen Energiebedarf mittelfristig kaum aus eigener Erzeugung decken können. Autarkie in der Energieversorgung im Allgemeinen und bei der Stromversorgung im Besonderen ist allerdings auch kein primäres Ziel. Thüringen ist Teil Deutschlands und Teil Europas. Weder wollen noch können wir uns von unseren Nachbarn abschotten. Auch im Energiebereich erhöht arbeitsteiliges Wirtschaften die Effizienz und mehrt den Wohlstand.

Der Versorgungssicherheit dient der Ausbau der Netz- und Speicherinfrastruktur. Fehlende bzw. überlastete Netze behindern die Einspeisung der erneuerbaren Energien, gefährden die Systemsicherheit und verzögern selbst wiederum erforderliche Instandhaltungs- und Ausbaumaßnahmen. Die Erneuerbaren können ihren möglichen und erforderlichen Beitrag für die Versorgungssicherheit nur leisten, wenn es gelingt, den aus erneuerbaren Energien gewonnenen Strom zu speichern. Auch hierfür bedarf es einer entsprechenden Infrastruktur.

➔ Die Thüringer Energiepolitik zielt darauf ab, durch integrative Entwicklung von erneuerbaren Energien, Netzen und Speichern die Sicherheit auch für die zukünftigen Energiesysteme zu gewähren.

3.2 Bezahlbarkeit sicherstellen

Für die Unternehmen sind und bleiben die Energiepreise ein wichtiger Kostenfaktor. Die Energiepreise müssen sich so entwickeln, dass sie die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen nicht gefährden. Das gilt insbesondere für das Verarbeitende Gewerbe. Thüringen ist Industrieland und die Industrie trägt wesentlich zum Wohlstand des Landes bei. Maßgeblich dank der Industrie konnte Deutschland die Finanz- und Wirtschaftskrise mit vergleichsweise glimpflichen Auswirkungen und zügig bewältigen.

Der Umbau des Energiesystems erfordert erhebliche Investitionen. Diese müssen finanziert werden. Ohne Belastungen der Verbraucher ist der Umbau des Energiesystems nicht realisierbar. Preisprognosen sind dabei problematisch. Eine finanzielle Überforderung zerstört die Bereitschaft des Einzelnen, einen Beitrag zum Umbau des Energiesystems zu leisten. Die

Landesregierung wird die erforderlichen Investitionen in den Umbau des Energiesystems im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten begleiten.

Steigende Energiepreise senken das verfügbare Einkommen. Für Haushalte mit geringem Einkommen stellen steigende Energiekosten eine besondere Belastung dar. Eine angemessene Energieversorgung darf nicht zur sozialen Frage werden. Die Landesregierung hat allerdings keine unmittelbaren Möglichkeiten, die Preise zu beeinflussen. Private und gewerbliche Verbraucher können steigende Preise zum Teil allerdings auch durch Effizienz- und Einsparmaßnahmen kompensieren.

Marktwirtschaftliche Strukturen und ein funktionierender Wettbewerb tragen auch im Energiebereich zu einer effizienten Versorgung bei und entfalten preisstabilisierende Wirkungen. Kein Akteur darf daran gehindert werden, als Strom- und Wärmeproduzent am Marktgeschehen teilzunehmen. Wir unterstützen die Perspektive einer (Re-)Kommunalisierung. Die Landesregierung wird die Übernahme des Netzbetriebs weiterhin dort unterstützen, wo dies gewollt und sinnvoll ist. Denn dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten, die regionale Wertschöpfung zu unterstützen, Arbeitsplätze zu schaffen und zusätzliche Steuereinnahmen zu generieren.

Unbeschadet der zu begrüßenden Neuausrichtung der Energieversorgung und des diesbezüglich bestehenden weit gefassten Handlungsspielraums kommunalwirtschaftlicher Betätigungen muss dennoch bewusst sein, dass der Erfolg entsprechender Projekte auch von der Leistungsfähigkeit der betroffenen Kommune abhängt.

Die Landesregierung setzt sich weiterhin für eine Stärkung der Kommunen ein. Entscheidungen zum Netzbetrieb, zur Energieversorgung oder zur Energieerzeugung treffen die Kommunen in eigener Verantwortung im Rahmen des haushaltswirtschaftsrechtlich Möglichen und entsprechend den örtlichen Rahmenbedingungen. Die Landesregierung begrüßt entsprechende konzeptionelle, betriebswirtschaftliche und politische Entscheidungen der Kommunen und Stadtwerke.

Die Landesregierung setzt sich für die Stärkung der Kommunen ein und wird die Stadtwerke dabei unterstützen,

- **sich als Akteure in allen verschiedenen Wertschöpfungsstufen zu etablieren, das heißt**
- **nicht mehr nur als Stromhändler, sondern auch zunehmend im Erzeugungsbereich tätig zu werden und eigenständig mehr Produktionskapazitäten aufzubauen;**
- **ihre Gestaltungsspielräume im Wettbewerb um die Übernahme der Verteilnetze auszuüben.**

➔ Darüber hinaus fordern wir die Einführung einer bundesweiten Netzumlage, um die Kosten für den Zubau der Netze gerecht zu verteilen.

3.3 Umwelt- und Klimaverträglichkeit durchsetzen

→ Die zukünftige Energieversorgung muss deutlich geringere Treibhausgasemissionen verursachen und in ihrer Gesamtheit umweltschonend ausgerichtet sein.

Die Umwelt- und Klimaverträglichkeit der Energieversorgung ist in den vergangenen Jahren immer stärker ins Zentrum der Betrachtung gerückt. Thüringen begrüßt und unterstützt den Umbau der Energieversorgung von fossil zu erneuerbar.

Keine Form der Energieerzeugung und -versorgung kommt allerdings ohne Eingriffe in die Umwelt aus. Eine Beurteilung erfordert eine Gesamtbetrachtung. In die müssen Faktoren wie Flächeninanspruchnahme und Nutzungskonkurrenz, Emissionen sowie Natur- und Umweltschutz einfließen. Integraler Bestandteil solcher gesamtökologischer Betrachtungen müssen auch die Umweltschäden durch fossile Energien in den Förder- und Exportländern sein.

Klimaschutz und Umwelt- und Naturschutz vor Ort können leicht in Konflikt geraten. Der Einsatz von erneuerbaren Energien darf die ökologische Nachhaltigkeit nicht gefährden. Der globale Schutz des Klimas allein kann nicht eine Umwelt- und Naturschädigung vor Ort begründen.

Die Anforderungen an den Umwelt- und Klimaschutz steigen. Die zunehmende und zunehmend großflächige Erzeugung erneuerbarer Energien sowie Speicherprojekte bergen Konfliktpotential für den Umwelt- und Naturschutz. Maßnahmen der Energievermeidung und zur Erhöhung der Energieeffizienz nehmen vor diesem Hintergrund an Bedeutung zu.

→ Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Land leistet Thüringen einen unmittelbaren Beitrag für eine klimafreundliche Energieversorgung.

4. Ausbau der erneuerbaren Energien

→ Der Ausbau erneuerbarer Energien ist weiterhin eine tragende Säule im der Thüringer Energiepolitik und wird beschleunigt werden.

Der Ausbau tangiert zahlreiche gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Bereiche und muss daher als Querschnittsaufgabe verfolgt werden. Der Erfolg von Ausbaustrategien in Thüringen hängt wesentlich davon ab, welche Potentiale der einzelnen erneuerbaren Energien in den einzelnen Regionen vorhanden sind, und wie die politischen Rahmenbedingungen auf Landesebene zum Ausbau dieser Potentiale gesetzt werden.

Ohne effiziente Forschung und Entwicklung ist ein Ausbau der erneuerbaren Energien nicht vorstellbar. Thüringen ist mit seinen Hochschulen und Forschungseinrichtungen gut aufgestellt. Trotzdem: Der Transfer von Wissenschaft zu Wirtschaft muss weiter verbessert werden. Ideal geeignet sind interdisziplinäre Kompetenzzentren mit Einbindung der Industrie – wie das Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThIMo) an der TU Ilmenau

→ Die Landesregierung wird auf der Grundlage einer Potenzialanalyse die Ziele für den Ausbau der erneuerbaren Energieträger festlegen und Instrumente entwickeln, um

diese Ziele zu erreichen.

In dem neuen Landesentwicklungsprogramm 2025 der Landesregierung wird der Vorrang der erneuerbaren Energien festgeschrieben. Dabei kommt es darauf an

- **Mengenvorgaben für den Ausbau der erneuerbaren Energien in den einzelnen Planungsregionen zu schaffen;**
- **Gebiete für „großflächige Solaranlagen“ vorzusehen;**
- **Gebiete für die Konzentration von Windenergieanlagen vorzusehen.**

Die konkrete Entscheidung darüber, an welchen Standorten in welchem Umfang welche erneuerbaren Energien genutzt werden und insbesondere die Entscheidung zur Ausweisung von Gebieten für „großflächige Solaranlagen“ (z. B. Industriebrachen) sowie von Gebieten für die Nutzung der Windenergie obliegt den regionalen Aufgabenträgern, den Regionalen Planungsgemeinschaften.

Neben der Neuausrichtung von Raumordnung und Landesplanung ergreift die Landesregierung folgende weitere Maßnahmen, um neben den energetischen auch die wirtschaftlichen Potenziale der erneuerbaren Energien voll zu erschließen:

- **Schaffung der rechtlichen Rahmenbedingungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Thüringen durch gezielte rechtliche Instrumente in der Landesentwicklungsplanung**
- **Verbesserung des Informationsbestands über erneuerbare Energien und deren Vorteile für regionale Wertschöpfungsketten**
- **Ermöglichen einer stärkeren Partizipation und besseren Einbindung der Kommunen und ihrer Bürger sowie der Stadtwerke durch besondere Unterstützung von Bürgerwindparks und Bürgerstrommodellen**
- **Herstellen von Bündnissen zwischen Netzbetreibern, Kommunalpolitik, Stadtwerken, Umwelt- und Naturschutzverbänden sowie Bürgerinitiativen mit dem Ziel einer weitgehend akzeptierten Nutzung erneuerbarer Energien und des notwendigen Netzausbaus**
- **Unterstützung von Kommunen bei Konzepten zur Umstellung der örtlichen Energieversorgung auf einen möglichst hohen Anteil an erneuerbaren Energien.**

➔ Thüringen strebt bis 2020 einen Anteil Erneuerbarer Energien am Nettostromverbrauch von 45 % an (2008: 21,6 %). Der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch soll bis 2020 auf 30% erhöht werden (2008: 15,4%).

Zur beschleunigten Umsetzung konkreter Ausbauprojekte schafft die Landesregierung die geeigneten politischen Rahmenbedingungen, insbesondere:

- **Anpassung von Förderprogrammen,**
- **Unterstützung von Netzwerken,**

- **Informations- und Moderationsprojekte,**
- **Machbarkeits- und Modellstudien,**
- **Vertretung Thüringer Interessen auf Bundes- und EU-Ebene.**

Das Erneuerbare- Energien- Gesetz (EEG) ist und bleibt das wichtigste Instrument für einen erfolgreichen Ausbau der EE. Es hat in den letzten 10 Jahren für ein rasches Wachstum des Anteils EE am Stromverbrauch gesorgt. Dieser hat sich in dieser Zeit mehr als verdreifacht und liegt heute in der Bundesrepublik bei mehr als 16 Prozent.

Das EEG muss auch weiterhin verlässliche, kalkulierbare Rahmenbedingungen für den weiteren Ausbau sicherstellen. Bei der anstehenden Novellierung des EEG wird sich Thüringen dafür einsetzen, dass der Vorrang der EE bei Netzanschluss, Abnahme, Übertragung und Verteilung des Stroms beibehalten wird. Die Grundsätze des bisherigen Vergütungssystems des EEG sind zu erhalten. Die weitere Absenkung der Vergütungssätze muss moderat und in planbaren Schritten erfolgen.

Mit dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz und dem Marktanreizprogramm des Bundes sind für den Wärmebereich Ausbauanreize für EE entstanden. Das EE-Wärmegesetz des Bundes beschränkt sich auf Neubauten und auf den öffentlichen Bestandsbau. Die Möglichkeiten zum Einsatz EE im Bereich der Wärmeerzeugung für den Gebäudebestand sind jedoch bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

➔ Die Landesregierung wird den Ausbau der erneuerbaren Energien im Wärmebereich intensivieren.

Die Landesregierung wird prüfen, welche Instrumente geeignet sind, diese Potentiale bei nichtöffentlichen Wohn- und Nichtwohngebäuden im Bestand zu erschließen. Zu berücksichtigen ist dabei eine enge Verzahnung einer effizienteren Energienutzung mit dem verstärkten Ausbau der EE.

4.1 Biomassenutzung stärken

Bioenergie ist speicherbar. Strom und Wärme aus Bioenergieanlagen kann verlässlich und bedarfsgerecht bereitgestellt werden. Es wird daher mittel- und langfristig eine der herausragenden Aufgaben der Bioenergie sein, einen Beitrag zum Ausgleich der fluktuierenden Stromerzeugung von Wind und Sonne zu leisten und Dienstleistungen für die Stabilität der Stromnetze bereitzustellen. Den größten Beitrag aller Erneuerbaren Energien zum Endenergieverbrauch leistet in Thüringen derzeit die Biomasse mit einem Anteil von über 80 Prozent.

Biomasse ist, energetisch betrachtet, variabel einsetzbar:

- direkt zur Strom- und Wärmebereitstellung,
- als Ausgangsstoff zur Gewinnung von Biokraftstoffen und
- zur Biogaserzeugung.

Ziele und Maßnahmen für Thüringen

Die energetische Verwertung von fester Biomasse erfolgt gegenwärtig fast ausschließlich mit Holz. Der Holzeinsatz für energetische Zwecke beläuft sich somit auf 850.000 bis 900.000 t_{atro} pro Jahr, davon kommen ca. 700.000 bis 750.000 t_{atro} in Heizwerken- und Heizkraftwerken zum Einsatz. Die Nutzung in Einzelfeuerungsanlagen liegt bei ca. 150.000 t_{atro}. Es wurden über 8.900 Biomassenutzungsanlagen mit einer installierten thermischen Leistung von 1.000 MW und einer installierten elektrischen Leistung von 124 MW errichtet. Darüber hinaus wurden in Thüringen 176 Biogasanlagen mit einer Leistung von 83,3 MW installiert. In drei Anlagen wird das Biogas in das Erdgasnetz eingespeist.

Das energetische Potenzial von Stroh wird bisher kaum genutzt. Für eine möglichst vollständige Nutzung des Potenzials sind technische und technologische Weiterentwicklungen zur Verbesserung der Effizienz bei der Konversion notwendig. Ebenfalls große Reserven bestehen bei der Nutzung von Energieholz, d. h. von schnell wachsenden Baumarten im Kurzumtrieb. Bisher wurden in Thüringen nur einige Pilot- und Demonstrationsanlagen angepflanzt. Kurzumtriebsplantagen auf agrartechnisch schwer zu bearbeitenden Flächen oder Energieholz, eingebunden in Agroforstsysteme, können neben der energetischen Verwertung einen wertvollen Beitrag zur Biodiversität und zum Erosionsschutz leisten.

Daher will die Landesregierung:

- **bisher ungenutzte Potenziale von Waldrest- und Durchforstungsholz, Stroh, Kurzumtriebsplantagen und Agroforstsysteme zur Ergänzung des Holzpotenzials konsequent erschließen,**
- **den Anbau von Raps zur Biodiesel- und Rapsölkraftstoffherstellung sowie Getreide zur Ethanolherstellung langfristig absichern,**
- **die politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen (EEG-Novelle 2012, Biomasseverordnung) für den Ausbau der Erneuerbaren Energien sichern und verstetigen,**
- **Beratung, Wissensvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit für einen weiteren Ausbau der Bioenergienutzung verstärken,**
- **die öffentliche Hand bei der Nutzung von Bioenergie zu einem Vorreiter machen, und**
- **regionale Konzepte erarbeiten und die Entwicklung von Bioenergiedörfern und -regionen unterstützen.**

4.2 Photovoltaik ausbauen

Beim Ausbau der Erneuerbaren Energien kommt der Photovoltaik eine besondere Rolle zu. Die Photovoltaik ist für die Energieversorgung im 21. Jahrhundert eine entscheidende Leittechnologie. Mit PV, Windenergie und Solarthermie wird es möglich sein, weltweit die Versorgungssicherheit zu tragbaren und kalkulierbaren Kosten zu sichern.

Die Photovoltaik-Industrie ist in Deutschland eine Erfolgsgeschichte, insbesondere auch in Thüringen. Die Wachstumsraten in Produktion und Beschäftigung übertreffen die anderer produzierender Gewerbe bei weitem, und die Technologie aus Deutschland ist weltweit marktführend. So werden nach Angaben des Bundesverbandes Solarwirtschaft (BSW) in dieser Branche in Deutschland mittlerweile jedes Jahr Milliarden investiert und über 63.000 Arbeitsplätze wurden bereits geschaffen, insbesondere bei einer Vielzahl kleiner und mittelständiger Unternehmen.

Die Innovationszyklen werden sich mit fortschreitender Größe der Solarbranche deutlich verkürzen. Um dem internationalen Wettbewerb standhalten zu können, muss Deutschland bei Innovationen Vorreiter sein.

Ziele und Maßnahmen für Thüringen

Hierzu bieten sich große Chancen in Thüringen. Die Solarindustrie findet in Thüringen eine hervorragende Infrastruktur und qualifizierte Mitarbeiter vor. Dazu wird sie durch die Wirtschafts-, Technologie- und Forschungsförderung des Freistaats Thüringen gezielt unterstützt, um den Hightech-Standort Thüringen zu festigen und um neue und vor allem zukunftssichere Arbeitsplätze zu schaffen. Die finanzielle Unterstützung auf dem Gebiet der Solartechnik in Thüringen trägt mit dazu bei, ein breites Spektrum an Aktivitäten in Industrie und Forschung zu initiieren. Unternehmen im Freistaat produzieren und entwickeln in allen relevanten Bereichen, die auf dem Weltmarkt Zukunftschancen besitzen: Siliziumscheiben, Solarzellen, Dünnschichttechnologie, Sensorik und Mikrosystem-Technik.

Mit der Richtlinie des Freistaates Thüringen zur Förderung von Photovoltaikanlagen in Thüringer Kommunen (1000-Dächer-Photovoltaik-Programm) wird die Errichtung von PV-Anlagen im öffentlichen Bereich unterstützt. Der Technologiestandort Thüringen soll so auch optisch vermittelt werden, indem die Produkte in vielfältiger Weise gezeigt werden. Im Rahmen des „1000-Dächer-Photovoltaik-Programmes“ hat sich das TMWAT finanziell bei der Errichtung von 46 PV-Anlagen mit 1,1 Mio. Euro beteiligt. Insgesamt sind bis zum 31.12.2010 in Thüringen fast 426 MW an elektrischer Leistung installiert worden.

Darüber hinaus werden weitere Anstrengungen unternommen, um Standorte für Solarparks auf Brachflächen zu identifizieren und zu mobilisieren.

Für Thüringen ergeben sich folgende Eckpunkte:

- **Erhaltung des EEG als wichtigstes Förderinstrument, kein Mengendeckel und keine Harmonisierung des EEG in Europa, Vorrang der EE-Einspeisung sichern**
- **Ausbau der Produktionskapazität bei den Thüringer Solarproduzenten**
- **Ausbau der FuE-Aktivitäten der Unternehmen, Fortführung Forschung im Solarvalley Mitteldeutschland (2. Förderphase), rasche Umsetzung in Produkte**
- **Ausbau des Technologie- und Forschungsstandort Thüringen (Forschungs- und Bildungsinfrastruktur)**
- **Attraktive Bedingungen für Erweiterungen und Neuansiedlungen, Intensivierung Zusammenarbeit Anlagen- und Maschinenbau vor Ort**

- **Kompetenzaufbau zur Speicherung und zur Netzintegration von Photovoltaik, z. B. über Elektromobilität in Thüringen**
- **Fortführung der Landesinitiative „Photovoltaik auf Landesdächern“ und Optimierung von Projektentwicklung und Verfahren**
- **Schaffung der Möglichkeit zur Ausweisung von Vorranggebieten „großflächige Solaranlagen“ in den Regionalplänen durch das LEP 2025**

4.3 Wasserkraft sichern

Die Nutzung der Wasserkraft hat in Thüringen eine lange Tradition. Nach der Wiedervereinigung wurde ein Großteil der zuvor stillgelegten Anlagen wieder reaktiviert, so dass Ende 2010 über 183 Laufwasserkraftanlagen mit einer elektrischen Leistung von 31 Megawatt wieder am Netz waren. Davon entfallen 13 MW_{el} auf Anlagen an Talsperren und 18 MW_{el} an Wehren. In 2008 wurde eine Strommenge von 892 TJ (248 GWh) aus Wasserkraft erzeugt. Der Anteil der Wasserkraft am Nettostromverbrauch beläuft sich auf etwa 2,0% (Stand 2008).

Zur Leistung der Laufwasserkraft wird entsprechend der internationalen Gepflogenheiten auch der natürliche Zulauf der Pumpspeicherkraftwerke hinzu gerechnet. Allerdings hat das größte Pumpspeicherkraftwerk Goldisthal (1.060 MW) keinen natürlichen Zulauf im Oberbecken. Es liefert gleichwohl einen Beitrag zur Nutzung der Erneuerbaren Energien.

Ziele und Maßnahmen für Thüringen

Mit dem Bau neuer Querbauwerke (Wehre) in die Flüsse ist in den nächsten Jahren nur in bescheidenem Umfang zu rechnen. Vor dem Hintergrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die bis 2015 den guten Zustand und die Durchgängigkeit der Gewässer fordert, sowie den nationalen Gewässer- und Artenschutzvorgaben wird es in den nächsten Jahren kaum weitere Wasserkraftwerksneubauten geben. Allerdings sollte eine neue Abwägung gewässerökologischer mit klimaschützenden Aspekten auch zu einer Neubewertung des Zubaus von Wasserkraftwerken führen.

Ein gewisses Ausbaupotenzial von Laufwasserkraftanlagen ist lediglich durch die Modernisierung und Reaktivierung bestehender Anlagen (Repowering) oder durch vereinzelt Neubau an bestehenden Querbauwerken zu erwarten.

4.4 Geothermie erschließen

Geothermie ist ein äußerst zuverlässiger und neben Biomasse und Wasserkraft ein erneuerbarer Energieträger, der einen wesentlichen Beitrag für eine stabile Versorgung in Deutschland sicherstellen kann. Sie hat daher wichtige energetische Bedeutung im erforderlichen erneuerbaren Energiemix. Erdwärme produziert kein CO₂ und keine Treibhausgase und steht unabhängig von Tages- und Nachtzeiten, von Klima- oder Wettereinflüssen jederzeit zur Verfügung. Geothermie ist nutzbar, um Gebäude zu heizen, Nahwärmenetze zu speisen und um Strom zu erzeugen.

In Thüringen spielt Geothermie bisher als Energiequelle nur eine sehr geringe Rolle. In Thüringen entfallen auf die Geothermie nur 1,6 % des Anteils aller Erneuerbarer Energien am

Endenergieverbrauch (Stand 2008), darunter ausschließlich oberflächennahe Geothermie (529 TJ/Jahr, Stand 2008). Die oberflächennahe Geothermie ist im Freistaat Thüringen vielerorts einsetzbar, kann allerdings nur zur Wärmeerzeugung genutzt werden. Oberflächennahe Anlagen gibt es im Wesentlichen zur Wärmeversorgung von Eigenheimen, Schulen, Krankenhäusern, Museen oder Büro- und Verwaltungsgebäuden.

Tiefengeothermie wird bisher in Thüringen nicht genutzt. Von den zwei Erschließungsformen, der hydrothermalen und der petrothermalen Tiefengeothermie, ist in Thüringen nur die Nutzung der petrothermalen Tiefengeothermie möglich. Tiefengeothermie kann, bei entsprechenden Voraussetzungen, zur Wärmeversorgung und zur Stromerzeugung genutzt werden.

Die Nutzung von petrothermalen Verfahren zur Energiegewinnung befindet sich aktuell noch in der Versuchs- und Erprobungsphase (z. B. im französischen Teil des Oberrheingrabens in Soultz-sous-Forêts oder in Groß Schönebeck im Bundesland Brandenburg).

Ziele und Maßnahmen für Thüringen

Die Analyse der wirtschaftlichen Nutzungsoptionen der Tiefengeothermie zeigt, dass eine wirtschaftliche Errichtung und Betrieb von petrothermalen Tiefen-Geothermie-Kraftwerken in Thüringen bei Nutzung der EEG-Einspeisevergütung grundsätzlich möglich ist. Dafür in Frage kommende Regionen für mögliche Standorte wurden anhand der vorhandenen zugänglichen Daten und Analysen ermittelt.

Die Herausforderung besteht nun darin, die petrothermale Tiefengeothermie von der Erprobungsphase in eine wirtschaftlich nutzbare, wettbewerbsfähige Form erneuerbarer Energie zu überführen.

➔ Daher wollen Thüringer Landesregierung und ThEGA gemeinsam mit potenziellen Investoren unter Nutzung nationaler und EU-Förderprogramme erste Projekte entwickeln.

4.5 Solarthermie ausbauen

Solarthermische Anlagen können zur Brauch- und Trinkwassererwärmung sowie zur Heizungsunterstützung eingesetzt werden. Eine weitere Nutzungsmöglichkeit ist z. B. die Erwärmung des Beckenwassers in einem Schwimmbad. Die Nutzung großer solarthermischer Kraftwerke im Megawatt-Leistungsbereich erfolgt bislang in Regionen, die einen größeren Solarertrag aufweisen. Mit Solarthermieanlagen lassen sich auch Kälte und Prozesswärme erzeugen.

Gemäß der Energiebilanz wurde 2008 in Thüringen eine Energiemenge von 264 TJ (73 GWh) durch Solarthermie bereitgestellt. Das entspricht einem Anteil der Solarthermie am Gesamtwärmeverbrauch aus Erneuerbaren Energien von 1,3%

Da sich Wärme über größere Distanzen nur mit erheblichen Verlusten transportieren lässt, sollte die Installation einer Solarthermieanlage immer in der Nähe von Wärmeabnehmern (Senken) erfolgen. Das Potenzial von Solarthermieanlagen liegt vorrangig in der Installation auf

Dachflächen oder gelegentlich an Fassaden in unmittelbarer Nähe zum Wärmeabnehmer.

Der Solarwärmemarkt erfuhr in Deutschland 2010 einen Rückgang von ca. 25 % gegenüber 2009 (Bundesverband Solarwirtschaft e. V. 2011). Gerade bei Sanierungen im Gebäudebestand stellt die nachträgliche Einbindung einer Anlage zur kombinierten Heizungsunterstützung in eine bestehende Heizungsanlage eine große Herausforderung dar und lässt sich nur zu selten wirtschaftlich darstellen. Die Modulpreise sind in den letzten Jahren allerdings stark gesunken und werden weiter sinken. Außerdem sollte berücksichtigt werden, dass eine größere Flächeninanspruchnahme der Kollektoren für die Heizungsunterstützung einer PV-Nutzung für diese Flächen entgegenstehen kann.

Die Herausforderungen in der Weiterentwicklung der Solarthermie liegen in den Bereichen Kostenreduktion, Kapazitätsaufbau sowie Innovationen. Gerade in den Sommermonaten kommt es zu einem Überangebot an Wärmeenergie, die teilweise nicht genutzt wird. Hier bedarf es der Entwicklung neuer Speichertechnologien, um die überschüssige Wärmeenergie über einen längeren Zeitraum zu speichern (Stichwort: Saisonale Wärmespeicher). Aktuell laufen Forschungen zum Solaraktivhaus „Solarhaus 50+“, welches den Wärmebedarf überwiegend aus der Solarthermienutzung (50 bis 100%) decken soll.

In Bezug auf die vermiedenen CO₂- und Treibhausgasemissionen rangiert das Vermeidungspotenzial der Solarthermie an vorletzter Stelle vor der Geothermie.

Ziele und Maßnahmen für Thüringen

- Die Solarthermie soll als etablierte und insbesondere für den Bereich der Gebäudewärme geeignete Technologie auch in Thüringen weiter ausgebaut werden. Da die Sanierungsraten insgesamt zu gering sind, um signifikante Einspareffekte beim Gebäude-Energieverbrauch zu erreichen, kann die Solarthermie wesentliche Beiträge zur umweltschonenden Wärmeerzeugung leisten.
- Hohe Priorität sollte bei der Förderung des Ausbaus der Solarthermie auch die weitere Entwicklung integrierter Lösungen für die Gebäudewärme, sowohl hinsichtlich architektonischer Ansprüche, als auch hinsichtlich der Kombination mit anderen Energietechnologien (Wärmepumpe, Biomasse-Kessel, etc.) haben. Hier dient die sich verfestigende Kooperation mit der Bauhaus-Universität Weimar als zentrales Instrument der Förderung.
- Daneben sollte Solarthermie auch wesentliche Beiträge im Bereich der Prozesswärme in Unternehmen leisten und daher in diesem Kontext auch gefördert werden.
- Da die saisonale Speicherung der Wärme aus solarthermischen Anlagen die Effizienz und die Amortisation deutlich verbessern würde, sollte hier eine entsprechende Förderung sowohl bei FuE für neue Produkte, als auch bei der Installation bestehender Technologien eingeführt werden. Dabei kann auf zahlreiche Thüringer Kompetenzen zurück gegriffen werden.

4.6 Windkraft nutzen

Nach der aktuellen „Studie Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien“ des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE vom Dezember 2010 hat von allen Erneuerbaren Energien in Deutschland die Onshore-Windkraft die durchschnittlich niedrigsten Stromgestehungskosten. Damit ist die Windenergie die am günstigsten zu erschließende erneuerbare Energiequelle.

In Bezug auf die vermiedenen CO₂- und Treibhausgasemissionen weist die Windenergie nach der Wasserkraft das höchste Vermeidungspotenzial auf. Pro erzeugter Gigawattstunde Windstrom wird mehr CO₂ und Treibhausgas vermieden, als bei Biomasse, Photovoltaik und Geothermie (BMU, Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik, 2011).

Die Anlagentechnik hat in den vergangenen Jahren eine rasante Entwicklung hin zu großen Nabenhöhen und Rotordurchmessern genommen. Diese Entwicklung führt zu deutlich gestiegenen Nennleistungen und wesentlich höheren Energieerträgen und wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen.

Die Windenergie ist damit ein zentrales Element für den nachhaltigen und klimafreundlichen Umbau unserer Energieversorgung.

Ende 2010 sind in Thüringen 581 Windenergieanlagen mit einer Leistung von 754 MW installiert. Im Bundesländervergleich steht Thüringen damit an neunter Stelle aller Bundesländer (Quelle: DEWI, 2010).

Der Anteil der Windenergie am Nettostromverbrauch beträgt in Thüringen etwa 9,3% (vorläufiger Stand Ende 2009). Mit 38,7% Anteil nimmt die Windenergie nach der Biomasse (51,4%) in Thüringen den zweiten Platz an der Nettostromerzeugung aus erneuerbaren Energien ein (Ende 2009).

Der Anteil der Flächennutzung für Windenergie liegt nach aktuellem Stand der Regionalplanung in Thüringen unter 0,23% der Landesfläche.

Ziele und Maßnahmen für Thüringen

Um das Ziel 45% erneuerbarer Energien am Nettostromverbrauch im Jahr 2020 und die darüber hinaus reichenden Zielsetzungen der Energiewende zu erreichen, ist ein weiteres Erschließen der Windkraftpotenziale, sowohl im Bereich des Repowering als auch durch Zubau zusätzlicher Windparks erforderlich. Dazu bedarf es gezielter rechtlicher Instrumente in der Landesentwicklungsplanung.

Die verstärkte Erschließung und Nutzung der Windenergie ist unmittelbar raumrelevant und findet daher bei der Novellierung der Landesplanung und insbesondere im Landesentwicklungsprogramm 2025 (LEP) explizite Berücksichtigung. Die dabei zu treffenden Regelungen werden sicherstellen, dass die Planungsträger der Windenergienutzung unter Beachtung der Vorrang- und Privilegierungsregelungen im Planungsgebiet in substantieller Weise Raum verschaffen. Gleichzeitig gilt weiterhin die landesplanerische Zielsetzung, durch Konzentrationseffekte eine möglichst effiziente Flächeninanspruchnahme zu erreichen.

Der Ausbau der Windenergie muss entsprechend der in den einzelnen Regionen Thüringens vorhandenen Potenziale erfolgen. Hierfür werden die Potenzialanalysen des Thüringer Bestands- und Potenzialatlases zu Grunde gelegt. Die regional sehr unterschiedlichen Voraussetzungen für den Ausbau werden dabei berücksichtigt.

Das LEP 2025 wird die Möglichkeit für das Repowering, die effektivere Nutzung bestehender Flächen und die Neuordnung der Landschaft befördern.

5. Entwicklung und Ausbau von Speicherkapazitäten

Der Ausbau der erneuerbaren Energien bringt umfassende Herausforderungen für die Energiespeicherung mit sich. Die Stromerzeugung in den meisten Erneuerbare-Energien-Anlagen lässt sich im Gegensatz zu konventionellen Kraftwerken nicht zeitlich bedarfsgerecht planen und ist starken Schwankungen unterworfen. Die Abwärme von dezentralen Biomasse-KWK-Anlagen oder Solarthermieanlagen ist oft nur zeitversetzt einsetzbar. Aus diesem Grund ergibt sich durch den Ausbau der erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger Reduzierung der grundlastfähigen Kraftwerke aus fossilen und nuklearen Energieträgern eine zunehmende Diskrepanz zwischen Zeiten von Stromangebot und Nachfrage.

Diese Entwicklung muss durch den Ausbau von Stromspeichern im Stunden-, Tages- und Wochenbereich kompensiert werden. Für die verbesserte Netzintegration der Stromeinspeisung aus stark fluktuierenden erneuerbaren Energien (Photovoltaik, Windkraft etc.) und für die langfristige Wärmespeicherung bei Solarthermie- und Biomasse-KWK-Anlagen werden Energiespeichersysteme immer wichtiger. Dabei werden von Speichern geringe Kosten, hohe Wirkungsgrade und Verfügbarkeit sowie massenhafter Einsatz erwartet. Nach Angaben der Agentur für Erneuerbare Energien kann durch Zubau und Modernisierung von Pumpspeicherkraftwerken in Deutschland bzw. zum deutschen Stromnetz gehörenden ausländischen Anlagen bis 2020 eine zusätzliche Leistung von über 2.500 MW erzielt werden.

→ Ohne ausreichende Speicherkapazitäten ist Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien nicht realisierbar

→ Rahmenbedingungen für bewährte und etablierte Technologien sind weiter zu verbessern.

→ Neue Technologien müssen die Marktreife erlangen. Die Unterstützung von Thüringer Forschungsaktivitäten trägt dazu bei.

In Thüringen muss der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien mit der Entwicklung und dem Ausbau von technisch ausgereiften und ökonomisch sinnvollen Speichertechnologien einhergehen. Dazu müssen wir die Rahmenbedingungen für die Entwicklung und für die Installation von Speichersystemen verbessern. Da elektrochemische Speicher (Batterien, etc.) aufgrund der Kostenstruktur kurzfristig kaum signifikante Kapazitäten liefern können, muss zunächst auf marktetablierte Systeme zurückgegriffen werden. Dazu zählen insbesondere ober- und unterirdische Pumpspeicherkraftwerke und Druckluftspeicher. Um den Ausbau dieser Speichertypen schnell voran zu bringen, sollte ein bundesweites Kataster zu potentiellen Standorten zusammengestellt werden, auf das alle Projektentwickler zugreifen können.

→ In Thüringen werden wir systematisch bestehende Wasserkraftanlagen auf ihr Aus- und Umbaupotenzial für Pumpspeicherkraftwerke untersuchen und unter Berücksichtigung von Umwelt- und Landschaftsschutz mögliche neue Standorte für Pumpspeicher identifizieren. Parallel dazu sollte die öffentliche Kommunikation und Moderation zur Notwendigkeit dieser Speicher intensiv geführt werden.

Die meisten anderen Stromspeichertechnologien, etwa die Methanisierung oder die Brennstoffzellen, befinden sich in Deutschland und weltweit fast ausschließlich noch im Forschungs- und Erprobungsstadium. Hier gilt es, die Forschungsanstrengungen zu intensivieren. In Thüringen entwickelt sich z. B. ein Forschungsschwerpunkt an der Universität Jena. Hier wird ein Kompetenzzentrum Energie und Umwelt-Chemie (CEEC) aufgebaut, das gemeinsam von der Universität und einem Fraunhofer Institut in Hermsdorf (IKTS) getragen und von der Industrie unterstützt wird und auf dem Gebiet der Energiespeicherung forschend wird. Dabei wird es darauf ankommen, dass durch enge Zusammenarbeit mit der Industrie die Forschungsergebnisse in marktreife Technologien transferiert werden können. Verschiedene FuE-Aktivitäten in Thüringen zielen auf die Entwicklung und Markterprobung von Technologien für Wasserstoff- und/oder Methanherstellung aus Photovoltaik- und Wind-Strom ab. Auch hier sollte gezielte Unterstützung gewährt werden.

6. Netzausbau und -anpassung

Unsere vor vielen Jahrzehnten angelegte Netzinfrastruktur wurde auf eine ganz andere Erzeugungslandschaft ausgerichtet, als wir sie heute anstreben, und muss daher angepasst werden. Beim Aus- und Umbau der Energienetze stehen wir bundes- und europaweit vor großen Herausforderungen.

Bei den Stromnetzen haben wir eine erheblich steigende Belastung durch die vermehrte Einspeisung von Strom aus regenerativen Energiequellen zu verzeichnen. Der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien kann nur gelingen, wenn auch der Ausbau der Netze erheblich beschleunigt wird, um den erneuerbar erzeugten Strom ins Netz aufnehmen zu können und das System dabei stabil zu halten. Mit der Zunahme der Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen ist auch eine zunehmende Dezentralisierung der Erzeugung auf die Mittel- und Niederspannungsebene verbunden; auch insoweit müssen die Netze entsprechend umgebaut und angepasst werden.

→ Leistungsfähige Netze sind das Rückgrat einer sicheren, umweltverträglichen und wirtschaftlichen Energieversorgung.

→ Mit einem forcierten Netzausbau ist die Integration der erneuerbaren Energien sicherzustellen.

Der Ausbau der Übertragungsnetze wird zunehmend zum „Flaschenhals“ der Energiewende in Deutschland, insbesondere beim beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien. Unbestritten ist, dass die politisch und gesellschaftlich gewollte Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien in Deutschland und Europa nur unter einem massiven Ausbau der Netze gelingen kann. Die Netzstudie II der Deutschen Energie-Agentur (DENA) aus 2010 hat ergeben, dass die derzeitigen Kapazitäten des Übertragungsnetzes in Deutschland für die genannten Aufgaben nicht ausreichen, sondern dass erheblicher Ausbaubedarf besteht. Die Studie errechnet

einen Netzausbaubedarf von 1.700 km bis 3.600 km – je nachdem, welches Szenario zugrunde gelegt wird. Europaweit geht man sogar von einem Ausbaubedarf von 42.000 km aus.

Der erheblichen Zunahme der Windenergie im Norden der Bundesrepublik und zunehmend auch offshore in der Nord- und Ostsee steht ein vor allem durch den Kernenergieausstieg verursachter Erzeugungsmangel in den südlichen Bundesländern gegenüber. Aus dieser neuen Situation ergeben sich neue Aufgaben und Funktionen für das Übertragungsnetz. Es muss:

- an den fluktuierenden, vorrangig einzuspeisenden Strom aus erneuerbaren Energieträgern angepasst werden,
- insbesondere für die Integration des verbrauchsfern erzeugten Stroms aus Windenergie bereitstehen und
- eine Marktplattform für den freizügigen Handel bieten.

Den Freistaat Thüringen betrifft diese Problematik aufgrund seiner Lage zwischen den Erzeugungsschwerpunkten für erneuerbare Energien im Norden Deutschlands und den Verbrauchszentren im Süden in besonderem Maße. Die Landesregierung stellt sich dieser Verantwortung. Sie unterstützt den Ausbau des Übertragungsnetzes und wird die dazu erforderlichen politischen Prozesse und gesetzgeberischen Initiativen aktiv energiepolitisch mitsteuern und begleiten.

➔ Genehmigungsverfahren müssen beschleunigt und der bundesweite Ausbaubedarf in einem Bundesnetzwegeplan gesetzlich festgeschrieben werden.

Nach derzeitigem Kenntnisstand stoßen die Netze in weniger als 4 Jahren an die Grenzen ihrer Belastbarkeit. Zugleich stagniert der Netzausbau auf Grund langwieriger Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie fehlender Akzeptanz in der Bevölkerung.

Deshalb brauchen wir neue Planungs- und Steuerungsinstrumente. Ziel muss es sein, die Planung des Ausbaus des Höchstspannungsnetzes bundesweit zu vereinheitlichen, entsprechende Genehmigungsverfahren zu beschleunigen und gleichzeitig die Akzeptanz solcher Vorhaben in der Bevölkerung durch frühzeitige Information und Einbindung in den Entscheidungsprozess zu steigern.

Hierzu ist eine bundeseinheitliche Planung des Ausbaus des Höchstspannungsnetzes auf der Grundlage eines Bundesnetzwegeplans notwendig, der den Bundesländern als den vom Netzausbau unmittelbar betroffenen Gebietskörperschaften hinreichende Einflussmöglichkeiten durch ihre Raumordnung und Planfeststellung sichert und den gesetzlichen Rahmen für innovative Technologien öffnet.

Die mit den Infrastrukturmaßnahmen in den Kommunen verbundenen Beeinträchtigungen müssen durch finanzielle Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

➔ Die Modernisierung der Verteilnetze zu intelligenten Netzen leistet einen entscheidenden Beitrag zu einer effizienteren und dezentraleren Energieversorgung

Damit die aus regenerativen Energien erzeugten Strommengen vollumfänglich in das Stromversorgungsnetz eingespeist werden können, muss die vorhandene Netzinfrastruktur auch

auf Verteilernetzebene kontinuierlich und bedarfsgerecht ausgebaut werden. Hier wird es in den nächsten Jahren einen erheblichen Zuwachs an Einspeiseleistung geben, vor allem durch Biomasse-, Windenergie- und Photovoltaikanlagen. Bereit 2009 waren rund 82 Prozent der erneuerbaren Energien und rund 63 Prozent der Erdgasanlagen insgesamt auf dezentraler Verteilernetzebene angeschlossen (Bundesnetzagentur, Monitoringbericht 2010, Angaben bezogen auf die Megawatt-Leistung). Der Investitionsbedarf in die Verteilnetze beträgt nach Angaben des Verbandes Kommunaler Unternehmen (VKU) 25 Milliarden Euro bis 2030.

Neben dem weiteren Netzausbau muss es eine verstärkte Steuerung, Einbindung und Koordinierung der dezentralen Erzeugungsanlagen geben. Dort, wo es sinnvoll ist, sollen dezentrale Erzeugungsanlagen verstärkt zu virtuellen Kraftwerken gebündelt werden, um auf diese Weise Lastschwankungen auszugleichen.

Ein dezentrales, effizientes Energiesystem erfordert die Weiterentwicklung zukunftsfähiger intelligenter Verteilnetze („smart grids“), um die Nachfrage viel stärker an das fluktuierende Angebot der erneuerbaren Energien anzupassen und neue Speichertechnologien zu integrieren. Dazu müssen Erzeugung, Speicherung, und Verbrauch mit Informations- und Kommunikationstechnologien in den Energienetzen zusammenwachsen. Im Bereich der innovativen Netztechniken besteht weiter erheblicher Forschungs- und Entwicklungsbedarf, die entsprechenden Aufwendungen müssen deutlich intensiviert werden.

Thüringen wird diesen Netzausbau unterstützen, insbesondere durch die folgenden Maßnahmen:

- **Bundesnetzwegeplanung**
- **Kompensationszahlungen müssen im Einzelfall Beeinträchtigungen ausgleichen.**
- **Bildung von Kompetenznetzwerken für Smart-Grids,**
- **Förderung von FuE-Projekten (z. B. an der TU Ilmenau),**
- **Unterstützung von Stadtwerken beim Netzausbau.**

7. Energieeffizienz und Energieeinsparung

Allein über den Ausbau Erneuerbarer Energien wird die stetig wachsende Volkswirtschaft keine ambitionierten Ziele bezüglich des Ausstiegs aus der Atomenergieerzeugung und der gleichzeitigen Reduktion des Ausstoßes von klimaschädlichen CO₂ erreichen. Übergeordnetes Ziel ist es, in Deutschland den Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 Prozent und bis 2050 um 50 Prozent gegenüber 2008 zu senken.

Nachdem in den ersten Jahren nach 1990 durch den industriellen Umbau, die Erneuerung der technischen Infrastruktur in der Energiewirtschaft und durch Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand der Energieverbrauch in Thüringen deutlich zurückging, ist in den letzten Jahren wieder ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Es gilt, diesen Trend zu stoppen und wieder in Richtung Energieverbrauchssenkung auszurichten. Dabei müssen alle relevanten Bereiche betrachtet werden. Dazu gehören die Erzeugung, Wandlung und Verteilung von Energie, der

Gebäudesektor, die Unternehmen und die Landwirtschaft, aber auch der private Sektor und das Mobilitätsverhalten.

→ Der Erhöhung der Energieeffizienz kommt zusammen mit Maßnahmen der Energieeinsparung eine Schlüsselrolle bei der Umsetzung einer energiepolitischen Neuausrichtung zu.

7.1 Erzeugung modernisieren

Die Energieversorgung in Thüringen muss langfristig eine hohe Versorgungssicherheit bei der Bereitstellung von preisgünstiger, nutzer- und klimafreundlicher Energie in Form von Strom und Wärme gewährleisten. Einen entscheidenden Schritt in diese Richtung stellt ein beschleunigter Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) dar, die möglichst wärme gesteuert zur Erzielung eines hohen Wirkungsgrades arbeiten. Dabei sind neben Industriekraftwerken auch Kommunal-, Wohngebiets-, Gebäude- oder Unternehmens-Anlagen (sogenannte BHKW) von Bedeutung. Gleichzeitig muss der Auf- und Ausbau von Fern- und Nahwärmenetzen sowie von Gebäude- und Prozessnetzen erfolgen, um für die erzeugte Wärme eine kontinuierliche Abnahme zu gewährleisten. In Zeiten geringer Wärmeverbräuche kann die Überschusswärme über Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK) zur Klimatisierung der entsprechenden Strukturen effizient genutzt werden.

→ Die Effizienzvorteile der Kraft-Wärme-Kopplung sind verstärkt zu nutzen.

Auf allen Stufen der Energieerzeugung, der Wandlung und der Verteilung sind innovative Technologien notwendig, um sowohl die einzelnen Wirkungsgrade als auch den Gesamtwirkungsgrad zu steigern. Dazu dienen sowohl Systeme der Energiespeicherung für Elektrizität, Wärme und Kälte, Maßnahmen der Verlustminimierung (Vakuumisolierung), aber auch die intelligente Messung und Steuerungssysteme (Smart-Metering). An den Thüringer Hoch- und Fachschulen existieren hierzu eine ganze Anzahl guter Lösungsansätze. Es wird darauf ankommen, diese schnellstmöglich zur praktischen Reife zu bringen und in Pilotprojekten mit Energieversorgern zu testen und zu optimieren.

So ist unter anderem die Energieeffizienz von Biogasanlagen deutlich zu erhöhen. Zur verstärkten Nutzung von Kleinwasserkraftanlagen an bestehenden Wehranlagen sind Entwicklungen, die die Einhaltung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie bei gleichzeitiger hoher energetischer Ausbeute ermöglichen, zu testen und breit einzusetzen. Technologische Lösungen zur Energiespeicherung wie Latentwärmespeicher und Absorptionskälteanlagen müssen auch gebäude- und unternehmensübergreifend umgesetzt werden. Der effektive Einsatz von Nahwärmenetzen in Verbindung mit Niedertemperaturnutzungen ist vor allem im Umfeld industrieller Abwärmquellen ökonomisch zu belegen und zu forcieren.

7.2 Unternehmen bei Effizienzverbesserungen unterstützen

Industrie und Gewerbe sind mit etwa 40% am Energieverbrauch in Deutschland beteiligt. Die Energiekosten belaufen sich, bei einer großen Bandbreite, auf cirka 5 % der betrieblichen Kosten. Für die kleinen und mittleren Thüringer Unternehmen ist elektrische Energie die wichtigste Energiequelle. Erdgas, als zweite Hauptenergiequelle, wird vor allem für thermische Prozesse eingesetzt. Die Unternehmen stehen, auch unter wettbewerblichen Aspekten, vor der Aufgabe, ihre Produktion bei sinkendem Energieverbrauch zu erhöhen.

Ansatzpunkte zur Steigerung der Energieeffizienz sind vor allem die

- **systematische Optimierung aller stromverbrauchenden Prozesse sowie**
- **die Erfassung und Nutzung von Abwärme.**

Der erste Schritt besteht in der Erfassung der einzelnen Verbräuche durch den Einsatz intelligenter Messtechnik. In einem zweiten Schritt können Maßnahmen abgeleitet werden, die sich durch hohe Einsparpotenziale auszeichnen. Hohe Einsparpotenziale gehen meistens mit relativ kurzen Amortisationszeiten der notwendigen Investitionen einher. Weitere Maßnahmen werden oft im Zuge von Ersatz- oder Umrüstungsinvestitionen umgesetzt, da dabei die spezifischen Zusatzkosten relativ gering sind. Nicht selten jedoch fehlen das Expertenwissen und die richtige Strategie, um diese Erkenntnisse in der täglichen Praxis umzusetzen.

Mit der „Thüringer Energieeffizienzoffensive“ (ThEO) unterstützt der Freistaat die Vorbereitung von Energieeffizienzmaßnahmen in KMU. Es werden insbesondere die Produktionsprozesse messtechnisch untersucht, um die Unternehmen dabei zu unterstützen, Energie- und Ressourcenkosten zu senken und ein bislang noch kaum genutztes Potential zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit für sich zu erschließen. Es besteht die Aufgabe, eine große Anzahl von Unternehmen zu motivieren, konkrete Effizienzmaßnahmen einzuleiten. Zu erwartende steigende Energiekosten, der Wettbewerbsdruck und die Entwicklung neuer hocheffizienter und kostengünstiger Komponenten wird die Bereitschaft von Industrie und Gewerbe weiter erhöhen. Um die oben genannten Ziele bis 2020 zu erreichen, sind jährliche Steigerungen der betrieblichen Energieeffizienz in der Größenordnung von 3 % notwendig.

Besonders hohe Effizienzpotenziale sind üblicherweise in der Optimierung von Druckluft- und Pumpensystemen sowie aus den lufttechnischen Anlagen und der Beleuchtung zu erschließen. Mit 65 % Anteil ist die Erzeugung von Prozesswärme der Hauptenergieverbraucher in Industrie und Gewerbe. Die Erzeugung, Verteilung und Nachnutzung überschüssiger Prozesswärme bietet daher ein weiteres Feld für Optimierungsmaßnahmen.

Eine der Voraussetzungen für die konsequente Ausschöpfung aller Potenziale ist die Einbeziehung und Sensibilisierung der Mitarbeiter. Die Herausbildung und Verbesserung von spezifischen Effizienz-Kompetenzen in den Belegschaften ist Managementaufgabe und führt bei entsprechender Behandlung auf Betriebsleitungsebene zu größeren, nachhaltigen Effekten in ökonomischer, sozialer und ökologischer Hinsicht.

→ Es muss sich eine Effizienzkultur entwickeln.

7.3 Gebäude modernisieren

→ Effizienzverbesserungen im Bereich Raumwärme sind ein Schlüssel zur Senkung des Energieverbrauchs.

Die Heizung von Gebäuden ist für ca. 30 % des Endenergieverbrauches verantwortlich. Insbesondere Bestandsgebäude, die im Durchschnitt mehr als das Dreifache an Endenergie verbrauchen als nach der ENEC 2009 errichtete, weisen ein Einsparpotenzial von bis zu 80 % auf. Durch neue Bauteile, die bereits an die eventuell höheren Anforderungen der ENEC 2012 angepasst sind, ergeben sich ständig weitere Möglichkeiten zur Senkung des Energieverbrauches. Allerdings kosten auch Nachrüstmaßnahmen Geld und führen nur dann zu tatsächlichen Einsparungen, wenn die aufgewendeten Kosten durch niedrigere Energieverbrauchskosten ausgeglichen werden.

Die derzeitige energetische Sanierungsrate von Bestandsgebäuden liegt bei etwa 1 % im Jahr. Es muss gelingen, eine deutlich höhere energetische Sanierungsrate zu erreichen. Dabei sind die unterschiedlichen Eigentumsformen zu berücksichtigen. Das Gebäudesanierungsprogramm ist auszubauen.

→ Die öffentliche Hand muss als Vorbild dienen und mit Modellprojekten überzeugen.

Von den öffentlichen Eigentümern (Land und Kommunen) wird eine Vorbildwirkung erwartet. Die energetische Sanierungsrate sollte hier daher höher als in anderen Bereichen sein. Bei der energetischen Sanierung, die verbindlicher Bestandteil jeder notwendigen Sanierung sein muss, ist nicht nur der Stand der Technik in der Dämmung zu berücksichtigen. Neben Hochleistungsdämmsystemen, die auch architektonischen Ansprüchen genügen müssen, sind auch energetisch hochwertige Fassadengestaltungen mit adaptiven Sonnenschutz, optimaler Tageslichtnutzung und Wärmespeicherfunktion zu berücksichtigen. Diese passiven Elemente sind durch aktive Elemente der Energiegewinnung zu ergänzen. Dazu gehören beispielsweise Wärmepumpen, Raumluft- und Abwasserwärme-Rückgewinnungssysteme, solarthermische und PV-Anlagen sowie Wärmespeichersysteme, solare Klimatisierungs- und BHKW-Anlagen möglichst auf Basis nachwachsender Rohstoffe. Bei knappen Mitteln sollen die Möglichkeiten von Public Privat Partnership (PPP) und Energiecontracting genutzt werden, soweit sie bei einer Gesamtbetrachtung wirtschaftlich sinnvoll sind. Musterlösungen können helfen, bestehende Vorbehalte abzubauen. Die wissenschaftlichen Einrichtungen Thüringens sind verstärkt in die Analyse und Bewertung des Bestandes und der umzusetzenden Maßnahmen einzubeziehen. Nicht zuletzt werden verlässliche Aussagen zu den Sanierungsergebnissen benötigt, um energetische Effekte auch ökonomisch bewerten zu können. Beispiel ist die Sanierung der Landesgebäude, bei der neben dem Stand der Technik bereits die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft berücksichtigt werden. Die Sanierungsmaßnahmen werden durch Thüringer Hochschulen wissenschaftlich begleitet und evaluiert.

Die Vorbildwirkung der Bauvorhaben des Landes wird durch folgende konkrete Vorgaben herausgestellt:

- Der Anteil der Erneuerbaren Energien in Landesliegenschaften wird bis 2020 auf 1/3 erhöht. Die Bioenergie- und Geothermiequote wird auf 16 % bis zum Jahr 2015 verdoppelt, die Stromerzeugung aus Photovoltaik wird auf 2 % bis 2015 verzehnfacht und

der Anteil von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen am Energiebedarf wird auf 10 % bis zum Jahr 2017 gesteigert.

- Die Ziele des Niedrigstenergiestandards werden im Staatlichen Hochbau in Thüringen bereits ab 2014 umgesetzt: Für Neubauten im Staatlichen Hochbau gilt der Passivhausstandard damit vier Jahre früher als bundesweit.

Der Gebäudebestand ist in den Kommunen ein wesentlicher, aber nicht der einzige Aspekt zur Erhöhung der Energieeffizienz. Weitere Maßnahmen betreffen beispielsweise

- die kommunale Energieerzeugung bzw. Beschaffung (Strom und Wärme) und Verteilung,
- die Lenkung von Verkehrsströmen, Einsatz von Fahrzeugen mit nachhaltigen Antriebssystemen und
- die öffentliche Beleuchtung (LED-Beleuchtung).

Wir wollen die Kommunen bei deren Zielen und Planungen zum Ausbau der erneuerbaren Energien unterstützen, z. B. durch fundierte kommunale Energiekonzepte. Der Erfahrungsaustausch unter den Kommunen soll intensiviert werden. Damit wird sowohl die Akzeptanz der Maßnahmen erhöht, als auch die umfassende Nutzung aller Potenziale durch Berücksichtigung von Vorschlägen aus der Bevölkerung ermöglicht.

➔ Die Information, Motivation und Unterstützung von Eigentümern und Mietern sensibilisiert für Effizienzmaßnahmen und regt Investitionen an.

Die Erfahrungen und Ergebnisse der öffentlichen Eigentümer sind offensiv der breiten Öffentlichkeit zu vermitteln. Durch die Vorbildwirkung können Wohnungsbaugesellschaften in Thüringen, die sich teilweise in der öffentlichen Hand befinden, und private Gebäudebesitzer motiviert werden, auch weiterhin ebenfalls in die energetische Sanierung zu investieren. Die Mieterseite wird bei steigenden Energiekosten einen zusätzlichen Druck ausüben indem energetisch sanierter Wohnraum verstärkt nachgefragt wird. Das setzt eine offensive Information über die Entwicklung von Kalt- und Warmmiete sowie von Zusatzeffekten wie Behaglichkeitsgefühl, Wohnqualität und Wohnraumwert voraus.

Über entsprechende Marktanzreizprogramme des Bundes muss gezielter informiert werden. Insbesondere private Gebäudeeigentümer benötigen bei der Beantragung der Mittel Unterstützung. Dieses kann über die bauausführende Industrie, die Handwerkerschaft und die qualifizierten Energieberater in Thüringen kundennah geschehen. Die jeweiligen Verbände müssen ihre Mitglieder zeitnah auf den aktuellen Informationsstand halten und entsprechende Qualifizierungen anbieten.

Die Bauforschung und Herstellerindustrie steht in der Verpflichtung, hocheffiziente und preiswerte Sanierungselemente zu entwickeln und anzubieten. Als Alternative zu Dämmsystemen kommen z. B. vorgehängte Fassaden mit passiven und aktiven Elementen in Betracht. Zu den weiterzuentwickelnden Systemen gehören z. B. auch Mini-BHKWs, gasbetriebene Wärmepumpen, Vakuumisolations-Fenster und optimierte oberflächennahe Geothermieanwendungen. Nicht zuletzt müssen an Privatnutzungen angepasste Gebäudeleitsysteme das Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten optimal steuern und den Bewohner „Bedienempfehlungen“ geben, die normales Wohnen mit energetisch

zweckmäßigen Verhalten kombinieren. Im Einzelnen existieren an den Thüringer Forschungseinrichtungen und in den Netzwerken wie ELMUG – Elektronische Mess- und Gerätetechnik Thüringen eG) positive Lösungsansätze. Die übergreifende Zusammenarbeit ist aber zu verstärken, um deutlich schneller anwendungsorientierte Angebote am Markt zu platzieren.

7.4 Endenergieverbrauch im privaten Sektor reduzieren

→ Der Energieverbrauch muss verringert und Kosten müssen gesenkt werden - ohne auf Komfort zu verzichten.

Der private Endverbraucher hat verschiedene Handlungsoptionen, den Endenergieverbrauch im Haushalt zu begrenzen, ohne auf den gewohnten Komfort zu verzichten. Am bekanntesten sind die Möglichkeiten der Einsparung bei der Raumwärme. Dazu zählen neben modernen Heizungssystemen die Vermeidung von Überhitzung einzelner Räume sowie das zweckmäßige Lüften. Obwohl im Grundsatz bekannt, fehlt dem Einzelnen die „praktische Erfahrung“ seines Verhaltens. Die Energierechnung ist in Bezug auf einzelne ungenutzte Potenziale anonym. Nur die verbrauchergerechte wiederkehrende Information kann zu einer Änderung des täglichen Verhaltens führen. Dazu sind Merkblätter zu erarbeiten, die über die energetischen und monetären Effekte einzelner Maßnahmen einfach und klar aufklären. Bestehende Informationsmöglichkeiten sind offensiv auszubauen und insbesondere zeitgleich mit den Energieabrechnungen direkt an die Verbraucher zu leiten.

Darüber hinaus bestehen durch den Einsatz energieeffizienter Geräte und energieeffizienten Verhalten der Verbraucher zwischen 10- und 25 % Einsparpotenzial im privaten Stromverbrauch. Bei der Neuanschaffung sollten nur Geräte der höchsten Energieeffizienzklasse eingekauft werden. Die Informationen zur Energieeffizienzklasse sollten durch konkrete praxisnahe Verbrauchsberechnungen ergänzt werden, die dem Verbraucher aufzeigen, in welchem Zeitraum er die Mehrkosten gegenüber uneffizienten Geräten einspart und welchen Vorteil er über die durchschnittliche Einsatzzeit erzielen kann. Durch energiesparendes Verhalten im Alltag können weitere Einsparpotenziale erschlossen werden. Dabei müssen die Energieunternehmen noch stärker Energieberater werden.

Die effektive Lenkung des privaten Stromverbrauches gewinnt mit dem sich erhöhenden Anteil Erneuerbarer Energien auf Grund der zeitlichen Schwankungen des Energieangebotes zunehmend an Bedeutung. Diesem kann im Haushalt durch zeitlich variable Energiekosten begegnet werden. Variable Energiepreise sind durch die Energieversorgung verstärkt zusammen mit „intelligenten“ Energiezählern anzubieten. Bestehende Angebote sind durch bürgerfreundliche, eventuell unterschiedlich tief strukturierte Angebote zu ergänzen. Parallel dazu müssen „intelligente“ Haushaltsgeräte entwickelt und angeboten werden, die wahlweise selbstständig den optimalen Zeitpunkt des Energiebezuges auswählen bzw. vorschlagen können. Dazu sind durch die Industrie (Nachrüst-) Lösungen anzubieten.

In Zusammenarbeit mit Thüringer Hochschulen und Clustern sind die Energieversorger aufgefordert, verstärkt Pilotprojekte zu starten und ausbauen. Positive Erfahrungen sind zu kommunizieren; Schwachstellen an heutigen Systemen durch praxisnahe Forschung und Entwicklung zu beseitigen.

Übergeordnetes Ziel ist, den Trend der Erhöhung des privaten Stromverbrauchs durch weitere Haushaltsausstattung und Komforthöhung zu entkoppeln. Trotz des guten Standes in Thüringen (ca. 25 % geringerer Stromverbrauch pro Haushalt und Jahr in Bezug zum Bundesdurchschnitt) ist ein Stromminderverbrauch im Privatsektor von 1 % pro Jahr anzustreben.

7.5 Verkehr nachhaltig gestalten

→ Der Mobilitätsanspruch muss mit einem geringeren Energieverbrauch erfüllt werden.

Mobilität ist für eine moderne Industriegesellschaft unverzichtbar. Thüringen verzeichnet eine stetige Zunahme des Individualverkehrsaufkommens bei Abnahme des öffentlichen Personenverkehrs. Damit einher geht ein wachsender Verbrauch an Energie auf Erdölbasis. Teil des Verkehrsaufkommens ist der Transitverkehr auf der Straße und Schiene, der durch Thüringen jedoch nicht unmittelbar beeinflussbar ist.

Ansatzpunkte zur Steigerung der Energieeffizienz ergeben sich durch verbesserte Strategien zum weiteren Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs sowie zur Abstimmung und Verknüpfung der einzelnen Verkehrsträger. Insbesondere ein gutes, zeitlich abgestimmtes, arbeitnehmerfreundliches Angebot zur Erreichung industrieller Kernbereiche, wie dem Erfurter Kreuz, kann zu einer verstärkten Nutzung des öffentlichen Verkehrs beitragen.

Des Weiteren sind die Verkehrsflüsse in den Innenstädten durch geeignete Verkehrslenkung (Ampeln, Geschwindigkeitsleitung, Kreisverkehre, Parkleitsysteme) zu optimieren, um Brems- und Anfahrzyklen zu reduzieren. Dazu kann auch das Abschalten überflüssiger Regelungen in verkehrsarmen Zeiten zählen unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit. Hier sind insbesondere die größeren Städte mit hohem Verkehrsaufkommen in der Pflicht der weiteren Optimierung, wobei eine enge Zusammenarbeit und wissenschaftliche Begleitung durch die Verkehrsbereiche der Thüringer Forschungslandschaft (z. B. FH Erfurt, Bauhausuniversität) aufgebaut werden sollte.

Im Güterverkehr ist der Kombiverkehr von Straße und Schiene in Richtung Schiene auszubauen. Außerdem sind auch Maßnahmen zum Ausbau des Gleisanschlussgrades in Richtung der Gewerbegebiete und die Aktivierung stillgelegter Bahnstrecken zu prüfen.

→ Eine Bündelung von Kompetenzen soll die Thüringer Potenziale noch stärker erschließen

Thüringen kann darüber hinaus einen besonderen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz im einzelnen Kfz liefern. Mit dem Thüringer Innovationszentrums Mobilität ThIMo an der TU Ilmenau sind alle Voraussetzungen gegeben um auf den Arbeitsgebieten der Optimierung der Verbrennungsmotoren und des Antriebsstranges, der konsequenten Umsetzung des Leichtbaus im Automobil sowie der Leistungselektronik alle vorhandenen Kompetenzen zu bündeln, weiter auszubauen und in praktische Lösungen zu überführen.

→ Thüringen wird sich im Bereich der Elektromobilität engagieren.

In Zusammenarbeit mit den Kommunen und Forschungseinrichtungen sollen die infrastrukturellen Voraussetzungen für Musterlösungen der E-Mobilität in einem ländlich geprägten Verkehrsraum entwickelt werden. Durch die Nutzung von Elektro-Kfz in den Flotten von Behörden und Unternehmen in Thüringen und die weitestgehende Bereitstellung der Energie in öffentlichen Stromzapfsäulen aus Erneuerbaren Energien können derzeitige Vorbehalte gegenüber E-Mobilitätskonzepten abgebaut werden. Durch innovative Lösungen sollen Verkehrsmodelle für städtische und für ländliche Gebiete entwickelt werden, die vorbildhaft Anwendungen für E-Mobilität aufzeigen. Dabei soll deutlich werden, dass solche Verkehrsangebote nicht in Konkurrenz zum ÖPNV stehen. Darüber hinaus soll modellhaft die Anwendung von elektrisch betriebenen Fahrzeugen im leichten Liefer- und Verteilerverkehr in Unternehmen und Kommunalverwaltungen erprobt werden.

Es ist Zeit für einen wirklichen Energiekonsens!

Eine Energiewende erfordert einen breiten politischen Konsens, das Zusammenwirken von Landespolitik, Städten und Gemeinden, Stadtwerken, Energieversorgern, Forschungseinrichtungen, Unternehmern und Gewerkschaften. Wenn der Energiekonsens die nötige Akzeptanz und Unterstützung finden soll, müssen wir möglichst viele im Lande auf diesem Weg mitnehmen. Damit schaffen wir vor allen Dingen Planungs- und Investitionssicherheit.

Die hier gemachten Vorschläge sind die Grundlage unserer Energiestrategie 2020. Die Umsetzung der hier vereinbarten Ziele wird durch die Ressorts der Landesregierung in enger Abstimmung und Kooperation mit allen beteiligten und betroffenen Akteuren vorangetrieben.

Wir wollen, wir können und wir werden die Energiewende durch die Bündelung von Kräften und mit konkreten Projekten ermöglichen. Ein Energiekonsens schafft vor allen Dingen Planungs- und Investitionssicherheit. Das ist eine zentrale Voraussetzung, um die notwendigen Investitionen und Innovationen für eine zukunftsorientierte und nachhaltige Energiepolitik zu realisieren.

Zukunft braucht Mut.

