

Welche Chancen haben erneuerbare Energien in Thüringen – Stand und Ausblick?

Woche der erneuerbaren Energien im Ilmkreis 2014
Eröffnungsveranstaltung am 05.05.2014

Dr. habil. Martin Gude
Abteilungsleiter Energiepolitik,
Technologie- und Forschungsförderung im
Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie

Inhalt

- Energiepolitik im Bund
- Energiepolitik in Thüringen
 - Ziele
 - Akteure
 - Instrumente
- Energiewende-Politik: Beispiele
 - Großprojekte für die Energiewende
 - Bürgerenergie-Projekte
- Fazit

Energieschwerpunkte des Koalitionsvertrages des Bundes (Auszug)

- weiterer **kontrollierter Ausbau erneuerbarer Energien** unter Beachtung von Zielerreichung, Netzausbau, Bezahlbarkeit
- verpflichtende **Direktvermarktung**
- Beteiligung der Eigenstromversorger an **Netzentgelten** durch Einführung eines **Grund- oder Leistungspreises**
- hohe Bedeutung der **Bürgerbeteiligung**
- Ausbau der **Flexibilitätsoptionen** (Lastmanagement, intelligente Zähler, Einführung lastvariabler Tarife)
- Bekräftigung des **25 %-KWK-Ausbauziels** bis 2020
- hohe Bedeutung für **Energieeffizienz**, aber keine konkreten Ziele

EEG-Reform – Aktueller Stand I

Wind an Land:

- leichte Absenkung der Förderung
- Modifizierung Referenzertragsmodell zugunsten „guter“ Binnenlandstandorte
- Netto-Betrachtung beim Zubaukorridor bzgl. Repowering

Wind auf See:

- Ausbau-Deckel: 6,5 GW /2020, aber Einführung eines Puffers von 1,2 GW

Bioenergie:

- Wegfall der Einsatzstoffvergütungsklassen
- Beibehalten des Formaldehyd-Bonus
- Neuer Flexibilitätszuschlag für Neuanlagen, Voraussetzung ist Absenkung der Stromproduktion und Beibehalten der alten Flexibilitätsprämie für Altanlagen
- Erweiterung von Altanlagen in begrenztem Maße soll weiter möglich sein
- Ausbaudeckel bleibt bei 100 MW/a, aber Orientierung am Netto-Zubau

EEG-Reform – Aktueller Stand II

Verpflichtende Direktvermarktung (Marktprämie):

- gleitend, ab 01.01.2017 für alle Neuanlagen ab 100 kW
- Ausfallvergütung: pauschaler Abschlag von 20 % auf Marktprämie

Ausschreibungsverfahren:

- Test für PV-Freiflächenanlagen, flächendeckend ab 2017

Stichtagsregelung

- Vertrauensschutz: Anlagen nach 31.07.2014 und vor 01.01.2015 in Betrieb und vor 23.01.2014 genehmigt

Besondere Ausgleichsregelungen

- Fokus auf Branchen im internationalen Wettbewerb durch Branchenliste

EEG-Umlagepflicht für Eigenstromerzeugung

- anteilige Zahlung für Anlagen über 10 kW (10 MWh)
- Bestandsschutz für Altanlagen

Zukunft: zunehmend Anlagen (teilweise) außerhalb EEG

Stromerzeugung

- *volatil:*
Wind & PV
- *regelbar:* Biomasse
Tiefengeothermie
Power-to-heat
- *Speicher:* Pumpspeicher
Batterien Power-to-Gas

Virtuelle
Kraftwerke
&
Systemdienst-
leistungen

optimierte
lastorientierte
Einspeisung

neue
Geschäfts-
modelle für
EE-Anlagen

Stromversorgung in Thüringen 2011

- Stromverbrauch: 12,9 TWh, davon
 - 60 % Import: 7,7 TWh
 - 40 % Eigenerzeugung: 5,2 TWh, Erzeugungskapazitäten:
 - Pumpspeicher ($\sum 1.509 \text{ MW}_{\text{el}}$)
 - Windkraftanlagen ($\sum 1.069 \text{ MW}_{\text{el}}$)
 - PV-Anlagen ($\sum 1.054 \text{ MW}_{\text{el}}$)
 - Erdgas ($\sum 478 \text{ MW}_{\text{el}}$)
 - Bioenergie (gasförmig und flüssig: $\sum \text{ca. } 229 \text{ MW}_{\text{el}}$)
 - Wasserkraft ($\sum 32 \text{ MW}_{\text{el}}$)
 - Müllverbrennungs- und Deponiegasanlagen ($\sum 17 \text{ MW}_{\text{el}}$)
- bis auf 3 mittelgroße Gaskraftwerke keine Großkraftwerke vorhanden



Energieversorgungsstruktur in Thüringen

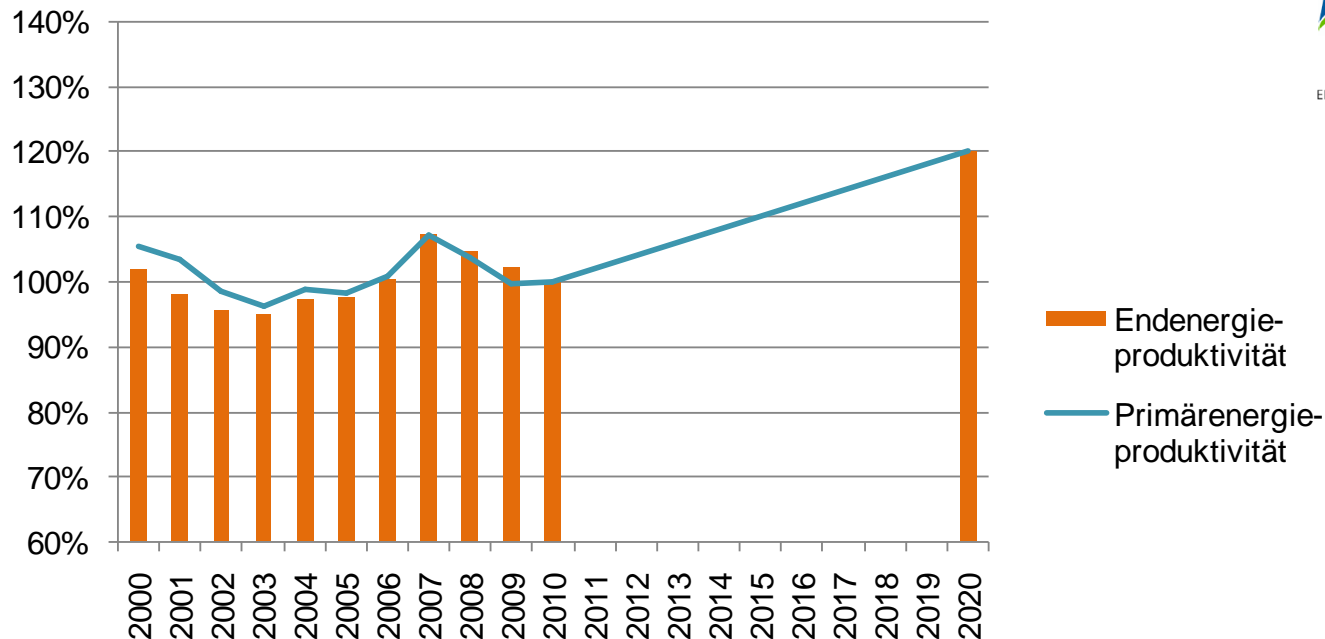
- Thüringer Energie AG; Beteiligungen:
 - 43 % Kommunalen Energiezweckverband Thüringen
 - 36 % Kommunale Energie Beteiligungsgesellschaft
 - 15 % Thüga
 - 3 % Gesellschaft der kommunalen Strom Aktionäre in Thüringen mbH und zwei weitere Einzelkommunen

- 31 Stadtwerke mit kommunaler Mehrheitsbeteiligung

Monitoringbericht Thüringen: Zielwerte

Indikator	Zielwert (2020)	Bezugs- jahr	Istwert (2010)
Energieproduktivität	+ 20 %	2010	-
Endenergieverbrauch	- 8 %	2010	-
EE-Anteil am Endenergieverbrauch	30 %	-	18,7 %
EE-Anteil am Nettostromverbrauch	45 %	-	23,2 %
EE-Anteil an der Wärmebereitstellung	33 %	-	23,6 %
EE-Anteil am Treibstoffbedarf	10 %	-	5,7 %
Energiebedingter CO ₂ -Ausstoß	- 10 %	2010	

Monitoringbericht Thüringen: Energieproduktivität

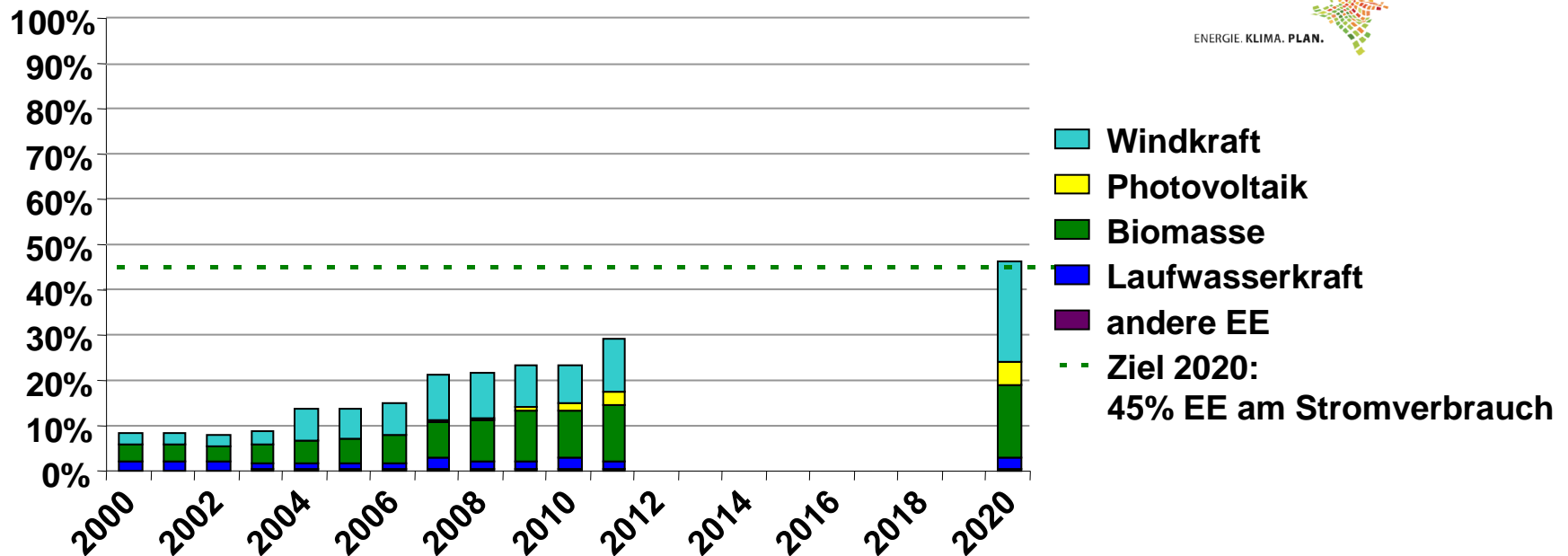


Die Energieproduktivität berechnet sich als Verhältnis von Bruttoinlandsprodukt zum Endenergieverbrauch \Rightarrow verallgemeinertes Maß für die Energieeffizienz

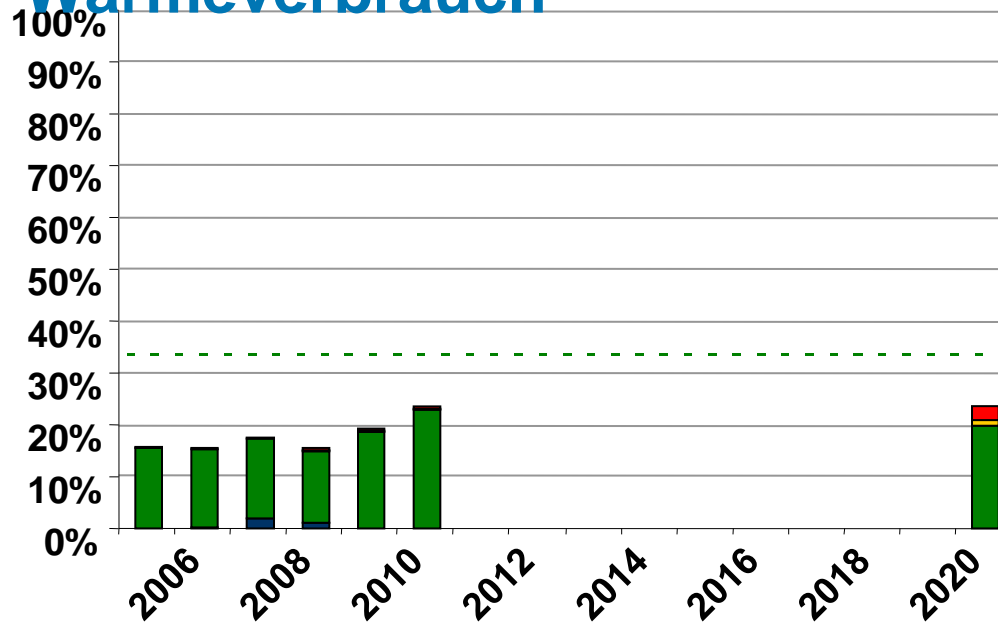
Trendentwicklung 2020: + 13 %

Zielwert 2020: + 20 %

Monitoringbericht Thüringen: Anteil EE am Stromverbrauch



Monitoringbericht Thüringen: Anteil EE am Wärmeverbrauch

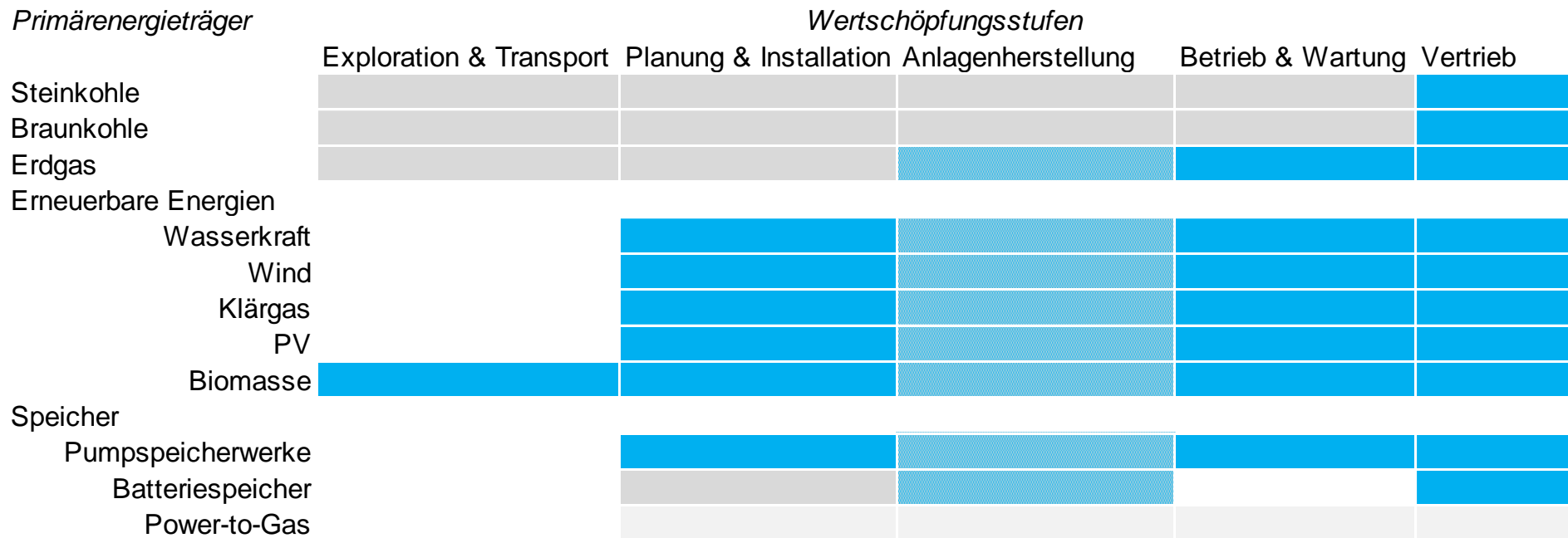


- Geothermie
 - Solarthermie
 - Biomasse (fest und flüssig)
 - andere EE
 - - - Ziel
- 2020: 33% EE am Wärmeverbrauch**

Energiepolitik Thüringen – Regionale Wertschöpfung

Strom

-  in TH
-  teilweise in TH
-  nicht in TH

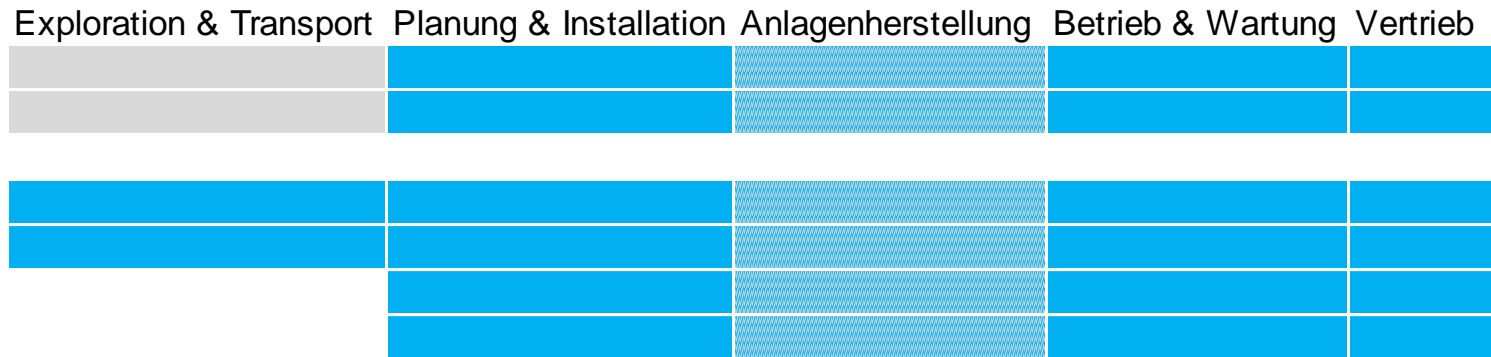


Energiepolitik Thüringen – Regionale Wertschöpfung



Primärenergieträger

Wertschöpfungsstufen



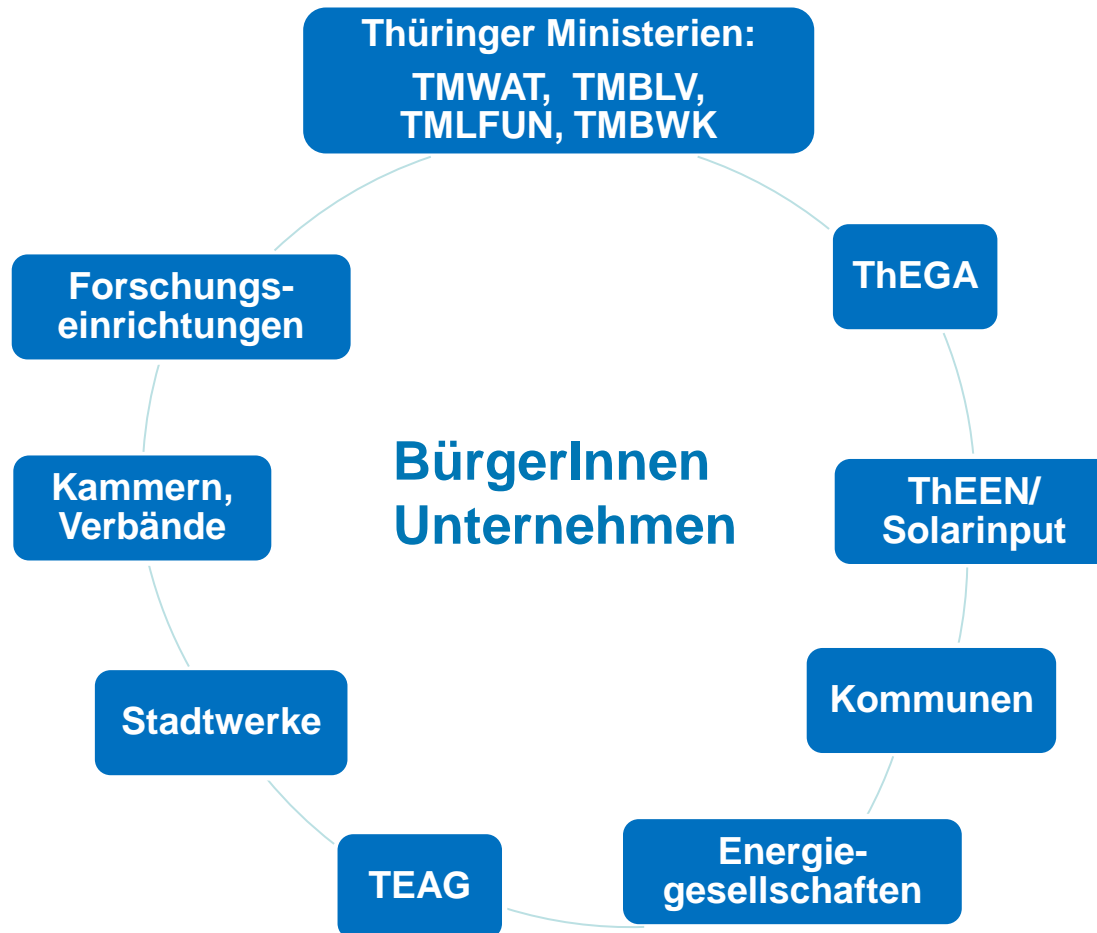
Energiepolitik Thüringen – Regionale Wertschöpfung

Energieeffizienz

-  in TH
-  teilweise in TH
-  nicht in TH

Maßnahmen	Wertschöpfungsstufen			
	Planung & Installation	Geräteherstellung	Wartung	Vertrieb
Gebäudesanierung	in TH	in TH	in TH	in TH
technische Infrastruktur	in TH	in TH	in TH	in TH
Wärmeerzeugung	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH
Klimatisierung/ Belüftung	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH
MSR-Technik	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH
Kälteerzeugung	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH
Druckluft	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH
Pumpen	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH
Beleuchtung	in TH	teilweise in TH	in TH	in TH

Energiepolitik Thüringen – zentrale Akteure



Energiepolitik Thüringen – Instrumente: Studien & Gutachten

- TMWAT (2011): Thüringer Bestands- und Potentialatlas erneuerbare Energien
- TMWAT (2011): Neue Energie für Thüringen: Eckpunkte Thüringer Energiepolitik
- TMWAT (2011): Potentialanalyse „Pumpspeicherkataster Thüringen“
- TMWAT (2012): Wohngebäudereport „Potentiale nutzen. Effizienz schaffen“
- TMWAT (2013): Nicht-Wohngebäudereport „Potentiale nutzen. Effizienz schaffen“
- ThEGA (2012): Leitfaden „Energie von Bürgern. Für Bürger“
- TMWAT (2013): Kurzstudie „Soziale und nachhaltige Wärmepolitik“
- TMWAT (2013): Gutachten „Energiewende-Monitoring“

Energiepolitik Thüringen



- Zentrales Kompetenz-, Projekt-, Beratungs- und Informationszentrum Thüringen für die Bereiche Energie und GreenTech

Erneuerbare Energie

Initiative Bürgerkraftwerke

ThEEN

Energie- & Ressourcen- effizienz

AK Energiespeicher

Abwärmepotenzial-
kataster

Nachhaltige Mobilität

Smart Mobility

Förderprogramm
Elektromobilität

Energie- management

Netzwerk „Energie- und
Kommune“

Kommunales
Energiemanagement

Energiepolitik Thüringen – ThEEN



- Verband „Thüringer Erneuerbare-Energien-Netzwerk“ (gegr. 2013)
- Vertretung von mehr als 300 Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Kommunen und sonstige Institutionen
- Ziele:
 - Entwicklung von innovativen Lösungsansätzen, neuen Produkten, Projekten und Dienstleistungen
 - Unterstützung relevanter politischer Prozesse und Entscheidungen auf Landesebene

Energiepolitik Thüringen – Instrumente: Landesentwicklungsprogramm 2025 (2. Entwurf)

Festlegung der räumlichen Rahmenbedingungen für zukünftige Entwicklung erneuerbarer Energien:

- für erneuerbare Stromproduktion von mindestens 5,9 TWh/a bis 2020
- Vorgabe konkreter technologie-offener Mengen-ziele an regionale Planungsgemeinschaften, diese weisen aus:
 - Vorranggebiete „Windenergie“
 - Vorranggebiete Repowering Windenergie
 - Gebiete für großflächige Solaranlagen
- Mitwirkung und Beteiligung der Planungsgemeinschaften an regionalen Energiekonzepten

Energiepolitik Thüringen – Instrumente: Förderrahmen

- 1000-Dächer-Programm (Investitionszuschüsse für PV- und solarthermische Anlagen)
- Energieeffizienzmaßnahmen in KMU (Förderung von Bestandsanalysen und Investitionen)
- Förderprogramm Elektromobilität (Investitionszuschüsse)

Energiepolitik Thüringen – Instrumente: EU-Strukturfond (EFRE)

- Neue Förderperiode 2014 bis 2020
- Energierrelevante Schwerpunkte in Thüringen:
 - Förderung von Energieeffizienz in KMU (TMWAT)
 - Steigerung von Energieeffizienz und Anteil erneuerbarer Energien in Kommunen und städtischen Quartieren (TMBLV)
 - Erhöhung unternehmerischer FuE-Aktivitäten bei Energietechnologien (TMWAT)
 - Förderung von Pilot- und Demonstrationsvorhaben bei nachhaltiger Energieversorgung (TMWAT)

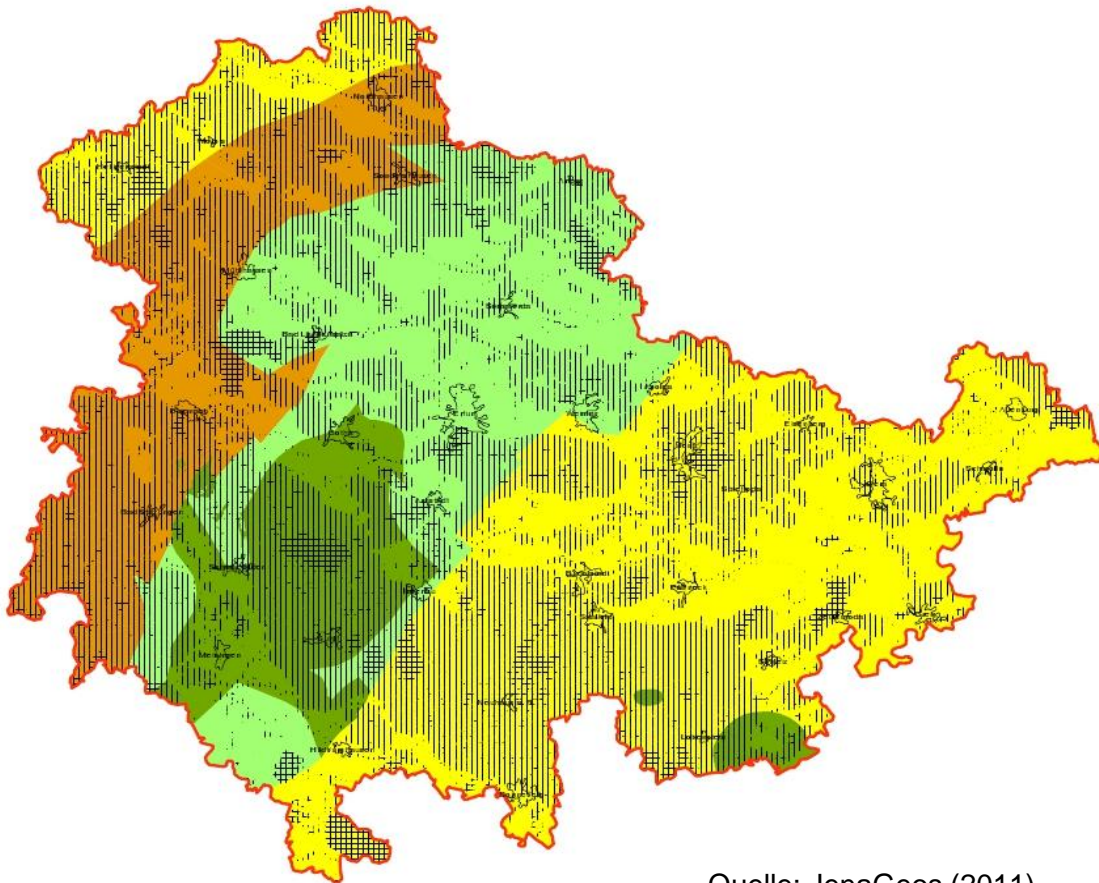
Energiepolitik Thüringen – Instrumente: Konzeption eines ThEEWärmeG

- Schaffung eines ordnungspolitischen Rahmens zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz in Bestandgebäuden
- Kernelemente:
 - Erstellung von Wärmekonzepten und Energiesparplänen für Kommunen
 - Mindestanteile für EE für Fernwärmenetze
 - Erstellung von Energiesparplänen für Gebäude

Großprojekte: Pumpspeicherkraftwerke

Investor	Trianel GmbH	Strabag SE	Strabag SE	Hochtief Solutions AG	Hochtief Solutions AG
Standort	Talsperre Schmalwasser Landkreis Gotha	Ellrich LK Nordhausen	Leutenberg bzw. Probstzella LK Saalfeld- Rudolstadt	Hainleite in den LK Kyffhäuser, Nordhausen und Sömmerda	
				Variante 1	Variante 2
Leistungspotential	1.000 MW	640 MW	380 MW	240 MW	400 – 500 MW
Investitionsvolumen	1.000 Mio. €	750 Mio. €	450 Mio. €	290 Mio. €	500 – 650 Mio. €
Kapazität	6.000 MWh / 6 h	3.800 MWh / 6h	2.400 MWh / 6h	1.440 MWh / 6 h	3.000 MWh / 6h
Projektstatus	Unterlagen zum ROV Anfang Mai 2013 eingereicht	vertiefende Standort- überprüfung	vertiefende Standort- überprüfung	vertiefende Standort- überprüfung	vertiefende Standort- überprüfung

Großprojekte: Tiefengeothermie



Quelle: JenaGeos (2011)

 sehr gut geeignet

Nutzbare Energie:

- thermisch $4,3 \cdot 10^{20}$ J
- elektrisch $5,9 \cdot 10^{19}$ J

 gut geeignet

Nutzbare Energie:

- thermisch $1,1 \cdot 10^{21}$ J
- elektrisch $1,5 \cdot 10^{20}$ J

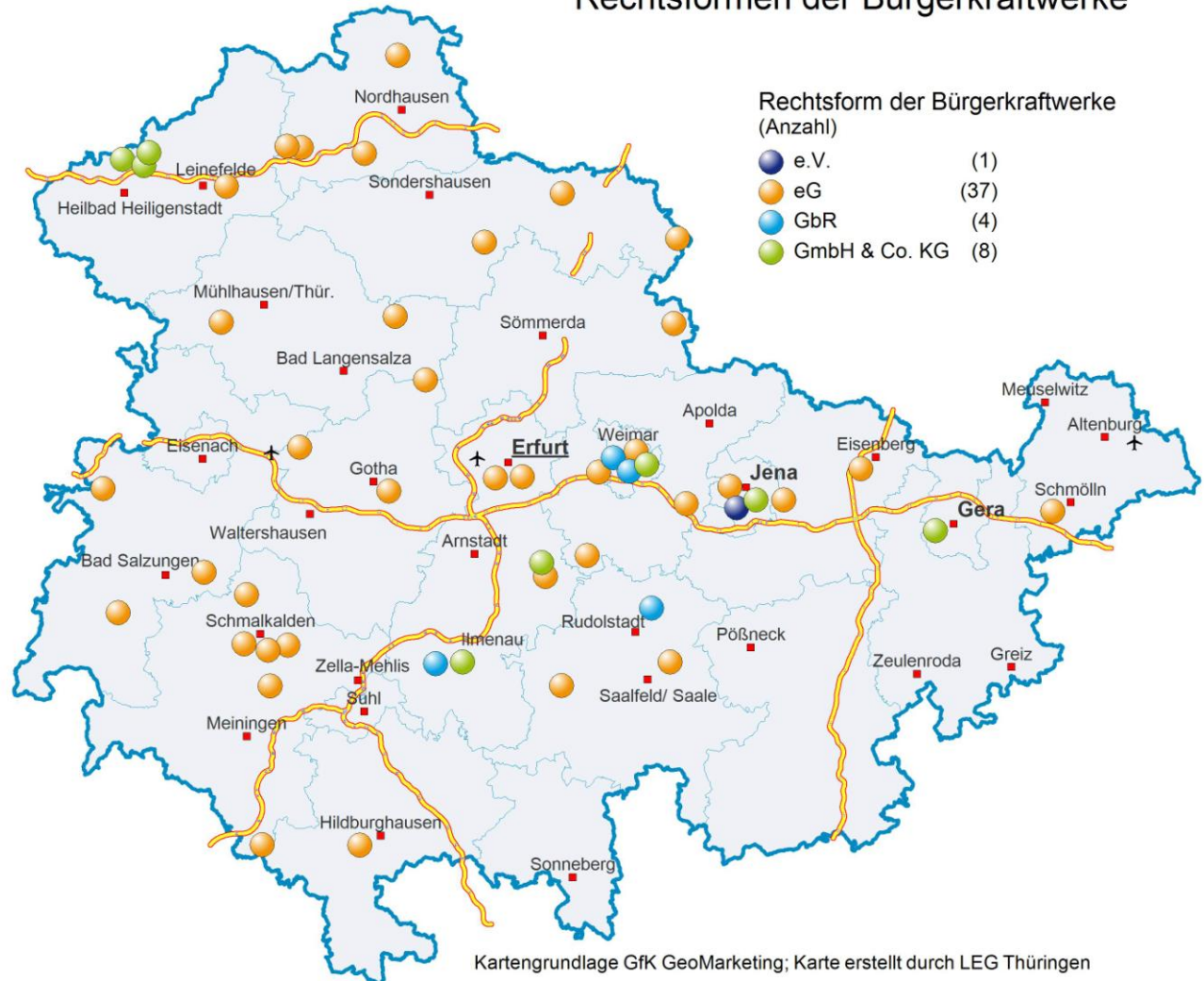
 ungünstig

 Restriktionen oder
Nutzungsausschlüsse

Bürgerenergie- Projekte

➤ Gründungs- und
Projektberatung
durch ThEGA

Rechtsformen der Bürgerkraftwerke



Bürgerenergie-Projekte

Dachverband BürgerEnergie Thüringen e.V.

Zweck:

- Vernetzung und Kooperation
- Vertretung der spezifischen Interessen gegenüber Behörden, Institutionen, Interessensverbänden, Politik, Wirtschaft sowie der Öffentlichkeit und den Medien
- Motivation zum Engagement von mehr Bürgern



Bürgerbeteiligung an Stadtwerken

„Jenaer Modell“



- Stadtwerke ermöglichen der BürgerEnergieJena e.G. die Beteiligung bis zu 10 % der Anteile
- Initiierung und Förderung von Energie-Projekten
- Starke positive Auswirkung auf Kundenbindung durch direkte Mitbestimmung und Gewinnbeteiligung

Fazit

- Fokus der Thüringer Energiepolitik
 - Hebung autochthoner Potentiale (Anlagen und Wertschöpfung)
 - Einbindung in überregionale Strukturen (Netze, Speicher, etc.)
- Entwicklung kommunaler Wärmekonzepte
- Unterstützung von energetischem Stadtumbau
- Stärkung von Bürgerenergie-Projekten
- Förderung der Energieeffizienz-Bestrebungen der KMU
- Unterstützung von Stadtwerken bei neuen Geschäftsmodellen