



# Energiewende: Rahmenbedingungen in Gera

**SMARTCity Energietag**

27. April 2023

Thomas Krauße



Klimaschutz- und Radverkehrsbeauftragter

Dezernat für Stadtentwicklung, Bau und Umwelt

Stadtverwaltung Gera

**GERA**

## Hintergrund – Energie- und Klimaschutzkonzept Gera I

<b>Hintergrund</b>	Beitritt der Stadt Gera zum „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder e.V.“ (Beschluss HA 07.06.2010)	 Klima-Bündnis
<b>Erstellung</b>	31.05.2012, überarbeitet: 09.03.2013 und 27.04.2016	 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
<b>Beschluss</b>	15.09.2016 (DS 38/2016)	
<b>Handlungsfelder</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effiziente Ressourcennutzung</li><li>• Nachhaltiges Planen und Bauen</li><li>• Nachhaltige Mobilitätsentwicklung</li></ul>	
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Halbierung Pro-Kopf-Emissionen bis spät. 2030 (Basisjahr 1990)</li><li>• Reduktion der CO2-Emissionen um 10% alle fünf Jahre</li><li>• Schutz tropischer Regenwälder durch Verzicht auf Tropenholznutzung</li><li>• Unterstützung von Projekten und Initiativen der indigenen Partner</li><li>• 5-jähriges Monitoring zur Überprüfung und Aktualisierung</li></ul>	



## Hintergrund – Energie- und Klimaschutzkonzept Gera II

	CO <sub>2</sub> -Faktor	Einheit t CO <sub>2</sub> /MWh	gesamt	Strom Wärme		Energieträger						
					0,494	Fernwärme	Erdgas	Kraftstoff	Heizöl	Flüssiggas	Biomasse	Kohle
<b>Gesamt</b>	Verbrauch	GWh	1.619,7	320,5	960,2	261,3	565,2	331,4	78,5	8,9	40,5	5,8
	CO <sub>2</sub> -Emission	T t	<b>447,9</b>	<b>158,3</b>	<b>197,5</b>	42,9	128,9	88,3	20,9	1,9	0,4	2,5
<b>Haushalte</b>	Verbrauch	GWh	685,1	108,5	576,6	166,6	276,3	-	78,5	8,9	40,5	5,8
	CO <sub>2</sub> -Emission	T t	<b>169,7</b>	<b>53,6</b>	<b>116,1</b>	27,3	63,0	-	20,9	1,9	0,4	2,5
<b>Gewerbe, Industrie, Sonst.</b>	Verbrauch	GWh	595,6	212,0	383,6	94,7	288,9	-	-	-	-	-
	CO <sub>2</sub> -Emission	T t	<b>186,1</b>	<b>104,7</b>	<b>81,4</b>	15,5	65,9	-	-	-	-	-
<b>Verkehr</b>	Verbrauch	GWh	339,1	7,7	0,0	-	-	331,4	-	-	-	-
	CO <sub>2</sub> -Emission	T t	<b>92,1</b>	<b>3,8</b>	<b>0,0</b>	-	-	88,3	-	-	-	-

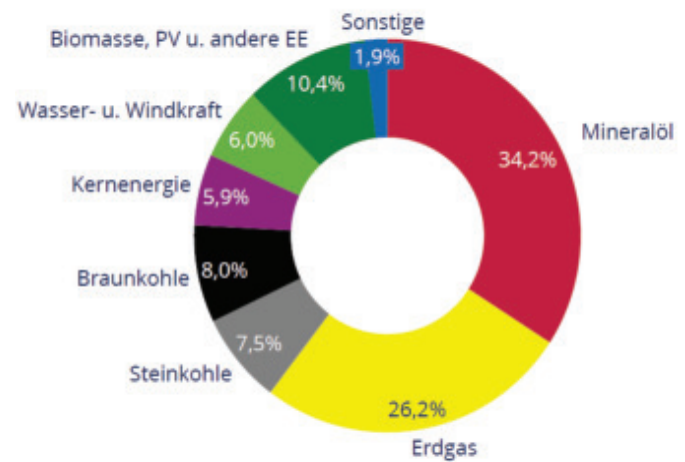
Endenergieverbrauch: 60 % Wärme, 20 % Strom, 20 % Verkehr  
 CO<sub>2</sub>-bilanzielle Anteile: **44 % Wärme, 35 % Strom, 21 % Verkehr**  
 Kommunaler Anteil: 3,6 % Wärme (34,5 GWh, heute unter 30 GWh)  
 3,4 % Strom (10,8 GWh, heute unter 10 GWh)  
 Anteile EE: 8,7 % Strom (**unterdurchschnittlich**)  
 5,5 % Wärme (**unterdurchschnittlich**)



# Zum Vergleich – Der Bedarf Deutschlands

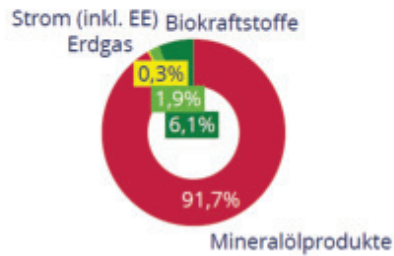


**Primärenergiebedarf in Deutschland in 2020 (ca. 3.305 TWh)**

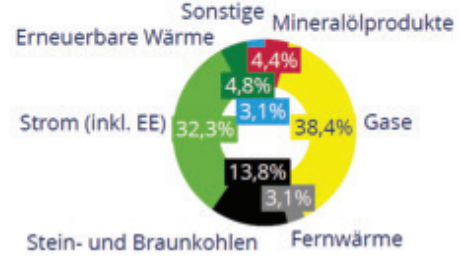


**Endenergieverbrauch in Deutschland nach Sektoren in 2020 (ca. 2.333 TWh)**

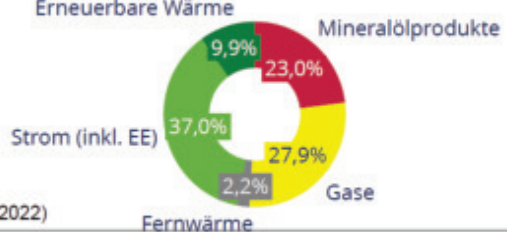
**Verkehr (635 TWh ≈ 27,2%)**



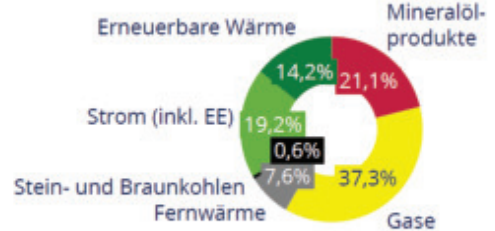
**Industrie (665 TWh ≈ 28,5%)**



**Gewerbe, Handel & Dienstl. (365 TWh ≈ 15,6%)**



**Haushalte (667 TWh ≈ 28,6%)**



Quelle: Eig. Darst. basierend auf BMWi, Energiedaten: Gesamtausgabe (2022)



Entwicklungen und Herausforderungen in der Energiewirtschaft  
 Professur für Energiewirtschaft  
 Prof. Dr. Dominik Möst

Folie 5



# Gera: Erzeugungskapazität PV

STADTVERWALTUNG GERA



## Photovoltaik in Thüringen

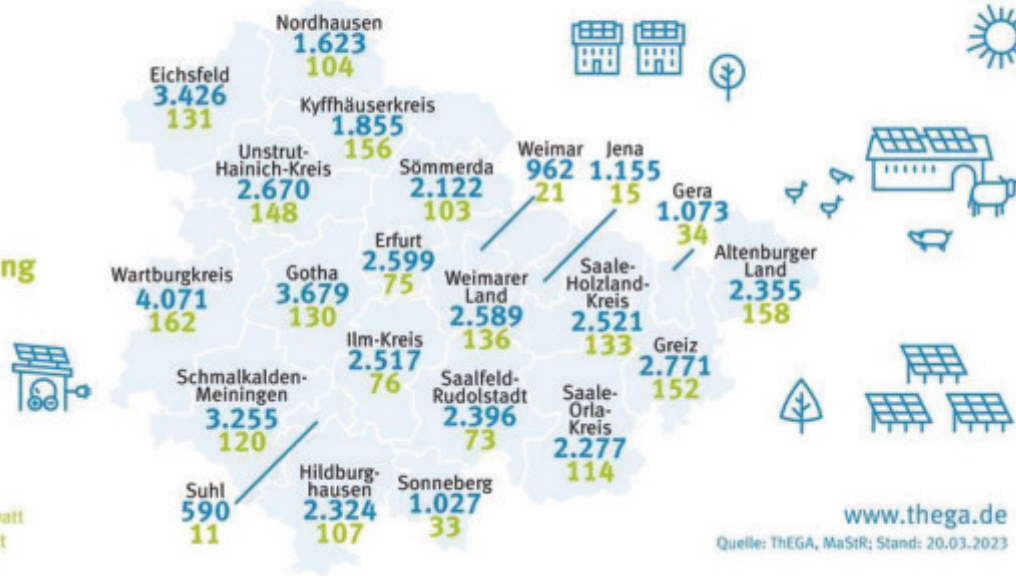


 **49.857**  
PV-Anlagen

 **2.190**  
Megawatt  
installierte Leistung

 PV-Anlagen pro Landkreis /  
kreisfreie Stadt

 installierte Leistung in Megawatt  
pro Landkreis / kreisfreie Stadt



[www.thega.de](http://www.thega.de)

Quelle: ThEGA, MaStR; Stand: 20.03.2023

# Gera: Erzeugungskapazität Wind

STADTVERWALTUNG GERA



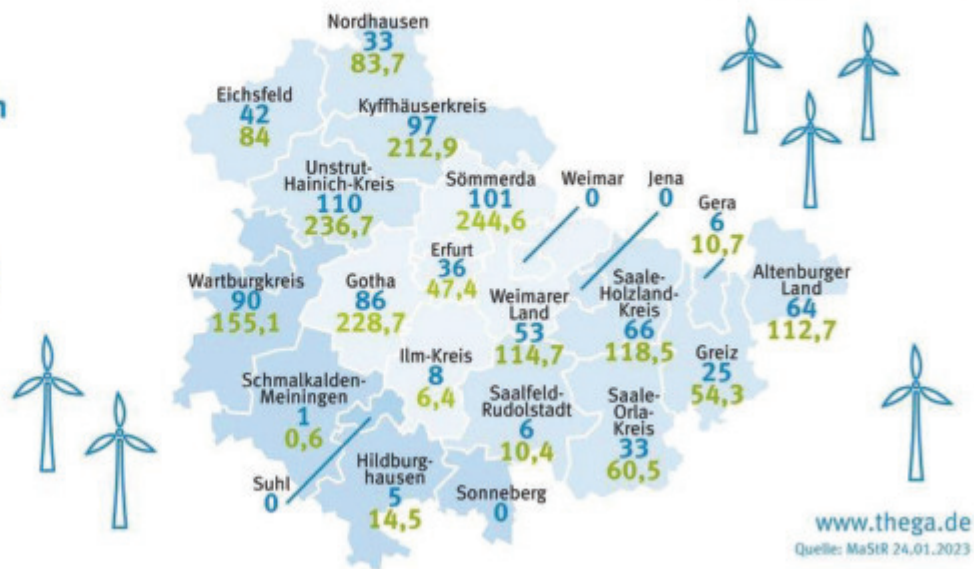
## Windenergie in Thüringen



 **865**  
Windenergieanlagen

 **1.796**  
Megawatt  
installierte Leistung

 Zahl der Windenergieanlagen  
 installierte Leistung in Megawatt



## Hintergrund – Energie- und Klimaschutzkonzept Gera III

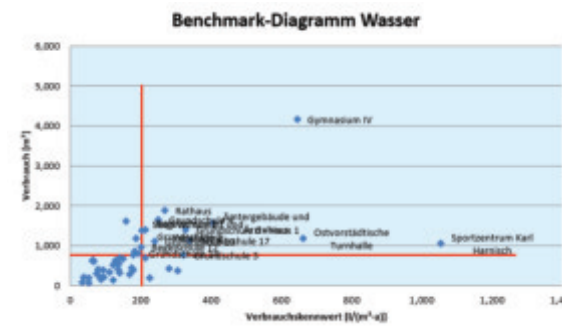
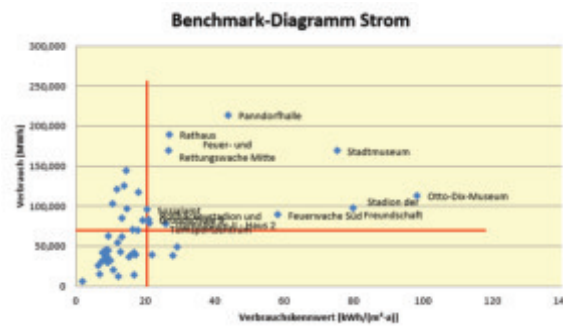
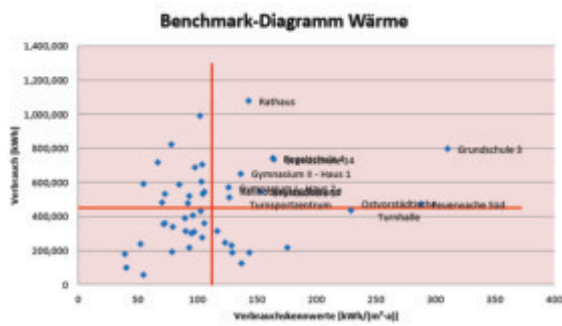
Bisher  
genutzt

<b>Umsetzung</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erhöhung Anteil Solarthermie/ Photovoltaik auf mehr als 20 % <b>1,5 / 2 %</b></li><li>• Erhöhung des Anteils an Windenergie auf mehr als 60 % <b>14 %</b></li><li>• Energetische Gebäudesanierung: Reduktion Gebäudeenergiebedarf um mehr als 40 %</li><li>• Effizienzsteigerung bei der Energieverwendung</li><li>• Reduzierung verkehrsbedingter Emissionen</li><li>• Energiesparendes und ressourcenschonendes Verhalten der Verbraucher (alle Einwohner Geras)</li></ul>
<b>Verantwortlichkeit/ Handelnde</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwaltung (insbes. Bau, KSM, Verkehr, ZVS, Finanzen, IP, FöMi)</li><li>• (Kommunale) Politik</li><li>• Bürger/Bauwillige</li><li>• Energieversorgung, Zweckverbände, ÖPNV/Verkehrsbetriebe</li><li>• Gewerbe/Industrie</li><li>• Wohnungsbaugesellschaften</li><li>• Weitere: DB, Vereine, Verkehrsclubs</li></ul>



# Der kommunale Gebäudebestand

<b>Gebäude</b>	85 energierelevante Gebäude mit ca. 255.000 m <sup>2</sup> (NGF)
<b>Wärmeversorgung</b>	ca. 2/3 Fernwärme 28 Gaskessel 3 Ölheizungen 1 LNG 2 BHKWs 4 Solarthermische Anlagen
<b>Photovoltaik</b>	1 eigene Anlage 1 Dachfläche an Drittbetreiber verpachtet

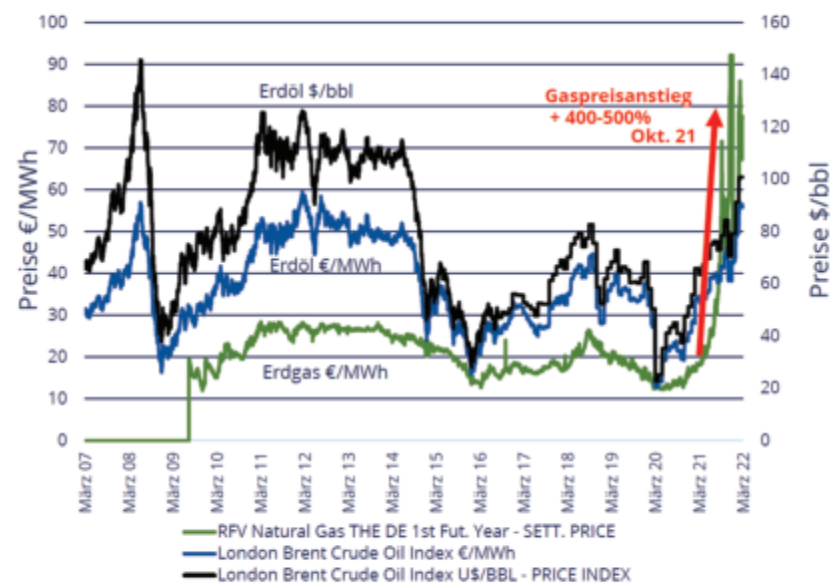




# Was kostet fossile Energie wirklich?

## Ausmaß des aktuellen Gaspreisanstieges ersichtlich an den Erdöl- und Erdgaspreisen der letzten 15 Jahre

- Durchschnittliches Preisniveau Erdgas lag in letzten 20 Jahren bei unter 2 Ct/kWh (20 €/MWh)
- Anstieg der Erdgaspreise bereits im Oktober 2021 auf bisher noch nie gesehenes Niveau (über 100 €/MWh)
- Erdgasstarife für Verbraucher lagen in letzten Jahren bei ca. 6,5 Ct/kWh
- Erdgasstarife für Verbraucher mit drastischem Preisanstieg (mit zeitlichem Versatz)!



Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten von Reuters Datastream



## Was können wir tun? – Energieeffizienz Strom

### Straßenbeleuchtung: LED-Leuchtentausch

- Austausch v. 684 Lichtpunkte (2022) Einsparung. ca. 175.000 kWh/a  
724 Lichtpunkte (2023) Einsparung. ca. 196.000 kWh/a  
ca. 1200 Lichtpunkte (2024) Einsparung ca. 330.000 kWh/a



## Was können wir tun? – Energieeffizienz Wärme

### Energetische Sanierungen - Fenstertausch SbbS GeSo

- Fenstertausch von 104 Fenstern an der SbbS GeSo Maler-Fischer-Str und Robert-Erbe-Str. 224.000 EUR



Ostansicht



Nordansicht



Westansicht



Südansicht



## Was können wir tun? – Energieeffizienz

### Sommerlicher Wärmeschutz Musikschule Heinrich Schütz

- Problem: Sommerliche Hitzebelastung in Unterrichtsräumen an West- und Südseite
- Lösung: Anbringung von Außenrollos + Fenstertausch
- Umsetzung: Südseite 2021  
Westseite: 2023 geplant
- Finanzierung: mit Bundesmitteln (60 % KRL)  
& Landesmitteln (40 % Klimainvest)



# Was können wir tun? – Energiemanagement

## Warum?

- Erschließung nicht- und geringinvestiver Einsparpotentiale  
(regelmäßiges Kontrollieren von Gebäudetechnik und Verbrauchsdaten sowie Ableiten von Optimierungsmaßnahmen spart ca. 15 % der Verbrauchskosten: Gera könnte damit ca. 300.000 TEUR/a sparen)
- Umwelt-/Klimaschutz durch Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- Abfedern weiterer Energiepreissteigerungen (Strompreiserhöhungen, CO<sub>2</sub>-Steuererhöhung auf 60 EUR/t<sub>CO2</sub> 2025)
- Erzielte Einsparungen: ca. 20 TEUR/a

## Projekt: Einführung in das Kommunale Energiemanagement in Zusammenarbeit mit der ThEGA

- Aktuell: Einstellung von 2 Energiemanagern über Bundes- und Landesförderungen



## Was können wir tun? – Ausbau Erneuerbarer

### PV-Anlagen

- Installation von PV-Anlagen auf kommunalen Liegenschaften zur Eigenversorgung
- z.B. Hofwiesenbad (200 kW), Tierpark (24 kW), SbbS Technik (11 kW), VHS (ca. 15 kW), GS3 (30 kW)
- Auch in Zusammenarbeit mit der BürgerEnergie Gera eG



# Was können wir tun? – Die kommunale Wärmeplanung

Hintergrund  
§ 8 ThürKlimaG,  
2018

Kommune



Energieversorger

Netzbetreiber



Ziel

Erneuerbare (Fern-)Wärme bis 2040  
Flächenbereitstellung für erneuerbare  
Wärmeerzeugungskapazitäten  
Konzeptionierung von  
Wärmeverteilnetzen

WBGs



Bürgerengagement



Ext. Fachkunde



Thüringer  
Energie- und  
GreenTech-  
Agentur



Kompetenzzentrum  
Kommunale  
Wärmewende

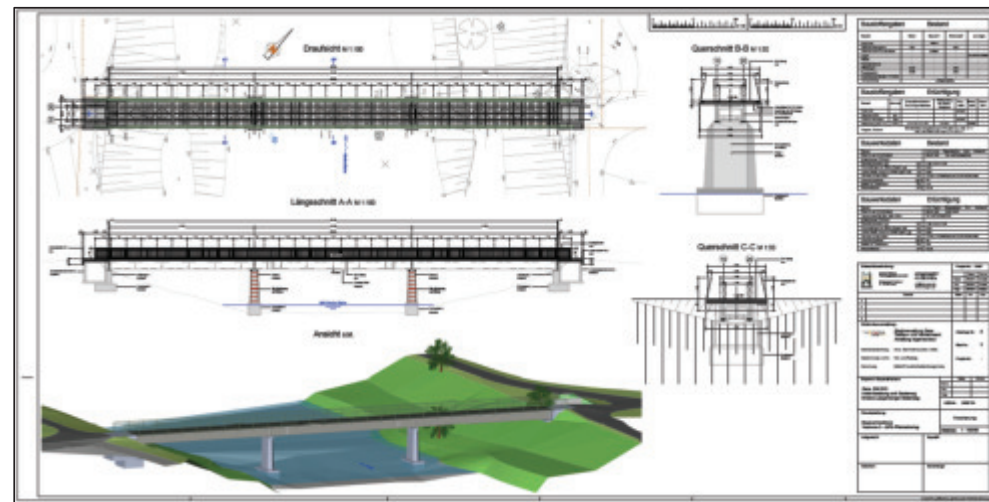


## Was können wir tun? – Mobilität



### Sanierung des Langenberger Stegs – D4-Route

- Bundesförderung über Sonderprogramm „Radnetz Deutschland“
- Förderung über 955.000 EUR (100 %)





Es gibt viel zu tun!



Die Energiewende ist eine Gemeinschaftsaufgabe!

Packen wir sie an!

Vielen Dank!

