

# Prüfungen zum Klimawandel und zur Klimawandelanpassung in der Stadt Wien

**Edith Knorr-Kranvogel**  
Abteilung Umwelt und Wohnen  
Stadtrechnungshof Wien

**Renate Mowlam**  
Abteilung Bauwerke, Verkehr und Energie  
Stadtrechnungshof Wien

EURORAI Graz 2024



STADTRECHNUNGSHOF  
WIEN

# Basisinformationen über Wien

## Bevölkerung

Wer lebt in Wien?

1.1.2023

Personen

**1.982.097**



Frauen  
**51,1%**



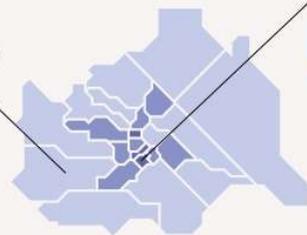
Männer  
**48,9%**

Bevölkerungsdichte

1.1.2023

**1.473**

Personen/km<sup>2</sup>  
Geringste Dichte  
(Hietzing)



**27.350**

Personen/km<sup>2</sup>  
Höchste Dichte  
(Margareten)

Wien hat eine durchschnittliche

Bevölkerungsdichte von **4.778 Personen/km<sup>2</sup>**

- bis 10.000
- 10.001 bis 20.000
- 20.001 und mehr

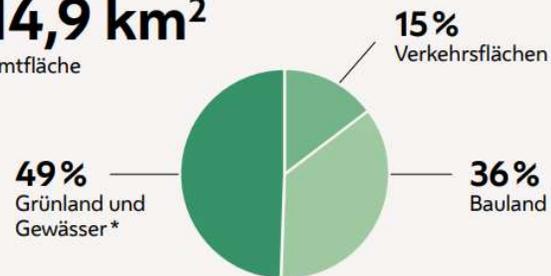
## Stadtgebiet & Klima

Die Flächen Wiens

2022

**414,9 km<sup>2</sup>**

Gesamtfläche



\* Die Auswertung misst Anteile nach Nutzungsarten und erfasst daher keine Grünflächen in Verkehrsflächen oder Bauland. **Der Grünflächenanteil Wiens wird mit dem Grünraummonitoring erhoben und beträgt aktuell 53%.**

PendlerInnen

2020

EinpenderInnen

**274.006**

44 % Frauen  
56 % Männer



AuspenderInnen

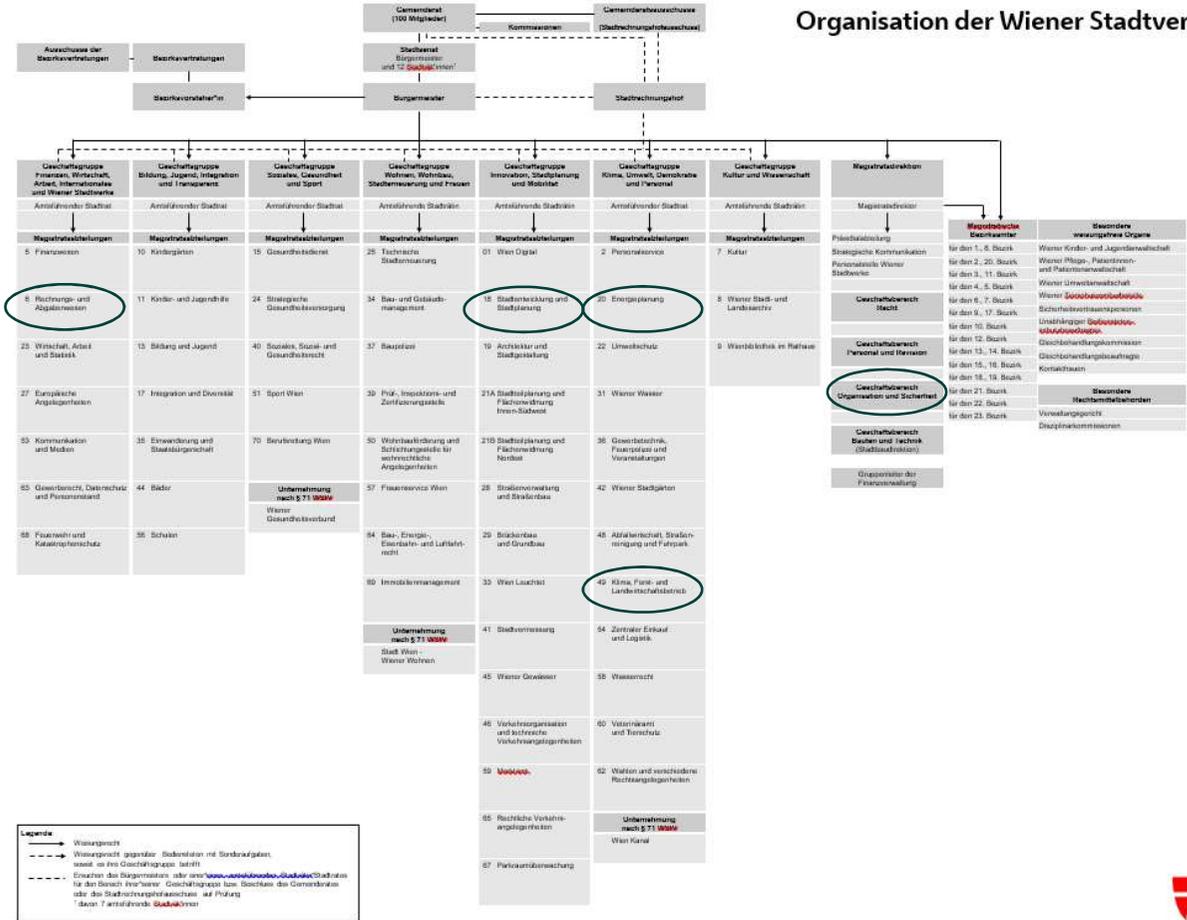
**100.217**

34 % Frauen  
66 % Männer



# Organisation der Wiener Stadtverwaltung

Stand 01.01.2024



**Legende**

- Weisungsbefehl
- Weisungsbefehl gegenüber Stadtratsräten mit Sonderbefugnissen, soweit es den Geschäftsbereich betrifft
- Einsetzen des Bürgermeisters oder eines ~~Magistratsabteilungsleiters~~ Stadtrats für den Bereich ihrer/ihres Geschäftsbereichs bzw. Bereiche des Gemeindefonds oder des Stadtrechnungshofes sowie auf Prüfung durch 7 amtsführende Stadtratsräte

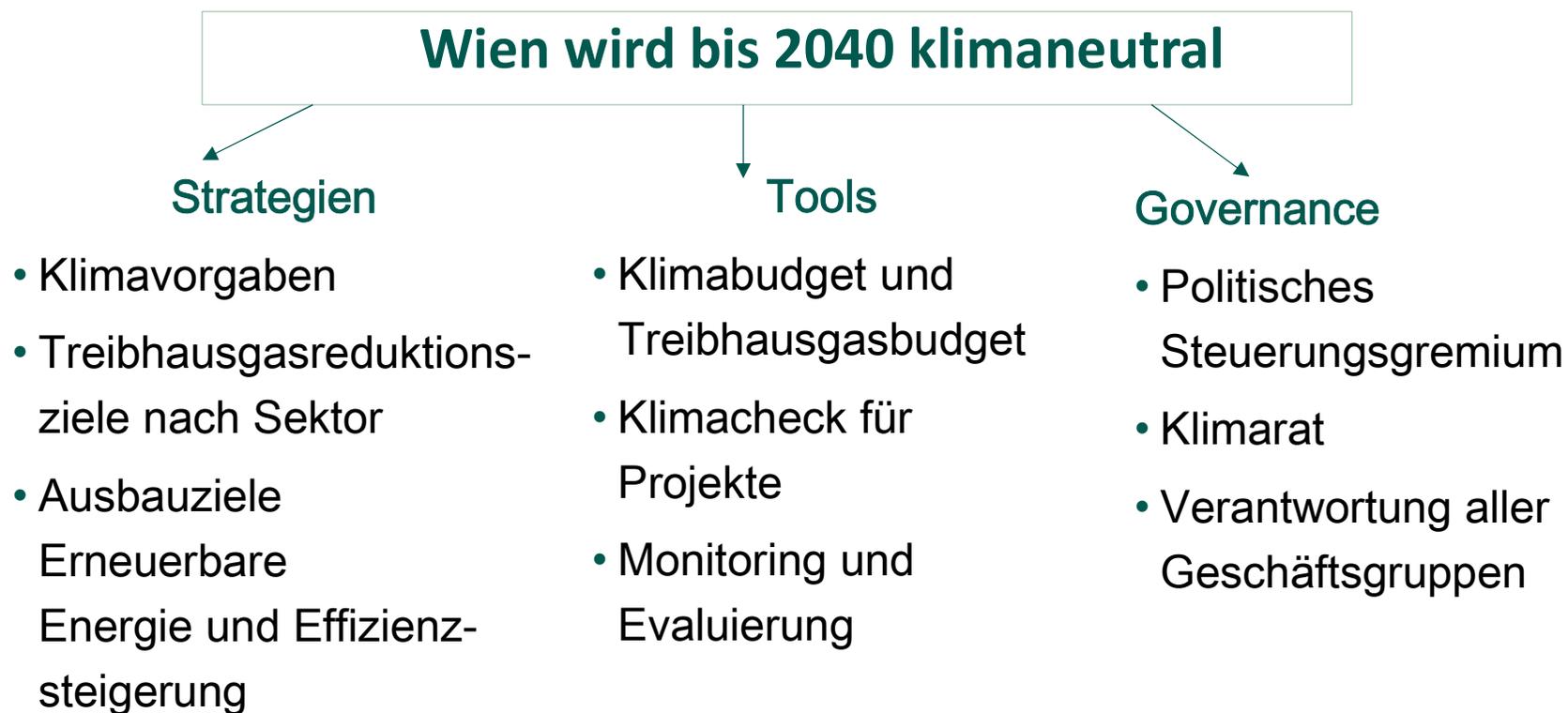


# Klimaschutzprogramme (KLiP) 1999-2021

- 1999-2009 KLiP 1 mit 36 Programmen und 241 Einzelmaßnahmen:  
Fernwärme- und Stromerzeugung, Wohnen, Stadtverwaltung  
und Mobilität
- 2010-2020 KLiP 2 in 5 Bereichen:  
Energieaufbringung, Energieverwendung, Mobilität und Stadtstruktur  
Naturschutz, Öffentlichkeitsarbeit

**Ergebnis:**  
**39 % Reduktion der THG Emissionen pro Kopf  
bis 2019 im Vergleich zum Jahr 1990**

# Klimapaket: Regierungsübereinkommen 2020



# Prüfung: Grundlagen für Klimaschutzziele und Klimaschutzmaßnahmen in der Stadt Wien (2021)

## Focus

1. Zuständigkeiten für Klimaschutzagenden in der Stadt Wien
2. Entwicklung der Smart City Wien Rahmenstrategie
3. Berechnung und Darstellung der Treibhausgasemissionen für Wien
4. Messbarkeit und Governance
5. Arbeitsweise des Klimarats
6. Entwicklung des Klimabudgets



## Empfehlungen 1

- Schaffung einer zentralen Stelle zur Steuerung von Klimaschutzaktivitäten
- Aufbau von Kompetenzen zur Bewertung von Klimaschutzmaßnahmen
- Anlassbezogene Beiziehung zusätzlicher Expertinnen und Experten im Klimarat

↓

**Bereichsleitung  
für Klima-  
angelegenheiten**

↓

**Mitarbeitende mit  
Expertise über  
Umweltmanagement  
Ökobilanzierung**

↓

**Aufbau des  
Klimanetzwerks  
und des Klimarats**



## Klimanetzwerk



93 Mitarbeitende  
aus allen  
Magistratsabteilungen,  
Unternehmungen und  
Unternehmen  
arbeiten am  
Maßnahmenplan und am  
Klimabudget

## Empfehlungen 2

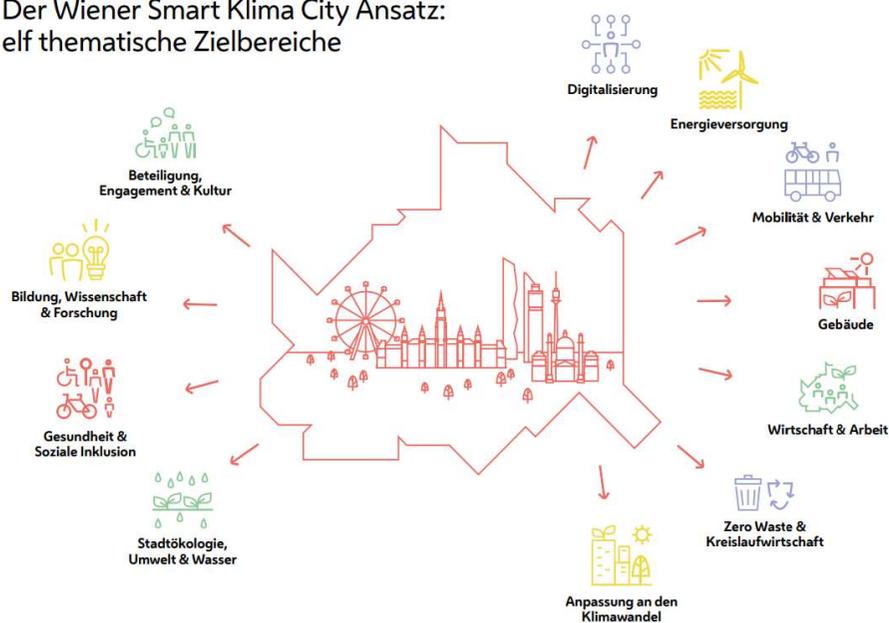
- Bestehende Klimaschutzmaßnahmen sollen evaluiert werden
- Strategische Ziele konkret, klar und operationalisierbar formulieren und durch geeignete Indikatoren messbar darstellen
- Konzentration auf beeinflussbare THG-Emissionen
- Beurteilung von CO<sub>2</sub>-Reduktionszielen auch durch absolute, aggregierte und vollständige CO<sub>2</sub>-Emissionen

↓  
**Smart Klima City  
Strategie Wien**

↓  
**Wiener  
Klimafahrplan**

# Smart Klima City Strategie Wien (2022)

Der Wiener Smart Klima City Ansatz:  
elf thematische Zielbereiche



### Energieversorgung

Der Wiener **Endenergieverbrauch** wird 2030 zur Hälfte und 2040 vollständig von **erneuerbaren** bzw. **dekarbonisierten** Quellen gedeckt.<sup>1</sup>

Wir steigen **bis 2040** aus der **fossilen** Wärmeversorgung gänzlich **aus**.

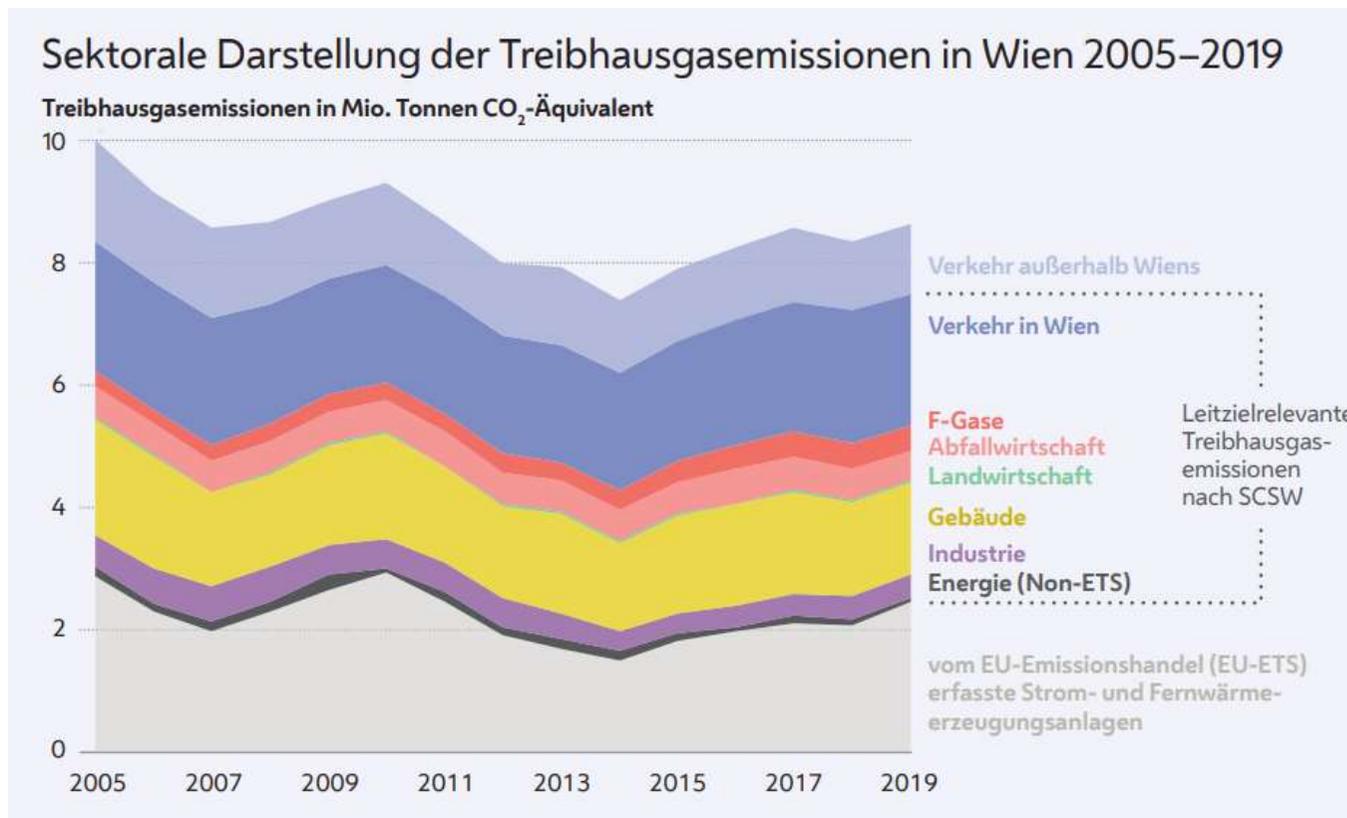
Die **erneuerbare** bzw. **dekarbonisierte Energieerzeugung** in Wien steigt bis 2030 auf das Dreifache und bis 2040 auf das Sechsfache gegenüber 2005.<sup>2</sup>

Die Wiener Energienetze ermöglichen eine **dezentrale**, auf **erneuerbaren Quellen** basierende **Energieversorgung**.

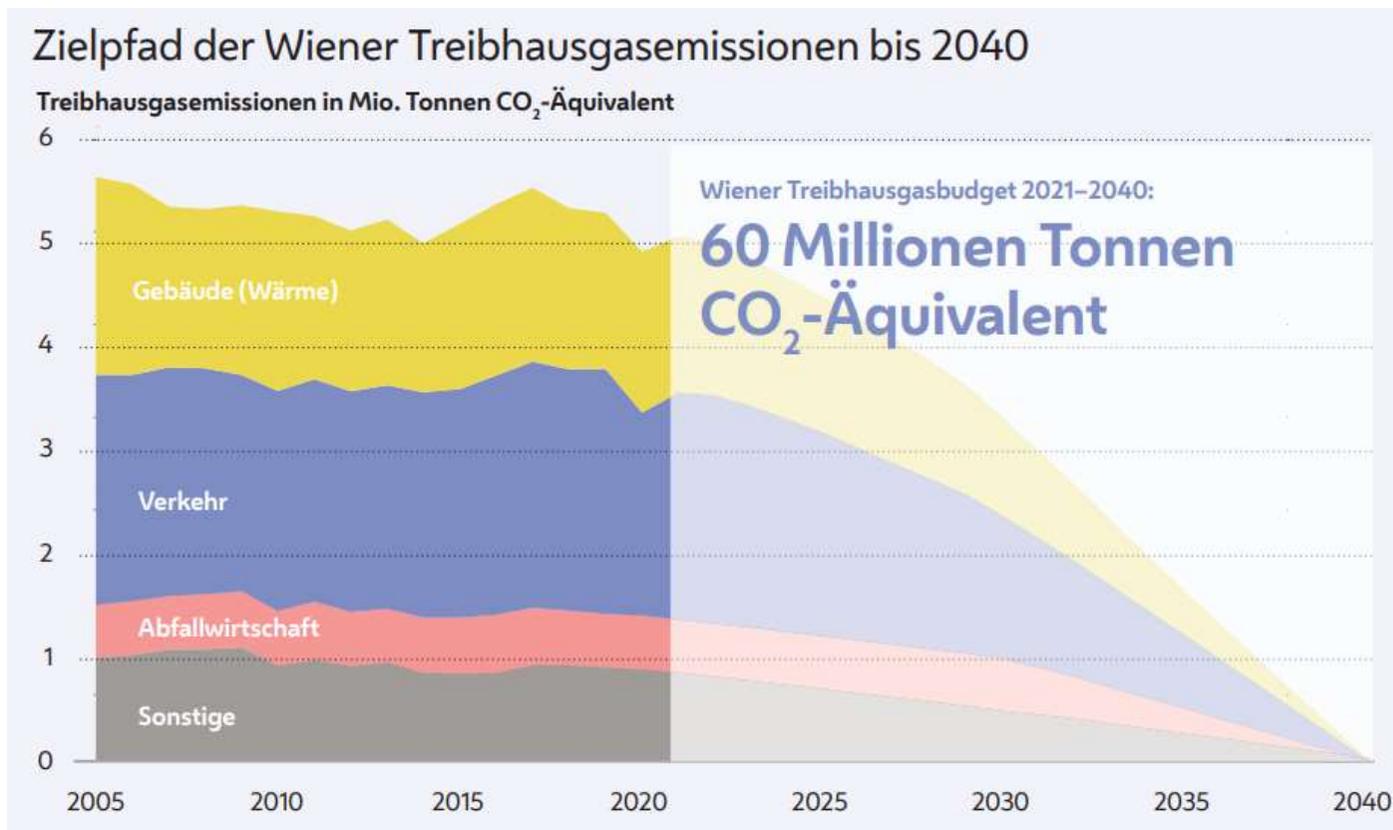
# Smart Klima City Strategie Wien (2022)

<h2>Mobilität &amp; Verkehr</h2>	<p>Die Pkw-Verkehrsstärke an der Stadtgrenze sinkt bis 2030 um</p> <h1>50%<sup>3</sup></h1>	<p>Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors sinken pro Kopf um</p> <h1>50% bis 2030</h1> <p>und um 100% bis 2040.<sup>4</sup></p>	 <p><b>Wirtschaftsverkehre</b> innerhalb des Stadtgebietes sind 2030 weitgehend <b>CO<sub>2</sub>-frei</b>.</p>	<h2>Gebäude</h2>	 <p>Der Endenergieverbrauch für Heizen, Kühlen und Warmwasser in Gebäuden sinkt pro Kopf bis 2030 um</p> <h1>20%</h1> <p>und bis 2040 um 30%.<sup>8</sup></p>	 <p><b>Begrünung, Beschattung</b> und passive <b>Kühlung</b> von Gebäuden sind Standard, aktive Kühlung erfolgt durch erneuerbare Energien.</p>
<p>Der Anteil der Fahrzeuge mit nicht-fossilen Antrieben an den Neuzulassungen steigt bis 2030 auf</p> <h1>100%.<sup>5</sup></h1>	<p>↔</p> <p>Wien realisiert und fördert die <b>15-Minuten-Stadt</b> – mit kurzen Wegstrecken, lebendigen, gemischt genutzten Stadtteilen und einer <b>Neuverteilung</b> des öffentlichen Straßenraums zugunsten von aktiver Mobilität, Öffis und attraktiven Verweilmöglichkeiten.</p>		<p>Der Motorisierungsgrad sinkt bis 2030 bei privaten Pkw auf</p> <h1>250 pro 1.000</h1> <p>Einwohner*innen, Stellplätze im öffentlichen Raum werden sukzessive reduziert.</p>	 <p>Gebäude werden zur maximalen <b>solaren</b> Energiegewinnung genutzt.</p>	<p>Die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken pro Kopf bis 2030 um</p> <h1>55%</h1> <p>und bis 2040 auf <b>null</b>.<sup>9</sup></p>	<p>Bauträgerwettbewerbe im <b>geförderten Wohnbau</b> treiben soziale <b>Innovationen</b> und neue Lösungen für Klimaschutz und Klimaanpassung – insbesondere Begrünungsmaßnahmen – voran.</p>
<p>Der Anteil der in Wien im erweiterten <b>Umweltverbund</b> zurückgelegten Wege steigt bis 2030 auf</p> <h1>85%</h1> <p>und auf deutlich <b>über 85% bis 2050</b>.<sup>6</sup></p>	<p><b>Mobilitätsgarantie:</b> In Wien kann man auch <b>ohne einen Pkw</b> zu besitzen <b>mobil</b> sein.</p>	<p>Der Endenergieverbrauch des Verkehrssektors sinkt pro Kopf um</p> <h1>40% bis 2030</h1> <p>und um 70% bis 2040.<sup>7</sup></p>	 <p><b>Kreislauffähiges</b> Planen und Bauen zur maximalen Ressourcenschonung ist ab 2030 Standard bei Neubau und Sanierung.</p>	<p>Wien stellt auch künftig einen ausreichend hohen Anteil an <b>geförderten Wohnbau</b> in hoher Qualität bereit, um den Anteil jener, die von einer Wohnkostenüberbelastung betroffen sind, zu senken.</p>	<p>2040 ist die Wiederverwendbarkeit von mindestens</p> <h1>70%</h1> <p>der Bauelemente, -produkte und -materialien von Abrissgebäuden und Großbauten sichergestellt.</p>	

## Wiener Klimafahrplan (2022)



## Leitziel für die Klimaneutralität 2040



## Empfehlungen 3

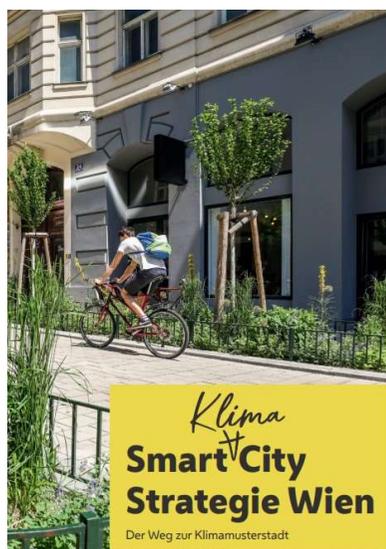
- Erstellung einer Treibhausgasbilanz in Anlehnung an Methoden des “Greenhouse Gas Protocol”
- Erstellung eines Maßnahmenprogramms mit jährlichen Maßnahmenplänen
- Qualitätssicherung einer umfassenderen und detaillierteren Darstellung von Klimaschutzmaßnahmen in Voranschlägen und Rechnungsabschlüssen
- Beauftragung einer Grundlagenstudie über Bewertungsmethoden klimarelevanter Maßnahmen



↓  
**Work in progress**



# Der Wiener Weg: Die Umsetzung in die Praxis.....



Stadt Wien | Smart City



Stadt Wien

**Voranschlag**  
der Bundeshauptstadt Wien  
für das Jahr  
**2024**  
Wien 2023

**Rechnungsabschluss**  
der  
**Bundeshauptstadt Wien**  
für das  
**Jahr 2022**  
Wien 2023  
Klima Budget

Klimabudget 2024

Quantitative Vorhaben		30.176,37		
Ansatz	Vorhaben	CO2 Reduktion in Tonnen pro Jahr	VA 2024 (FPH) in EUR	Dienststelle
0287	Anschaffung Elektro-Dienstfahrzeug	0,82	40.000,00	GG KLUDP
2101	20. Leyrstraße 34-36 - Zubau	12,08	12.765.000,00	MA 56
2402	Beschaffung von Fahrzeugen	2,00	167.000,00	MA 10
4350	Anschaffung von Elektroautos	1,06	160.000,00	MA 11
4830	Fördermittel für die Dekarbonisierung - Eigenheime	2.700,00	5.000.000,00	MA 50
4830	Fördermittel für die Dekarbonisierung - Mehrfamilienhäuser	3.100,00	4.000.000,00	MA 50
4830	Fördermittel für die Dekarbonisierung - Einzelwohnungen	4.500,00	5.000.000,00	MA 50
4830	Fördermittel für die thermische Sanierung - Mehrfamilienhäuser	10.200,00	35.000.000,00	MA 50
4830	Fördermittel für die thermische Sanierung - Eigenheime	1.500,00	2.000.000,00	MA 50
5010	Förderprogramm Wiener Reparaturbon	200,00	300.000,00	MA 22
5010	Car2Business Wien	5.000,00	600.000,00	MA 22
6103	Modernisierung der Verkehrslichtsignalanlagen (LED-Signalgeber)	3,36	600.000,00	MA 28
6122	Ankauf von zwei Elektroautos	2,31	45.000,00	MA 29
6402	Modernisierung der Verkehrslichtsignalanlagen (LED-Signalgeber)	12,00	2.476.000,00	MA 33
6402	Modernisierung der öffentlichen Beleuchtung - Anstrichmitteltausch	220,00	2.600.000,00	MA 33

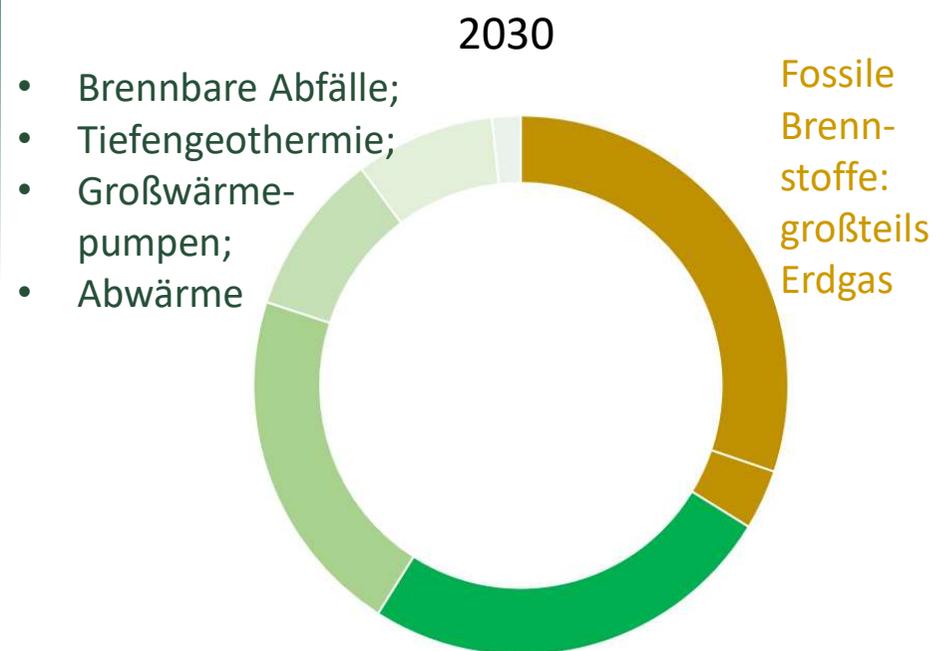
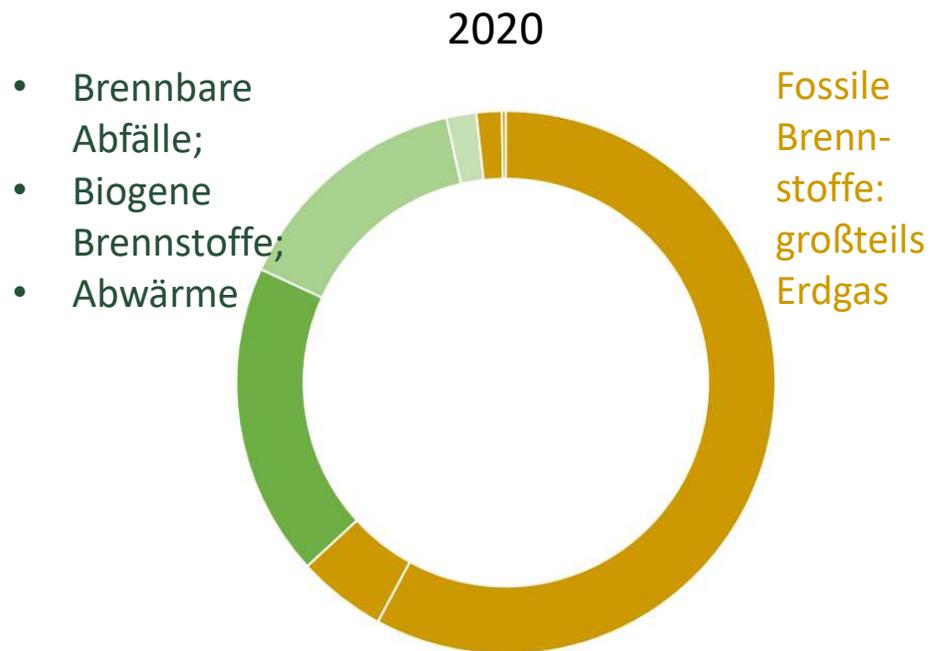


Prüfung: Klimaschutz in der Fernwärmeversorgung Wiens, Wien Energie GmbH  
**Großwärmepumpen in Wien (Kläranlage Simmering)**



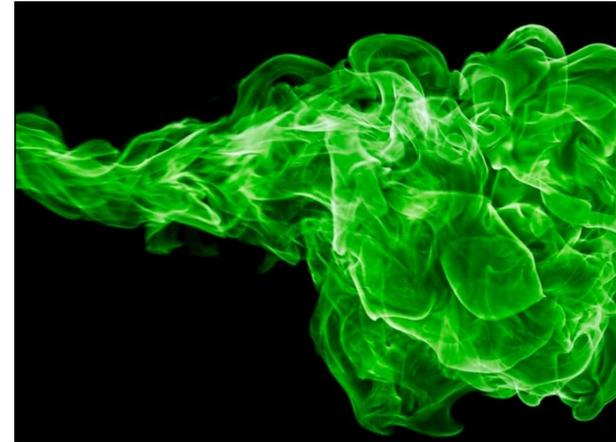
Prüfung: Klimaschutz in der Fernwärmeversorgung Wiens, Wien Energie GmbH

## Energiequellen der Fernwärme in Wien



## Wichtigste Empfehlung

- Ein Konzept für die Erzeugung und Beschaffung von grünem Gas (Wasserstoff, synthetisches Methan und Biomethan) wäre zu erstellen und entsprechend der technologischen Entwicklungen laufend zu aktualisieren.



# Prüfungen: Sommertauglichkeit von Bildungsbauten (2019 und 2021)

- 3 Volksschulen bzw. Mittelschulen



- 3 Kindergärten



Prüfungen: Sommertauglichkeit von Bildungsbauten

## Innenraum-Luftqualität

- Ausatmen → CO<sub>2</sub>
- Hohe CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Raumluft: Kopfweg, Übelkeit...
- Wenn die Lufttemperatur 27 °C übersteigt, verlieren die Menschen im Allgemeinen an Wohlbefinden.

-> Lüften



## Was beeinflusst die Raumtemperatur im Sommer?

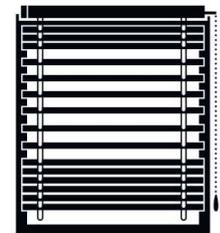
- Ausrichtung, Größe und Qualität der Fenster,
- Speicherwirksame Masse (Beton, Holzleichtbau, etc.)
- außenliegender Sonnenschutz
- Raumlüftung, insbesondere Nachtlüftung
- Anzahl der Personen im Raum

## Bildungsbauten



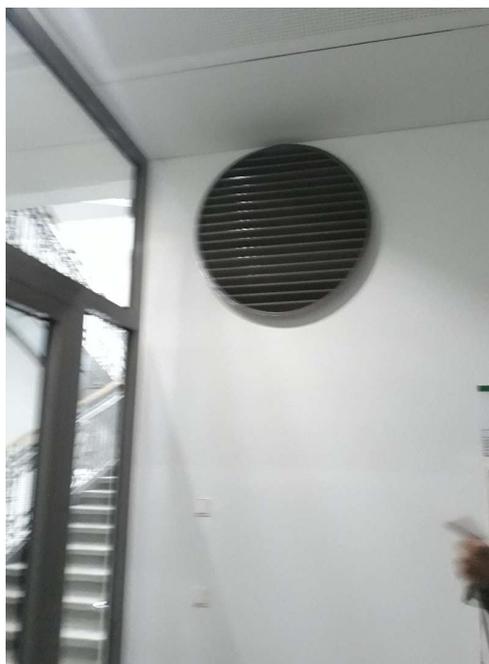
## Sommertauglichkeit: Empfehlungen

- **Bauphysikalische Berechnungen** der Sommertauglichkeit: **Anzahl der Personen im Raum** berücksichtigen
- Die zu erreichende **Luftqualität** (max. CO<sub>2</sub>-Konzentrationen) berücksichtigen
- Das generelle Verbot des **Einbaus von Klimaanlage** überdenken. Erneuerbare Energien einbeziehen
- Fenster aller Räume, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, mit **Außenjalousien** versehen



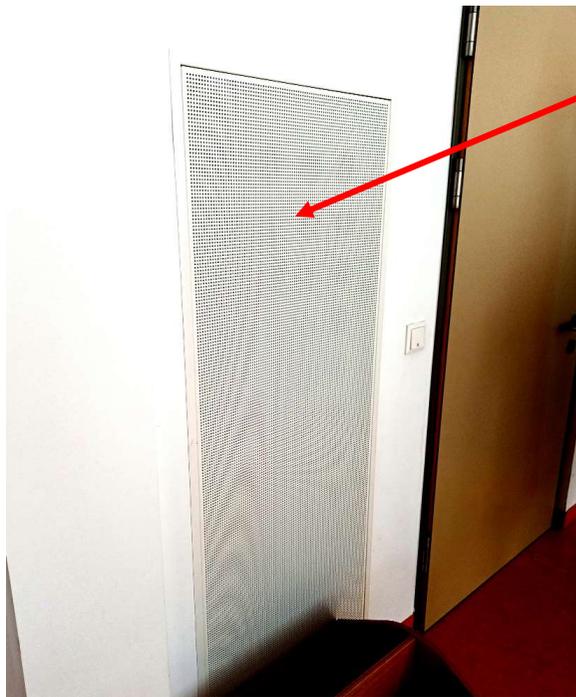
## Positives

### Mittelschule: Renovierter Altbau, Nachtlüftung



## Positives

Kindergarten: Raumlüftung und -kühlung, Luftwärmepumpe



Kühle frische Luft

PV-Anlage erzeugt 1/3 des Energiebedarfs  
(z.B. für die Wärmepumpe)



# Prüfung: Jungbaumpflege, Unternehmung Stadt Wien – Wiener Wohnen (2023)



- ~ 200.000 Wohnungen
- ~ 68.500 Bäume

## Wasserbedarf

- ca. 100 Liter pro Woche
- Gießsack



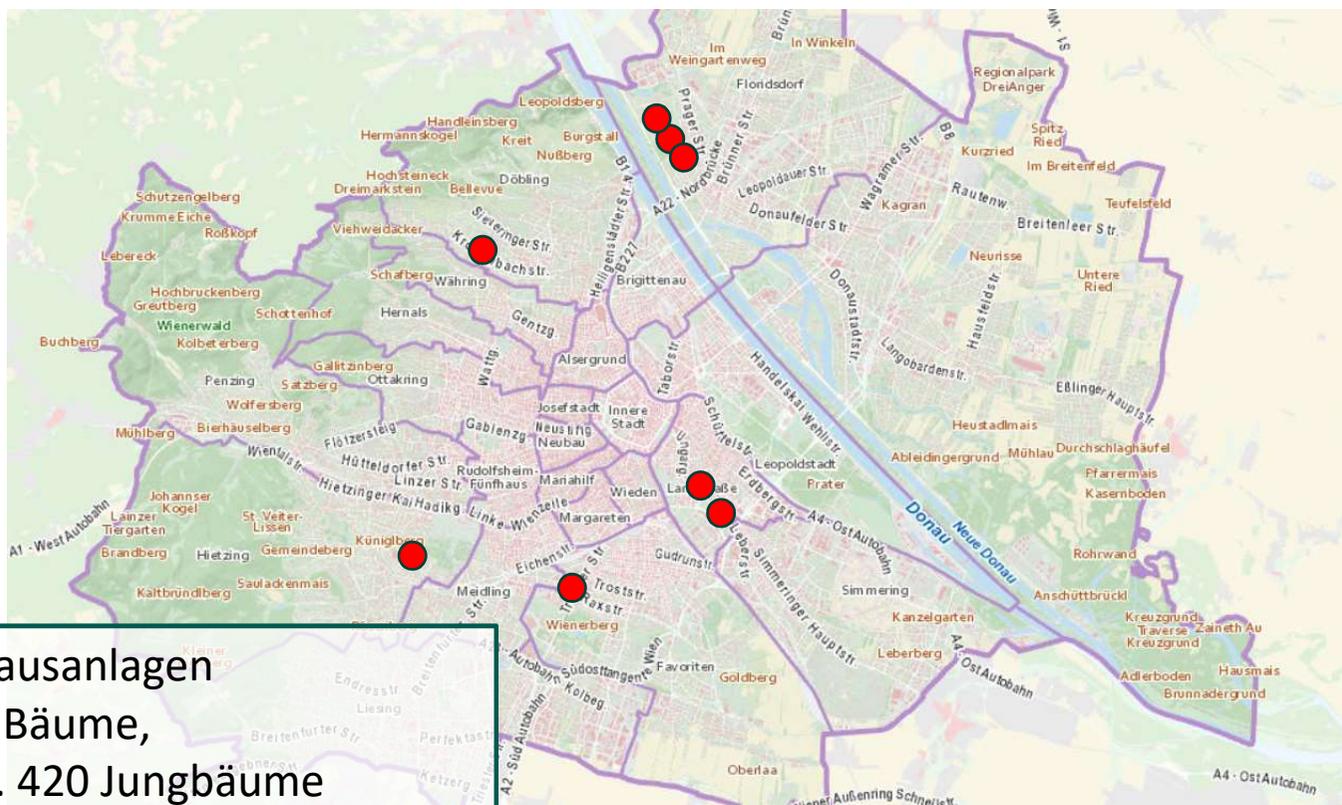
## Digitaler Baumkataster

- Transponder am Baum fixiert



# Prüfung: Jungbaumpflege, Unternehmung Stadt Wien – Wiener Wohnen

## Stichproben



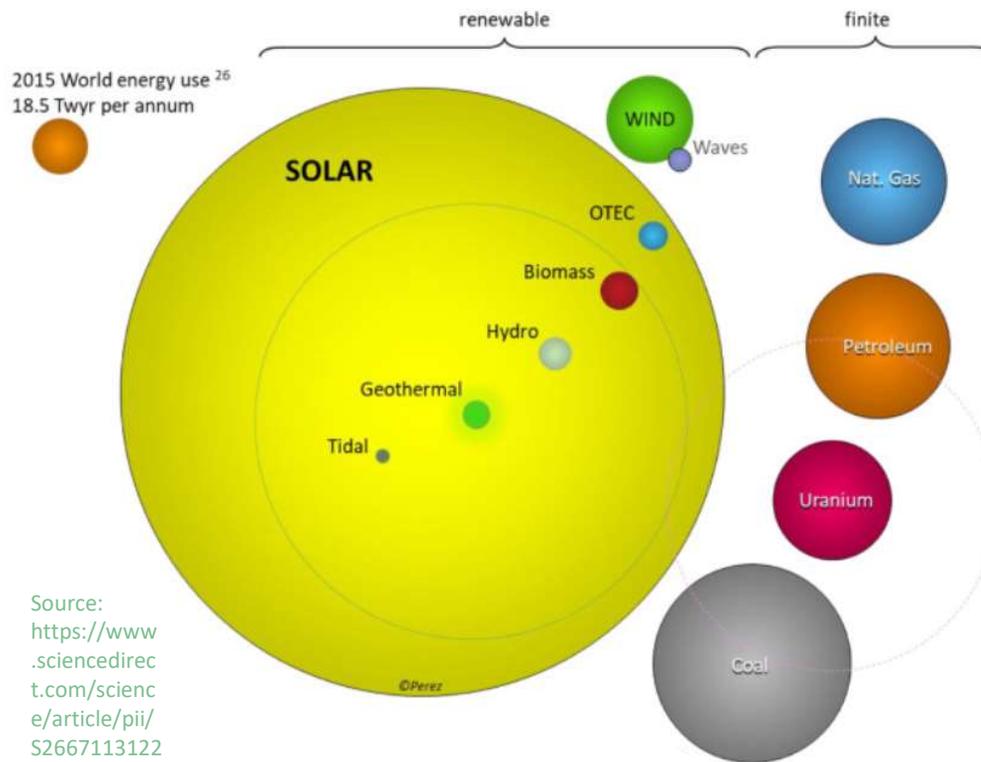
8 Wohnhausanlagen  
ca. 1.600 Bäume,  
Davon ca. 420 Jungbäume

Prüfung: Jungbaumpflege, Unternehmung Stadt Wien – Wiener Wohnen

## Ergebnisse und Empfehlungen

- Der Austausch von vertrockneten Jungbäumen war für die mit der Bewässerung beauftragten Unternehmen billiger als eine ausreichende Bewässerung.
- 39% der Jungbäume starben innerhalb von 2 Jahren ab und mussten "ersetzt" werden.
- Leistungskontrollen der Unternehmen!
- Vertragsstrafen und Entschädigungen beim Absterben von Bäumen evaluieren





Source:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266711312200002X>

**Edith Knorr-Kranvogel**  
Abteilung Umwelt und Wohnen  
**Stadtrechnungshof Wien**  
edith.knorr-kranvogel@wien.gv.at

**Renate Mowlam**  
Abteilung Baumwerke, Verkehr, Energie  
**Stadtrechnungshof Wien**  
renate.mowlam@wien.gv.at