



Städtische Energiestrategien der Zukunft

oder: welche Chancen hat eine
kommunale Energiepolitik?

DI Boris Papousek

Grazer Energieagentur, Geschäftsführer

T: 0316/811848, papousek@grazer-ea.at, www.grazer-ea.at

Inhaltsübersicht



- 1. Warum kommunale Energiepolitik?**
- 2. Handlungsfelder einer Stadt**
- 3. Wohin muss die Reise gehen?
Die 2000-Watt Gesellschaft**
- 4. Das Aktionsprogramm Kommunales
Energiekonzept Graz 2020**

Warum kommunale Energiepolitik?



- 1. Klimawandel**
- 2. Versorgungssicherheit, Importabhängigkeit**
- 3. Steigende Energiekosten für Haushalte und Betriebe**
- 4. Luftgüte in der Stadt – Feinstaub & Lebensqualität**
- 5. Finanzielle Folgekosten**

Die Städte sind entscheidend



- **75% unserer Energie in Städten eingesetzt**
- **Kommunale Verwaltungen als erste Anlaufstelle für Bürger**
- **Lokale Informations- und Kommunikationsaktivitäten oft effektiver**
- **Viele Entscheidungen mit Auswirkungen auf den Energieeinsatz fallen auf der lokalen Ebene**
Stadtplanung, Mobilität, Gebäude, Forcierung bestimmter Energieträger etc.

Bürgermeisterkonvent

Covenant of Mayors



Netzwerk europäischer Städte & Gemeinden auf Initiative der Europäischen Kommission

Vertragsunterzeichnung am 10. Februar 2009 in Brüssel



- **1.242 Städte** aus 30 Ländern haben bereits unterzeichnet.



Der Unterschied der Stadt



- **Ländliche Energieregionen:
vorbildliche Energieautarkieziele**
- **Urbaner Bereich: verfügbaren
Flächen um Größenordnungen
geringer (lokale, erneuerbare ET)**
- **Energieeffizienzstrategien
entscheidend**
- **Überregionale Zusammenarbeit
statt Autarkie**

Inhaltsübersicht



- 1. Warum kommunale Energiepolitik?**
- 2. Handlungsfelder einer Stadt**
- 3. Wohin muss die Reise gehen?
Die 2000-Watt Gesellschaft**
- 4. Das Aktionsprogramm Kommunales
Energiekonzept Graz 2020**

Handlungsfelder einer Stadt



1. als Energiekonsumentin

Management des kommunalen Energieverbrauchs, Energie-Monitoring, Straßenbeleuchtung, Fuhrpark, Gebäude

2. als Planerin

Stadtplanung, Verkehrsplanung, Flächenwidmungsplanung

3. als Energieversorgerin

Nah-/Fernwärmenetze, Abwärmennutzung, Erneuerbare Energieträger, Kraft-Wärme-Kopplung

4. als Bewusstseinsbildnerin

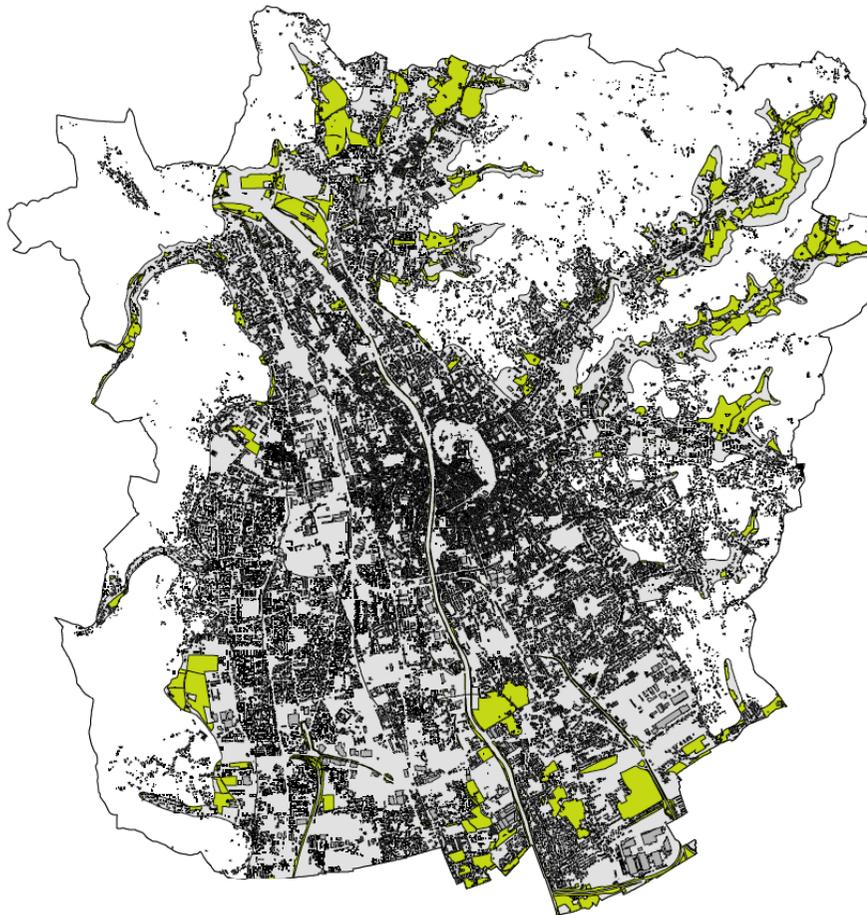
Förderungen für Haushalte, Energieberatungsangebote, Veranstaltungen, Information, Kampagnen

Ad 1. Umrüstung der Grazer Ampeln auf LED



- Umrüstung von 190 Anlagen auf LED
- Gesamt-Investitionskosten
2,15 Mio. € (exkl. USt.)
- Energiekosteneinsparung:
195.000 €/a (68%) garantiert !
- Gesamte Einsparung:
348.000 €/a (75%)
- CO₂ Einsparung: **460 t/a (68%)**
- Auftraggeber: Stadt Graz -Straßenamt
- Projektumsetzung GEA mit Thermoprofit-Contracting

Ad 2. Beschränkungszonen für die Raumheizung



- **Fast gesamtes Bauland in Graz**
- **Grenzwert von 4,0 g Staub / m² Bruttogeschossfläche / Jahr**
- **bei Neuerrichtung oder Austausch von Feuerungsanlagen über 8 kW Nennheizleistung**

Ad 3. Solar Contracting: Stadium Liebenau

Feeding into district heating network of Graz



- Pilot plant, area **1407 m²**
- max output **0,8 MW**
- No large storage – district heating network (10 MW min consumption)
- **600 MWh** per year
- CO2 reduction per year: **250 tons**
- Contract duration **15 years**
- Financing: remuneration per kWh & subsidies

Ad 4. Thermografieaktion

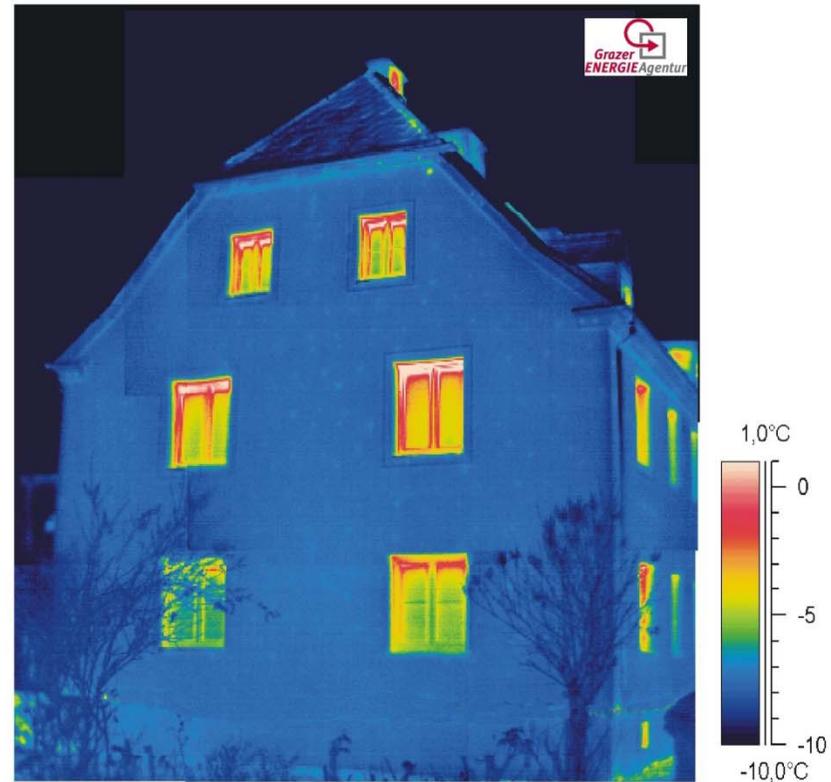
Wärmeverluste sichtbar machen



Vor Sanierung



Nach thermischer Sanierung



Klimaschutz findet Stadt

Klimaschutzbefragung des Österr. Städtebundes



- Darstellung der Klimaschutzleistungen
- Darstellung und Analyse von Leuchtturmprojekten
- Analyse und Bewertung der Maßnahmen
- Analyse und Schlussfolgerungen

64 Städte in Österreich teilgenommen

1. Stärken der Städte



als Energiekonsument:

- hoher Anteil klimaschonende Wärmeversorgung
- Modernisierung der Straßenbeleuchtung

als Planer, Gesetzgeber:

- Abteilungen für Klimaschutz
- Forcierung verdichtete Bauweise in Flächenwidmung

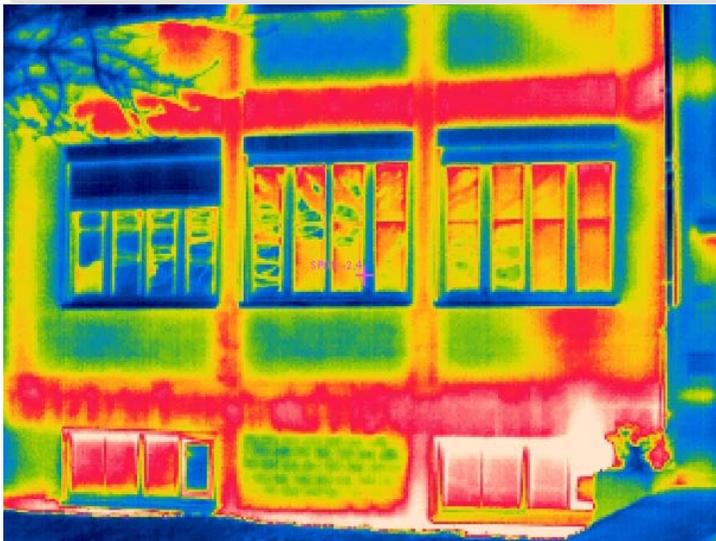
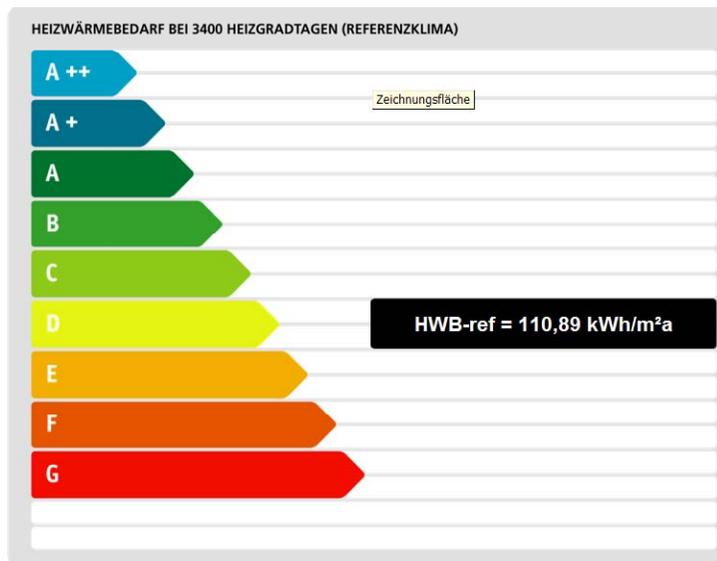
als Energieerzeuger:

- genereller Schwerpunkt: alternative Energieproduktion
- vor allem Solarthermie und Biomasse (Nahwärme)

als Förderer / Bewusstseinsbildner:

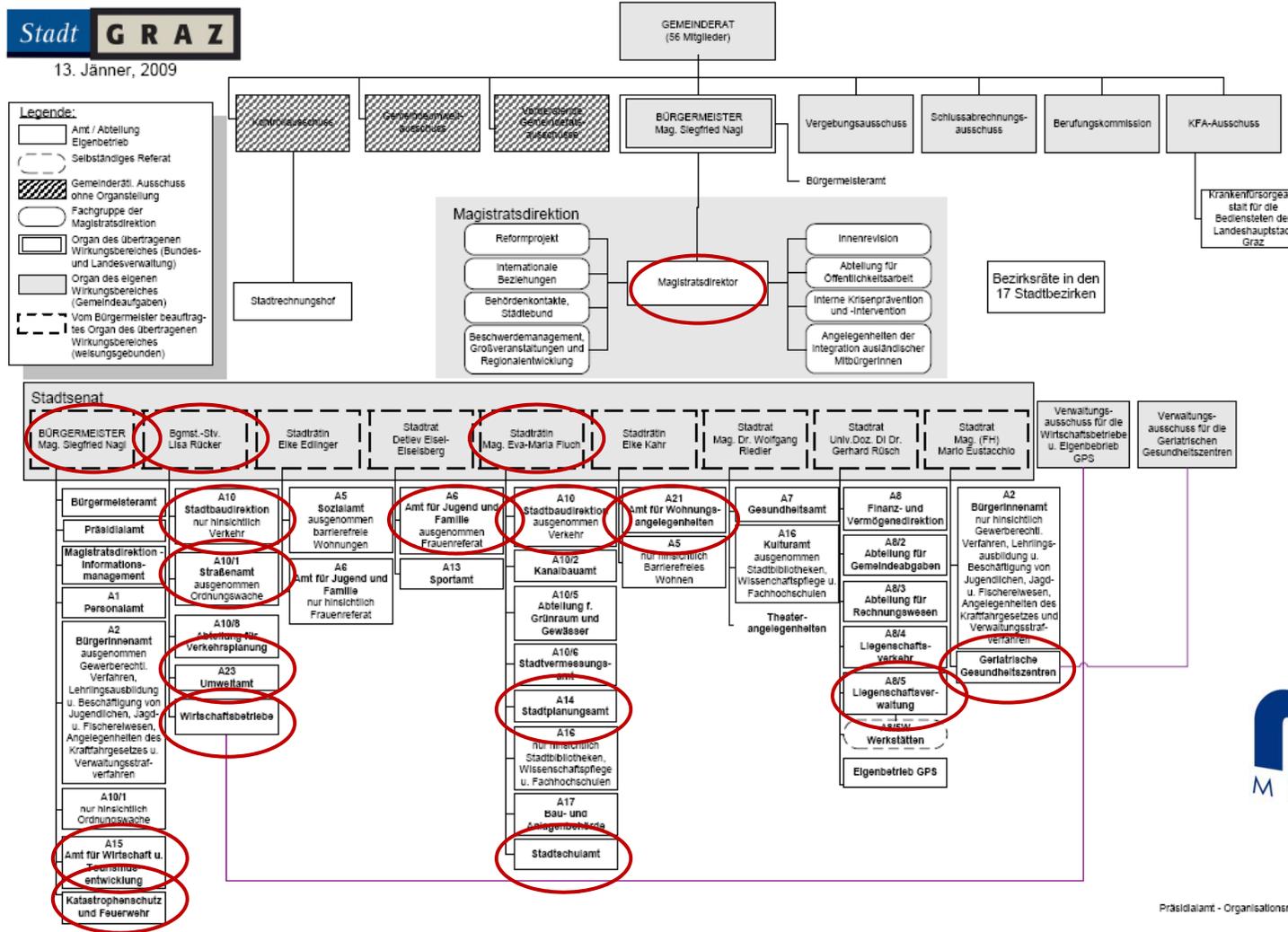
- Förderung von Alternativenergieanlagen (für Haushalte)
- diverse Veranstaltungen / Events
- Energieberatungsangebote

2. Weiterer Handlungsbedarf v.a. bei Energieeffizienz !

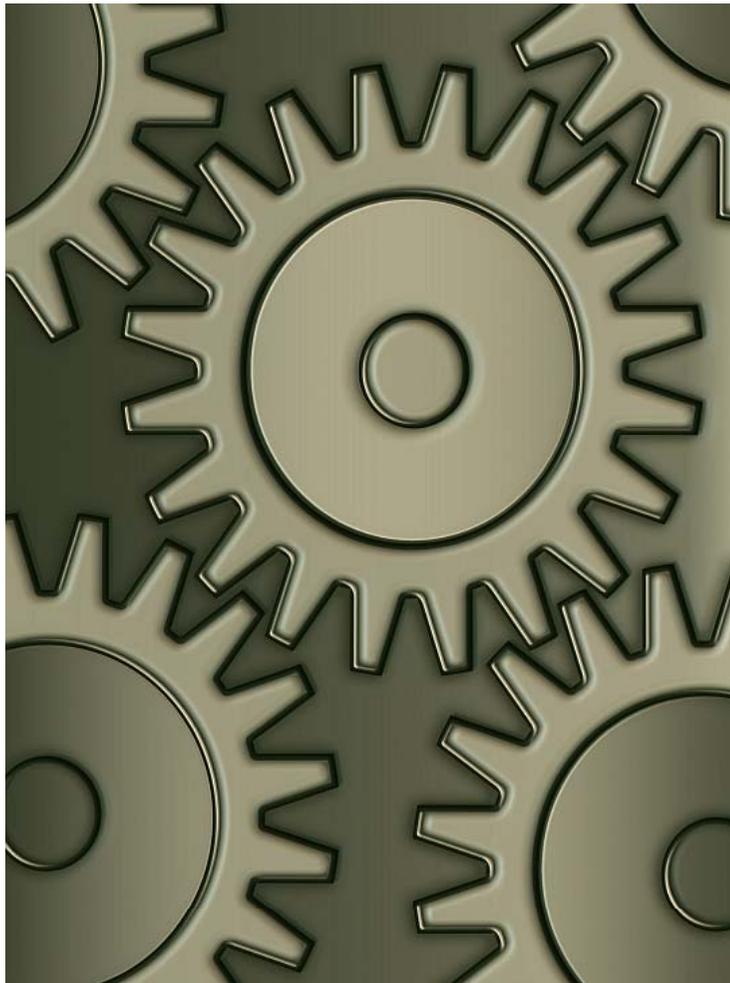


- Bisherigen Projekte zeigen z.T. herausragende Stärken bei alternativer Energieproduktion
- die nachhaltige Trendwende hauptsächlich mit Erneuerbaren wird nicht gelingen -> Energieeffizienz steigern !
- Die Stadt als Vorbild !
- Strategische Planung !

3. Kooperationsbedarf innerhalb der Stadt



4. Kooperationsbedarf zwischen den Ebenen



- **Zwischen Städten und Umland (Region) – Land – Bund - EU**
Bsp.: Verkehr, Gebäudesanierung
- **Hochgradig vernetzt – abgestimmte Instrumente auf allen Ebenen müssen ineinander greifen**
- **Städte sind wichtige Partner – an Klimastrategien und – abkommen stärker beteiligen !**

Inhaltsübersicht



- 1. Warum kommunale Energiepolitik?**
- 2. Handlungsfelder einer Stadt**
- 3. Wohin muss die Reise gehen?
Die 2000-Watt Gesellschaft**
- 4. Das Aktionsprogramm Kommunales
Energiekonzept Graz 2020**

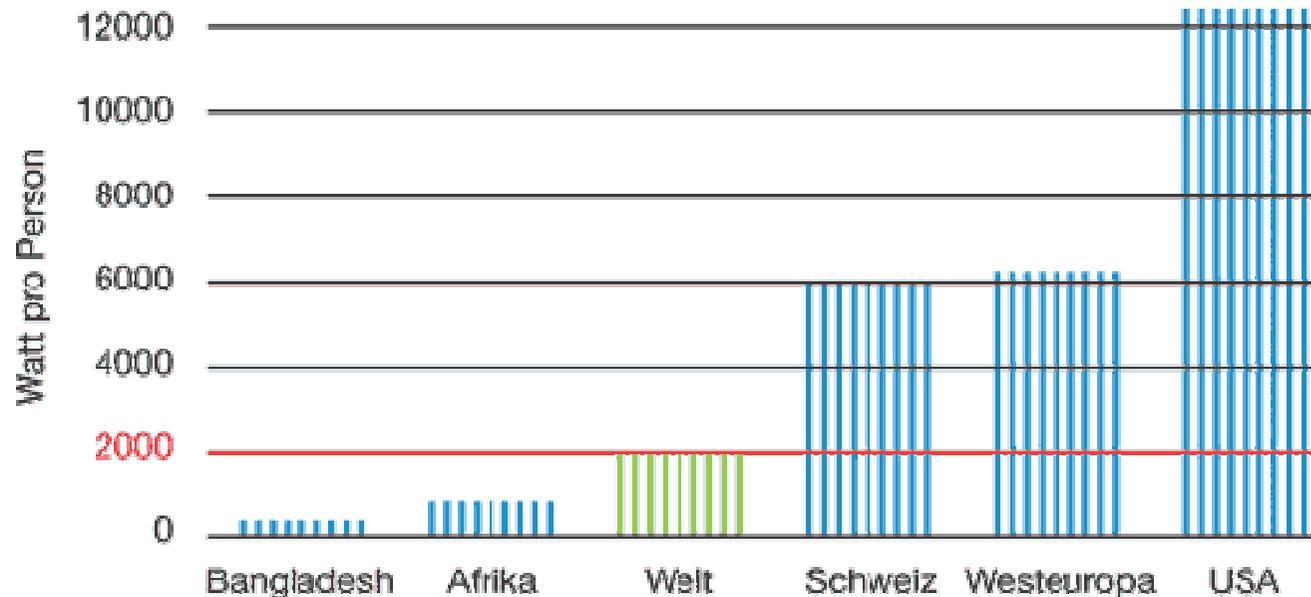
Vision: Die 2000-Watt Gesellschaft



Die Grundlagen der **2000-Watt-Gesellschaft** wurden an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) entwickelt.

Heutiger durchschnittlicher Energieverbrauch jedes Menschen auf der Erde liegt bei 2000 Watt Dauerleistung

→ **Aber: Sehr ungerechte Verteilung!**



Vision: Die 2000-Watt Gesellschaft



Die Nachhaltigkeit der 2000-Watt-Gesellschaft ist dann gewährleistet, wenn der **CO₂-Ausstoss** pro Person und Jahr **nicht mehr als 1 t** beträgt

2000-Watt-Gesellschaft bedeutet:

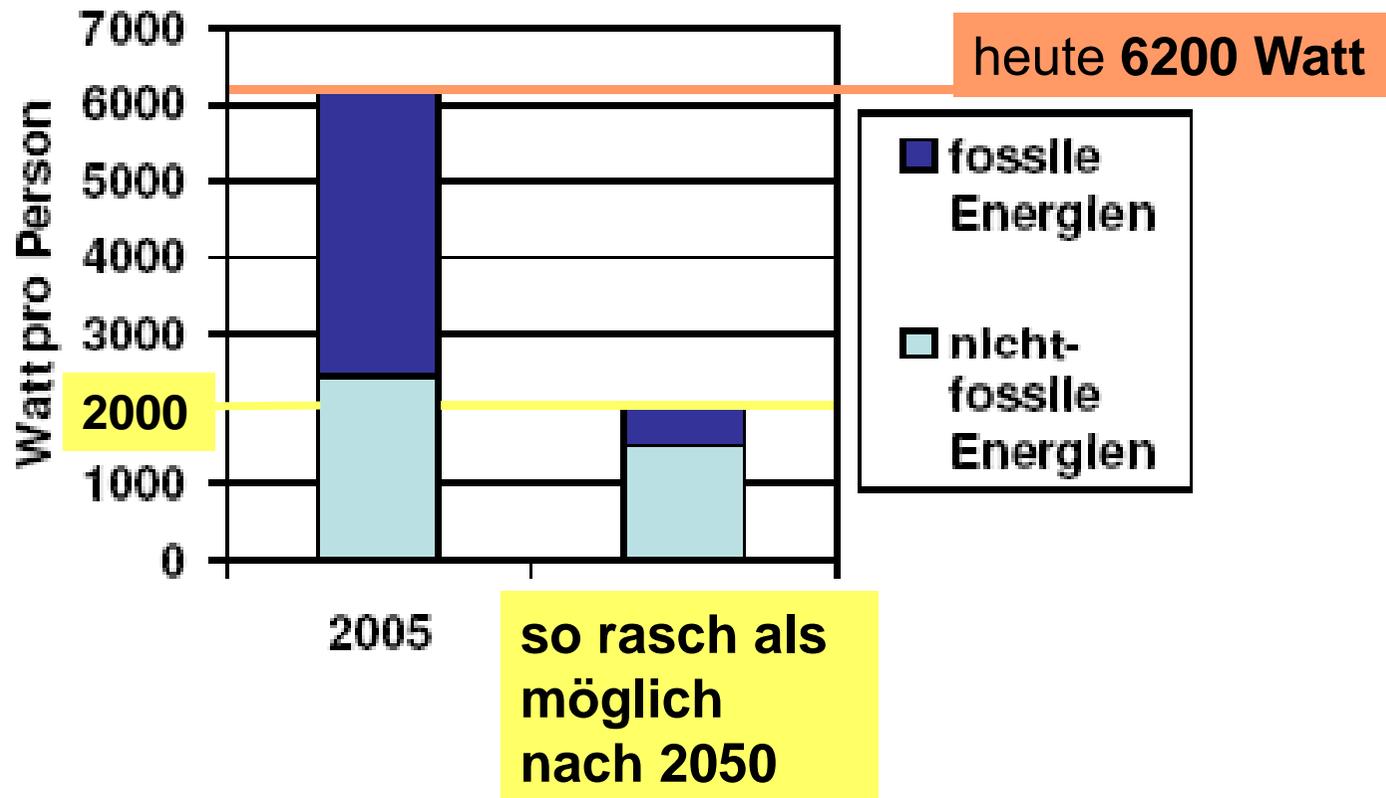
- Watt = Energieverbrauch pro Zeit → **2000 Watt entsprechen einem jährlichen Energieverbrauch von 17'500 kWh pro Person**
- mit einem **Anteil von 75% nicht fossiler Energie**

Die 2000-Watt-Gesellschaft beinhaltet auch den weltweiten Solidaritätsgedanken!

Vision: Die 2000-Watt Gesellschaft

2000-Watt-Gesellschaft

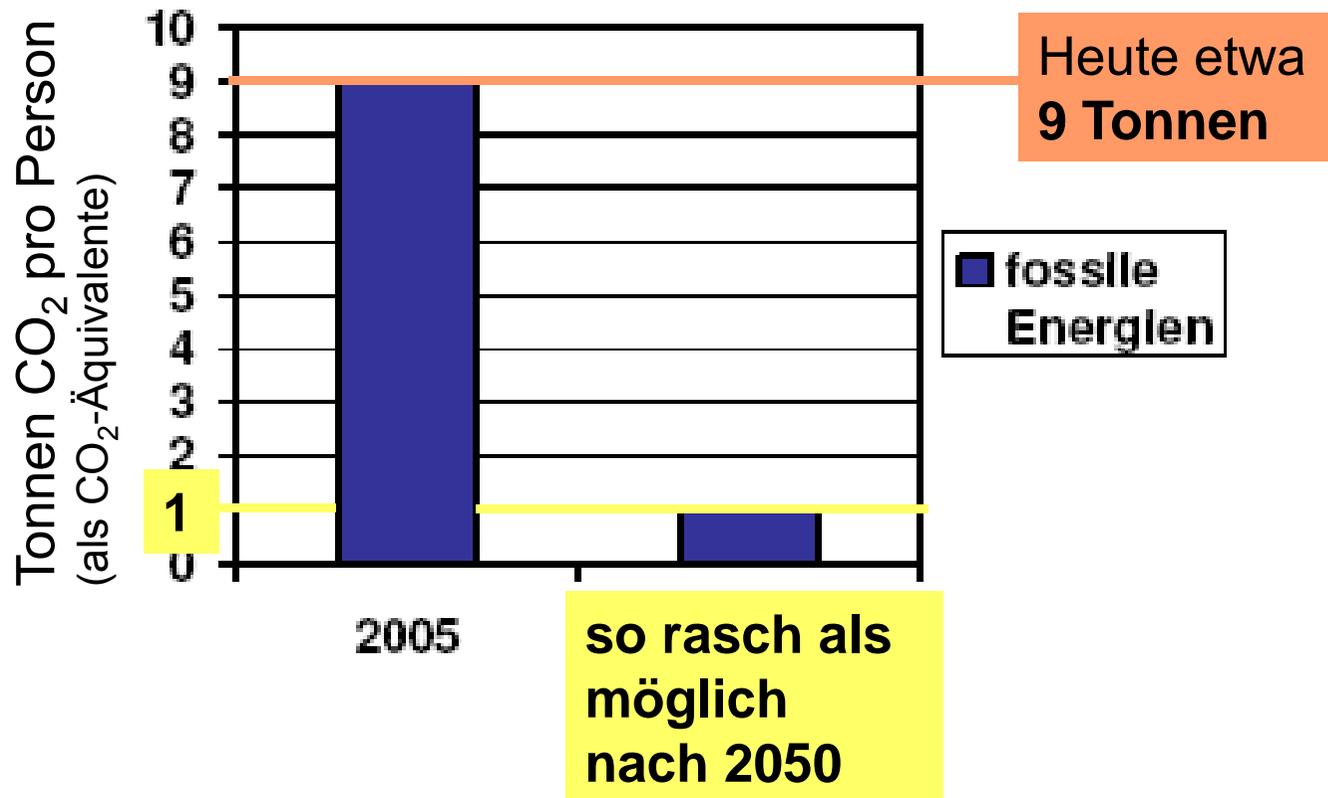
➔ Energieverbrauch um 2/3 vermindern (Faktor 3)



Vision: Die 2000-Watt Gesellschaft

2000-Watt-Gesellschaft

→ CO₂-Ausstoss um 90 % vermindern (Faktor 9)



Energiepolitische Strategien



1. Energieeffizienz steigern

Beispiele: Gebäudesanierung, Heizungsmodernisierung, Energieeffizienz in Betrieben, Stromeffizienz, 3 Liter Auto, Mobilität mit ÖV

2. Saubere und erneuerbare Energieträger

Versorgungsseitig: Fernwärme & Solarenergie, auch Abwärmenutzung, Biogas, lokale Ressourcen

3. Bedarf für emissionsintensive Güter & Leistungen senken

Beispiele: Durch Raumordnung Zersiedlung und lange Fahrwege vermeiden (Einkaufszentren), kompakte Bauweise forcieren, Einfamilienhäuser nicht mehr fördern, Konsumverhalten der Bevölkerung (z.B. Tomaten im Winter?).

Inhaltsübersicht



- 1. Warum kommunale Energiepolitik?**
- 2. Handlungsfelder einer Stadt**
- 3. Wohin muss die Reise gehen?
Die 2000-Watt Gesellschaft**
- 4. Das Aktionsprogramm Kommunales
Energiekonzept Graz 2020**



Aktionsprogramm Kommunales Energie- und Klimaschutzkonzept Graz 2020

Grundsatzbeschluss im Gemeinderat
13.11.2008

Grundsätzliche Ziele und Leitlinien



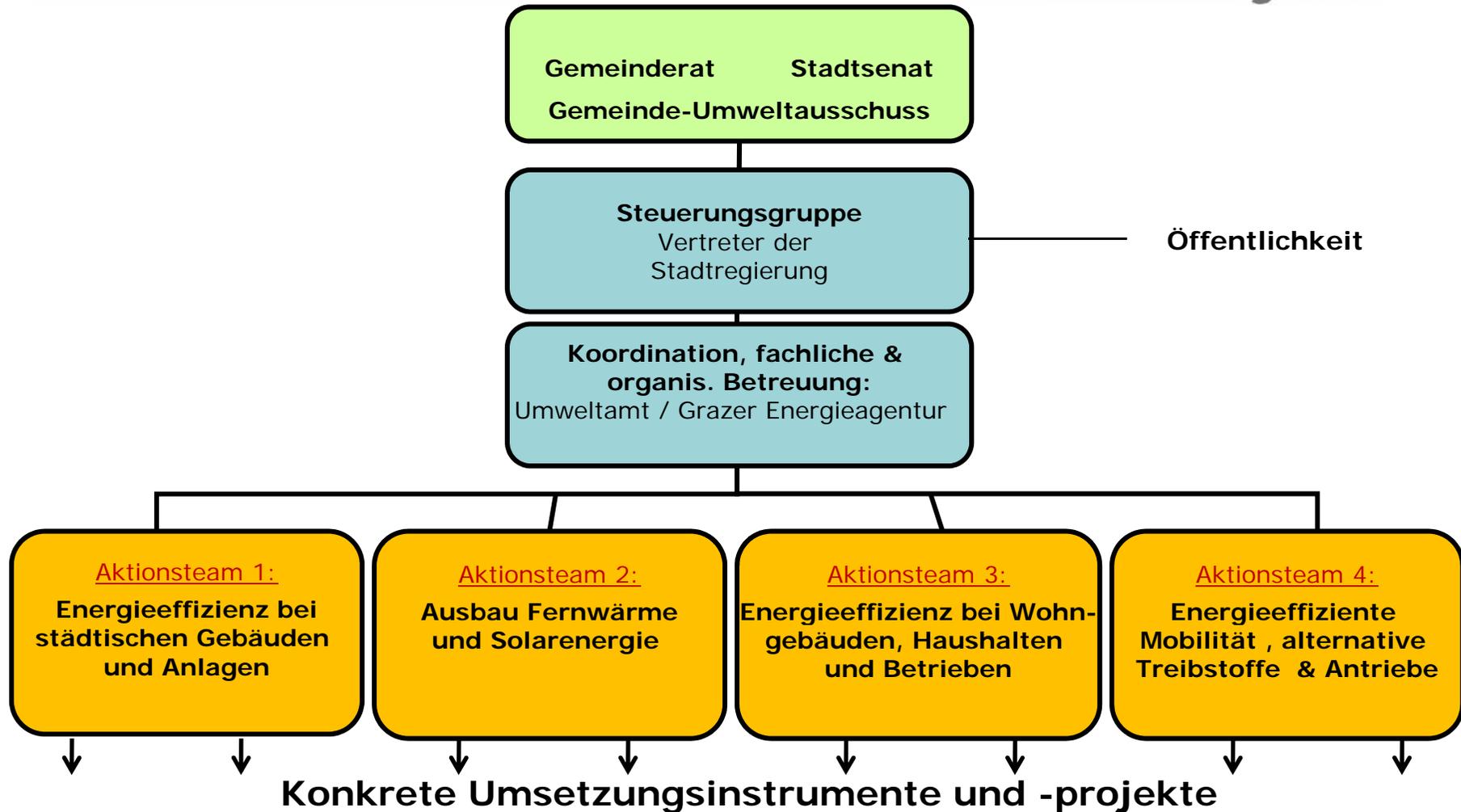
1. Energieeffizienz, Erneuerbare, Nachhaltigkeit in Bereiche öffentlichen Handelns möglichst **weitreichend implementieren**.
2. Graz soll in Zukunft wieder eine **Vorreiterrolle** in den Bereichen Energieeffizienz und Erneuerbare Energien einnehmen
3. Regionale **Belebung der Wirtschaft** und Schaffung von **Arbeitsplätzen** durch zukunftsorientierte Energie- und Umwelttechnologien
4. **Sozialverträgliche Bereitstellung** von Energiedienstleistungen

Grundsätzliche Ziele und Leitlinien

Grazer
ENERGIEAgentur

5. **Langfristige Perspektive** (2050) – Energielösungen verallgemeinerungsfähig und nachhaltig (im Einklang mit IPCC):
 - **CO₂-Ausstoss: 1 Tonne pro Person und Jahr**
 - **Energieeinsatz auf 1/3 reduzieren (Faktor 3)**
 - **Anteil erneuerbare Energie: 75%**
7. **Immissionsgrenzwerte** bei Feinstaub und klassischen Schadstoffen einhalten bzw. unterschreiten
8. Spezifische **Ziele** und überprüfbare **Indikatoren** erarbeiten – deutlich besser als nationale Standards (Vorreiterfunktion)
9. Bisherige Leistungen und Projekte bündeln und besser **sichtbar** machen.

Struktur zur Erstellung des Aktionsprogramms





Stadt

G R A Z

Umwelt



KEK Graz 2020

Aktionsteam **1**: Energieeffizienz bei städtischen Gebäuden und Anlagen

Betreuung: GEA

AT1: Energieeffizienz Stadt



Ziel: Minus 30 % Energie bis 2020 - Vorbildfunktion
(engagierter als das EU-weites Minus 20 % Ziel)

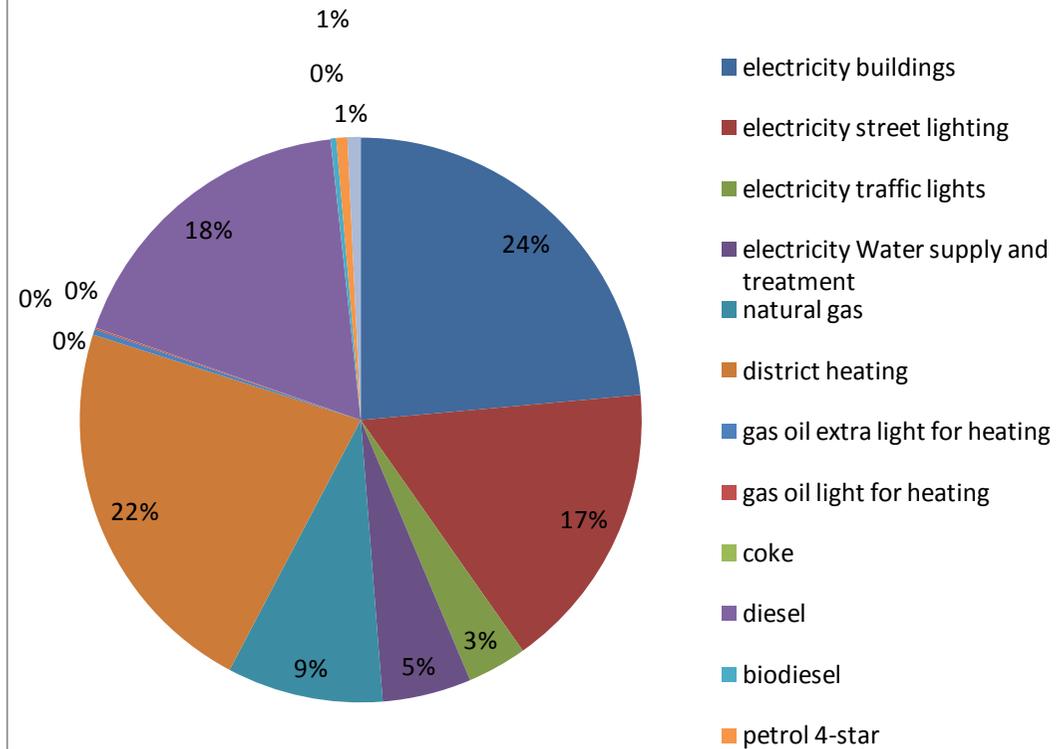


- Energiebilanz der Stadt Graz
- Bestandsaufnahme und bisherige Aktivitäten
- Erfahrungsaustausch und Vernetzung
- Maßnahmenplanung

Energie Baseline Stadt Graz 2004 – 08 (ohne Beteiligungen)



Kosten 2008



Übergreifende Maßnahmen



1. Zuordnung Energiekosten zu den Abteilungen – ab 2011
 2. Energiemanagement (inkl. Nutzermotivation a la Energy Trophy)
 3. Energieeffizienzstandards und Sanierungsprogramm
 4. Passivhausstandard bei Neubauten - Leuchtturmprojekte
 5. Fuhrpark: alternative Treibstoffe und Mobilitätsmanagement
 6. Biomasse-Heizanlage Aufzuchtbetrieb Wirtschaftsbetriebe
 7. Abteilungsspezifische Effizienzmaßnahmen
- Energie- und Klimaschutzbericht



Stadt

G R A Z

Umwelt



KEK Graz 2020

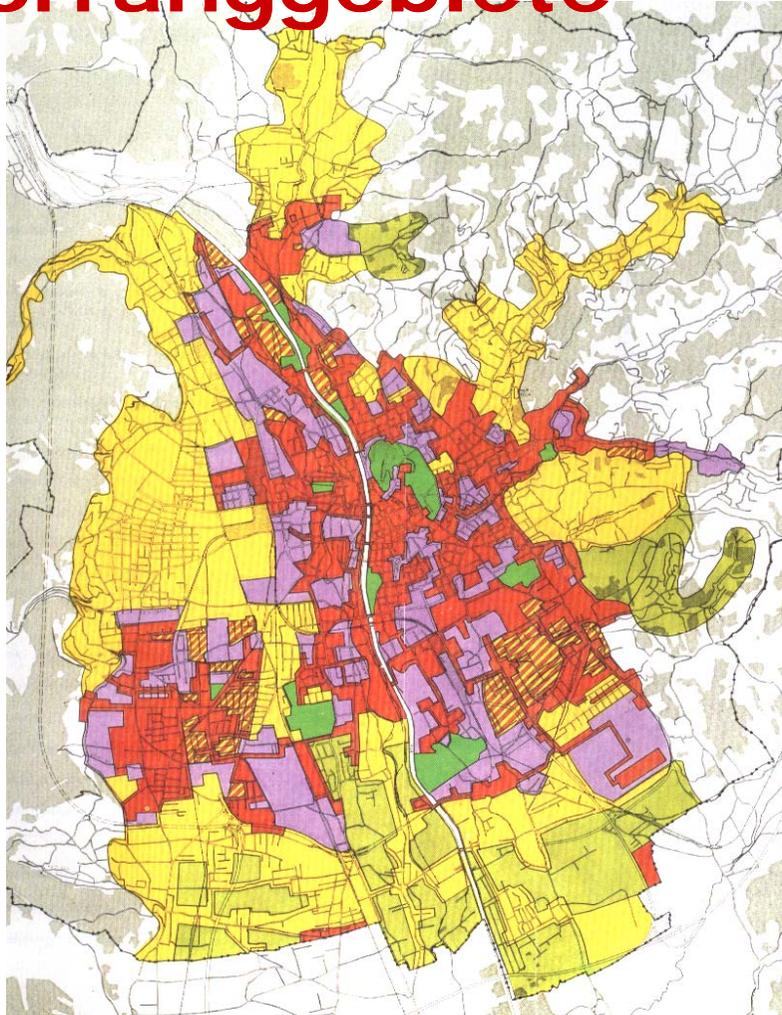
Aktionsteam **2**: Ausbau Fernwärme und Solarenergie

- Ziele:
- FW-Anschlüsse plus 50%
 - Solarenergie
 - Abwärme und andere Erneuerbare

12 Teilprojekte

Betreuung: Umweltamt

Fernwärme- und Gas- Vorranggebiete



FERNWÄRME -VORRANGGEBIET

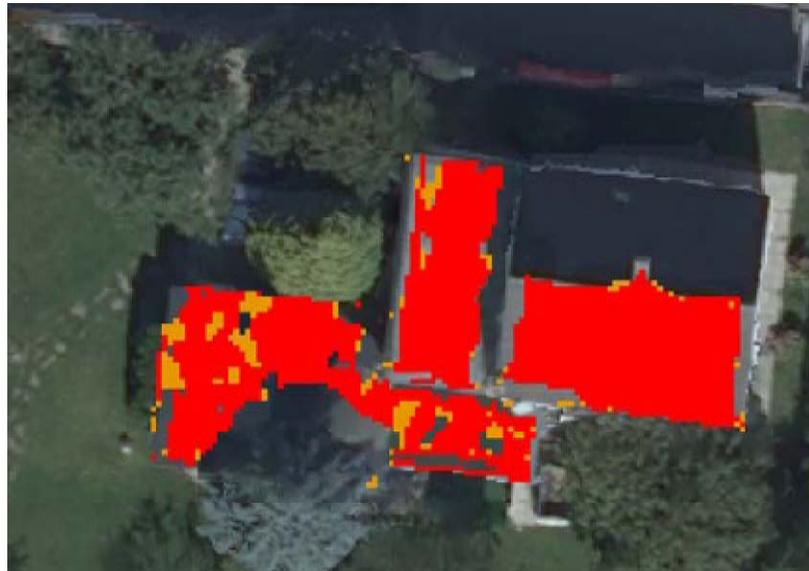
-  Bestand
-  Ausbau

ERDGAS -VORRANGGEBIET außerhalb der Fernwarmezonen

-  Bestand und kurzfristiger Ausbau
-  Ausbau
-  Fernwärme- oder Erdgasausbau
(abhängig von der Anschlußdichte)
-  Grünflächen im Stadtgebiet

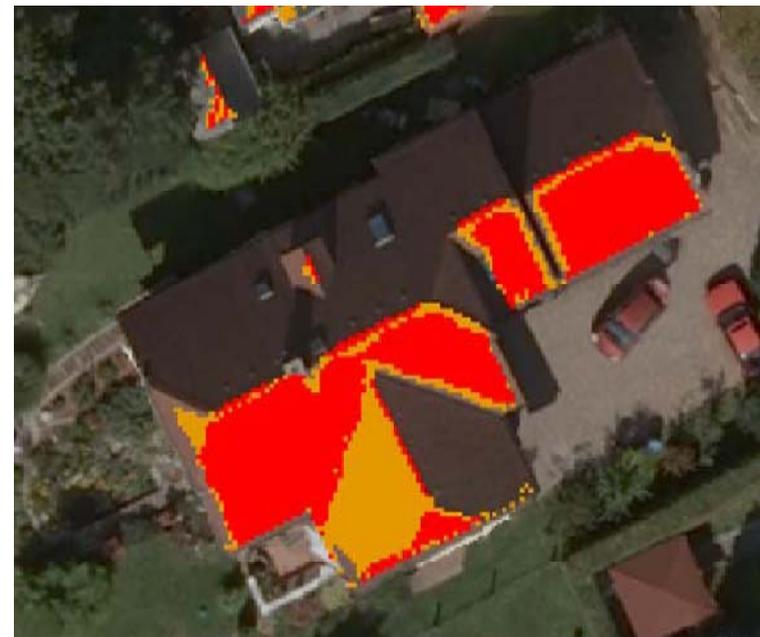
Solardachkataster

Stadtvermessungsamt Graz



www.oekostadt.graz.at

KEK Graz 2020





Stadt

G R A Z

Umwelt



KEK Graz 2020

Aktionsteam 3: Energieeffizienz bei Wohngebäuden, Haushalten und Betrieben

Betreuung: GEA

AT 3 –

Thematische Schwerpunkte



Anreizprogramme, Förderungen, Beratungen, Kampagnen
Stadtplanung, Flächenwidmungsplan

- Gebäudesanierung – Erhöhung der Sanierungsrate und energetischen Qualität
- Forcierung von Niedrigst- und Passivhäusern
- Energieoptimierte Stadtteile und Stadtentwicklung (Musterprojekte, „Null-Emissions-Siedlungen“)
- Stromeffizienz (inkl. Beleuchtung)
- Energieeffizienz und erneuerbare Energie in Betrieben
- Information und Beratung, Bewusstseinsbildung, Kinderkampagne



Stadt

G R A Z

Umwelt



KEK Graz 2020

Aktionsteam 4: **Energieeffiziente Mobilität** **und alternative Treibstoffe**

Betreuung: GEA, Ecoversum

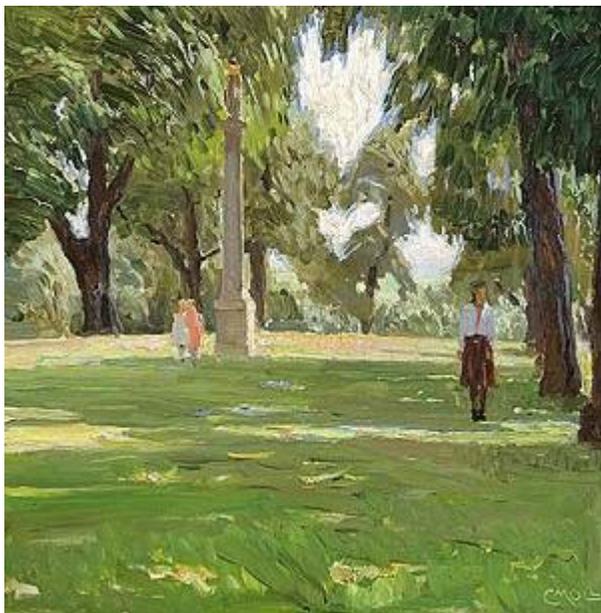
Veränderung des Mobilitätsverhaltens & Forcierung alternativer Treibstoffe

Prioritäten:

**Stadt- & Raumplanung -> Ausbau öffentlicher Verkehr
und Radverkehr -> alternative Treibstoffe**



Energie und Politik - eine städtische Symbiose



- **Wirtschafts- und Arbeitsplatzimpulse - Zukunftsorientierung**
- **Hohe Lebensqualität für heutige & zukünftige Generationen**
- **Reduzierung von Gesundheitsbelastungen durch Schadstoffe**
- **Positive soziale Effekte durch Reduzierung d. Energiekosten**
- **Versorgungssicherheit durch geringere Importabhängigkeit und Nutzung lokaler Ressourcen**
- **Vermeidung bzw. Verringerung von Straf- bzw. Ausgleichszahlungen**

FAZIT

Städtische Energiestrategien wirkungsvoll, wenn

- **im „Konzert“ mit den anderen Politikebenen
Land, Bund, EU**
- **im Zusammenhang mit der Stiftung von Nutzen
in anderen Politikfeldern**

Grazer Energieagentur



Vortragender:

DI Boris Papousek

Geschäftsführer

Get in touch:

Grazer Energieagentur

Kaiserfeldgasse 13, 8010 Graz, Austria

papousek@grazer-ea.at, www.grazer-ea.at,

Tel: +43-316-811848