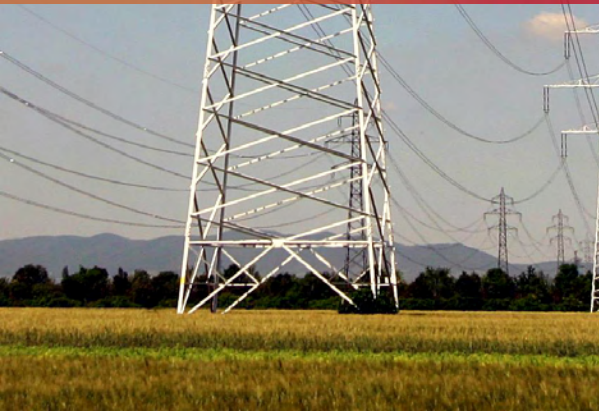


Systemintegration für eine nachhaltige Stadtentwicklung

7. Highlights-Veranstaltung des BMVIT / 21.05.2013

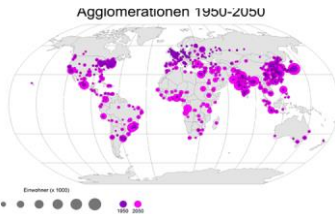
VD DI Marc H. Hall



**WIENER
STADTWERKE**

Wir denken Wiener Zukunft.

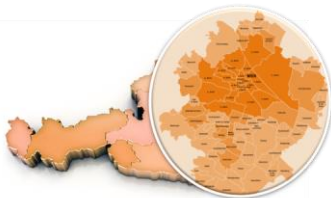
Überblick



Die Welt urbanisiert sich – Wien auch



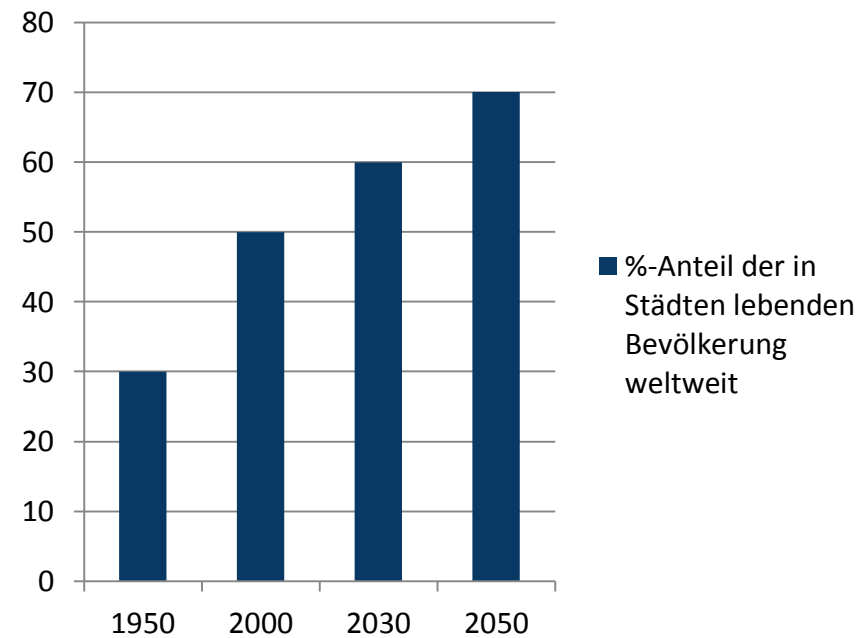
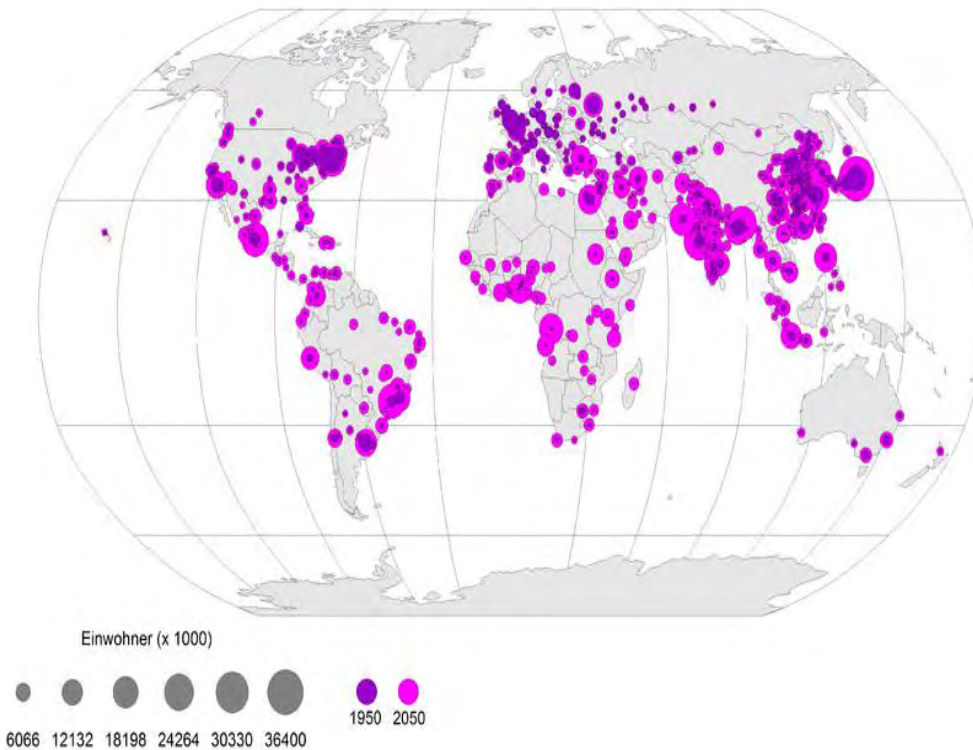
Es wird gefordert: be smart! – Aber wie?



Wien macht's systemisch – die Welt staunt

Die Urbanisierung der Welt

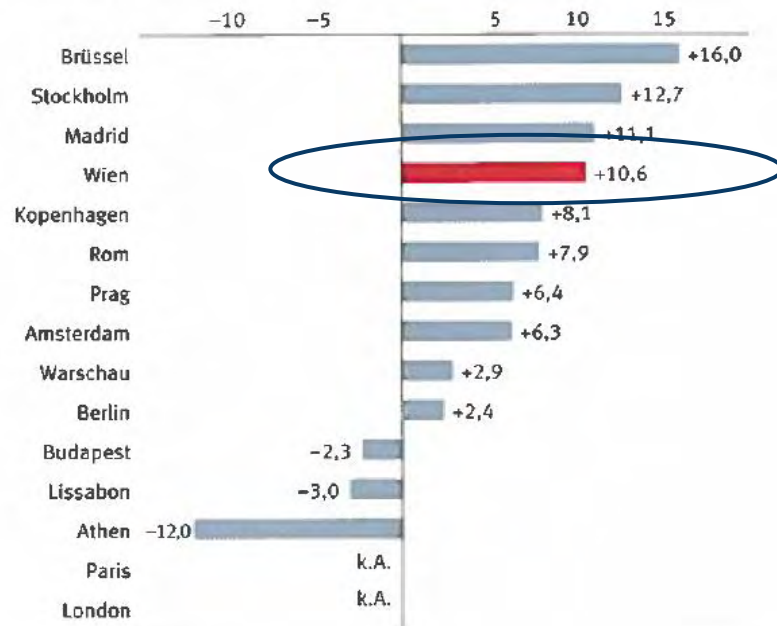
„Die ganze Welt verwandelt sich in ein Netz von Metropolen“
Lewis Mumford (1961)



Europa und Österreich verstädtern, Wien wächst

Europäische Städte im Wachstum

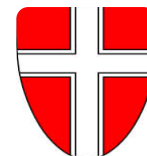
Bevölkerungswachstum 2001/2011 | in %



EU: ca. 70% der Menschen leben in urbanen Räumen, 2050 werden es 80% sein.



Österreich: 55% der Bevölkerung hat ihren Wohnsitz in einer der 73 Städte (>10.000)



Wien: Im Großraum Wien leben etwa 2,4 Millionen Menschen – das entspricht rund einem Viertel der Ö-Gesamtbevölkerung.

Was braucht die Stadt? – Energetische Besonderheiten

Herausforderungen

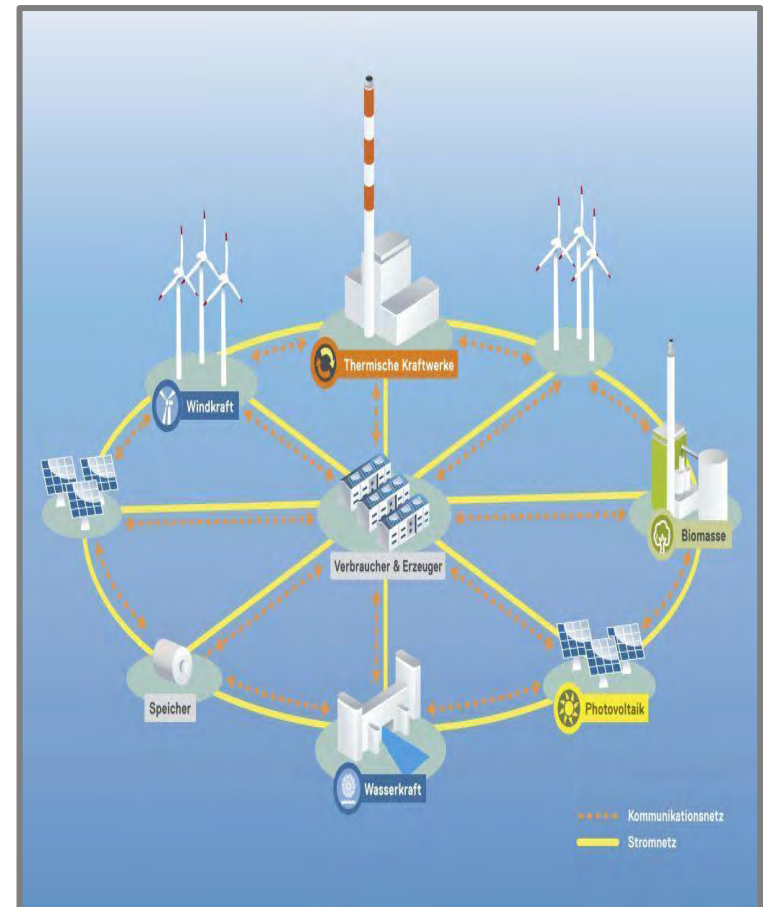
Enormer Energiebedarf: $\frac{3}{4}$ des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen in der EU kommen aus den Städten

Geringe Fläche: Viele Bedürfnisse sind auf einer kleinen Fläche zentriert (Verkehr, Strom, Wärme)

Chancen

Die Stadt als ideales Anwendungsgebiet system-integrativer Lösungen

Smarte Energielösungen schaffen Jobs und beflügeln das Wachstum



Hilft der Trend zu Askese, Autarkie & Strom-Only Fokus?

Moderne Energiemythen

Es wird gepredigt ...

Verbraucht weniger (End-)Energie!

Es wird suggeriert ...

Energie ist Strom!



Es wird gewetteifert ...

2050 sind wir energieautark!



Vom Mythos zur Realität

Zurück zu den Physik-Basics der Schulzeit

**Der erste Hauptsatz der
Thermodynamik:**

$$\Delta U = \Delta Q + \Delta W$$

Abb.42

Vulgo: Energie wird nicht gebildet
oder vernichtet, sondern
umgewandelt

**Erkenntnis:
Kein (End)-Verbraucherfokus**

Keine Einschränkung auf den End-
Energieverbrauch, sondern die
**effiziente Nutzung von Energie in
allen Prozessschritten**

Eine umfassende Betrachtung aller
Energieträger und Umwandlungs-
ketten in allen Sektoren

Vom Mythos zur Realität

Ganzheitliche Lösungen: Inklusion aller Elemente

Die Elemente der Energiekette:

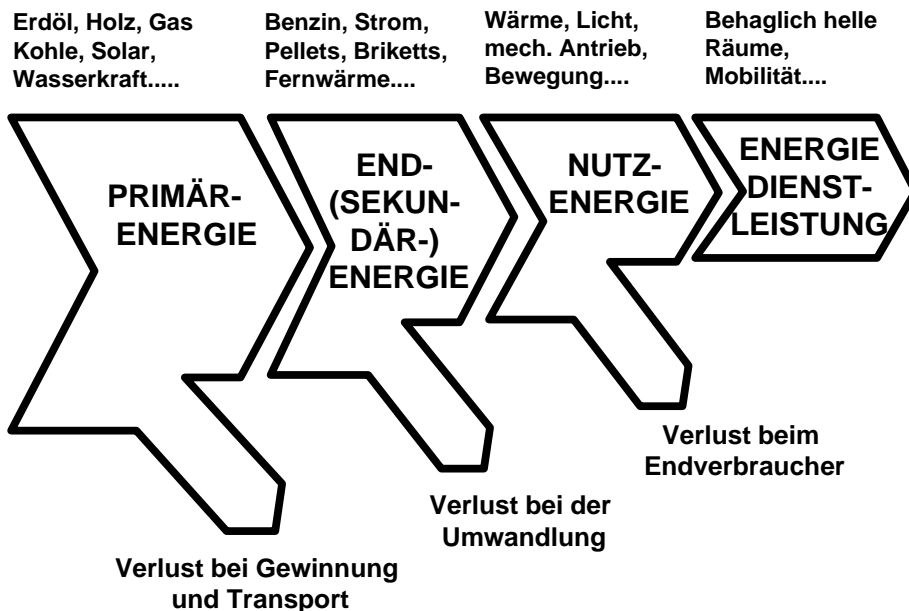


Abb.: Energy Economics Group

Erkenntnis: Umfassende Effizienz bei ...

Gewinnung / Transport

Erzeugung / Umwandlung

Verteilung

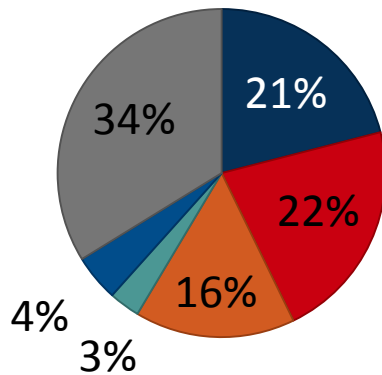
Nutzung

Vom Mythos zur Realität

Energie ist mehr als Strom

Endenergieverbrauch in Wien:

**Energetischer Endverbrauch nach
Energieträgern in Wien 2011
(37.764 GWh)**



- Erdgas
- Elektrische Energie
- Fernwärme
- Flüssige Energieträger
- Erneuerbare Energieträger
- Treibstoffe (Benzin/Diesel)

**Erkenntnis:
Energie ist mehr als Strom**



Strom



Wärme, Kälte



Transport

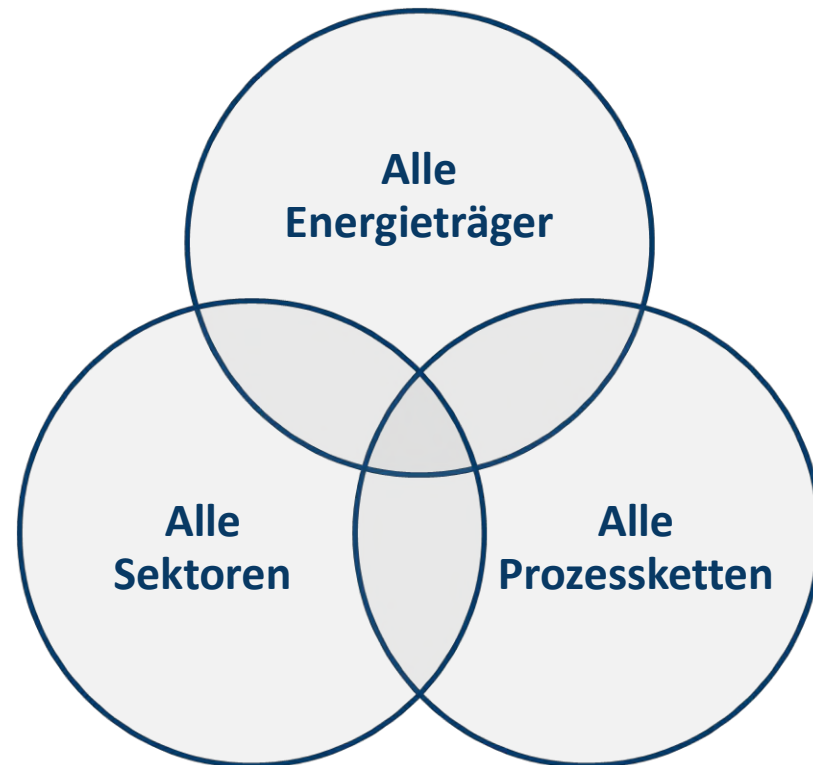


Steuerung, Kommunikation
und Produktion

Plädoyer für eine Perspektivenöffnung

Umfassende Betrachtung von Energie

Fazit:
Energie aus
kommunaler bzw.
urbaner Sicht muss
umfassend
betrachtet werden

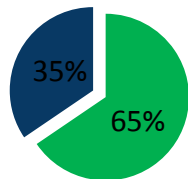


Nachhaltige Stromerzeugung in Wien

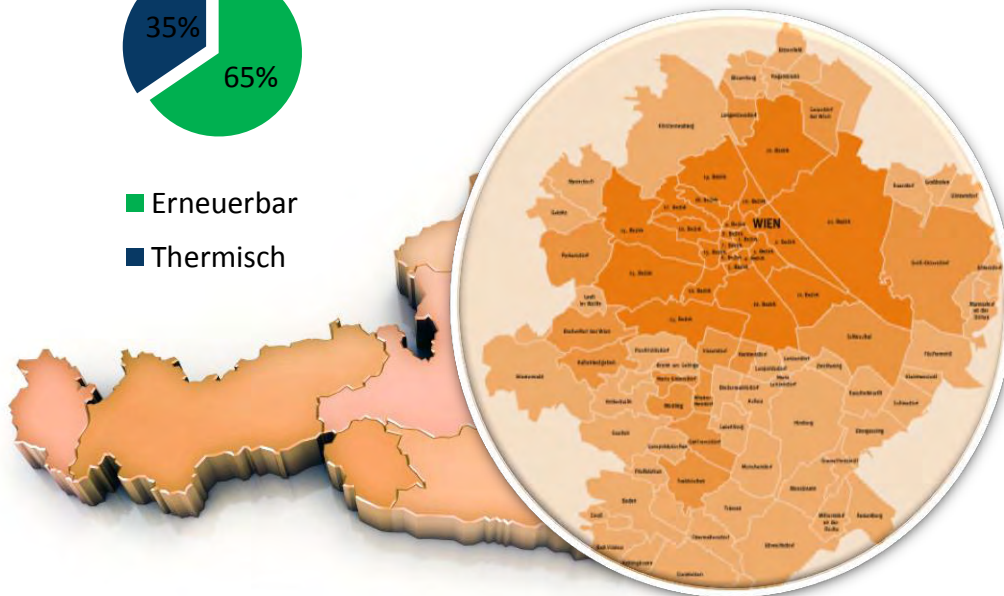
Erneuerbare im Stromerzeugungsmix - Wien

Wien als Teil des österreichischen Stromerzeugungsmixes

Österreich

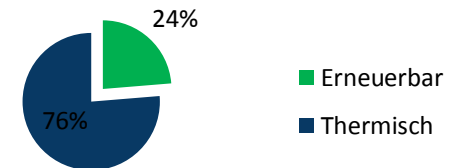


- Erneuerbar
- Thermisch



Wiener Stromerzeugungsanlagen

In Wien

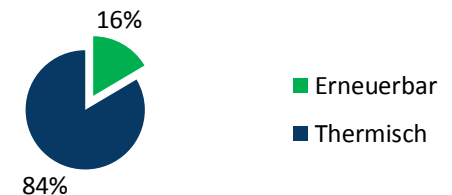


- Erneuerbar
- Thermisch

Quelle: MA 20

WE-Stromerzeugung (2011/12)

WE



- Erneuerbar
- Thermisch

Wien lebt nicht vom Strom alleine ...

Energieeffizienz: der Schlüssel für die nachhaltige Stadt



Effizienz: Erzeugung

- Hocheffiziente KWK mit Wirkungsgraden von bis zu 86%



Effizienz: Steuerung (Netze, Speicher)

- Hybridnetze; Röhren- und Wärmespeicher: innovative Lösungen liegen nicht immer in der Verstromung



Effizienz: Nutzung, Endenergie

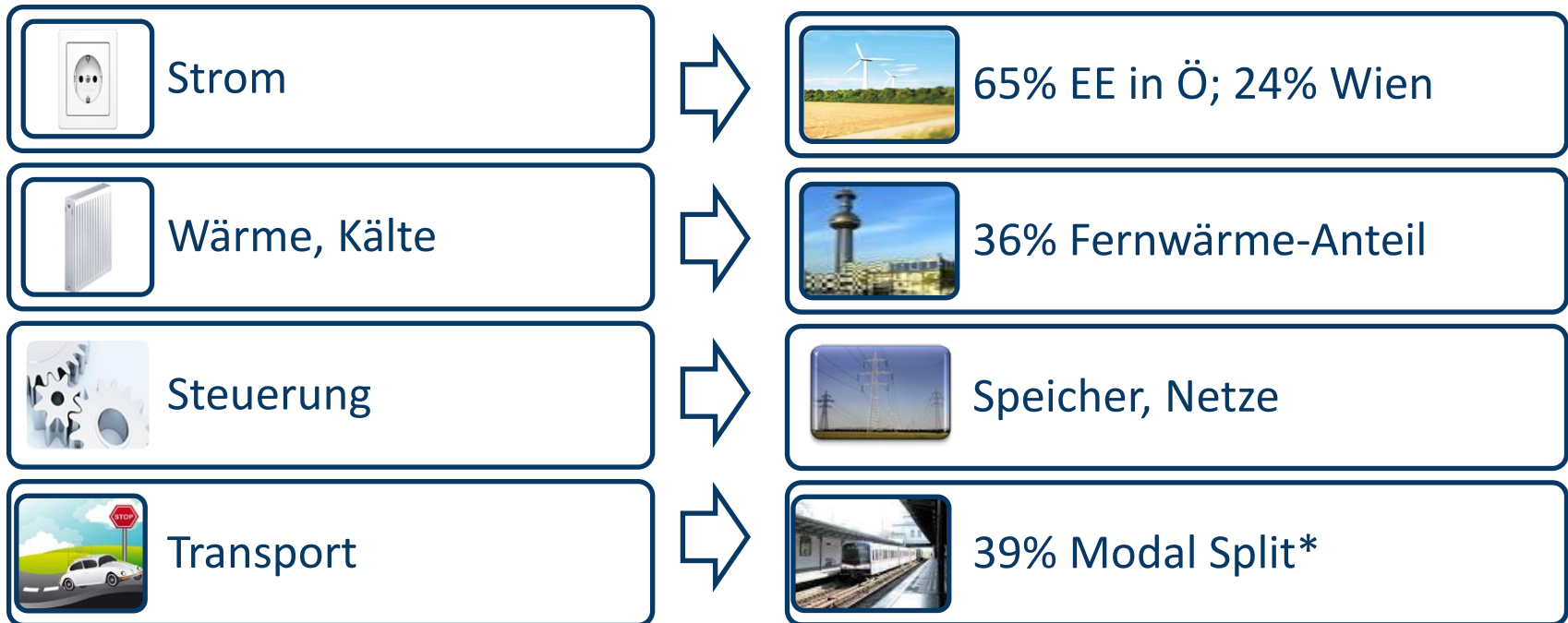
- Energieeffizienzdienstleistungen



Effizienz: Transport

- Modal split und schienengebundene Elektromobilität

Wien als Vorzeigemodell in allen Sektoren



[* 2012: Anteil des öff. Nahverkehrs am gesamten Verkehrsaufkommen]

Wirtschaftsstandort Wien

Keine Energiezukunft ohne aktives Unternehmertum

Anforderungen an das Energiesystem

- Neue Technologien & Hebung der Effizienz bestehender Technologien
- Neue systemische Lösungen, Steuerungselemente

Rolle Industrie und Unternehmertum

- Mitspieler im System: Flexibles Lastenmanagement
- Entwickler & Anwender innovativer, konzeptioneller Lösungen (smart technologies)

Auswirkungen auf Wirtschaftsstandort

- Wirtschaftliche Vorteile durch Entwicklung und Anwendung
- Export- bzw. Expansionsmöglichkeiten (Planung, Dienstleistungen, Warenproduktion)



Wien als globaler Energie-Benchmark?

Zum 4 x: Wien als Benchmark für die höchste Lebensqualität



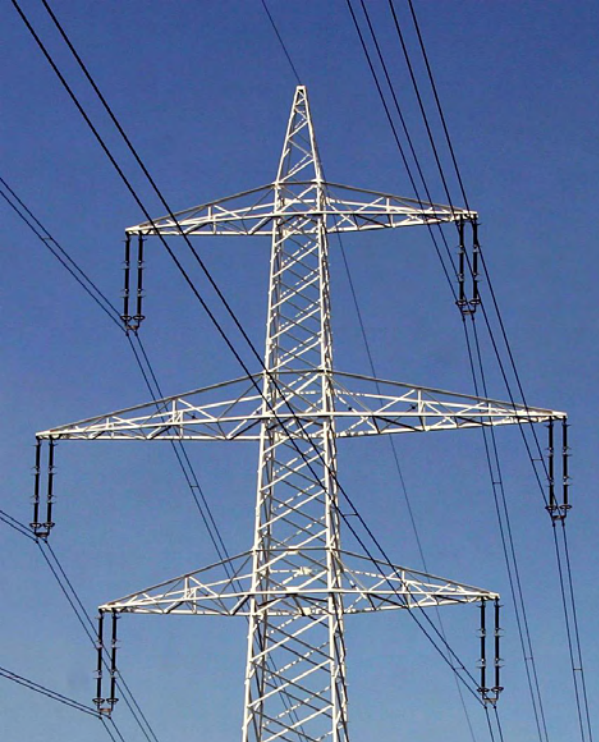
2012: Wien als Stadt mit der weltweit höchsten Lebensqualität

Wien als globaler Benchmark auch im Energie-Bereich?

☒ 65-70% erneuerbarer Strom bis 2030 kaum möglich für die restlichen EU-26

☑ Steigerung der Energieeffizienz in allen Sektoren (Strom, Wärme, Transport)

☑ Erhöhung der Lebensqualität (Umwelt, Luft) durch Effizienz



DI Marc H. Hall
1030 Wien, Thomas-Klestil-Platz 14
marc.hall@wienerstadtwerke.at



**WIENER
STADTWERKE**

Wir denken Wiener Zukunft.