Die 2000-Watt-Gesellschaft: Die Stadt Zürich auf dem Weg zur klimaverträglichen Stadt

Toni W. Püntener
Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich
Umweltschutzfachstelle

Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft
Ein Legislaturschwerpunkt des Stadtrates

Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz

Energiestadt GOLD
european energy award

Stadt Zürich

- Kanton und Bund sind gesetzgebend
- Hohe Gemeindeautonomie – Konkordanz, Subsidiarität

376‘800 Einwohnende

348‘800 Beschäftigte

- 87 % davon im 3. Sektor (v.a. Banken, Versicherungen)

Stadt Zürich – politisches System

Stadtrat 2006-2010

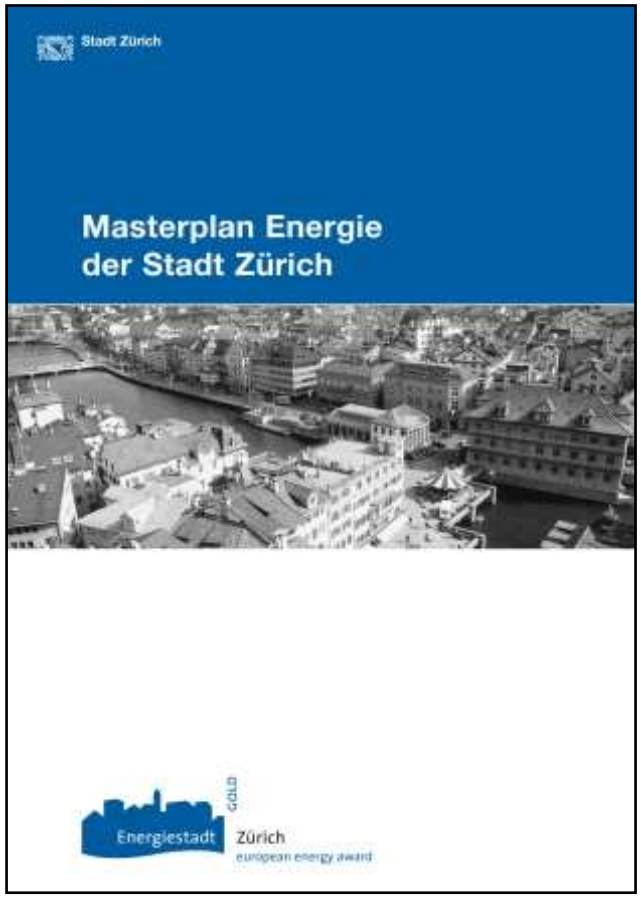
Rathaus

- Stimmberechtigte:
  Wahlen und mehrere
  Sachabstimmungen pro Jahr
- Gemeinderat (Legislative),
  125 Mitglieder aus 6 Parteien
- Stadtrat (Exekutive),
  9 Mitglieder aus 4 Parteien
- 9 Departemente mit rund 50
  Verwaltungsabteilungen

Energiepolitische Handlungsbereiche der Stadt Zürich

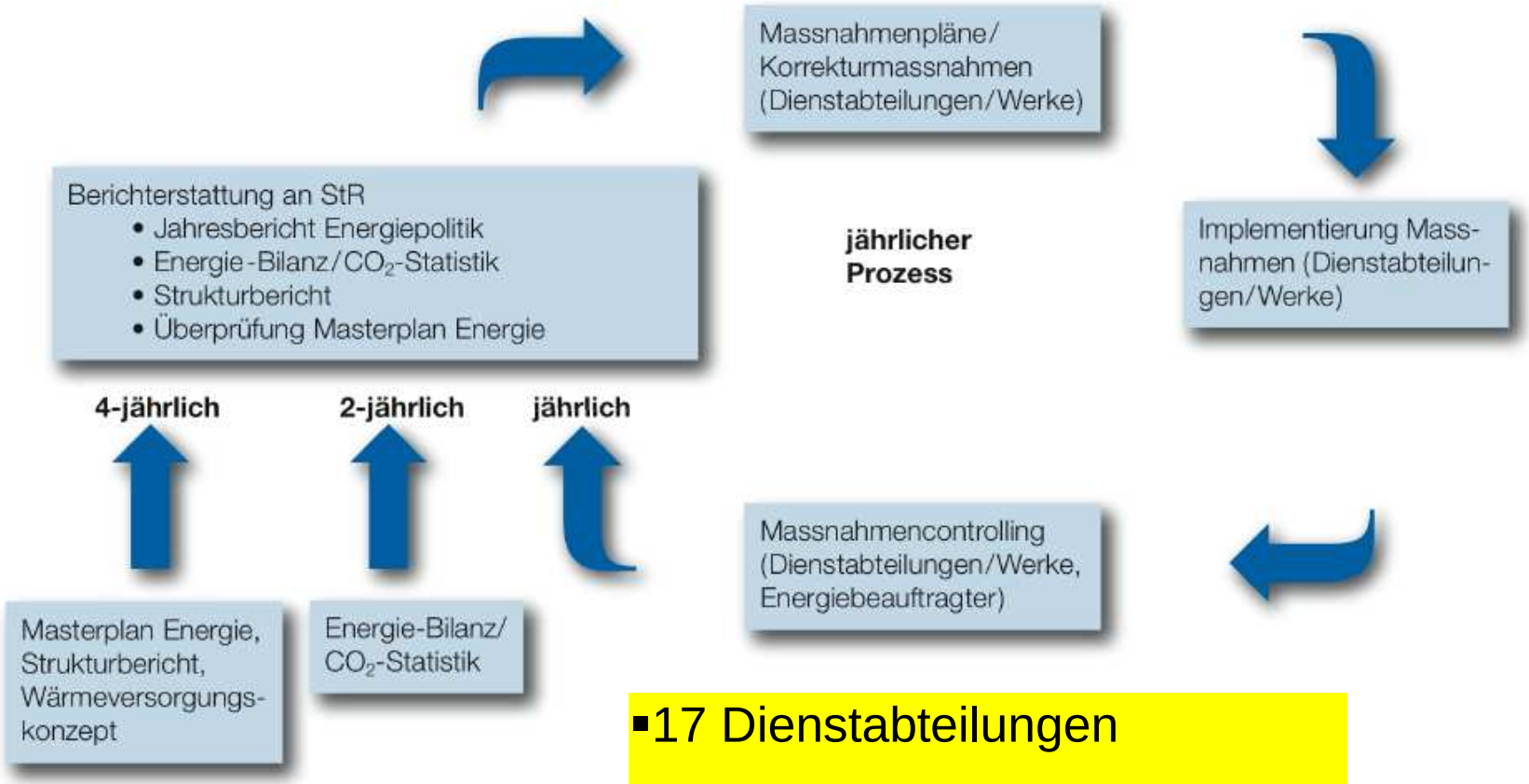
- Energieversorgung
  - Elektrizitätswerk ewz als städtische Dienstabteilung (Stromproduktion – Transport - Abgabe)
  - Fernwärme aus Kehricht / ca 10 % Wärmeenergie
  - Erdgas Zürich AG – zu über 90 % im Besitz der Stadt
- Eigene Bauten, Anlagen und Einrichtungen als Vorbild, Verwaltungsvermögen und Finanzvermögen (10‘000 Wohnungen)
- Umsetzung von Vorschriften inkl. Beratung
- Raum- und Städteplanung
- Zukunftsperspektiven

Stadt Zürich – Masterplan Energie



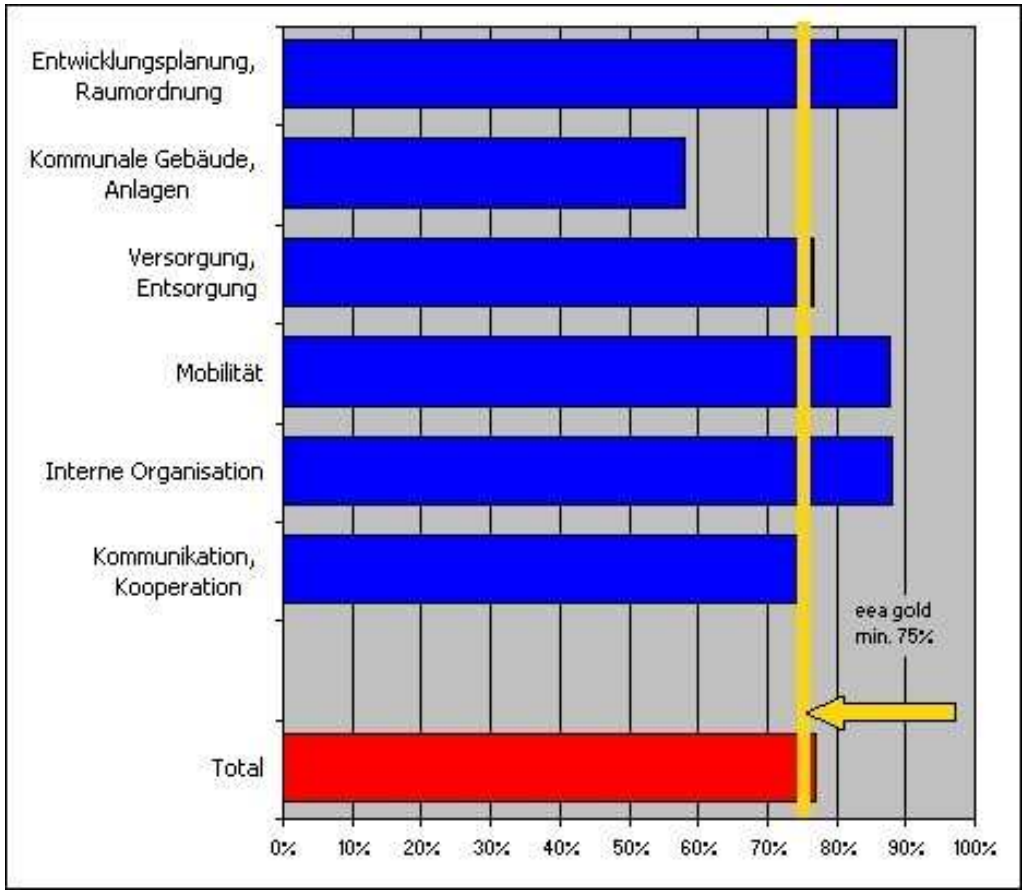
- Energiepolitik hat lange Geschichte – von der Energieversorgung zu Energiepolitik und Klimaschutz
- Rahmen: Masterplan Energie Stadtratsbeschluss 2002, 2008 aktualisiert
  - Oberziele und Grundsätze
  - Quantitative Zielvorgaben
  - Ziele, Massnahmen und Controlling
    - Energieversorgung
    - Rationelle Energienutzung
    - Nutzung erneuerbarer Energien
    - Prozessorganisation, Reporting und Controlling

Stadt Zürich – Masterplan Energie



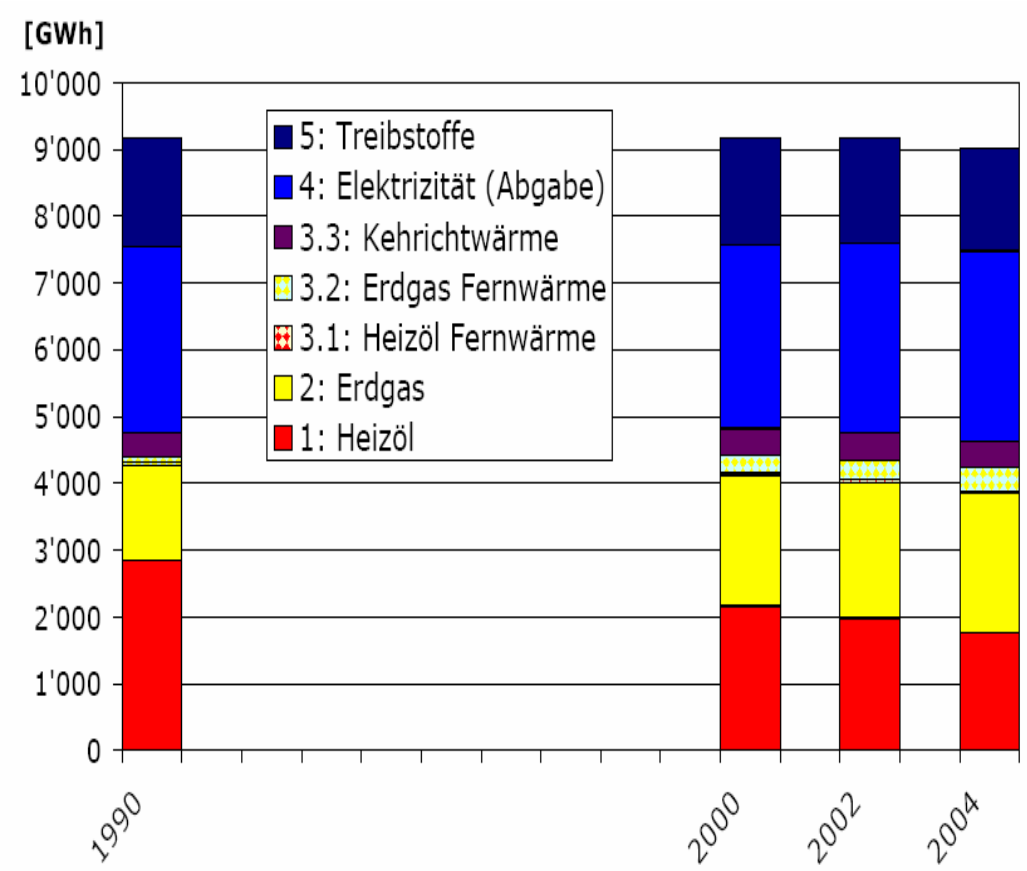
- 17 Dienstabteilungen
- Ca 350 Massnahmen pro Jahr

Beurteilung durch Energiestadt / European Energy Award



- Stand 2004
- Re-Zertifizierung 2008 steht bevor
- Auch eine Energiestadt Gold hat noch einigen Handlungsbedarf.

Energiebilanz 1990-2004 - Endenergie (entspricht nicht der Methodik 2kW-G)



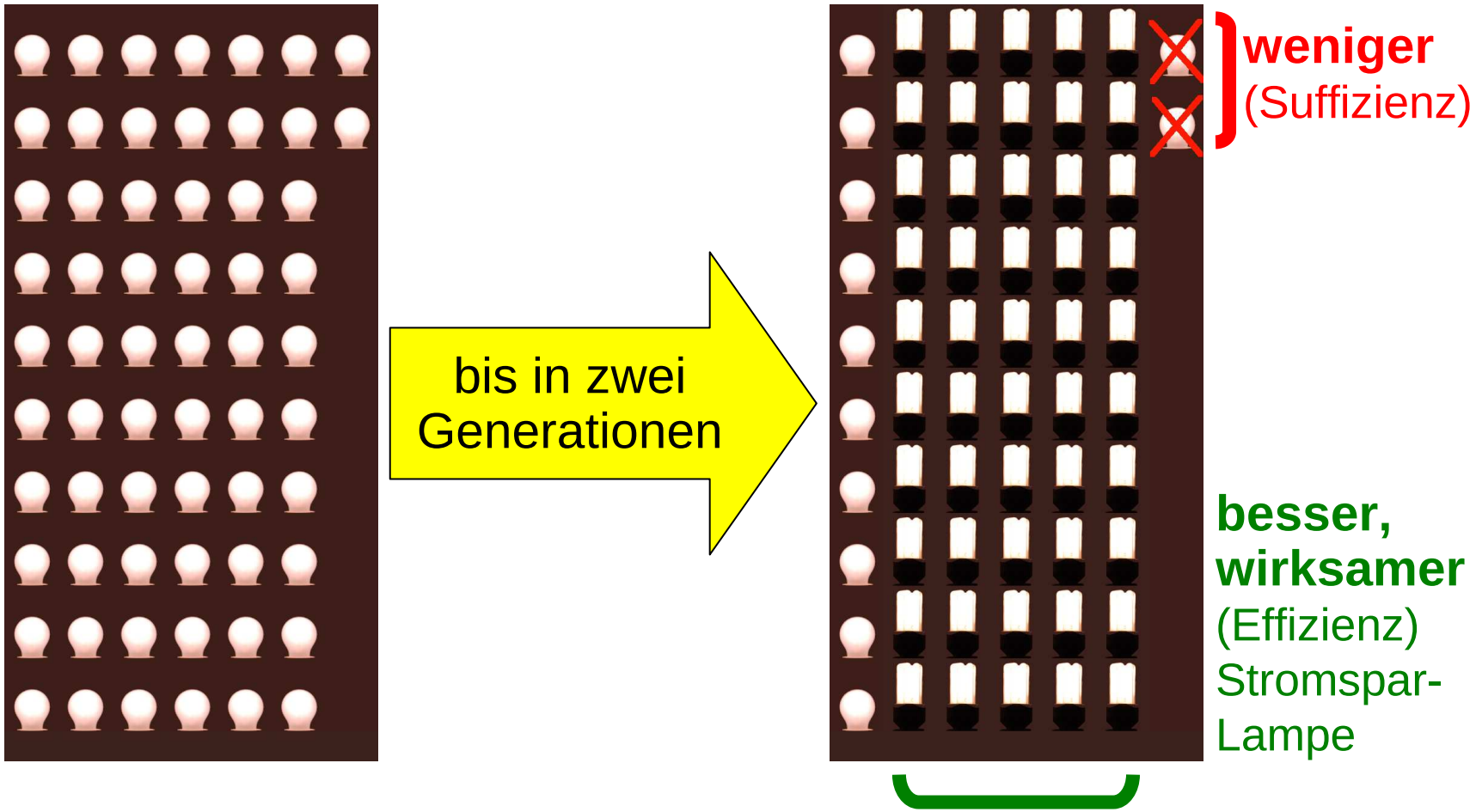
- Heizöl → Erdgas
- Wärme → Strom
- Bei Gebäuden: Flächenzuwachs energetisch kompensiert
- Verkehr: gutes Angebot im öffentlichen Verkehr und Raumknappheit begrenzt MIV-Zunahme

Legislaturschwerpunkt 4: Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft

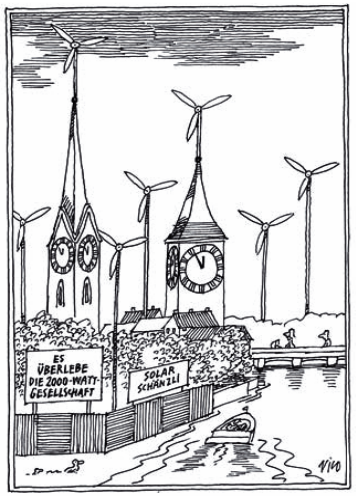
- Energieverbrauch um den Faktor 3 vermindern
- Treibhausgas-Ausstoss (CO_2-Äquivalente) auf eine Tonne pro Person beschränken
- Keine neuen Kernkraftwerke
- Mehrgenerationenaufgabe! 2006 bis 2010: Weichen stellen.

In Zusammenarbeit mit Novatlantis Nachhaltigkeit im ETH-Bereich

Von der 6200- zur **2000-Watt**-Gesellschaft



2000-Watt-Gesellschaft: vom globalen Ansatz zur Vision für die kommunale Energie- und Klimaschutzpolitik



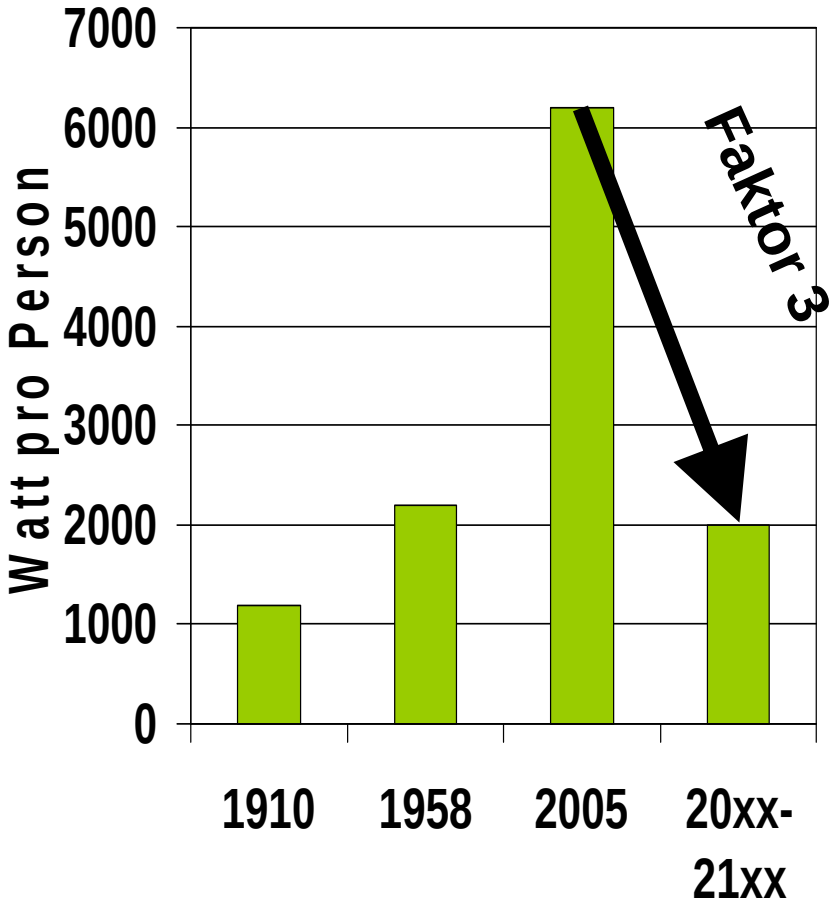
- Hans-Peter Dürr, 1996: Die 1,5-Kilowatt-Gesellschaft – Realisierung einer ökologisch nachhaltigen Wirtschaft
- Ca 1998: Novatlantis, Nachhaltigkeit im ETH-Bereich: Pilotprojekt 2kW-G

→ **Globaler Ansatz** (es gibt keine „graue Energie“)

- Methodische Bereinigung für z.B. städtische Strukturen
- Konkretisierung für Einzelobjekte und einzelne Tätigkeiten

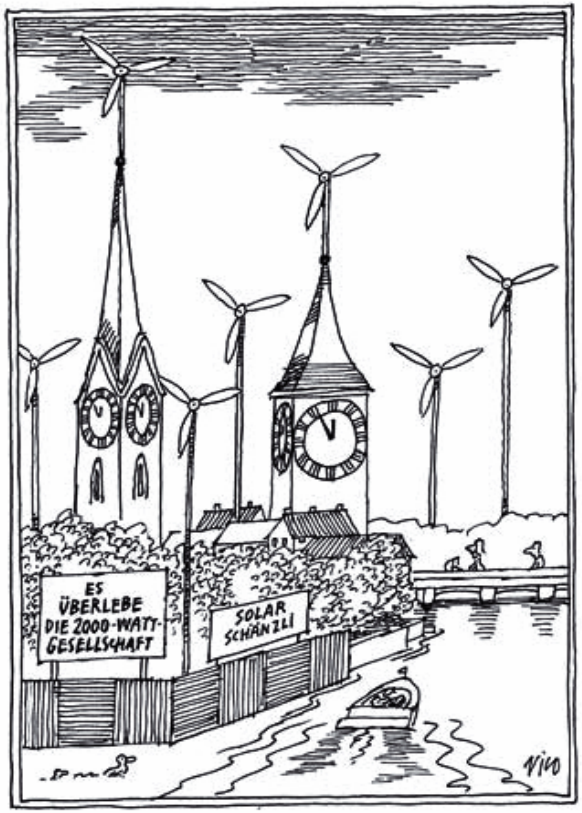
→**Metapher** (mit physikalischer Basis)

2000-Watt-Gesellschaft: Metapher / Vision



- Primärenergieverbrauch um den Faktor 3 vermindern
- Ausstoss an Treibhausgasen auf 1 Tonne CO_2-Äquivalente pro Person vermindern
- Graue Energie auf lokaler Ebene: Schattenrechnung
- Genauer Zeitpunkt in „ferner Zukunft“?
- Wichtig: die Impulse der nächsten Jahre
- In allen Bereichen!

Legislaturschwerpunkt 4: Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft



6 Themenfelder

- Formulierung Energiestrategie
- **Umsetzung Energievision**
- Nachhaltiges Planen/Bauen/Bewirtschaften
- Stadtverträgliche Mobilität
- Umwelt- und gesundheitsbewusstes Handeln
- Kooperationen

Marketing oder der Stellenwert der Energie

- Energieverbrauch Stadtgebiet
  - Ca 1 Mrd Franken pro Jahr (ca 2.1% des BIP)

- Energiepolitische Absicht (=**Umsatz**)
  - Verminderung Energieverbrauch um 2 % pro Jahr
  - Ca 20 Mio Franken pro Jahr

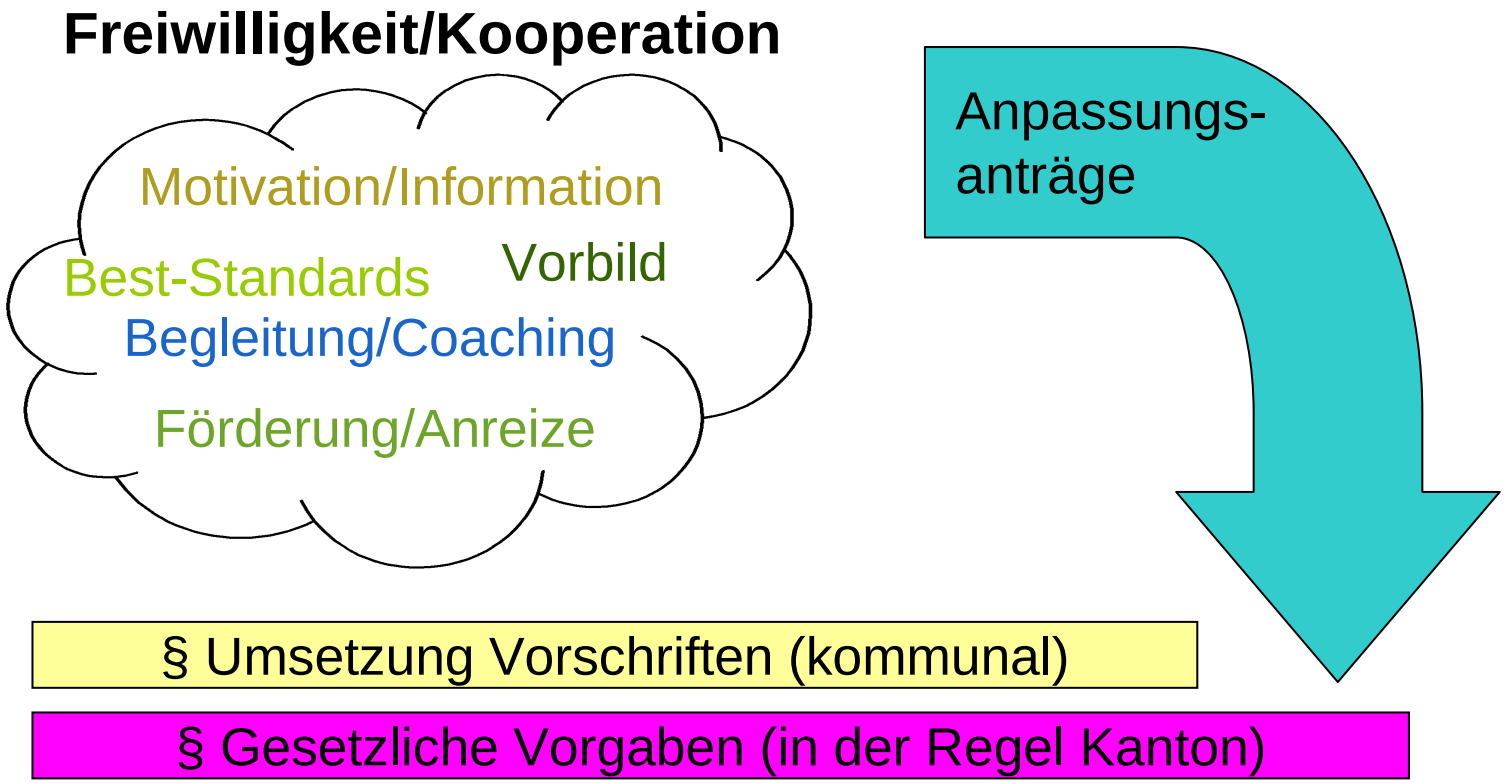
- Marketing
  - Red Bull: 30 % des Umsatzes
  - Energieeffizienz ist schwieriges Produkt
  - 30% des Umsatzes: ca 6 Mio Franken pro Jahr (zusätzlich: Massnahmenkosten)

Herausforderungen bei der Umsetzung

Leuchtturm-Lichtkunst an einer innerstädtischen Sternwarte

- Leuchttürme – zum Beispiel städtische Bauvorhaben und Projekte
- Wirkung in die Breite: auch AkteurInnen einbeziehen, die wenig für ökologische Themen ansprechbar sind
- Erfahrungen: Information und Motivation aller Stufen zentral – auch „Profis“ einbeziehen!
- Wirkung in die Tiefe: sehr viele Themen
- Erheblicher Weiterbildungsbedarf

Umsetzungsüberlegung



Bürogeräte und Ökologie
z.B. Multifunktionsdrucker, IT-Arbeitsplatz

Im Katalog: ökologisch vorbildlich

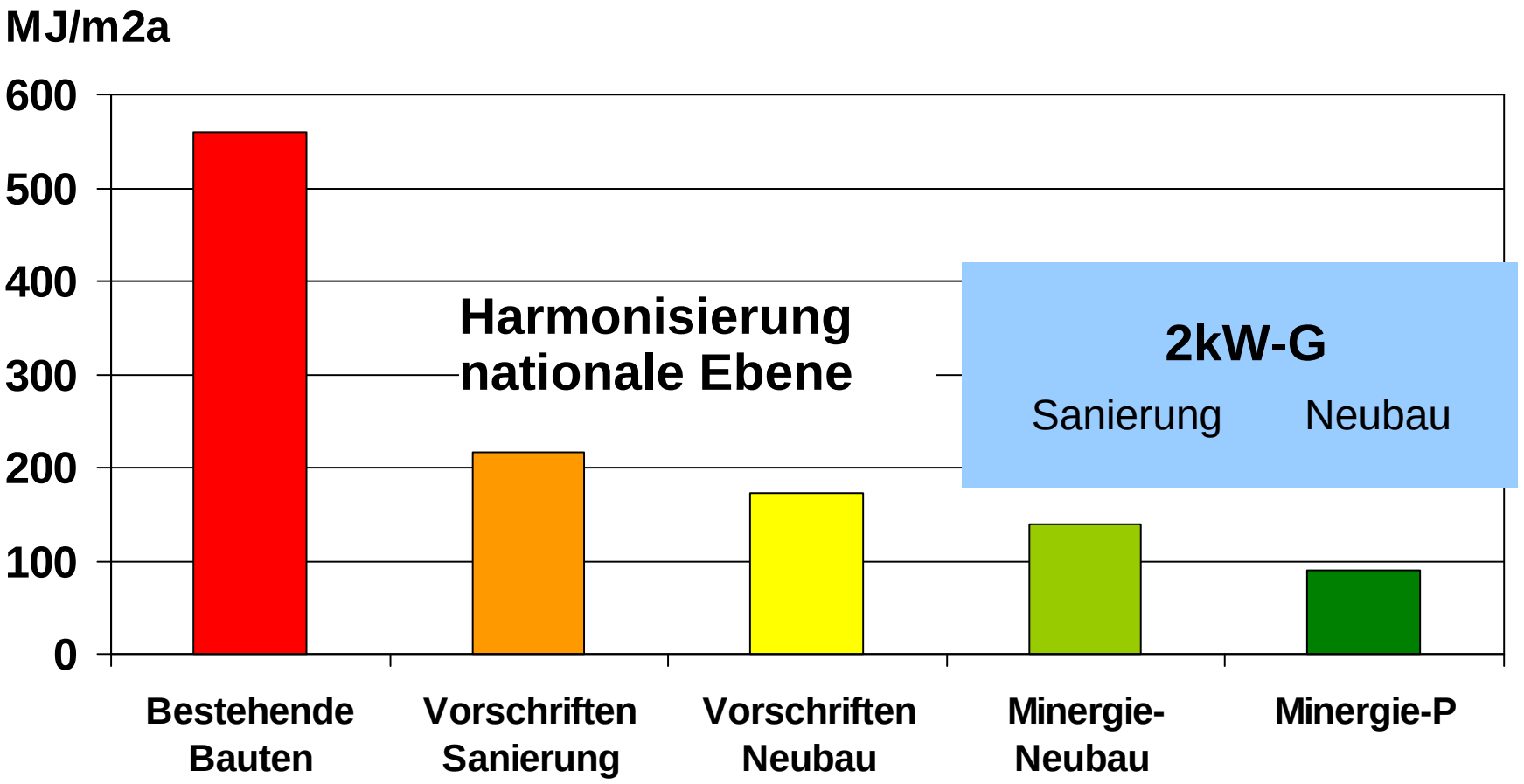
In der realen Büroumgebung????

Bürogeräte und Ökologie
z.B. Multifunktionsdrucker, IT-Arbeitsplatz

- Schlechte Nachricht: von selbst kommen die bestellten Öko-Eigenschaften nicht in die Abteilungen oder an den Arbeitsplatz!
- Bei Ausschreibungen zwingend Energiekriterien formulieren, auch für Nachfolge-Versionen!
- Beim Roll-Out Energie-Optionen vorgeben!
- Bei Schulungen über Energieaspekte informieren
- Nacht- und Wochenend-Betrieb: klare Regelungen
- Controlling/Reporting:
  - Regelmässige Berichterstattung über Stand
  - Regelmässige Nachmessungen im Betrieb

Energieverbrauch von Bauten

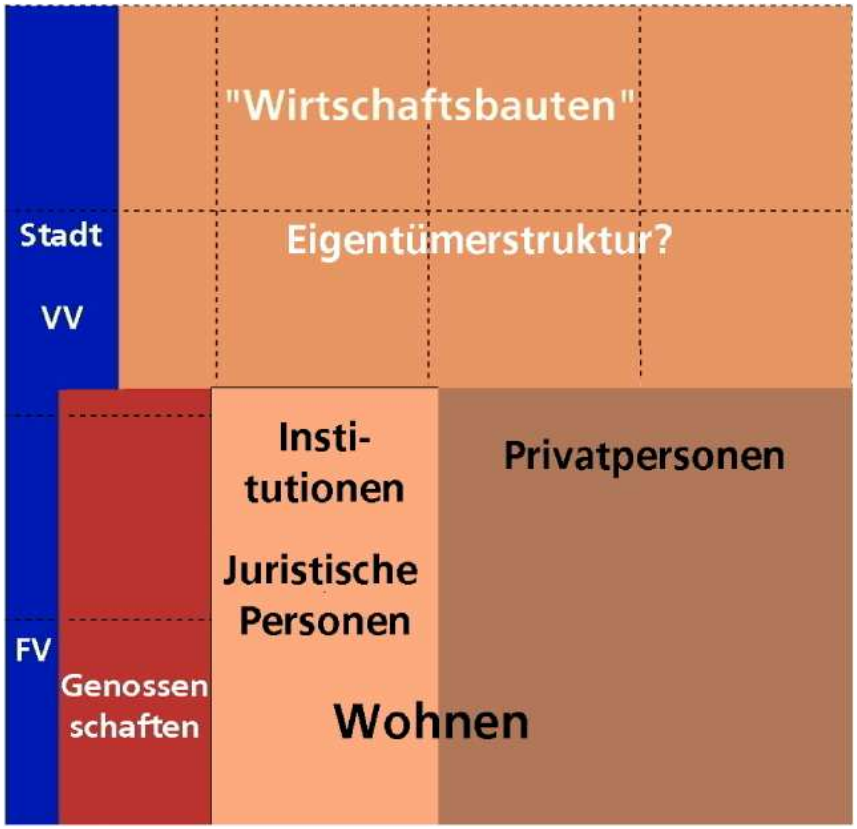
(Heizung+Warmwasser)



Bauten auf Stadtgebiet
etwa 37 Mio Quadratmeter Energiebezugsfläche

Eigene Bauten

- „Versuchslabor“
- Gute Beispiele
- 7 Meilenschritte → Gebäude-Standard



„Andere“ Bauten

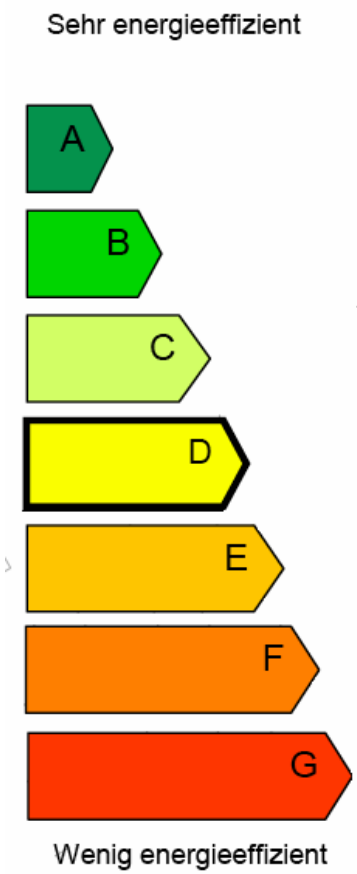
- Vorschriften-Umsetzung als Ansatzpunkt
- Stadtplanung

Leuchtturm Neubau Bettenhochhaus Stadtspital Triemli

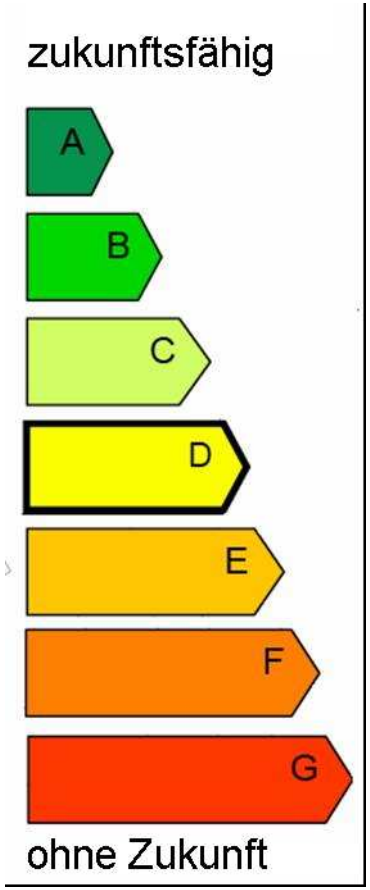
- Im Rahmen der Gesamterneuerung des Spitals
- Von heute über 6‘000 Tonnen CO2-Emissionen auf 1‘500 Tonnen bis in 20 Jahren
- Hydrothermal-System für Spital und Umgebung, erstmalige Tiefbohrung auf Stadtgebiet
- Bettenhaus im Minergie-P-Standard
- Mobilität: Wie kommt Schichtpersonal 2kW-G-verträglich zum Spital und nach Hause?

Beurteilung von Bauten

Energieeffizienz



Zukunftsfähigkeit



TABU?

kompatibel mit
2000-Watt-Gesellschaft

Entwicklungsbedarf in
Richtung 2kW-G

- Austragen
- Ersatzneubau

wegen anderen
inneren Werten

Bei Bauten:
es geht nicht nur um Energie, aber auch!

Strategische Planung von
- Werterhalt
- Wertsteigerung
- Energie als Teilqualität

Liegenschaftenbewirtschaftung

Vermögensmanagement

Städtebau - braucht es z.B. ein Erneuerungs-Obligatorium?

→Darf, soll, muss hier die Kommune aktiv werden?
→Politischer Auftrag „Zukunftsfähige Stadterneuerung“?

In Diskussion aus Energiesicht

Vorgesehene Bauvorhaben energetisch optimieren

- EigentümerInnen, PlanerInnen, Ausführende ansprechend
- Echte und vermeintliche Hemmnisse überwinden
- Wissen aller Beteiligten zu vielen Fragen rund ums Bauen ist zu fördern (Miet-, Steuer-, Baurecht, Liegenschaftenbuchhaltung)
- Es braucht überzeugte und überzeugende Umsetzungs-BotschafterInnen
- Zur Risikominderung: Realisierung innovativer Bauvorhaben durch private ExpertInnen begleiten

- Breites Spektrum von relevanten Themen: erneuerbare Energien, Stromeffizienz (Haushaltgeräte, Licht, Haustechnik), Bauökologie, Mobilität, BenutzerInnenverhalten, …

→Aufbau Fachbegleitung/Coaching in Vorbereitung

Relevanz Förderbeiträge

Aus Studien: Förderbeiträge vermögen Informationsdefizite nicht zu kompensieren!

Beiträge sind in erster Linie ein „Lob für gute Taten“ – damit sind umfassende Erneuerungen nicht zu finanzieren.
Vorgabe Minergie: max. 10 % Mehrkosten gegenüber „Normal“-Bauweise

Bedeutung Förderbeiträge (Zahlen Gesamtschweiz)

- Hochbauvolumen ca 40 Mia Franken pro Jahr
- In Diskussion: Energie-Gebäudeprogramm 200 Mio Franken pro Jahr
  →entspricht 5 Promille des Hochbauvolumens

ewz – Elektrizitätswerk der Stadt Zürich

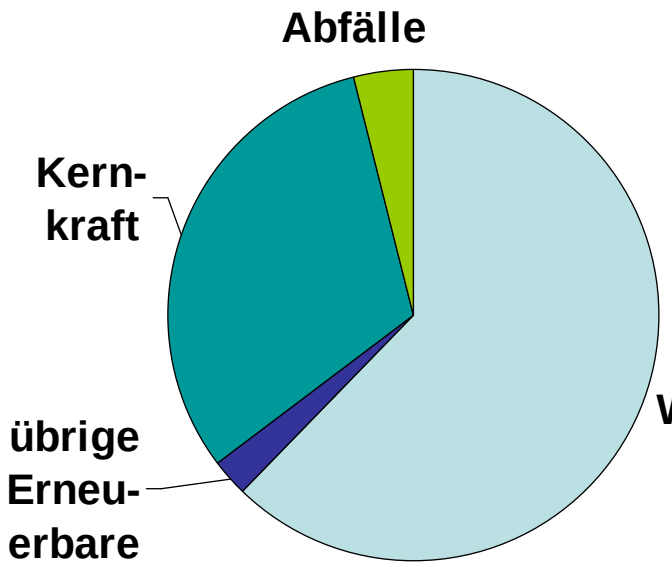
ewz ist Teil der Stadtverwaltung

- Produktion, Transport, Verteilung aus einer Hand
- Ausgliederung/Privatisierung von den Stimmberechtigten abgelehnt
- Mitbestimmung Gemeinderat (Parlament) und Stimmberechtigte

Teilweise Marktliberalisierung erst Januar 2009
→ derzeit Monopolmarkt
Aber: freie Produktewahl

Strommix 2007 aufgrund der Produktewahl durch die KundInnen

Standardprodukt Haushalte: Erneuerbar



Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz

Energiestadt GOLD
european energy award

ewz – Führung des städtischen Stromsparfonds

Finanzierung: Anteil des ewz-Gewinns

Investitionsbeiträge

- Sonnenkollektoren
- Wärmepumpen
- Photovoltaik

Aktionen

- Kühlgeräte A++
- Effiziente Wäschetrockner
- Kaffeemaschinen

ewz – Solarstrombörse

Fotovoltaik-Anlage auf dem EURO-08-Stadion Letzigrund, 223 kW installierte Leistung

Anlagenbetreiber verkaufen Solarstrom an das ewz

- Regelmässige Ausschreibungen
- Gegen 130 Anlagen

ewz verkauft den Solarstrom an seine KundInnen (ohne Aufschlag)

- Produkt ewz.solartop, mit naturemade-star-Zertifizierung
- Absatzanteil 0.2 %

ewz – weitere Highlights

Energiedienstleistungen/Energiecontracting

- Ökologischer Leistungsauftrag
- 2007: 130 Anlagen in Betrieb, 54 in Realisierung
- jährlich 9‘500 Tonnen weniger CO_2-Ausstoss

Tarife: linearer Normaltarif

Bei effizientem Energieeinsatz: **ewz.effizienzbonus**

- Bei Stromverbrauch über 60‘000 kWh pro Jahr (Unternehmen)
- Verpflichtung auf Einhaltung von Energie-Effizienz-Zielen
  - Vereinbarung gemäss kantonalem Grossverbrauchermodell
  - Vereinbarung mit der Energieagentur der Wirtschaft EnAW

Mobilität ist Kultur

Mobilität: Schlüsselelement der 2000-Watt-Gesellschaft

Eine Neuorientierung ist erforderlich!

An der Ökologisierung der Mobilität führt kein Weg vorbei: Die Maximierung der individuellen Mobilität kann nicht die Lösung sein.

Max Friedli, Direktor Bundesamt für Verkehr, 29.8.2008

Mobilität ist Kultur

Mobilität: messbar, beurteilbar machen

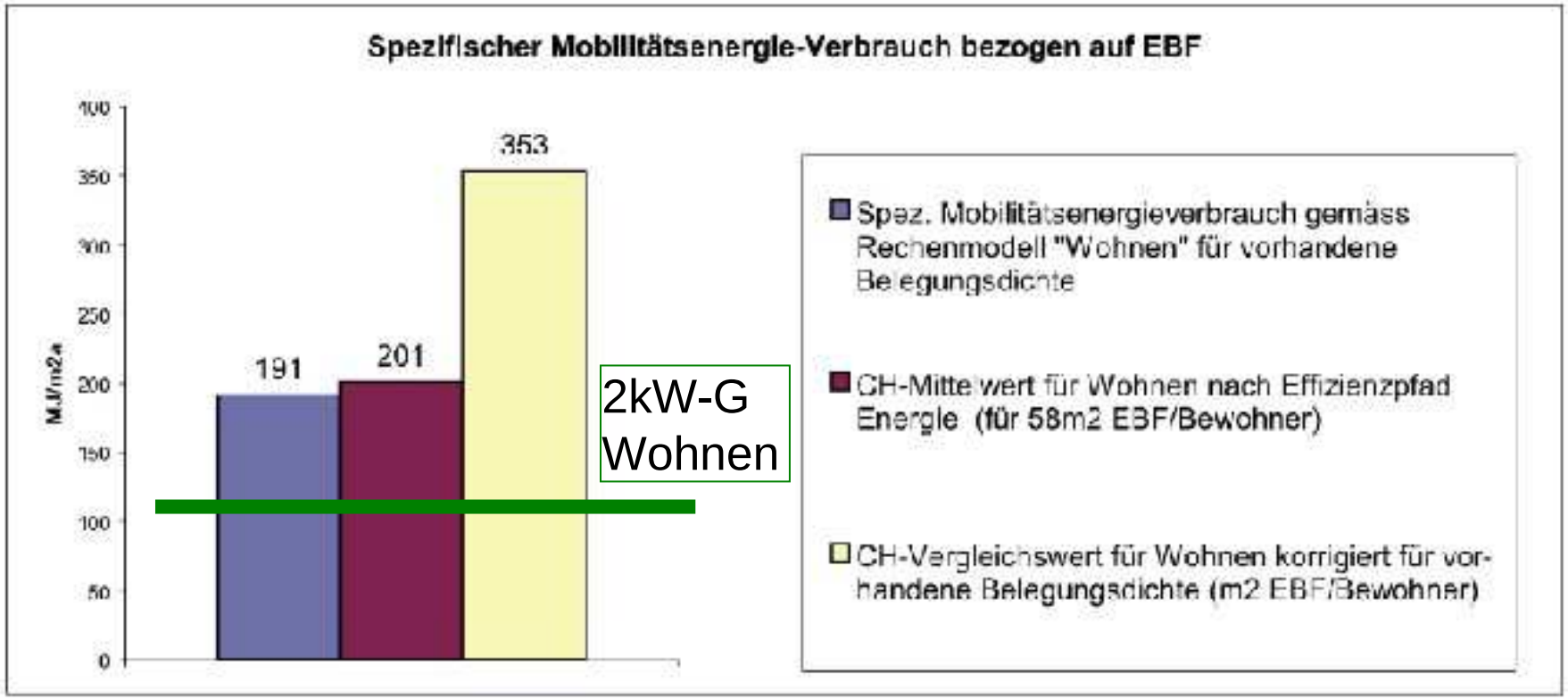
Leitfaden „Verkehrliche Anforderungen an 2000-Watt-kompatible Bauprojekte“

- Beurteilung
- Checklisten
- Massnahmenkatalog
- Fragebogen
- Berechnungsmodelle
  - Für Wohnnutzungen
  - Für Büronutzungen

Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz

Energiestadt GOLD
european energy award

Mobilität: Leitfaden Beispiel Wohnen



Die 2000-Watt-Gesellschaft ist möglich
Auf dem Weg dazu – z.B. mit Zwischenziel 2020

- Handeln in der Breite und in der Tiefe – Leuchttürme als Beispiele
- Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien als Qualität
- Freiwilligkeit erfordert Motivation, Wissensvermittlung und Risiko-Minderung → darum z.B. das Angebot einer Fach-Begleitung
- Spannungsfeld Müssen – Sollen
- Kooperation: Gemeinschaftswerk, Mehrgenerationenaufgabe
- Ansprüche hinterfragen. Trotz technischer Innovation steigt die Energienachfrage: Wichtigster Erfolgsfaktor der 2000-Watt-Gesellschaft ist die Änderung des Sozialverhaltens – ein gesellschaftlicher Lernprozess. („Smart Energy Strategies“, ETH, 9.9.08)

Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz

Energiestadt GOLD
european energy award

Vielen Dank für das Interesse!

www.stadt-zuerich.ch/energiestadt

Stadt Zürich
Umwelt- und Gesundheitsschutz

Energiestadt GOLD
european energy award