

Renate Hammer

Institute of Building Research & Innovation ZT GmbH

**KLIMAWANDEL – GÜRTEL WEST**

# 1 - WIEN und sein Klima ...

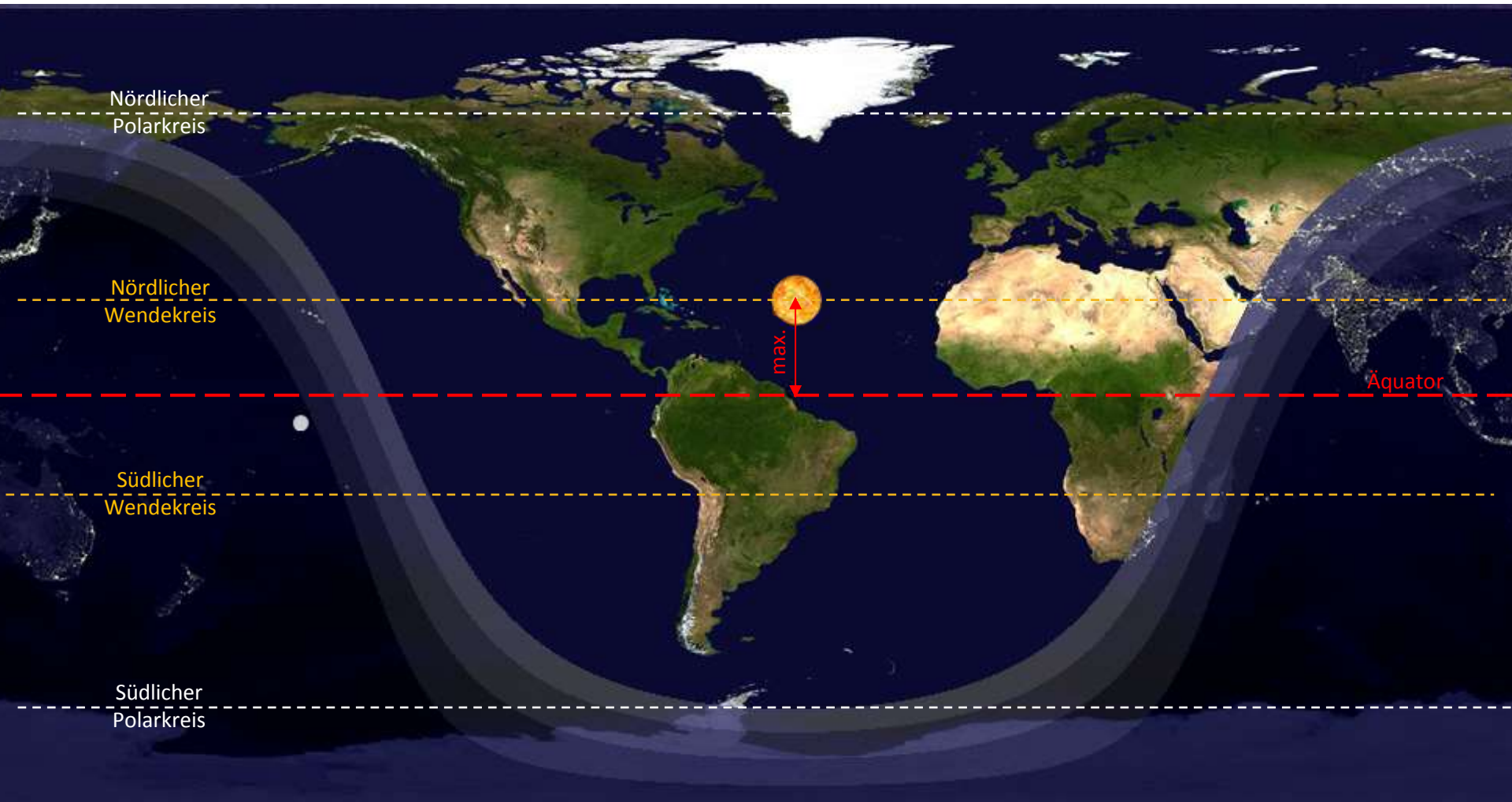
**Makroebene**

# Klima

Griechisches Lehnwort *κλίμα* [klíma]



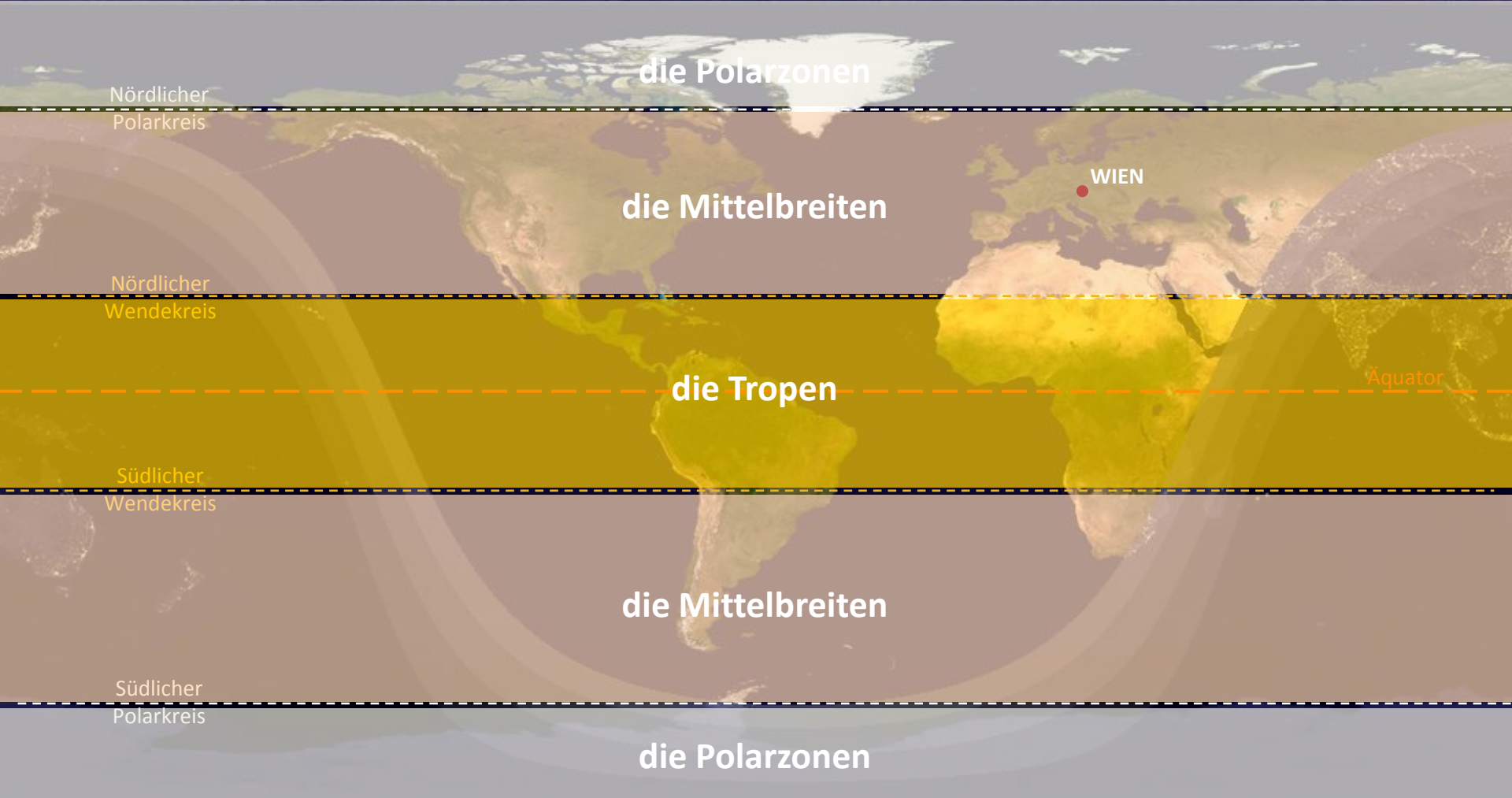
Neigung der Sonne



# Klima

<b>Klima:</b>	Griechisches Lehnwort	κλίμα [klíma]	→	Neigung der Sonne
<b>Tropen:</b>	Griechisches Lehnwort	τρόποι ἡλίου [tropáí hēlíou]	→	Sonnenwendegebiete
<b>Pol:</b>	Griechisches Lehnwort	πόλος [pólos]	→	Achsenpunkt

... daraus abgeleitet ergeben sich die Beleuchtungsklimazonen



## Moderne Klimatologie – Köppen-Geiger Weltklimakarte 2006

Aktuell werden im Hinblick auf die realen Verhältnisse auf der Erde fünf Hauptklimazonen unterschieden:

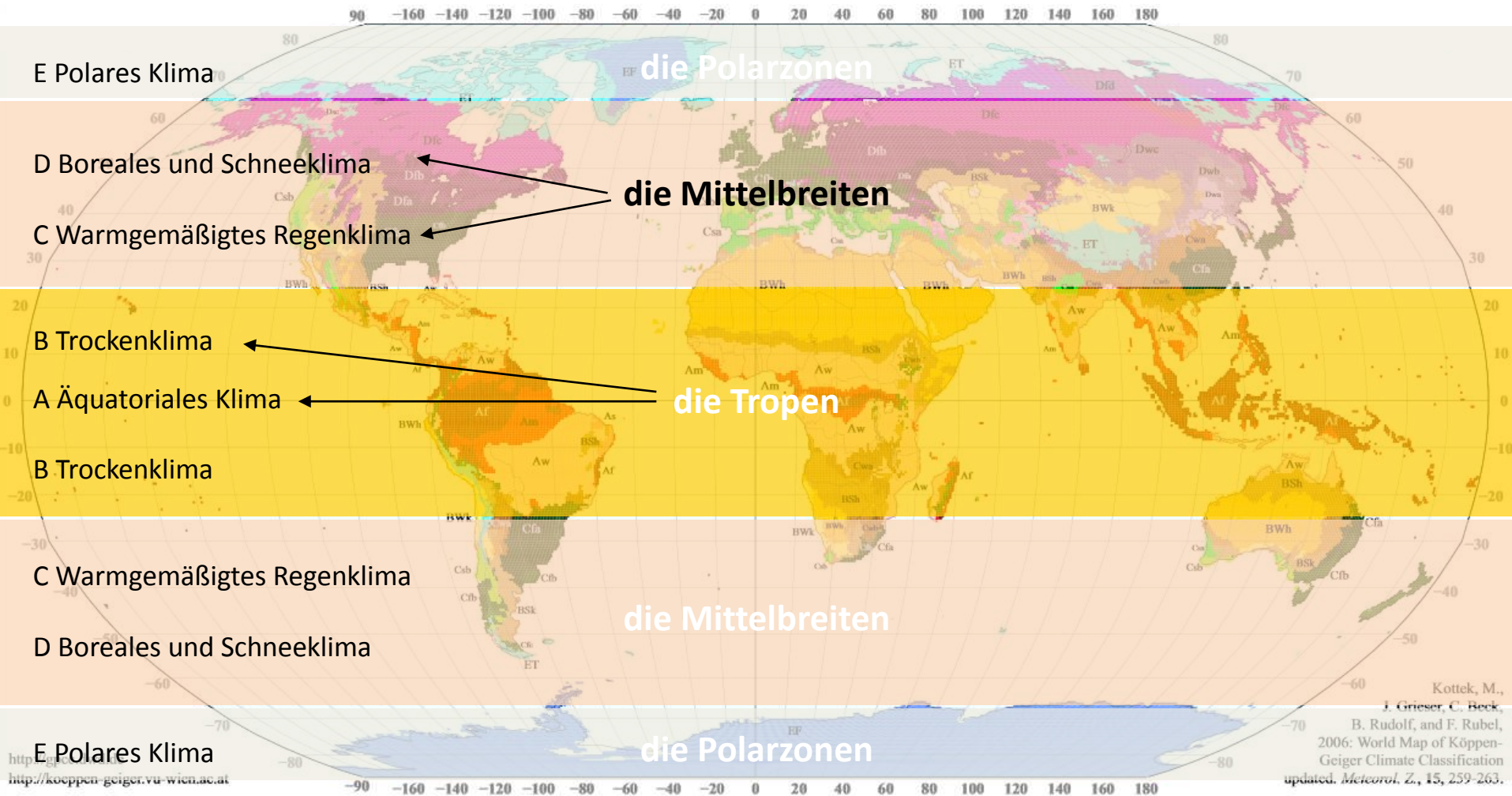
## A Äquatoriales Klima

## B Trockenklima

## C Warmgemäßigtes Regenklima

## D Boreales und Schneeklima

## E Polares Klima





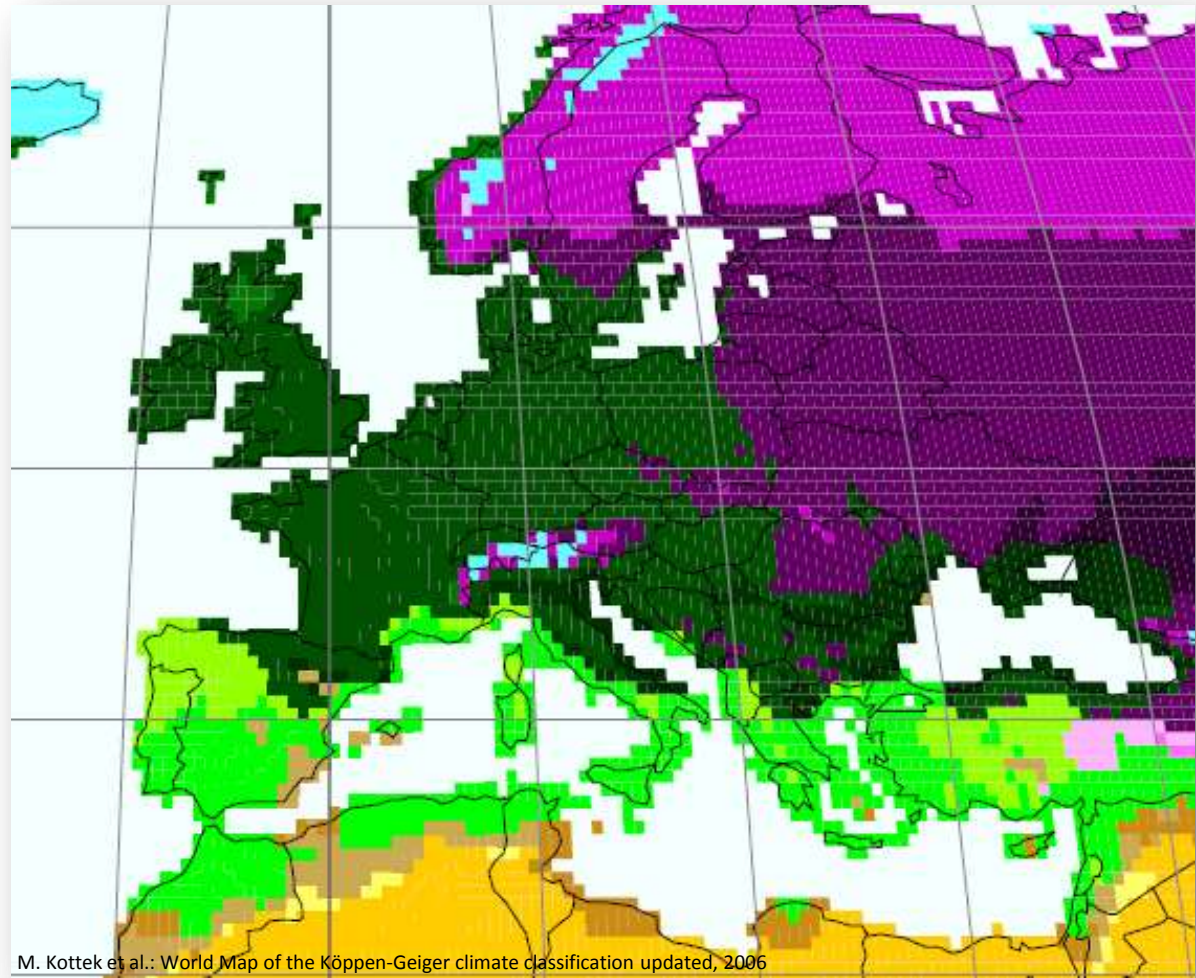
## Klimawandel Wien

Wien liegt an der Schnittstelle zwischen zwei Hauptklimazonen

Beim Release der Weltklimakarte nach Köppen-Geiger 2006 erfolgt eine Umklassifikation des bevölkerungsreichen Gebiete Nord- und Ostösterreichs von

**C-Klimate: Warmgemäßigte Regenklimate**

D-Klimate: Schneewaldklimate



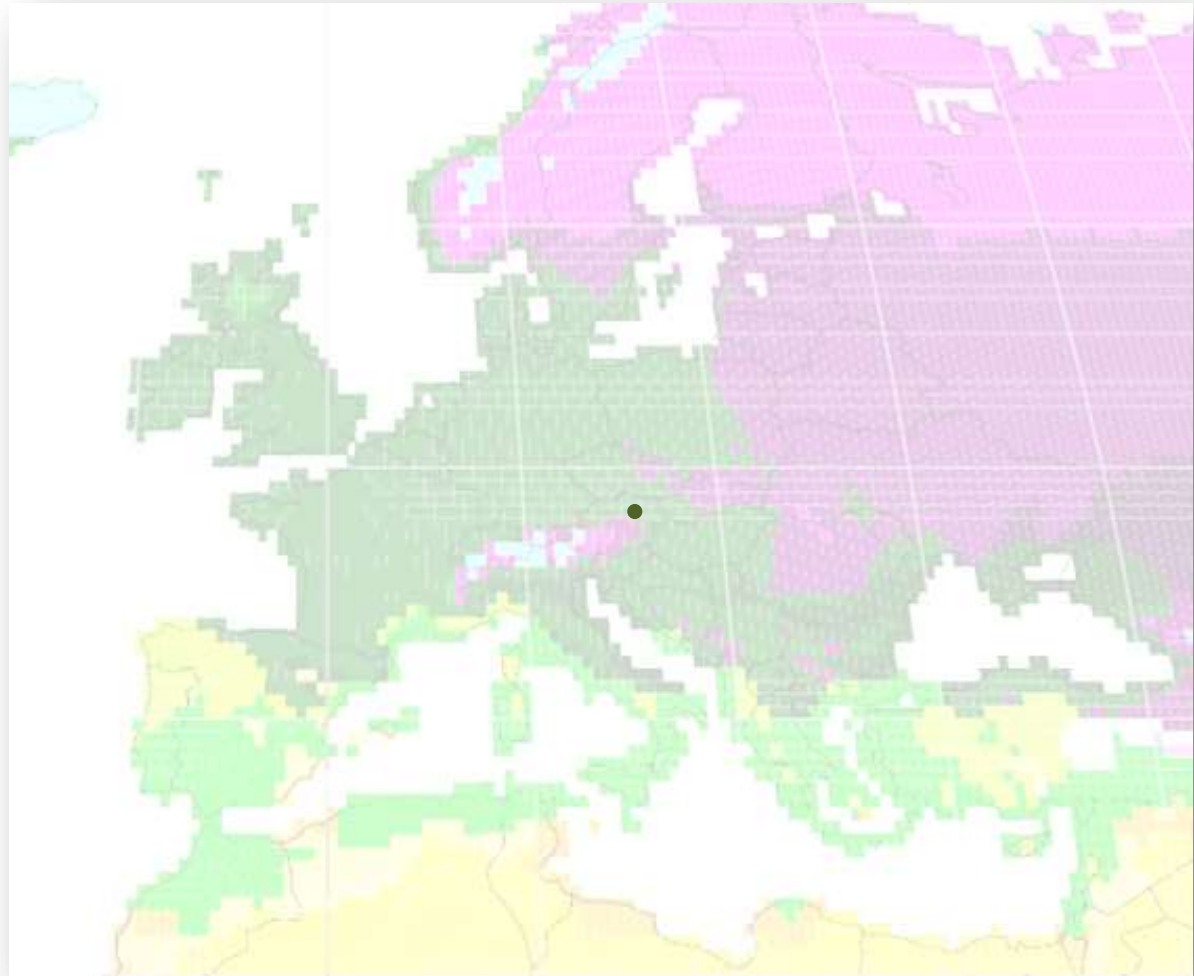
## Klimawandel Wien

Wien liegt an der Schnittstelle zwischen zwei Hauptklimazonen

Beim Release der Weltklimakarte nach Köppen-Geiger 2006 erfolgt eine Umklassifikation des bevölkerungsreichen Gebiete Nord- und Ostösterreichs von

**C-Klimate: Warmgemäßigte Regenklimate**

D-Klimate: Schneewaldklimate



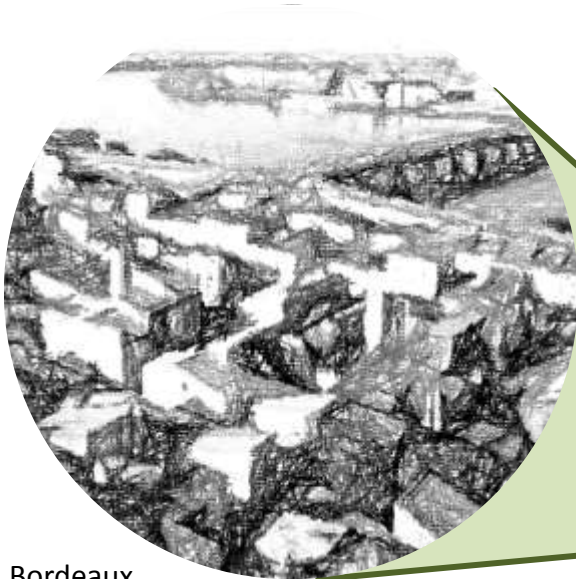
## Klimawandel Wien

Wien liegt an der Schnittstelle zwischen zwei Hauptklimazonen

Beim Release der Weltklimakarte nach Köppen-Geiger 2006 erfolgt eine Umklassifikation des Bevölkerungsreichen Gebiete Nord- und Ostösterreichs von

**C-Klimate: Warmgemäßigte Regenklimate**

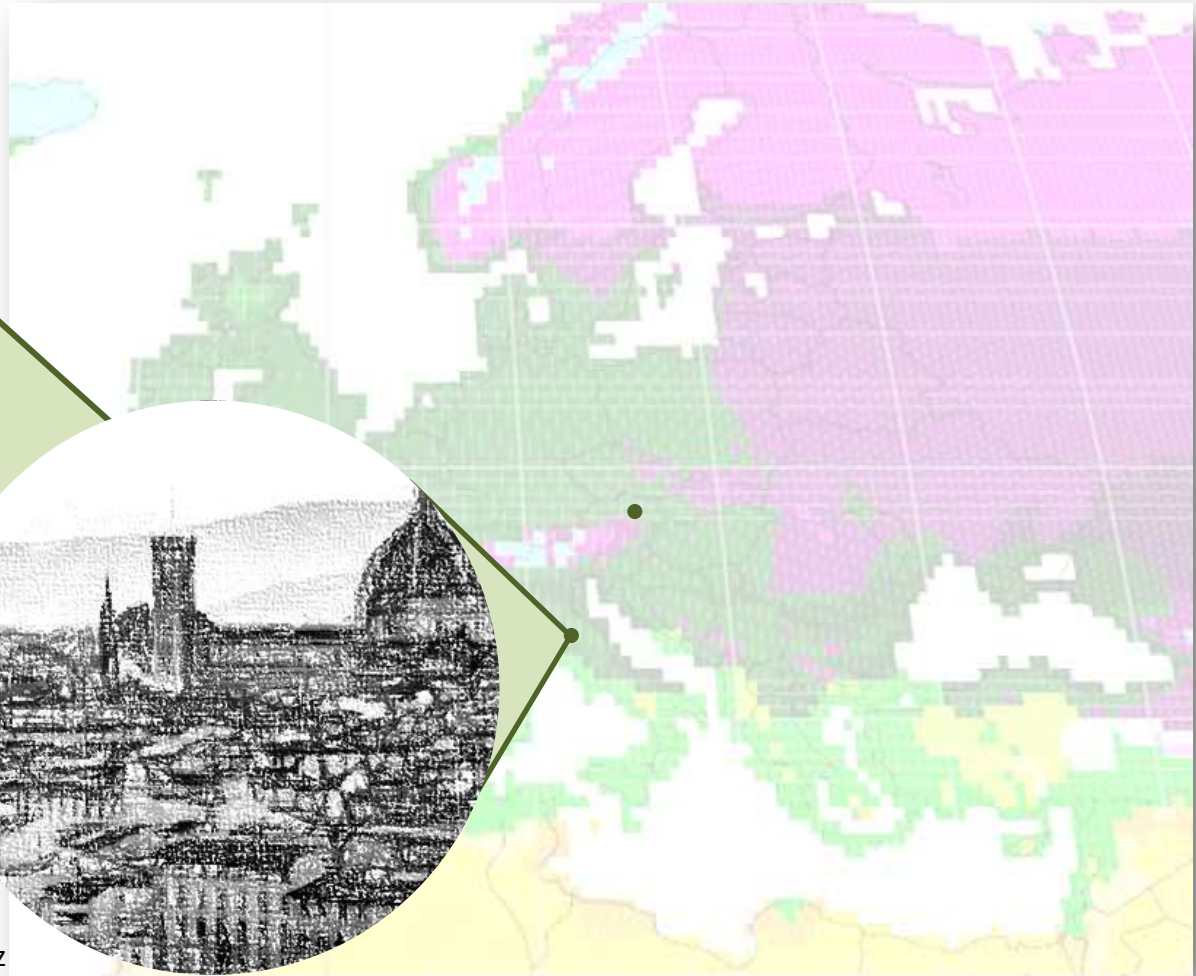
**D-Klimate: Schneewaldklimate**



Bordeaux



Florenz



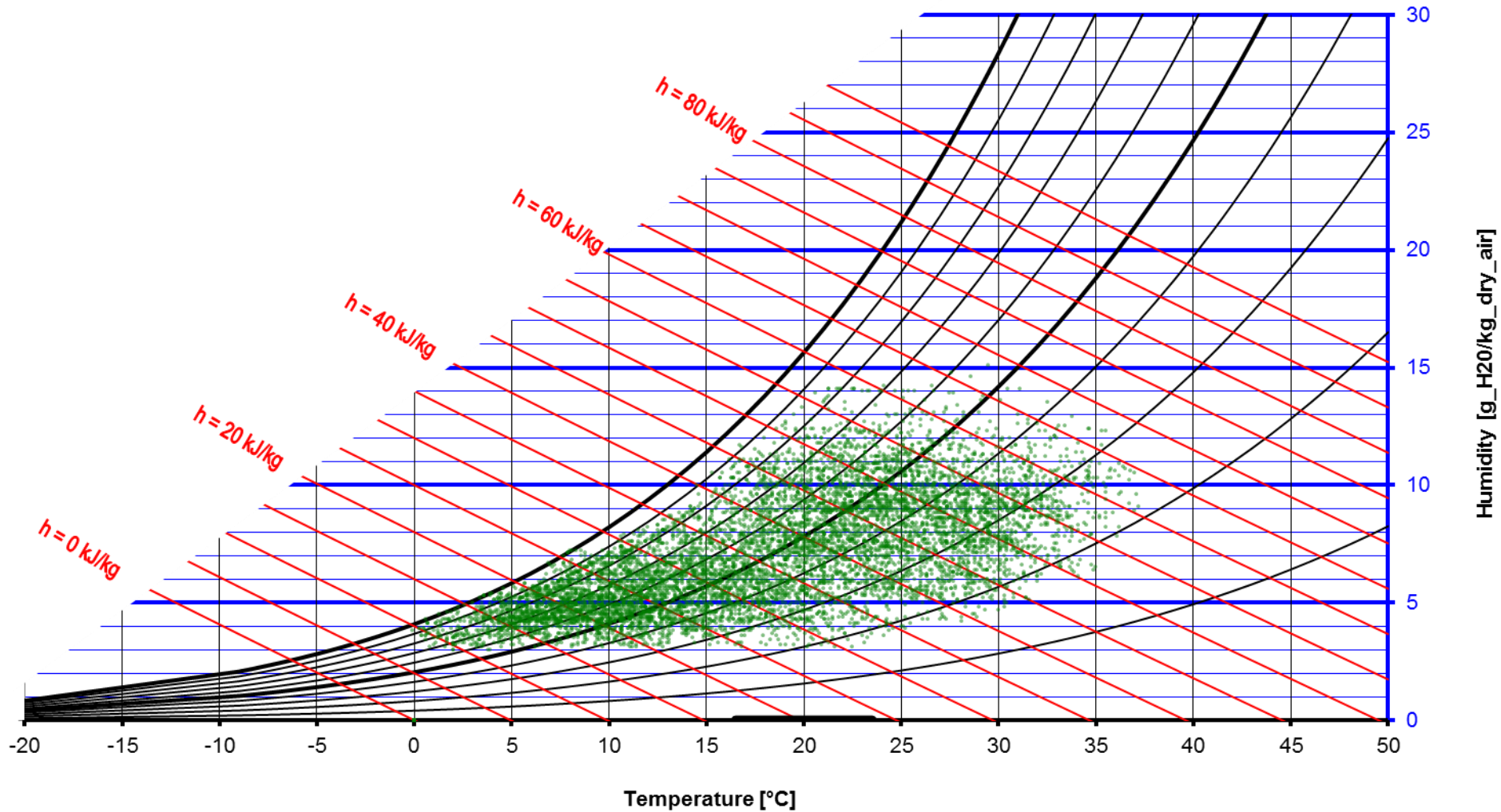


# 2- Klima und Komfort in WIEN ...

Mesoebene

# Klimawandel

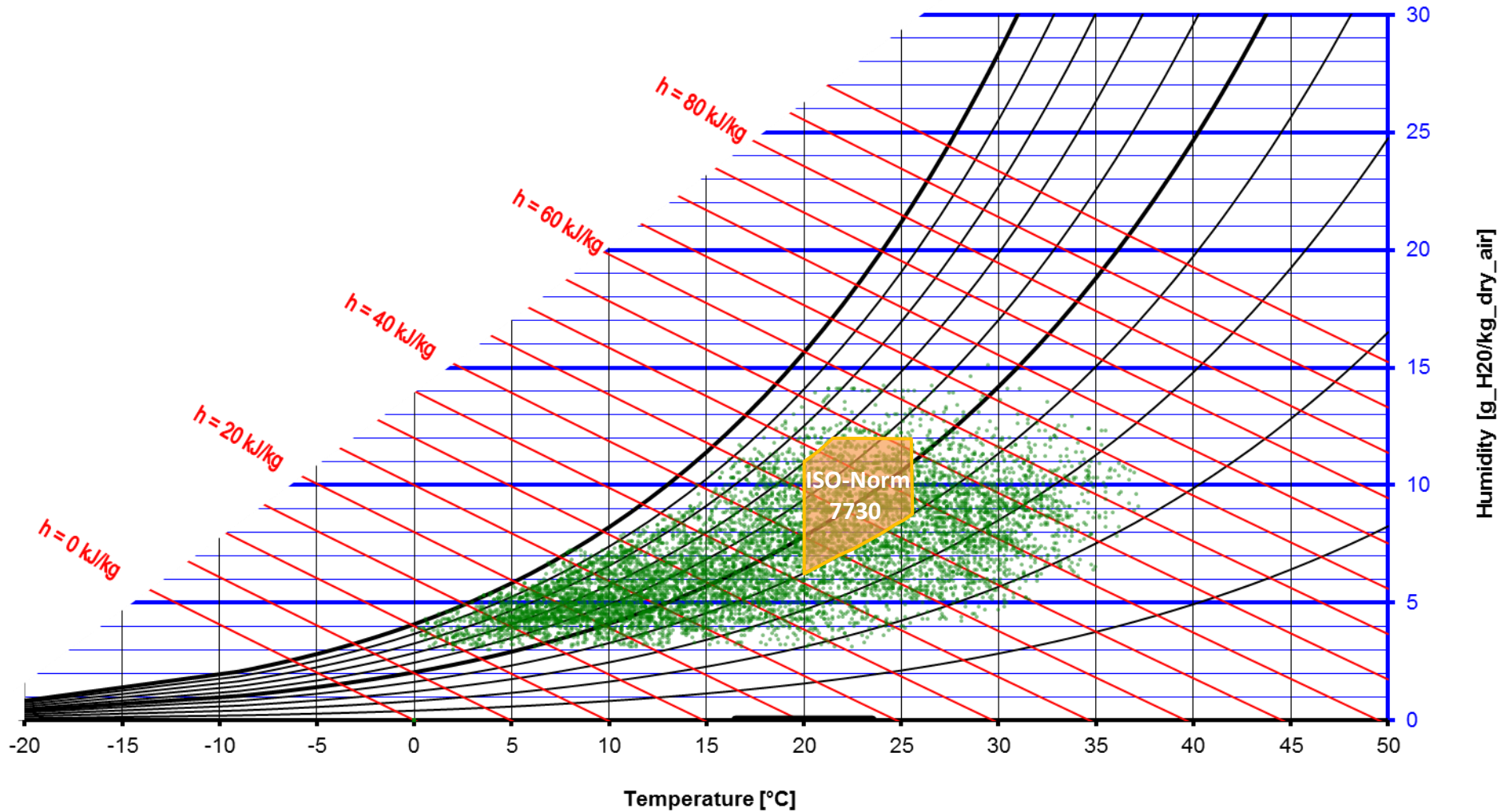
HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteonorm Datensatz **2030**



# Klimawandel

HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteonorm Datensatz **2030**

Innenraumkomfort nach ISO 7730 – *Behaglichkeitsnorm*



# 3- Klimagerecht planen und bauen in WIEN ...

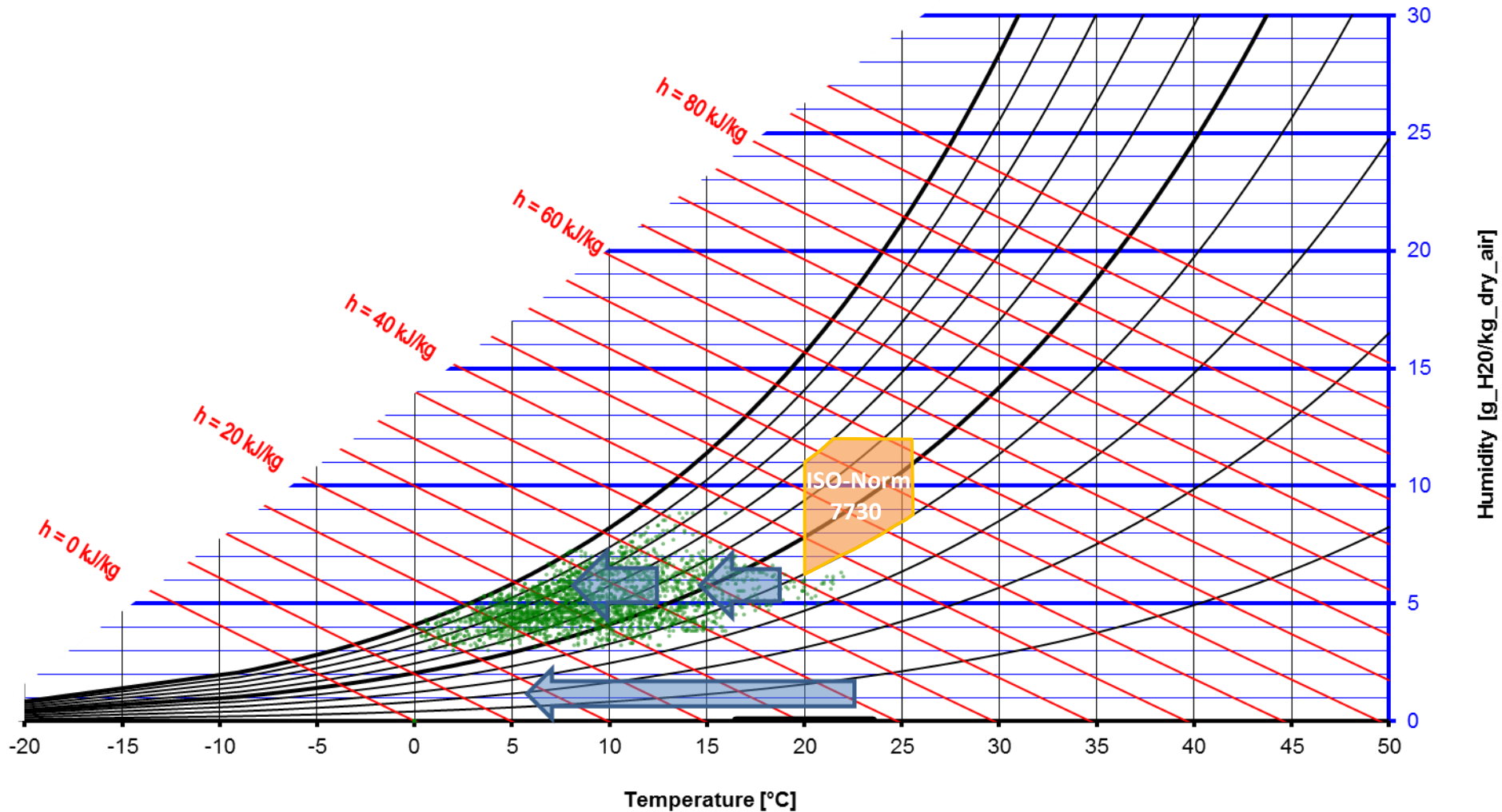
Mesoebene



## Wiens Klima im Winter 2030

HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteonorm Datensatz **2030** - Dezember, Jänner, Februar

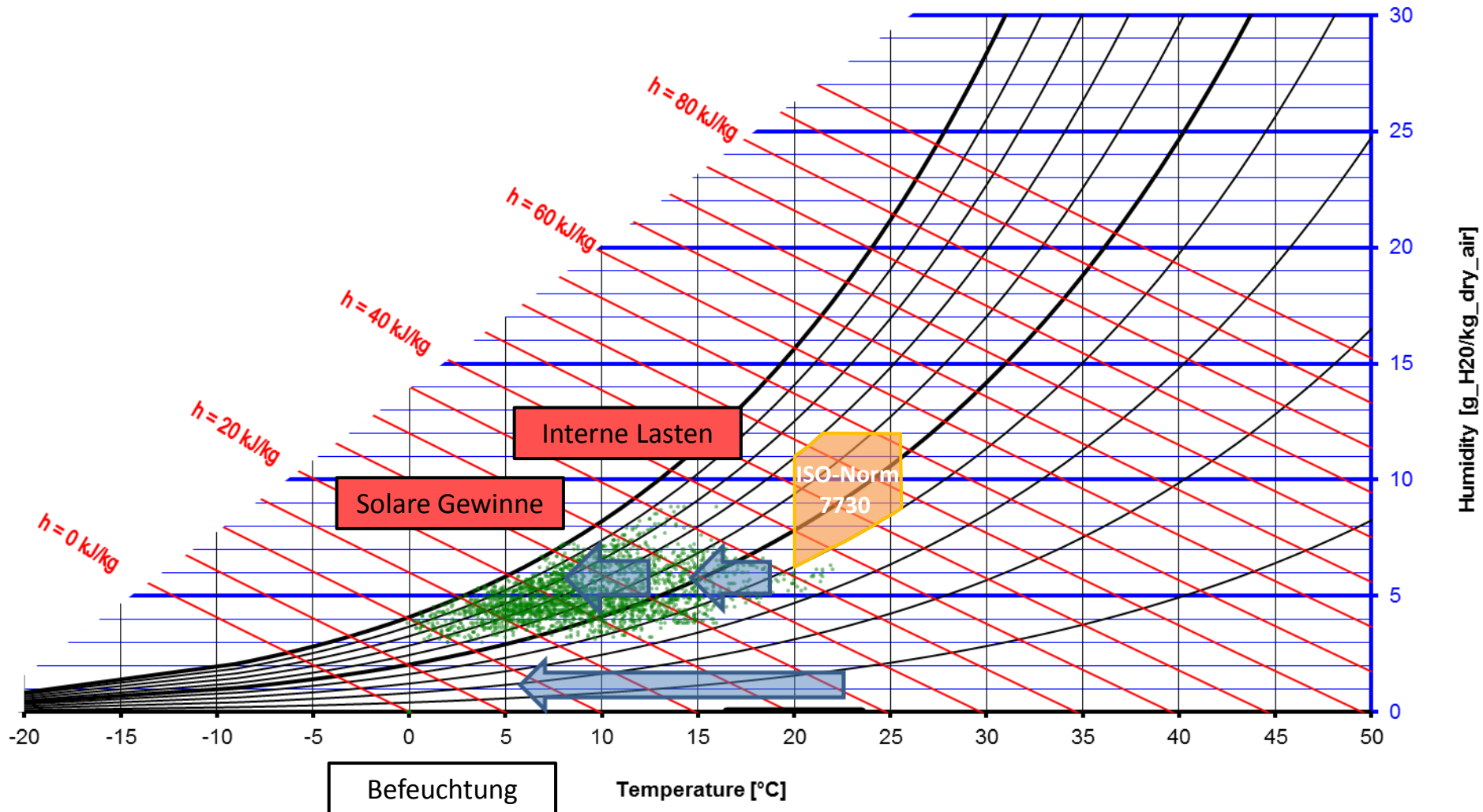
Heizen bleibt notwendig und wird nicht zum Luxus!



## Wiens Klima im Winter 2030

HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteonorm Datensatz **2030** - Dezember, Jänner, Februar

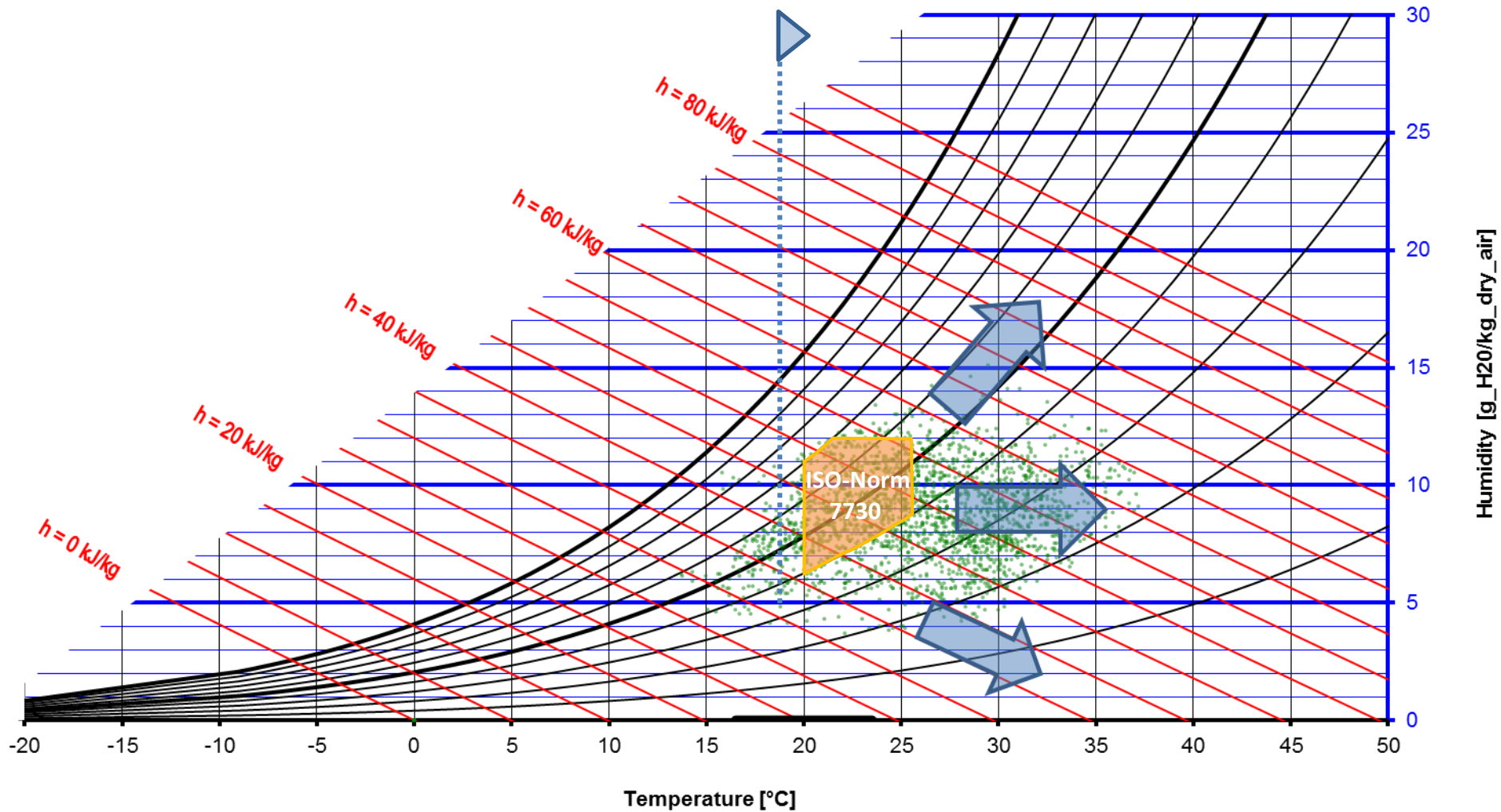
Bauliche Strategien zur umweltverträglichen Wärmebereitstellung



## Wiens Klima im Sommer 2030

HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteoronorm Datensatz **2030** – Juni, Juli, August

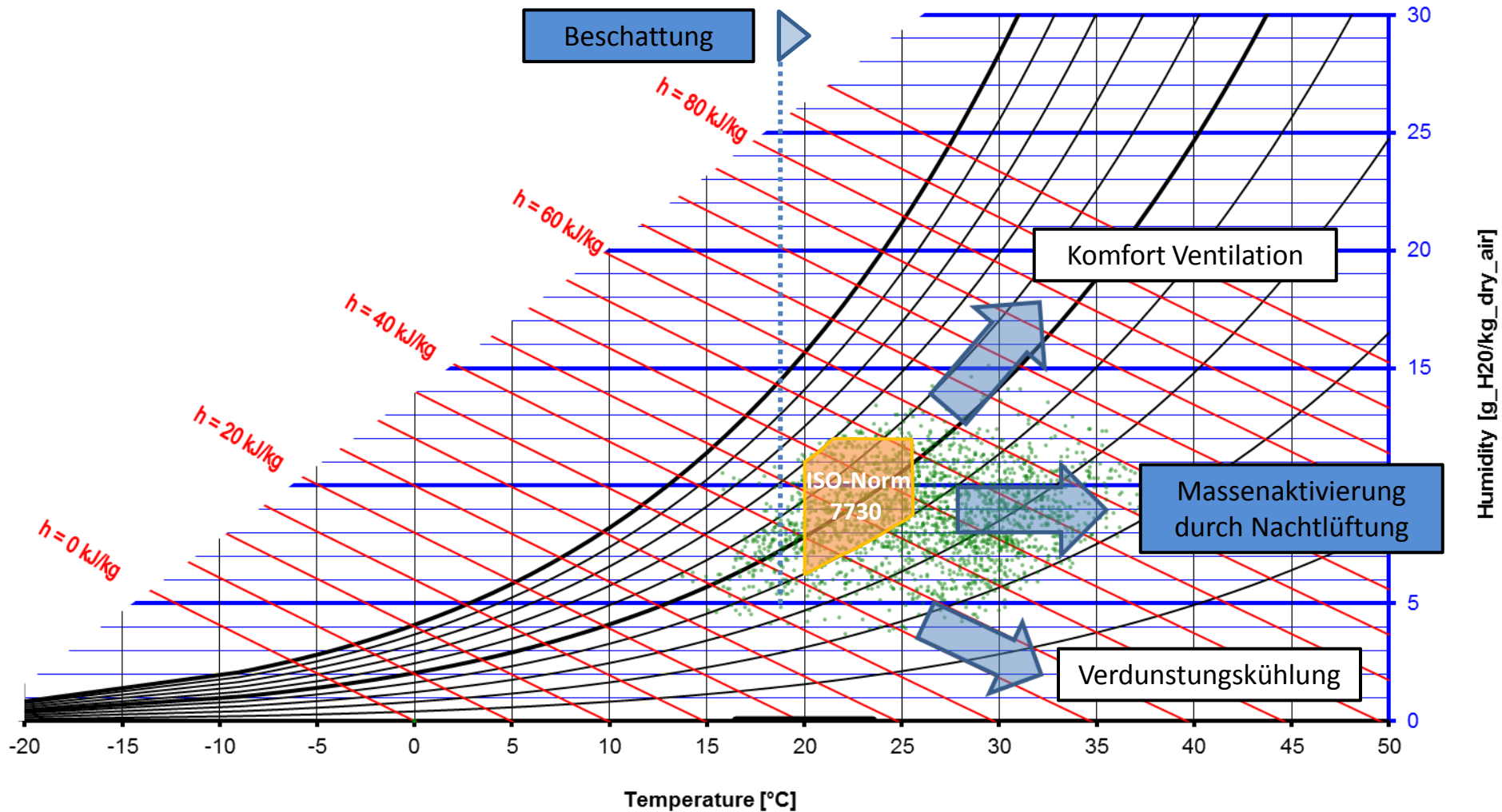
Kühlen ist kein Luxus mehr!



## Wiens Klima im Sommer 2030

HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteonorm Datensatz **2030** – Juni, Juli, August

Bauliche Strategien zur umweltverträglichen Kühlung

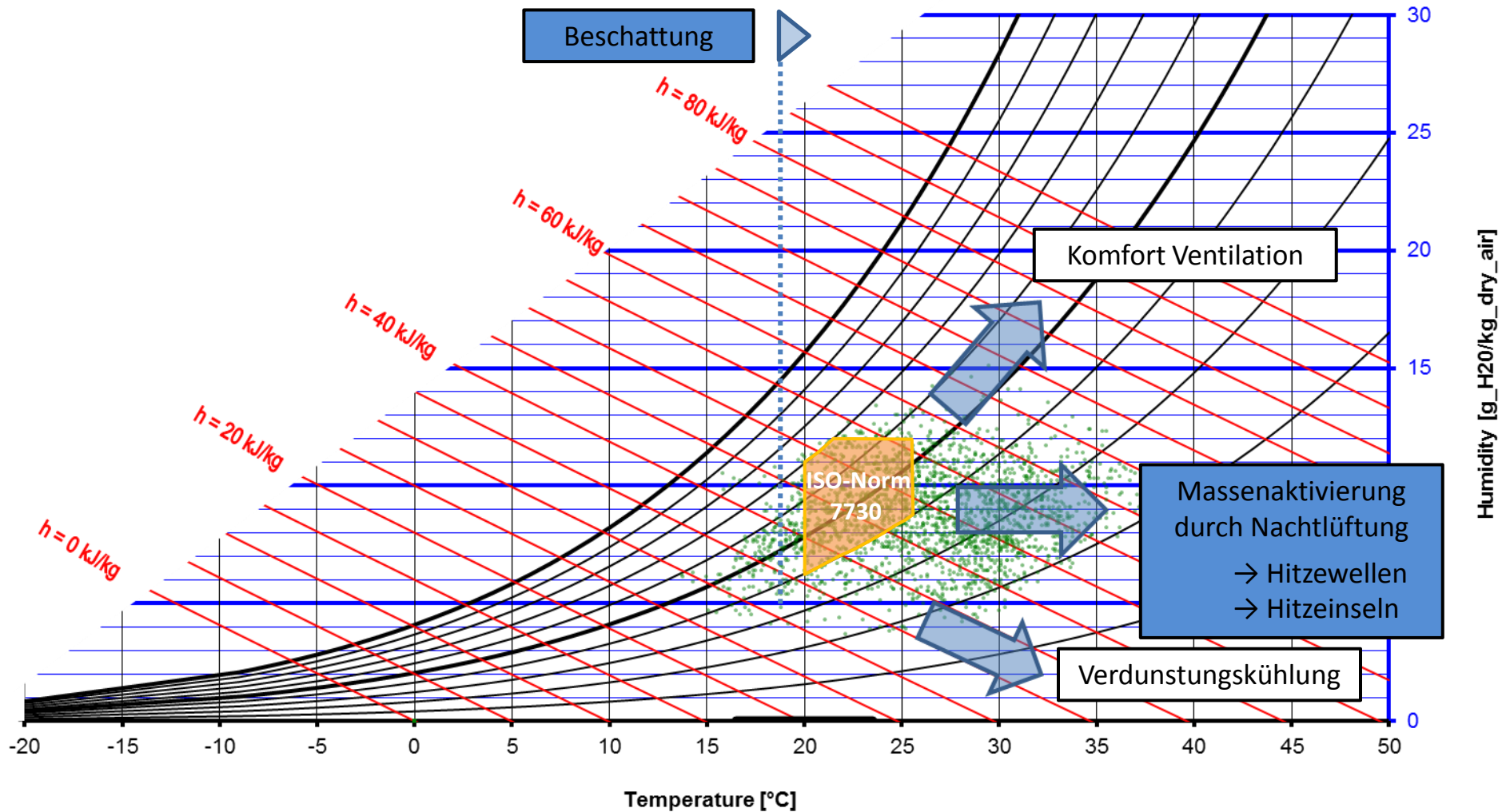




## Wiens Klima im Sommer 2030

HX-Diagramm **Klima Wien** nach dem Meteonorm Datensatz **2030** – Juni, Juli, August

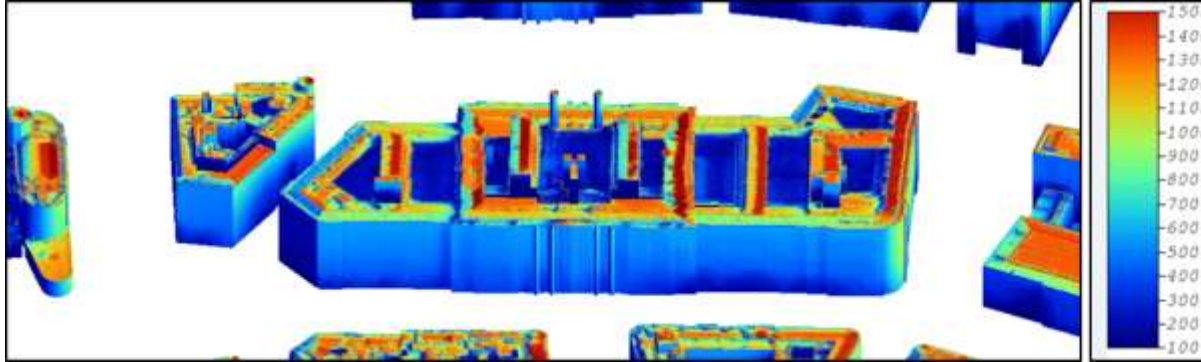
Bauliche Strategien zur umweltverträglichen Kühlung



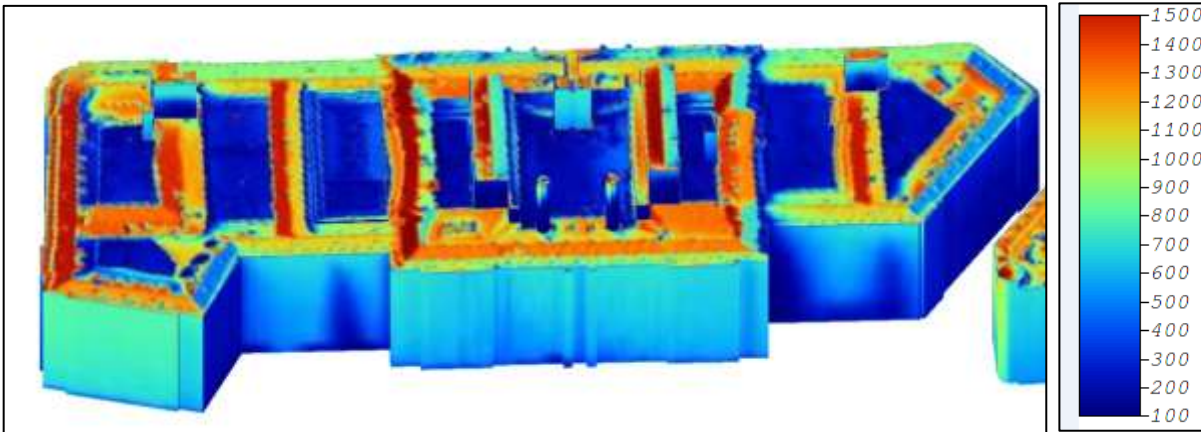
# 4- Stadtklima WIEN ...

Mesoebene  
Mikroebene

## Wiener Planungsgrundlagen (auch für klimagerechtes Bauen ???)



Solarstrahlungsmengen [kWh/m<sup>2</sup>a], Stubenring, Axonometrie Übersicht West



Solarstrahlungsmengen [kWh/m<sup>2</sup>a], Stubenring , Axonometrie Detail Ost

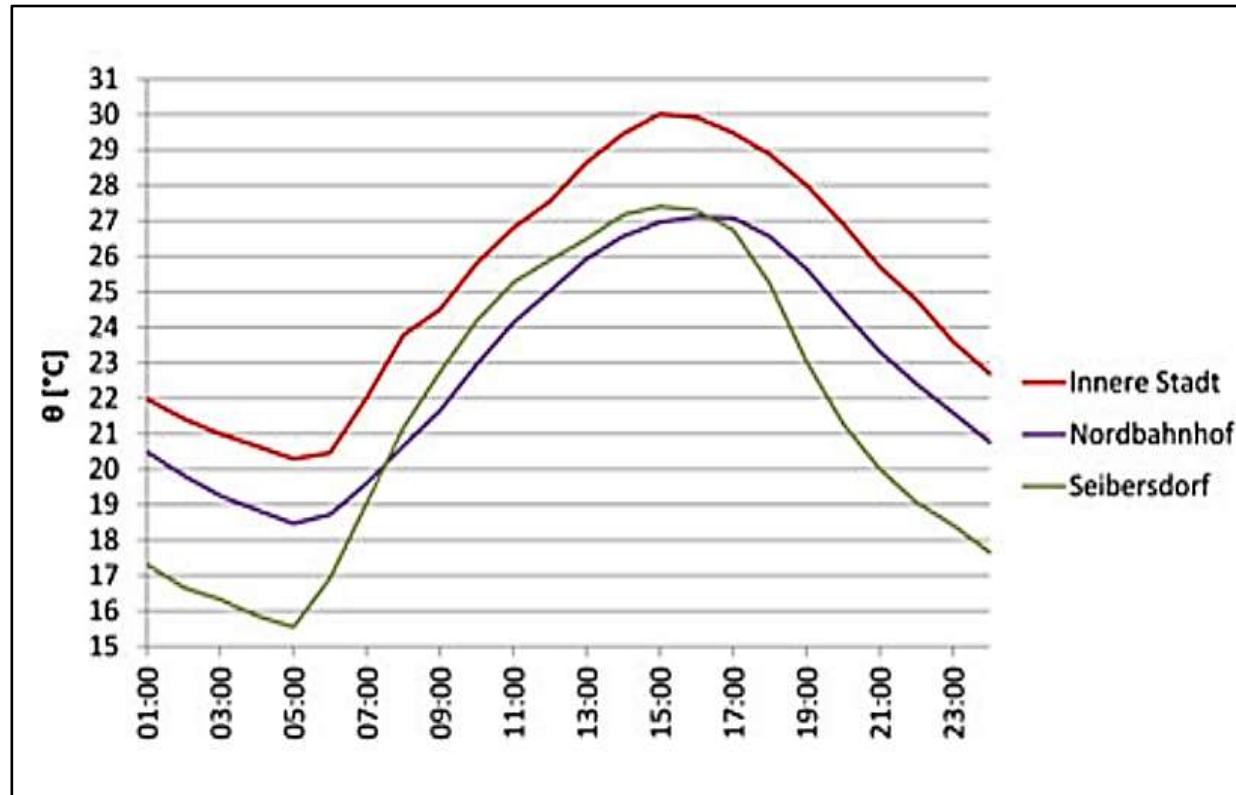
Jahressolarpotentialkarte  
der Stadt Wien

Magistratsabteilung 41  
Stadtvermessung

Erstellt im Auftrag durch Firma  
Laserdata GmbH, Innsbruck

Derzeit ist nur das Datenma-  
terial für Dachflächen öffent-  
lich zugänglich

## Heat Island Effect in Wien



Urban Heat Islands  
Strategieplan Wien 2015

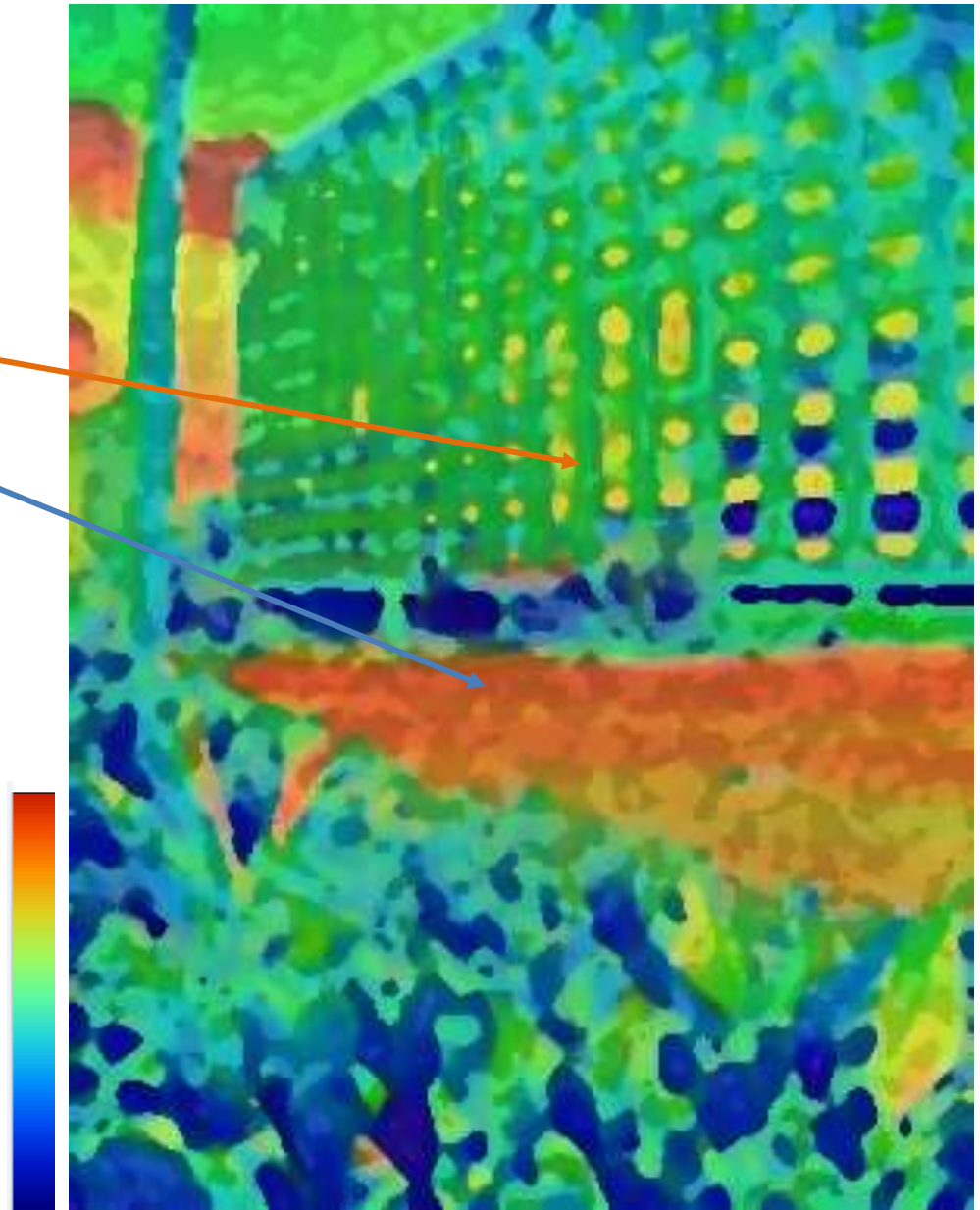
Magistratsabteilung 22  
Umweltschutz

Durchschnittliche stündliche Temperaturverteilung  
an einem Referenztag im Sommer 2012 an drei verschiedenen Wiener Standorten



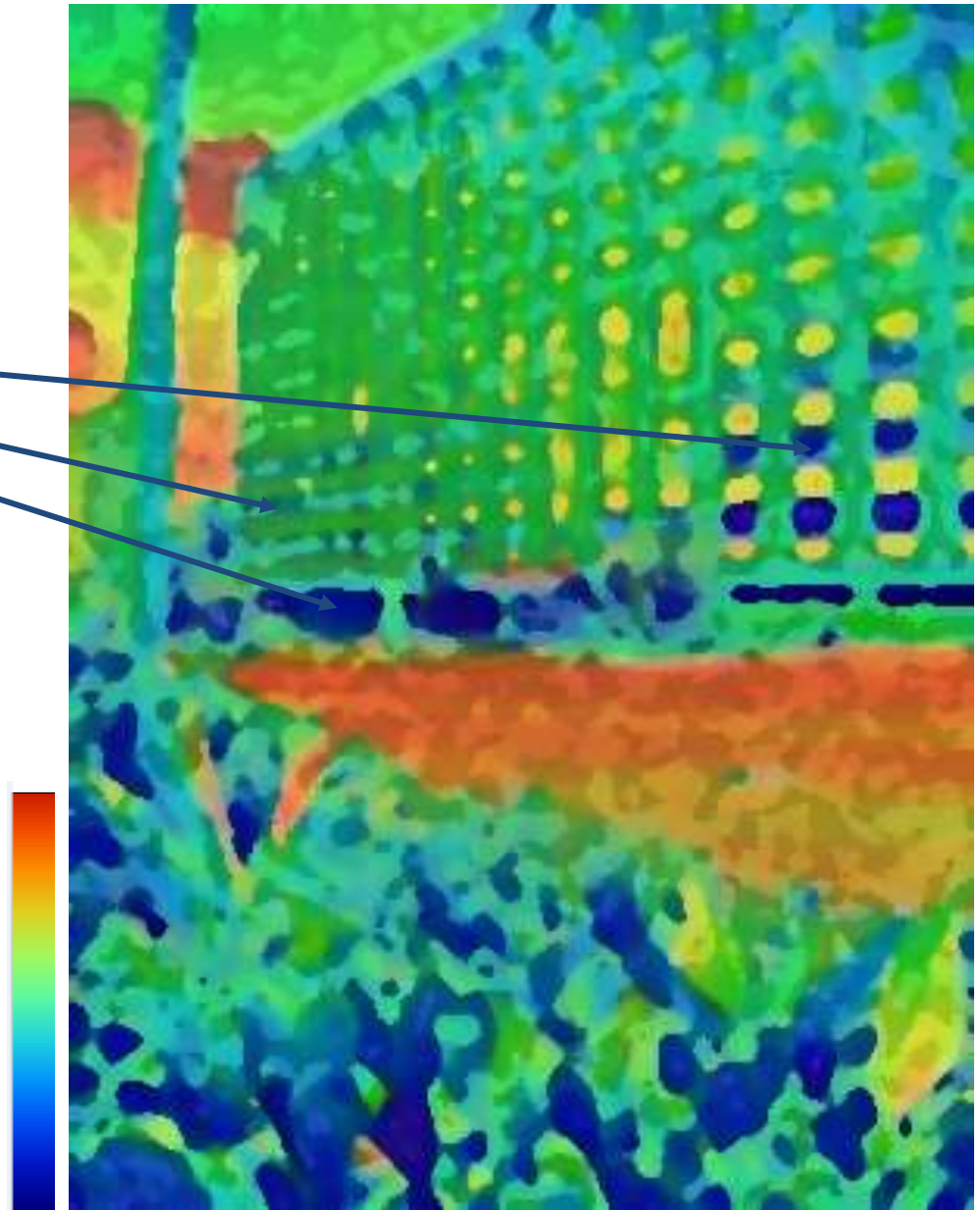
## Das Stadtklima gestalten

- Reflexivität
- Verschattung
- Bepflanzung



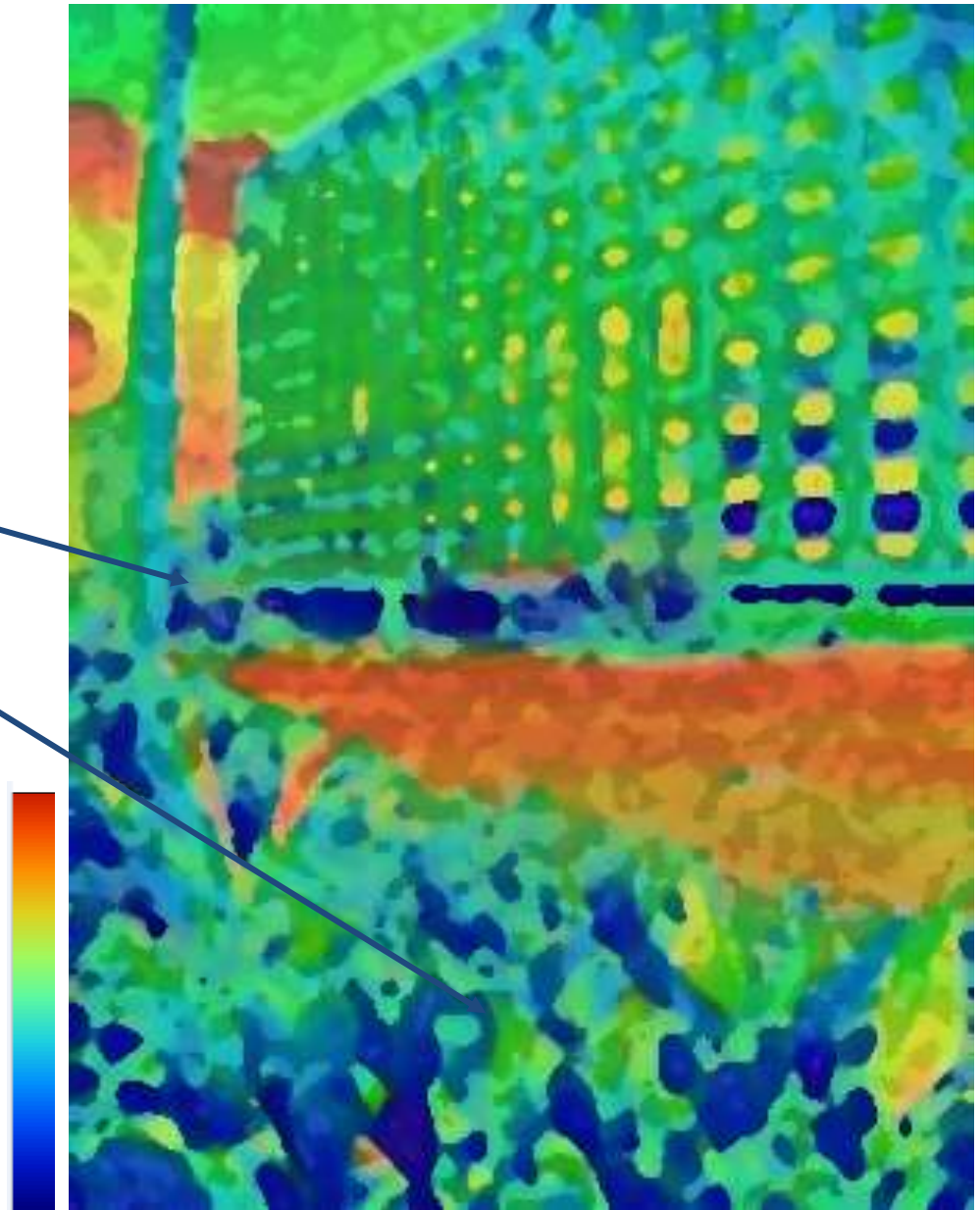
## Das Stadtklima gestalten

- Reflexivität
- Verschattung
- Bepflanzung



## Das Stadtklima gestalten

- Reflexivität
- Verschattung
- Bepflanzung



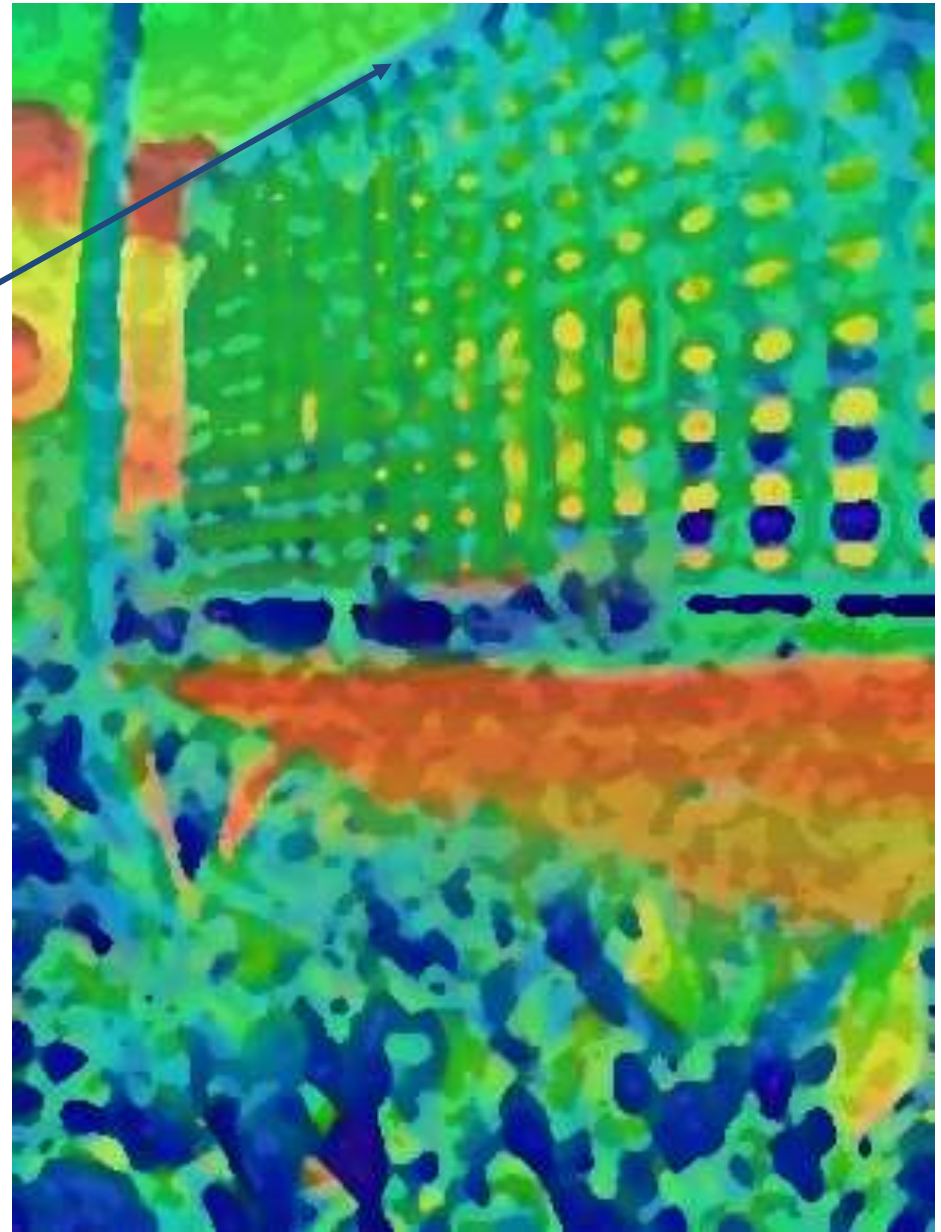


# Das Stadtklima gestalten

- Reflexivität
- Verschattung
- Bepflanzung
- Gebäudeform
- Wassereinsatz



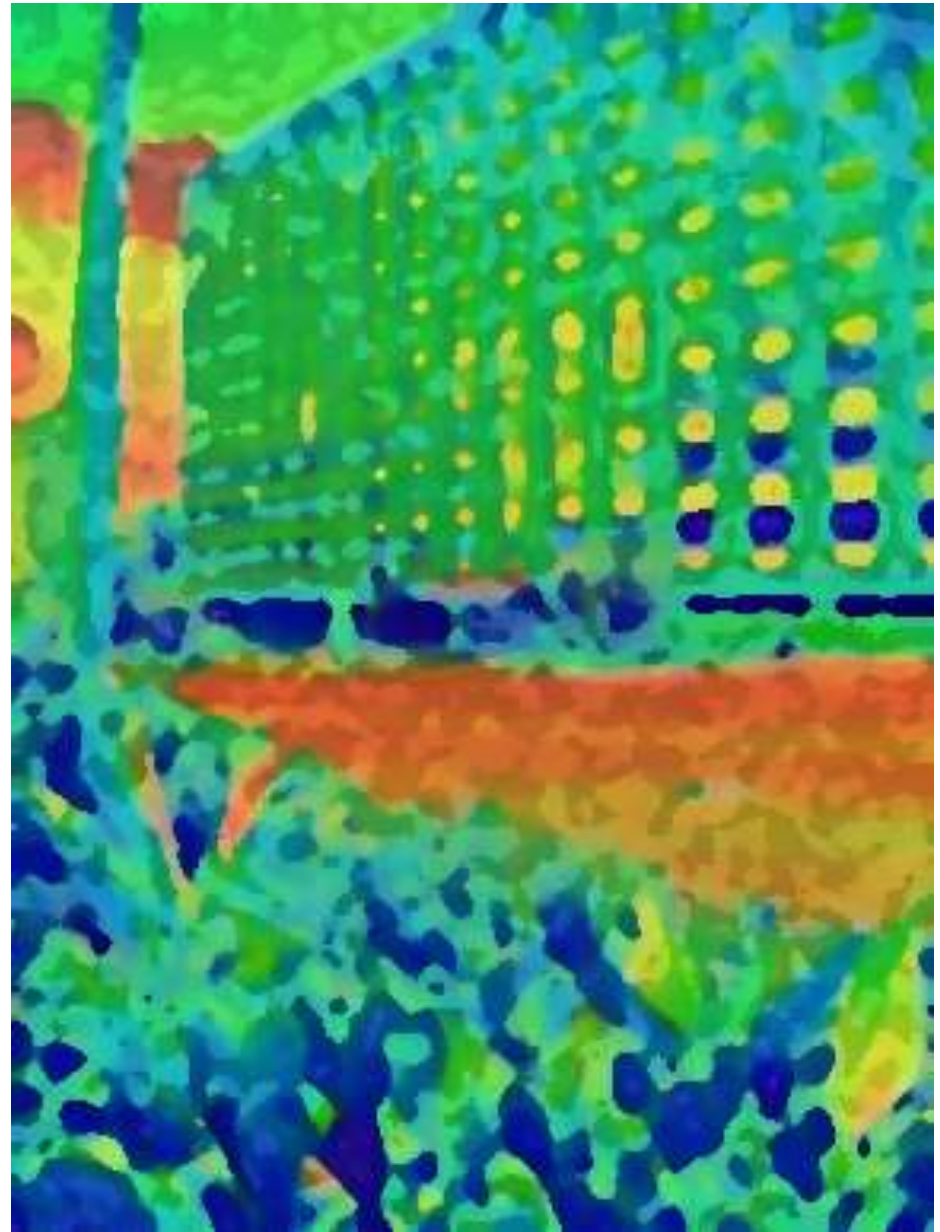
- „Cool“ Materials





# Das Stadtklima gestalten

- Reflexivität
- Verschattung
- Bepflanzung
- Gebäudeform
- Wassereinsatz
- „Cool“ Materials



## Das Stadtklima gestalten - Bepflanzung



### Freiräume 4.2

Grün- und Freiraumnetze stärken und weiterentwickeln:  
Stadtgrün statt Klimaanlage

Hohe Freiraumqualität in allen Stadtteilen:  
Qualitative und quantitative Freiraumkennwerte

## STEP 2025 - Stadtentwicklungsplan Wien

Der STEP als Ausgangspunkt für Governance zu den Themen Stadtstruktur und Vielfalt, zu Wachstum und Transformation, Weitsicht, Robustheit und Tragfähigkeit. Beschlossen vom Wiener Gemeinderat am 25. Juni 2014. Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung

# Das Stadtklima gestalten - Bepflanzung

## Freiräume 4.2

Grün- und Freiraumnetze stärken und weiterentwickeln:  
Stadtgrün statt Klimaanlage

Hohe Freiraumqualität in allen Stadtteilen:  
Qualitative und quantitative Freiraumkennwerte



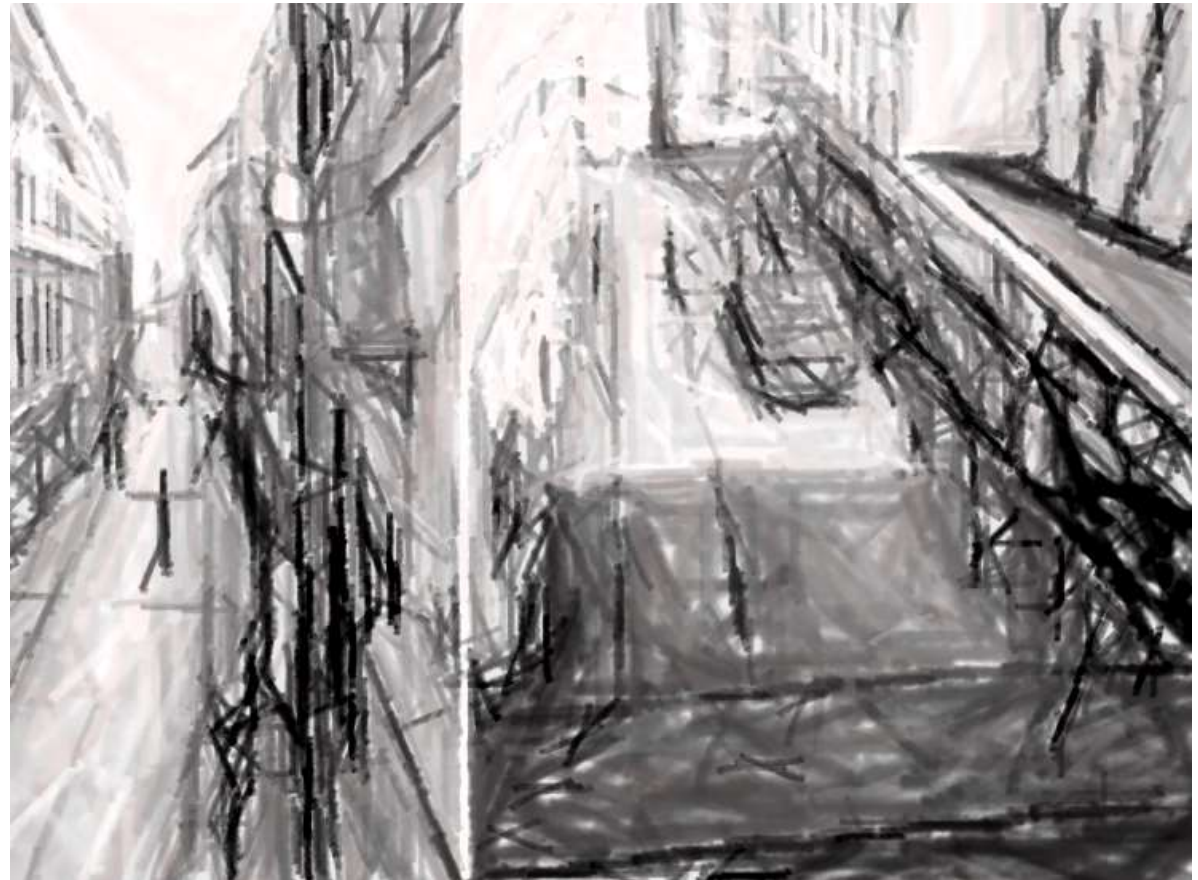
Begegnungszone Herrengasse – Fahnenegasse, 1010 - Wien; Neugestaltung 2016

# Das Stadtklima gestalten - Bepflanzung

## Freiräume 4.2

Grün- und Freiraumnetze stärken und weiterentwickeln:  
Stadtgrün statt Klimaanlage

Hohe Freiraumqualität in allen Stadtteilen:  
Qualitative und quantitative Freiraumkennwerte



Begegnungszone Herrengasse – Fahnenegasse, 1010 - Wien; Neugestaltung 2016

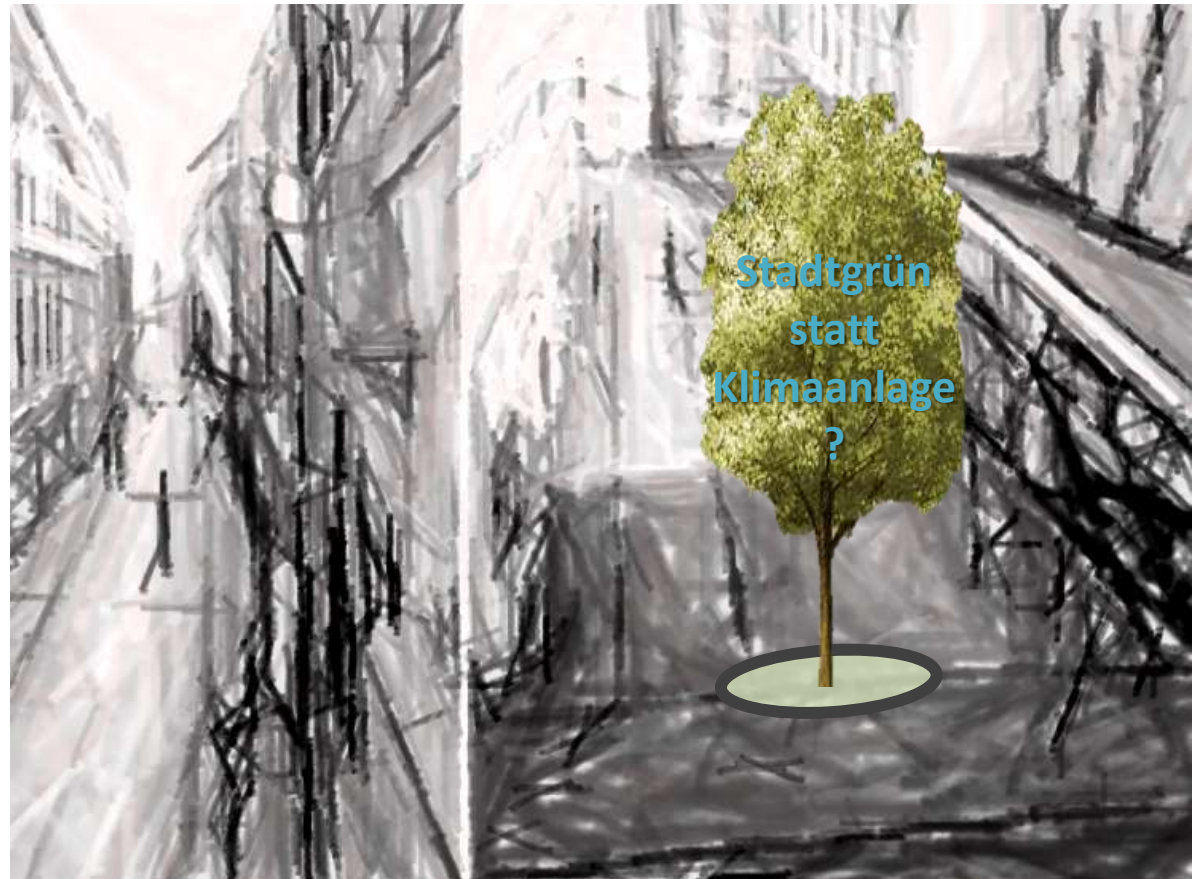


# Das Stadtklima gestalten - Bepflanzung

Freiräume 4.2

Grün- und Freiraumnetze stärken und weiterentwickeln:  
Stadtgrün statt Klimaanlage

Hohe Freiraumqualität in allen Stadtteilen:  
Qualitative und quantitative Freiraumkennwerte



Begegnungszone Herrengasse – Fahnenegasse, 1010 - Wien; Neugestaltung 2016



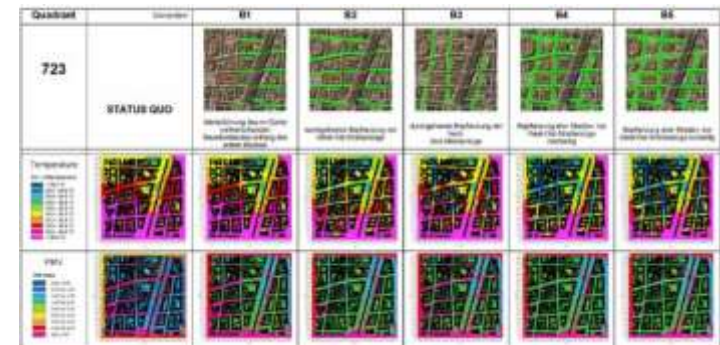
# Das Stadtklima gestalten - Bepflanzung



Rua Gonçalo de Carvalho, Porto Alegre, Brasilie

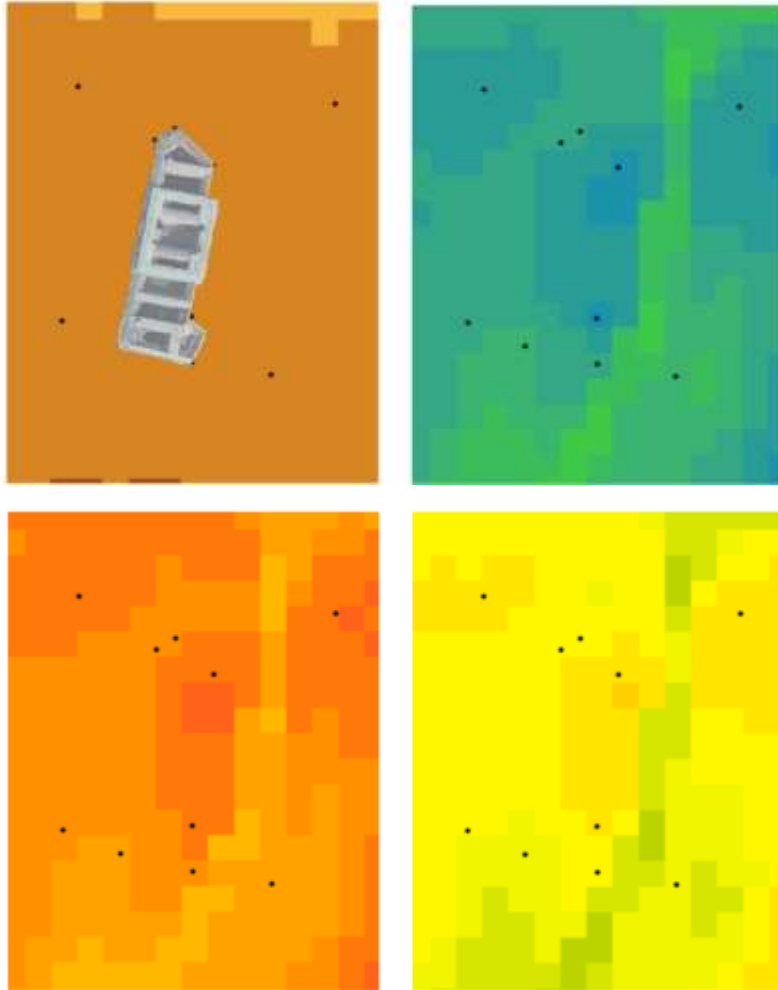


Rue René-Coty, Paris, Frankreich



## Projekt „Urban Fabric & Microclimate“

# Wiener Planungsgrundlagen (auch für klimagerechtes Bauen ???)



## Windenergiepotentialkarte für Kleinwindkraftanlagen der Stadt Wien

Auszug Windzonierungskarte  
25m x 25m-Raster,  
10 m über mittlerer Gebäudehöhe

Magistratsabteilung 20  
Energieplanung

Erstellt im Auftrag durch die ZAMG,  
Fachabteilung Klima, Wien

Datenmaterial derzeit nicht  
öffentlich zugänglich

Links oben: Parameter: mittlerer jährlicher Weibull-Formfaktor  $k$  [dimensionslos]

Rechts oben: Parameter: mittlerer jährlicher Weibull-Skalierungsfaktor  $A$  [m/s]

Links unten: Parameter: mittlere jährliche Leistungsdichte  $e$  [W/m<sup>2</sup>]

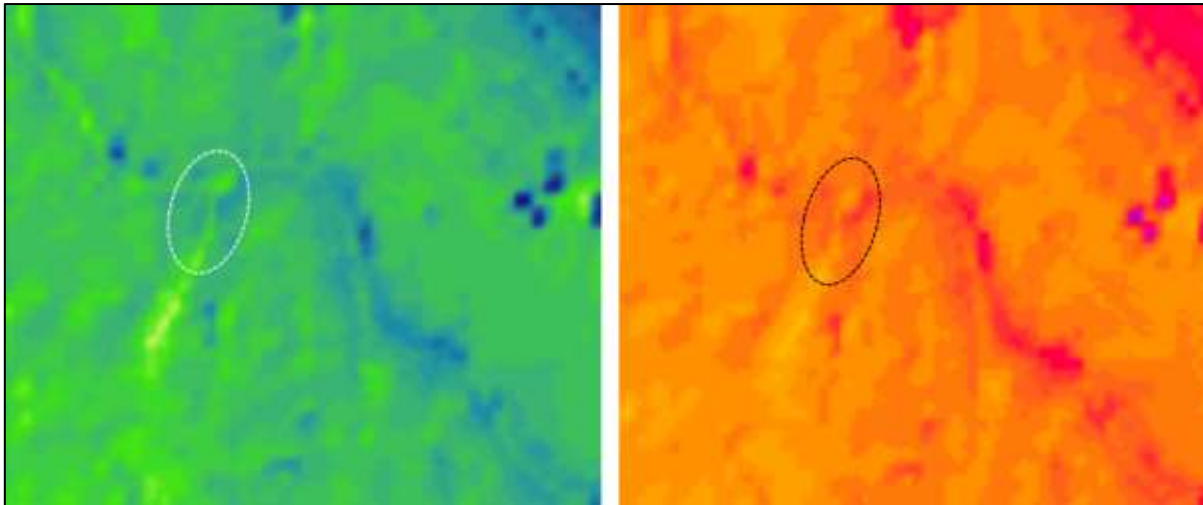
Rechts unten: Parameter: mittlere jährliche Windgeschwindigkeit  $v$  [m/s]

# Wiener Planungsgrundlagen (auch für klimagerechtes Bauen ???)

Windenergiepotentialkarte  
für Kleinwindkraftanlagen  
der Stadt Wien

Auszug Windzonierungskarte  
lokaler Raster

Magistratsabteilung 20  
Energieplanung



Links: Parameter: mittlerer jährlicher Weibull-Skalierungsfaktor A [m/s]

Rechts: Parameter: mittlere jährliche Leistungsdichte e [W/m²]

Erstellt im Auftrag durch die ZAMG,  
Fachabteilung Klima, Wien

Datenmaterial derzeit nicht  
öffentlich zugänglich

## Wo ist hier der Fluss?



Cheonggyecheon Restoration Project  
Seoul, Süd Korea, 2005 eröffnet



## Der Fluss ist mitten in der Stadt

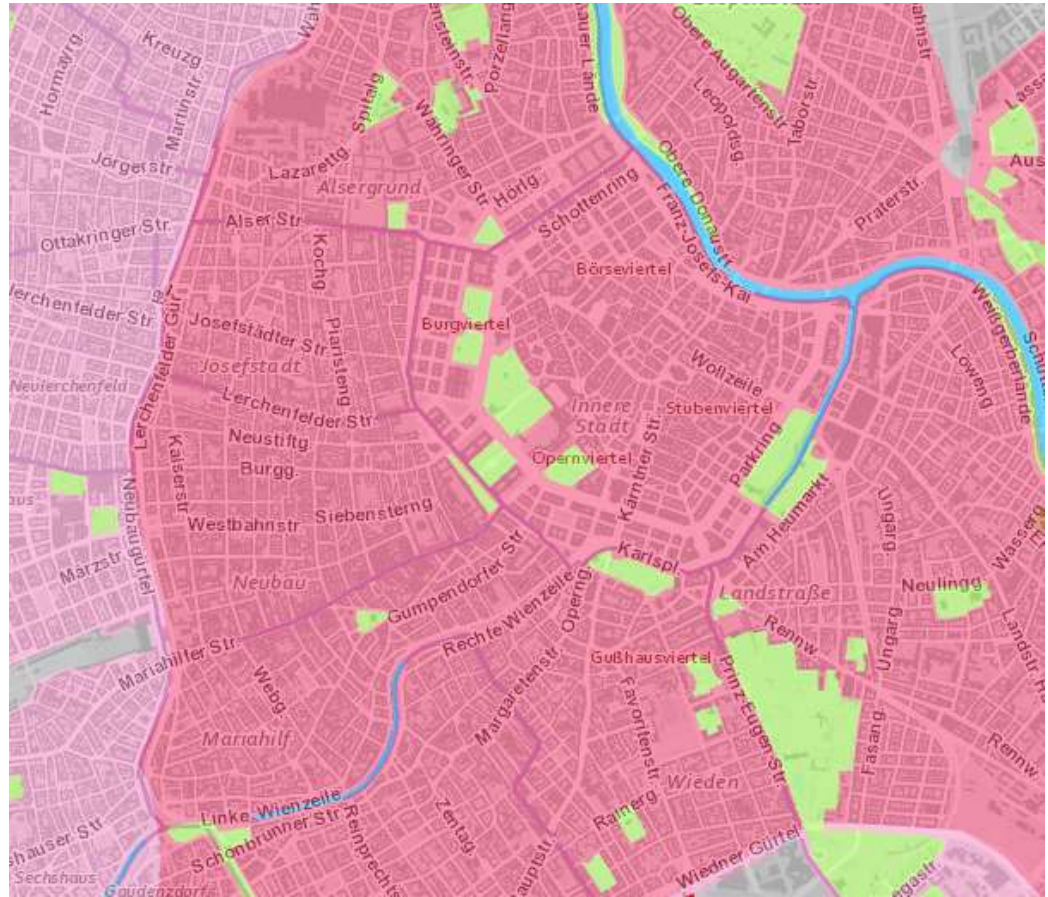
Cheonggyecheon Restoration Project  
Seoul, Süd Korea, heute

Verringerung des **Heat Island Effect**  
durch Begrünung und Fließgewässer





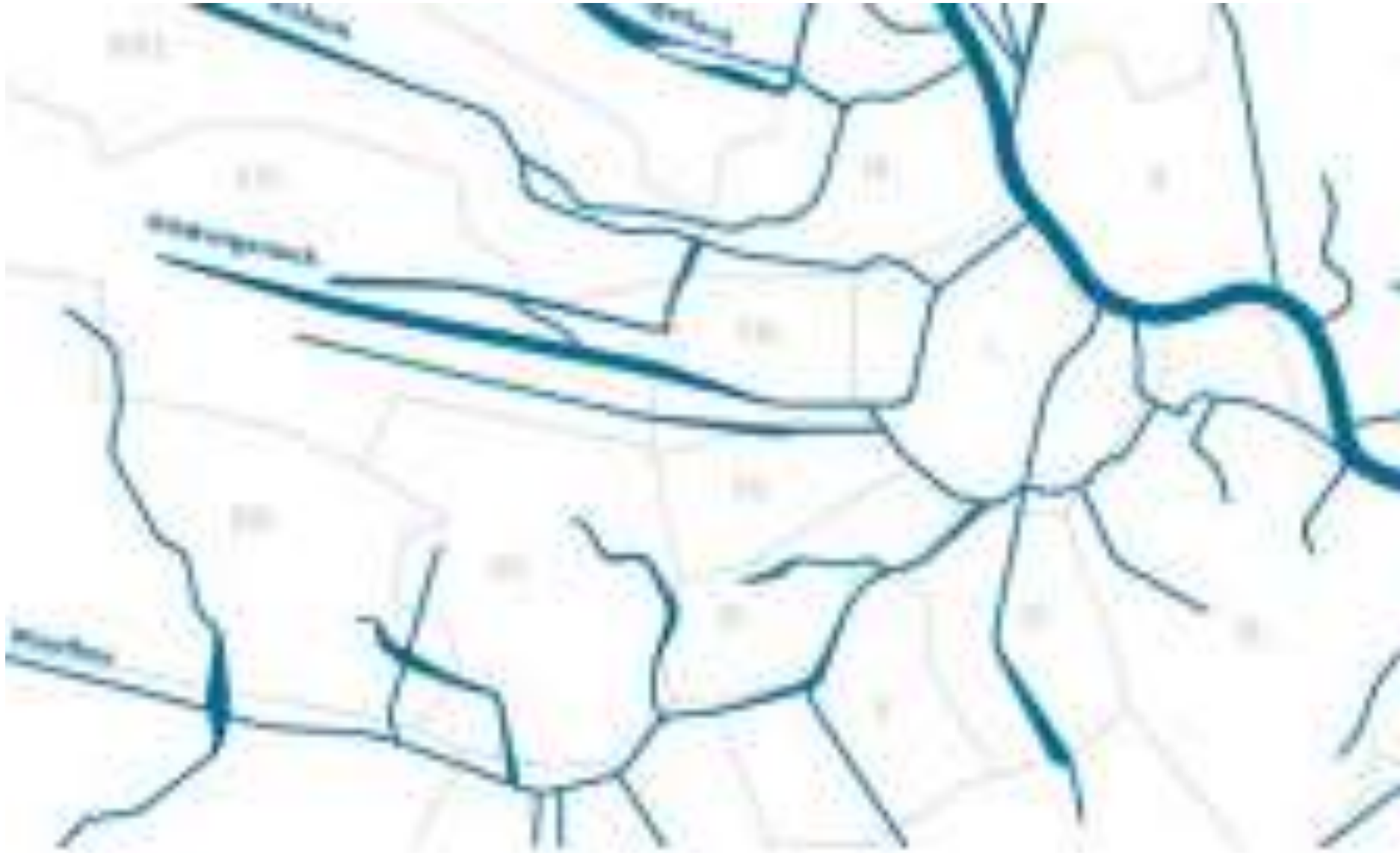
## Der Fluss ist mitten in der Stadt ... auch in Wien



## Der Fluss ist mitten in der Stadt ... auch in Wien



## Der Fluss ist mitten in der Stadt ... auch in Wien



# 5- WIENER Klimaschutz...

**Makroebene**



# Klimaschutz durch Gebäude- und Stadtplanung in Wien

## Leitlinie 03

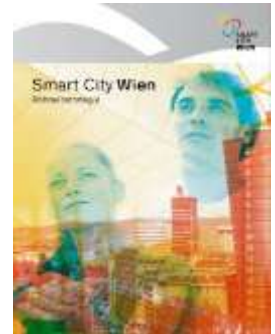
Durch Klimaschutz sowie durch nachhaltige Bauweisen und Nutzungen die lebenswerte Stadt weiterentwickeln.



## Ressourcen

Steigerung der Energieeffizienz und Senkung des Endenergieverbrauches pro Kopf um 40% bis 2050.

Senkung des Primärenergieeinsatzes pro Kopf auf 2.000 Watt.



## BAU KULTUR WIEN - ein Programm für die Stadt

10 baukulturelle Leitsätze werden am 29.04.2014 vom Wiener Gemeinderat als Resolutionsantrag beschlossen. Der Gemeinderat fordert den Magistrat der Stadt Wien und die Betriebe in ihrem Einflussbereich auf, die Leitsätze als Handlungsmaxime anzuwenden. Programmführung Magistratsabteilung 19 Architektur und Stadtgestaltung

## SMART CITY WIEN – Rahmenstrategie

Rahmenstrategie mit dem Zielhorizont 2050 zur Senkung des Ressourcenverbrauchs bei Erhaltung höchster Lebensqualität in den Bereichen Energie, Mobilität und Gebäude. Beschlossen durch den Wiener Gemeinderat am 25. Juni 2014. Prozessführung: Magistrat der Stadt Wien



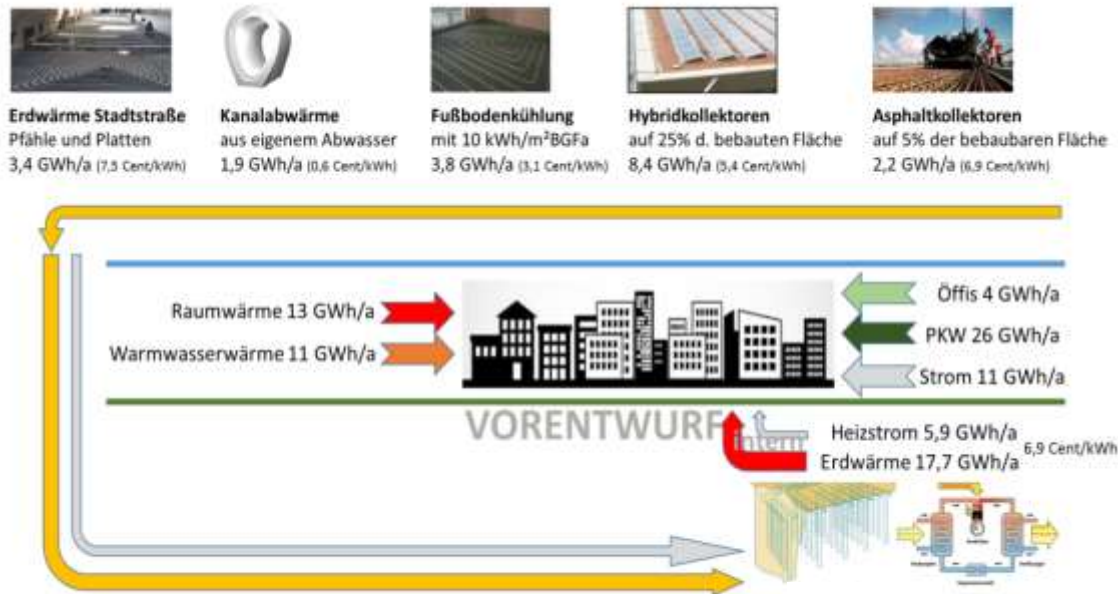
## Klimaschutz durch die Wiener Energieraumplanung

Welchen Gesamtbedarf habe ich?  
Wie kann ich den minimieren?



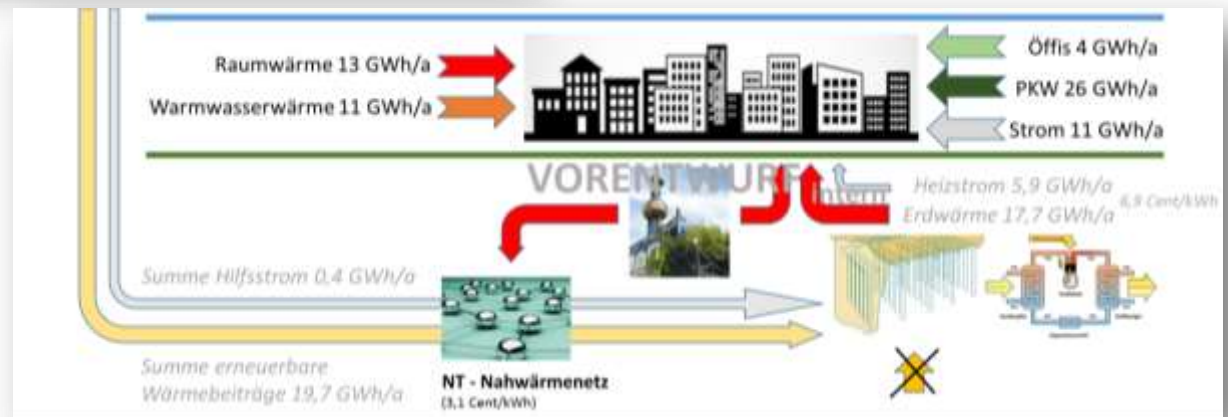
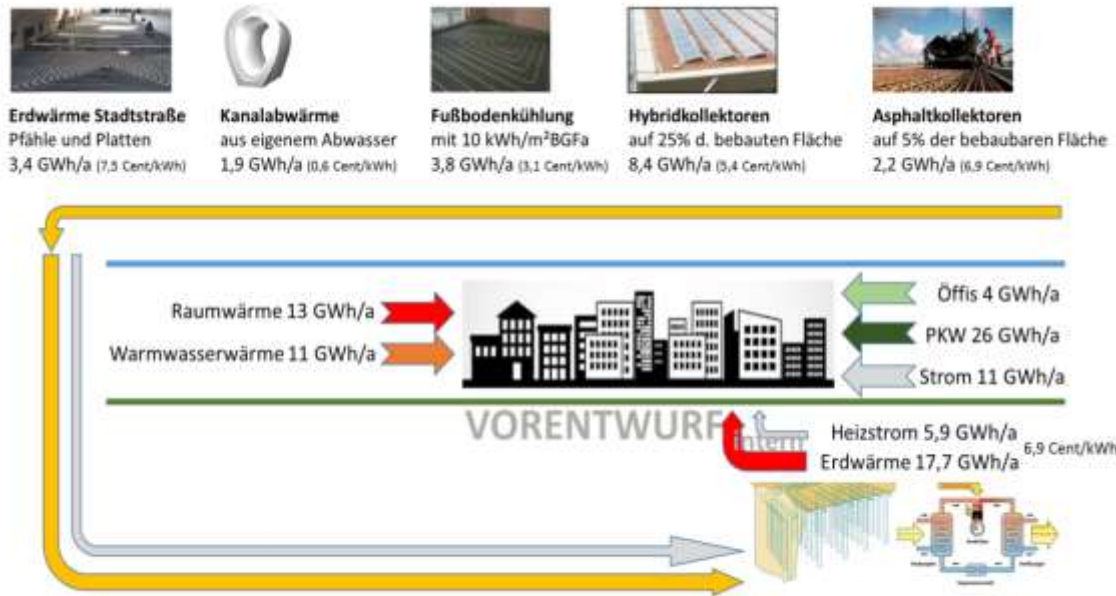
# Klimaschutz durch die Wiener Energieraumplanung

Welche Energien  
kann ich vor Ort bereitstellen?



# Klimaschutz durch die Wiener Energieraumplanung

Wie kann ich mich  
klimaschonend vernetzen ?

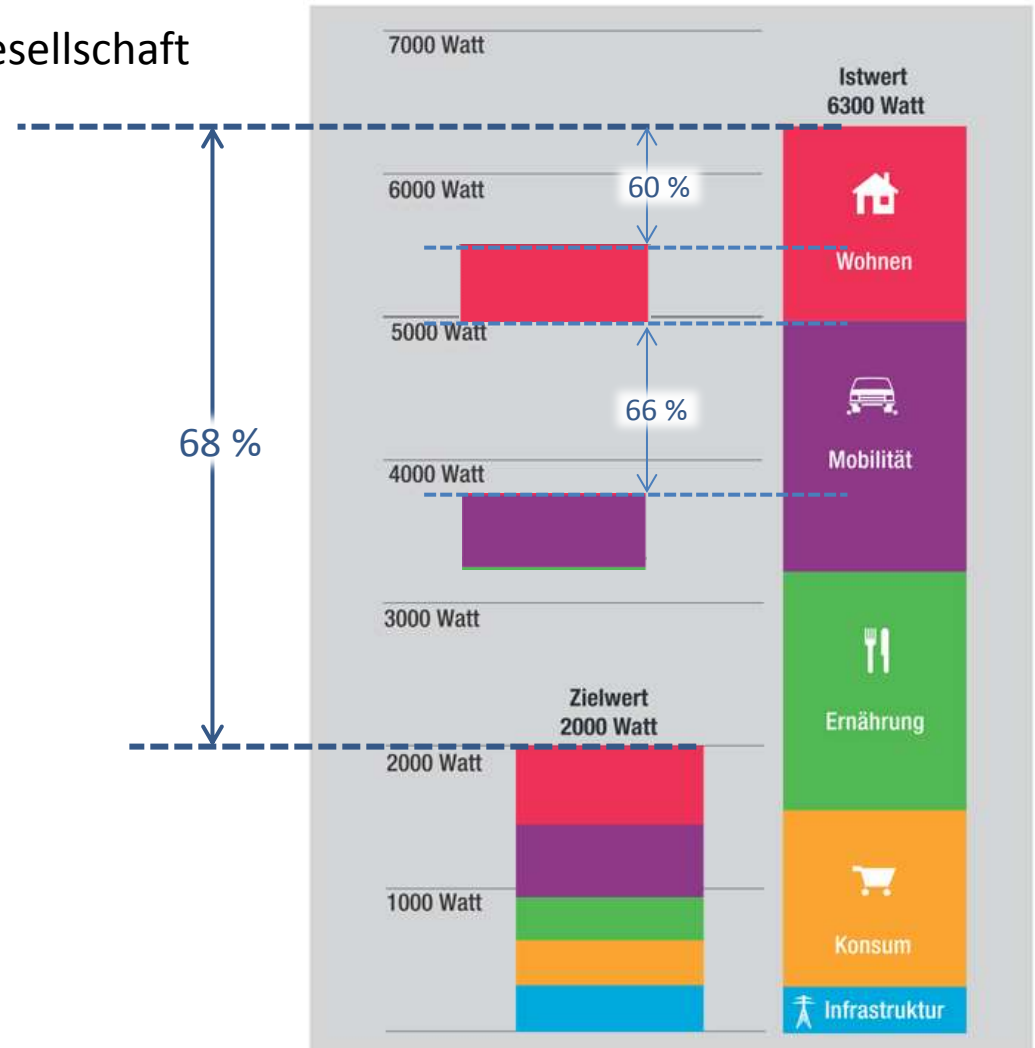


# Klimaschutz durch Gebäude- und Stadtplanung in Wien

## Das Schweizer Modell der 2000 Watt Gesellschaft

*Less is more!!!*

Effizienz ist gut -  
Suffizienz ist unumgänglich!!!





1 - WIEN und sein Klima ...

2 - Klima und Komfort in WIEN ...

3 - Klimagerecht planen und bauen in WIEN ...

4 - Stadtklima WIEN ...

5 - WIENER Klimaschutz...

**KLIMAWANDEL – GÜRTEL WEST**

© 45/45

All images and copyrights belong to the original owners and are reproduced here for the purpose of training and education only!

... Wiener

Gesprächsklima und Umsetzungskultur

**KLIMAWANDEL** – GÜRTEL WEST