

Chance Raumplanung - Werkstattgespräch

KLIMAWANDEL & RAUMPLANUNG

Was kann Raumplanung zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels tun?

 INSTITUT FÜR
RAUMENTWICKLUNG

Rapperswil, 25. September 2019

 **HSR**
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL
FHO Fachhochschule Ostschweiz



Chance Raumplanung - Werkstattgespräch

KLIMAWANDEL & RAUMPLANUNG

Einführung & Klimaschutz



INSTITUT FÜR
RAUMENTWICKLUNG

Rapperswil, 25. September 2019



HSR

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

FHO Fachhochschule Ostschweiz



Chance Raumplanung - Werkstattgespräch

KLIMAWANDEL & RAUMPLANUNG

Einführung:
Klimawandel – Was geht das die Raumplanungs-Praxis an?



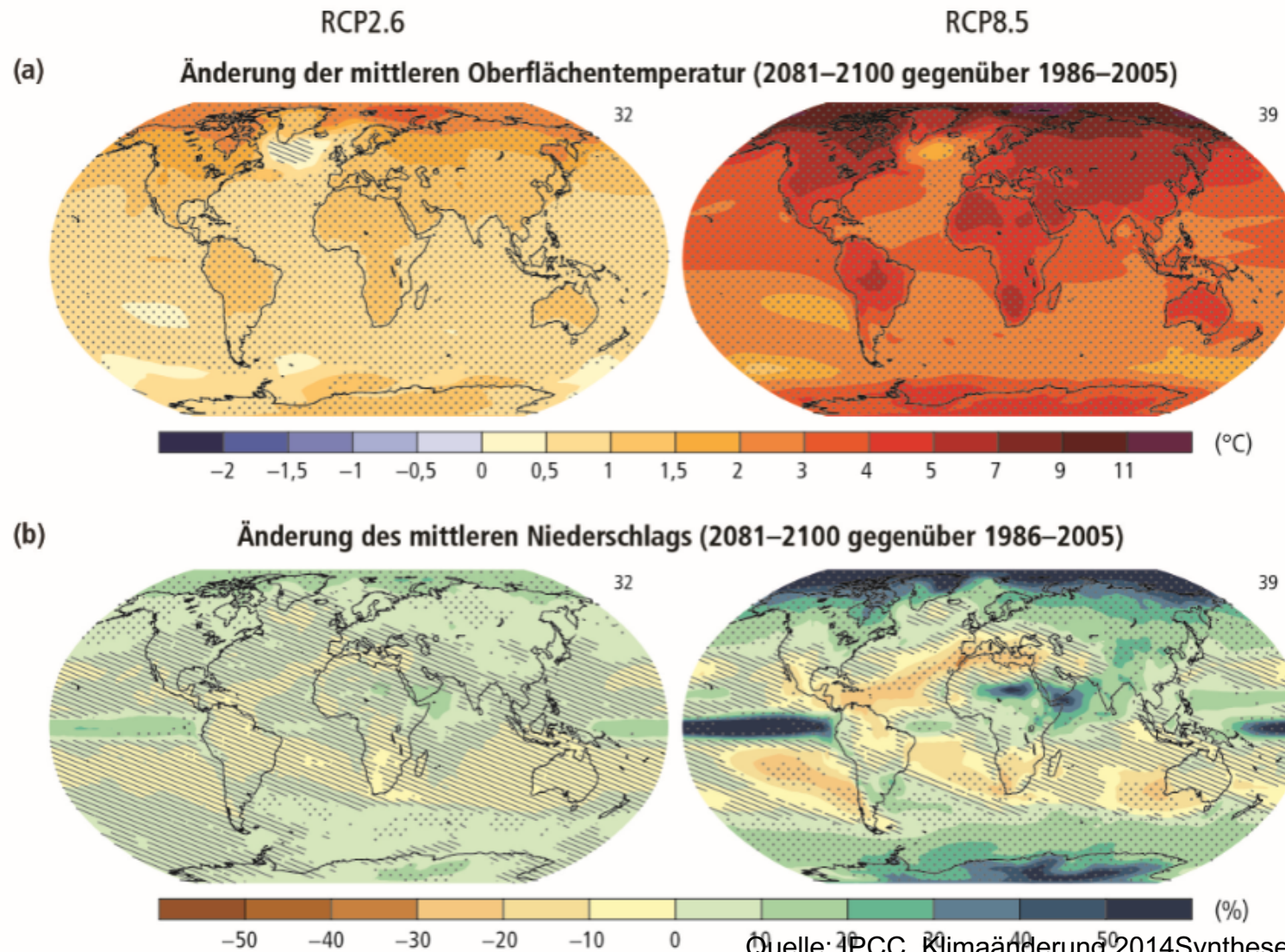
Prof. Andreas Schneider
Leiter IRAP / Professor für Raumentwicklung

Rapperswil, 25. September 2019

Problem Klimawandel ...

- Korallenriffe bleichen aus (+ Algenwucherung)
- Eisschmelze an Polen + Meeresspiegelanstieg
- Häufigere Wetterextreme
- Starkregen + Überschwemmungen
- Erdbeben
- Hitzetote + Krankheiten
- Gletscherschwund
- Waldbrände + Rauch
- Weniger Bodenfeuchtigkeit
- Ernteaufschläge in der Landwirtschaft
- autochtone Arten verschwinden

Problem Klimawandel ...



Szenarien global

- RCP2.6 "konsequenter Klimaschutz"
- netto-Null Treibhausgase bis 2035

→ globale Jahresmitteltemp. +2.6°C

- RCP8.5 "kein Klimaschutz"
- weitere Zunahme Treibhausgase

→ globale Jahresmitteltemp. +8.5°C

↔ UN-Klimaabkommen Paris 2015

"deutlich <+2°C, möglichst +1.5°C gegenüber vorindustriellem Niveau"

- **Klimawandel irreversibel**

selbst wenn CO₂- und andere Treibhausgas Emissionen ab morgen wegfallen würden, geht die Temperatur nicht mehr zurück

- **Klimaschutz**

bedeutet deshalb Minderung/Abschwächung der Klimaerwärmung, was eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen voraussetzt

- **konsequenter Klimaschutz**

heisst CO₂- und andere Treibhausgas-Emissionen in den nächsten drei Jahrzehnten auf Netto Null senken

Quelle: Vortrag Andreas Fischlin, IPCC und ETH-Z, am 1.4.2019 im Rahmen des Klimagartens an der HSR

... in der Schweiz ...

Temperatur

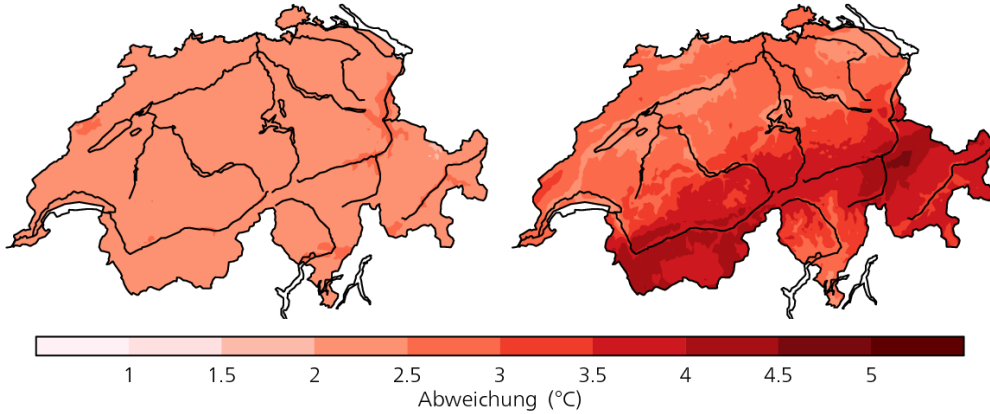
Abweichung von der Normperiode 1981-2010

2060

RCP8.5

Winter

Sommer



Niederschlag

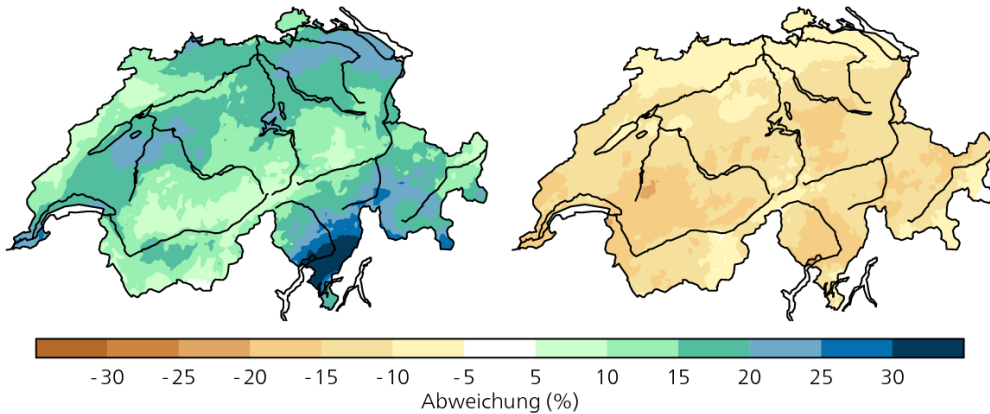
Abweichung von der Normperiode 1981-2010

2060

RCP8.5

Winter

Sommer



Szenarien Schweiz

- RCP2.6 "konsequenter Klimaschutz"
- netto-Null Treibhausgase bis 2035

→ CH-Jahresmitteltemp. +0.6-1.9°C

- RCP8.5 "kein Klimaschutz"
- weitere Zunahme Treibhausgase

→ CH-Jahresmitteltemp. +3.3-5.4°C



Quelle: Schweiz. Eidgenossenschaft, Klimaszenarien CH2018

... in der Schweiz ...

- Korallenriffe bleichen aus (+ Algenwucherung)
- Eisschmelze an Polen + Meeresspiegelanstieg
- **Häufigere Wetterextreme**
- **Starkregen + Überschwemmungen**
- **Erdrutsche (+ Murgänge)**
- **Hitzetote + Krankheiten**
- **Gletscherschwund (+ Hanginstabilitäten)**
- **Waldbrände + Rauch**
- **Weniger Bodenfeuchtigkeit**
- **Ernteauffälle in der Landwirtschaft (CH erst längerfristig)**
- **autochtone Arten verschwinden (z.B. Arven- und Lerchenwälder)**

... und die Raumplanung?!?



climatestrike.ch

Was können wir Raumplanende beitragen, um ...

■ ... den Klimawandel aufzuhalten?

→ Klimaschutz [Mitigation] (J. Zurfluh / A. Schneider)

■ ... die Folgen des Klimawandels zu bewältigen?

→ Klimaanpassung [Adaption]

■ in Hügel- und Berggebieten (E. Casanova)

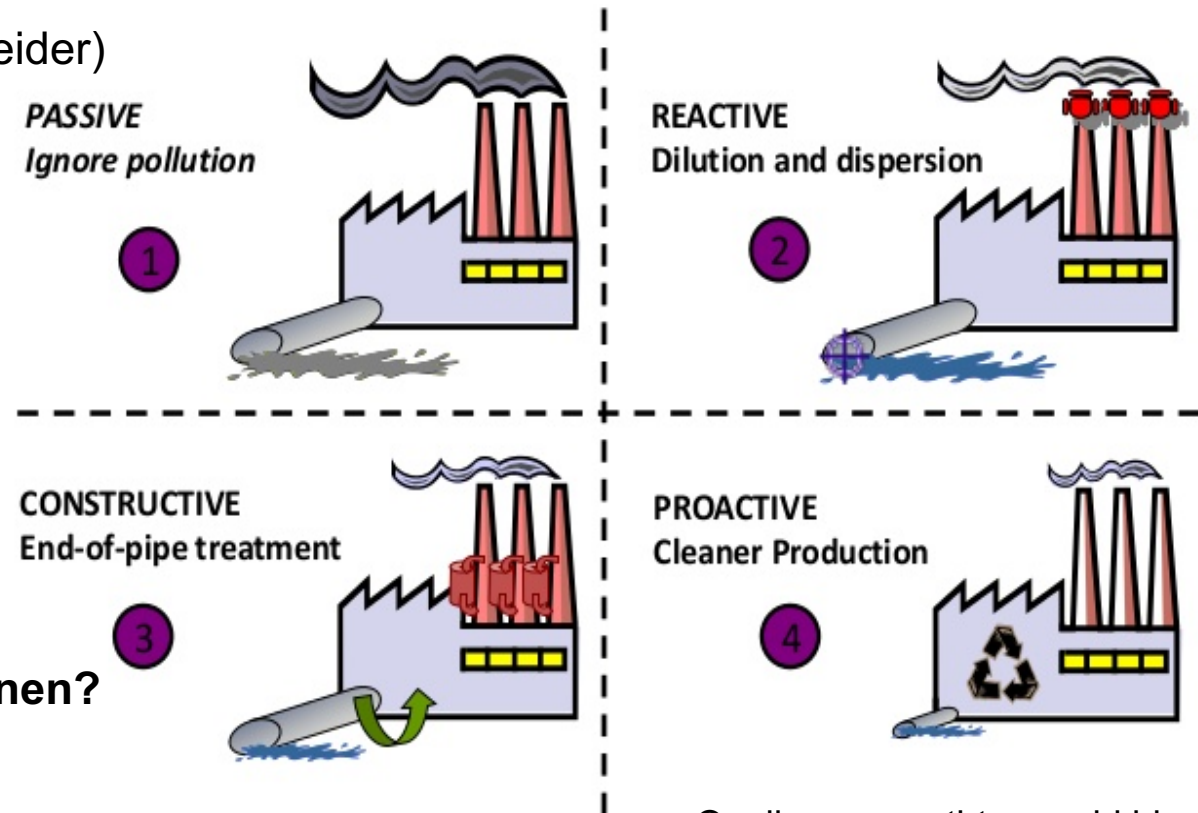
■ in Talgebieten (B. Lichtsteiner)

■ in Städten (M. Berchtold)

■ 2 Workshop-Runden (alle)

■ ... schon heute im Planungsalltag damit zu beginnen?

→ Kickstart (M. Pütz)



Quelle: www.ruthtrumpold.id.au

Chance Raumplanung - Werkstattgespräch

KLIMAWANDEL & RAUMPLANUNG

Klimaschutz:

Was kann Raumplanung zur Milderung des Klimawandels beitragen?



INSTITUT FÜR
RAUMENTWICKLUNG

Jolanda Zurfluh

wissenschaftliche Mitarbeiterin IRAP

Prof. Andreas Schneider

Leiter IRAP / Professor für Raumentwicklung

Rapperswil, 25. September 2019

1. Raumplanerische Massnahmen im Schweizer Klimaschutz

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

aus IPCC: Klimawandel 2014, Minderung des Klimawandels – Beitrag der Arbeitsgruppe III zum 5. Überprüfungsbericht, Kapitel 12

- 12.4 "Siedlungsform und Infrastruktur"
- 12.5 "Raumplanung und Klimaschutz"
- 12.6 "Regierungsführung, Institutionen und Finanzierung"

3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

1. Raumplanerische Massnahmen im Schweizer Klimaschutz

"Die Schweiz verfolgt eine aktive Politik zur Reduktion der Treibhausgase. ... Das CO₂-Gesetz, Herzstück der Schweizer Klimapolitik, verfolgt ein Emissionsziel für das Jahr 2020 und setzt mit verschiedenen Instrumenten bei Gebäuden, Verkehr und Industrie an:

- Die Schweiz soll ihre **Treibhausgas-Emissionen im Inland** bis 2020 um mindestens 20% gegenüber 1990 senken.
- Das Gesetz betrifft vor **allem fossile Brenn- und Treibstoffe**, erfasst aber neben CO₂ **auch andere wichtige Treibhausgase**.
- Zudem schreibt es dem Bund eine koordinierende Rolle bei der **Anpassung an den Klimawandel** zu.

Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgase

- CO₂-Abgabe
- Emissionshandel
- Gebäudestandards u. -programm
- CO₂-Emissionsvorschriften für Fahrzeuge
- Compensation von CO₂-Emissionen
- Klimaprogramm Bildung & Kommunikation

■ Technologiefonds

■ Branchenvereinbarungen

Quelle: www.bafu.admin.ch → Klimapolitik (abgerufen 23.9.2019)

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.4 Settlement form and infrastructure

■ 12.4.1 Infrastructure

- Energie- und Transportinfrastrukturen haben **grossen Anteil an den Treibhausgas-Emissionen.**
- **Transportinfrastruktur**
 - beeinflusst kurzfristig die **Nachfrage nach Mobilität** und die Emissionen,
 - und sie formt langfristig die **Landnutzungsmuster.**
 - Deren **Ausbau** hat klar die Tendenz, die **Zersiedelung** voranzutreiben.

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.4 Settlement form and infrastructure

■ 12.4.2 Urban form

Die Siedlungsform kann durch die **vier Schlüsselgrössen** Dichte, Landnutzungs-Mix, Durchwegung und Erreichbarkeit charakterisiert werden.

	VKT Elasticities	Metrics to Measure	Co-Variance With Density	Ranges	
				High Carbon	Low Carbon
Density	<ul style="list-style-type: none"> Population and Job Residential Household Job Population 	<ul style="list-style-type: none"> - Household / Population - Building /Floor-Area Ratio - Job / Commercial - Block / Parcel - Dwelling Unit 	1.00		
Land Use	<ul style="list-style-type: none"> Diversity and Entropy Index Land Use Mix 	<ul style="list-style-type: none"> - Land Use Mix - Job Mix - Job-Housing Balance - Job-Population Balance - Retail Store Count - Walk Opportunities 	-		
Connectivity	<ul style="list-style-type: none"> Combined Design Metrics Intersection Density 	<ul style="list-style-type: none"> - Intersection Density - Proportion of Quadrilateral Blocks - Sidewalk Dimension - Street Density 	0.39		
Accessibility	<ul style="list-style-type: none"> Regional Accessibility Distance to CBD Job Access by Auto Job Access by Transit Road-Induced Access (Short-Run) Road-Induced Access (Long-Run) 	<ul style="list-style-type: none"> - Population Centrality - Distance to CBD - Job Accessibility by Auto and/or Transit - Accessibility to Shopping 	0.16		

-0.4 -0.2 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.4 Settlement form and infrastructure

■ 12.4.2 Urban form

Die Siedlungsform kann durch die **vier Schlüsselgrössen** Dichte, Landnutzungs-Mix, Durchwegung und Erreichbarkeit charakterisiert werden.

- Urbane **Dichte** ist eine **notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für CO₂-arme Siedlungen** [Reduktion Reisedistanz, Reduktion Fz-Kilometer resp. MIV-Abhängigkeit].
Verdichtung mit **mittelhohen Gebäuden** ist **effizienter und klimaschonender als mit Hochhäusern** [Material- /Energiebedarf].
- Ein guter **Landnutzungs-Mix** kann **für den Fuss- und Veloverkehr noch wichtiger** sein als städtische Dichte [klimaschonenderer Modal Split].
- Eine gute **Durchwegung** für Fuss- und Veloverkehr hat einen **grösseren Einfluss auf die Reduktion der CO₂-Emissionen** als Dichte oder Nutzungsmischung [Reduktion Fz-Kilometer resp. Förderung LV].
- Die **Erreichbarkeit** als Kombination von Nähe und Reisezeit zwischen Wohn-, Arbeits-, Freizeit- und Einkaufsort kann in kompakten Städten am klimafreundlichsten gewährleistet werden [Reduktion Fz-Kilometer].

Wobei diese Einzelmassnahmen gewinnen **erst durch Kombination die volle Wirksamkeit** gewinnen.

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.5 Spatial planning and climate change mitigation

■ 12.5.1 Spatial planning strategies

Im **Kern** geht es bei den nachfolgenden Strategien darum, die **Zersiedlung** und die **MIV-Abhängigkeit** zu **reduzieren** [Reduktion Energieverbrauch, Fz-Kilometer, Treibhausgas-Emissionen].

- Strategie **Makro-Ebene** (Grossregionen, Metropolitanräume)
 - Regionalplan mit Fokus ÖV-Erreichbarkeit
 - Siedlungsbegrenzung & Innenentwicklung
 - Regional ausgeglichene Verteilung von Arbeits- und Wohnplätzen
- Strategie **Meso-Ebene** (Sub-Regionen, Korridore, Distrikte)
 - Wachstum lenken auf neue / auszubauende Infrastruktur-Korridore
 - Verdichtung entlang ÖV-Korridoren & an ÖV-Knotenpunkten
- Strategie **Mikro-Ebene** (Gemeinden, Quartiere, Strassenzüge)
 - Stadterneuerung & Flächenrecycling
 - (Rückbesinnung auf traditionellen Städtebau & New Urbanism)
 - Verdichtung an ÖV-Knotenpunkten
 - Fussgänger- und Begegnungszonen

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.5 Spatial planning and climate change mitigation

■ 12.5.2 Policy instruments

Für die **erfolgreiche Umsetzung** braucht es auf allen Ebenen einen **Strategie- und Orts-spezifischen Mix** von **institutionellen Kapazitäten, politischen Mitteln und planerischen Werkzeugen**.

■ Regulierungen der Landnutzung

- **Nutzungsvorschriften** sollten eher auf Mischnutzung ausgerichtet sein als auf Nutzungstrennung (wie in USA).
- **Dichtevorgaben** sollen auf die ÖV-Erreichbarkeit des jeweiligen Standorts ausgerichtet werden.
- **Siedlungsbegrenzungen** müssen mit Bedacht eingesetzt werden, da sonst kontraproduktiv f. dichte Besiedlung.
- **Bauvorschriften** sind geeignet, um den Energieverbrauch und -erzeugung von Gebäude zu begrenzen.
- **Parkplatzvorschriften** – und hier insbesondere Maximal- statt Minimalvorgaben – können den MIV reduzieren.
- **Gestaltungs-** und Materialisierungsvorschriften können zu LV-Attraktivität und gutem Stadtklima beitragen.
- **Verpflichtungen zu preisgünstigem Wohnungsbau** können lange Pendlerwege vermeiden.

■ Bodenpolitik

- **(Transfer von Nutzungsrechten** kann das Wachstum von zu schützenden in Entwicklungs-Gebiete umlenken.)
- **Schaffung von Grünflächen** reduziert urbane Wärmeeffekte und den Kühlenergiebedarf.

■ Marktorientierte Instrumente

- **(Grundstücksbesteuerung** kann möglicherweise zu kompakteren Siedlungsstrukturen beitragen.)

- **(Entwicklungsabgaben** können den Entwicklern die wahren Kosten der Zersiedelung überbinden.)

Treibstoffpreise und Transportkosten haben einen direkten Einfluss auf Verkehrsleistung und Zersiedelung.

Quelle: IPCC, 2014: Climate Change 2014 - Mitigation of Climate Change. Contribution of WG3 5th Assessment Report of IPCC, Chapter 12

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.5 Spatial planning and climate change mitigation

■ 12.5.3 Integrated spatial planning and implementation

Eine Charakteristik von wirkungsvoller Raumplanung sind **zielorientierte, vernetzte und koordinierte Anstrengungen mit einem synergetischen Effekt**, bei welcher die Summe des Ganzen mehr ist als jedes Element einzeln und nacheinander oder einzeln.

Empirische Beweise häufen sich, dass es dabei **am wirkungsvollsten** ist, **Raumplanungs- und Markt-Strategien zu bündeln**.

Räumliche Strategien so zu bündeln, dass sie positive Synergien bewirken, **setzt meist gute institutionelle Koordination und politisches Leadership** von höherer Regierungsebene voraus.

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.6 Governance, institutions, and finance

Die **Machbarkeit** einer Minderung des Klimawandels mit räumlichen Planungsinstrumenten **hängt stark von der jeweiligen Regierungsführung und den finanziellen Möglichkeiten ab.**

■ 12.6.1 Institutional and governance constraints and opportunities

Die besten Pläne für nachhaltige Stadtentwicklung und kohlenstoffarme Entwicklung **nützen nichts, wenn der politische Wille und die institutionellen Kapazitäten** zu deren Umsetzung **fehlen.**

Selbst wenn **fehlende Koordination zwischen Landnutzungsplanung und Infrastruktur-Agenturen** auch in entwickelten Ländern vorkommt; ein **echtes Problem** wird sie **in den rasch wachsenden Ländern.** Denn dort läge das **grösste Potential zur Vermeidung künftiger Treibhausgas-Emissionen** zu vermeiden.

Effektive Raumplanung und Infrastrukturbereitstellung benötigen einen integrierten Ansatz **über Gemeindegrenzen hinaus,** besonders um die regionale Erreichbarkeit zu garantieren. Damit eine integrierte Planung **erfolgreich** sein kann, muss diese auch **von nationaler Ebene unterstützt** werden.

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

Chapter 12.6 Governance, institutions, and finance

Die **Machbarkeit** einer Minderung des Klimawandels mit räumlichen Planungsinstrumenten **hängt stark von der jeweiligen Regierungsführung und den finanziellen Möglichkeiten ab.**

■ 12.6.2 Financing urban mitigation

Gerade **in die Siedlungs-Infrastrukturen** werden **erhebliche Geldmittel** verschiedenster staatlicher Akteure **investiert**, welche **Möglichkeiten zum Minderung des Klimawandels** bieten.

Fiskalpolitik kann je nach dem die Minderung des Klimawandels erschweren oder sie fördern. Ein neues, innovatives Instrument ist u.a. die **Mehrwertabschöpfung bei Entwicklungen an neuen ÖV-Knoten.**

Die **Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Klimapolitik auf lokaler Ebene** sind folgende:

1. institutionelle Arrangements, die **Klimaschutz in andere hochprioritäre Agenden integrieren**;
2. eine **ermöglichende Multi-Level-Governance**, welche die Städte zum urbanen Wandel befähigt;
3. planerische Kompetenz & politischer Wille für eine **integrierte Landnutzungs- und Verkehrsplanung**;
4. **ausreichende Finanzmittel und Anreize**, um Klimaschutz-Strategien angemessen zu unterstützen.

2. Raumplanerische Massnahmen zum Klimaschutz – der IPCC-Katalog

SPATIAL STRATEGY	POLICY INSTRUMENTS/IMPLEMENTATION TOOLS					
	Government Regulations		Government Incentives		Market-Based Strategies	
	Land Regulation/Zoning (see 12.5.2.1)	Taxation/Finance Strategies (see 12.5.2.3)	Land Management (see 12.5.2.2)	Targeted Infrastructure/Services (see 12.5.1)	Pricing (see 12.5.2.3)	Public-Private Partnerships (see 12.5.2.3)
Metropolitan/Regional						
Urban containment	Development restrictions; UGBs	Sprawl taxes	Urban Service Boundaries	Park improvements; trail improvements		
Balanced growth	Affordable housing mandates	Tax-bases sharing	Extraterritorial zoning		Farm Tax Credits ¹	
Self-contained communities/new towns	Mixed-use zoning		Greenbelts	Utilities; urban services		Joint ventures ²
Corridor/District						
Corridor growth management	Zoning	Impact fees; Exactions ³		Service Districts ⁴		
Transit-oriented corridors	Transfer of development rights			Urban rail; Bus rapid transit investments		Joint Powers Authorities
Neighbourhood/Community						
Urban Regeneration/Infill	Mix-use zoning/small lot designations	Split-Rate Property Taxes; Tax increment finance ⁵	Redevelopment districts	Highway conversions; Context-sensitive design standards	Congestion charges (see Ch. 8)	
Traditional Neighbourhood Designs; New urbanism	Zoning overlays; form-based codes			Sidewalks; cycle tracks; bike stations ⁶		
Transit oriented Development	Design codes; flexible parking	Impact Fees; Betterment Taxes ⁷		Station siting; station access		Joint development ²
Eco-Communities	Mixed-use zoning			District Heating/Cooling; co-generation (see Ch. 9.4)	Peak-load pricing	Joint venture ²
Site/Streetscape						
Pedestrian Zones/Car-Free Districts	Street code revisions ⁸	Special Improvement Districts ⁷		Road entry restrictions; sidewalks ⁸	Parking surcharges	
Traffic Calming/Context-Sensitive Design	Street code revisions ⁸	Benefit Assessment ⁷				Property owner self-assessments
Complete Streets	Design standards			Bike infrastructure; Pedestrian facilities		Design competitions

3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

Österreich: Grünbuch zur Energie- und Klimastrategie (2016)

- (Noch) Keine Massnahmen

Grünbuch für eine integrierte Energie- und Klimastrategie



Quelle: www.bmnt.gv.at/umwelt/klimaschutz/klimapolitik_national/lowcarbon-strategy.html



3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

Bundesrepublik Deutschland: Klimaschutzplan 2050 (2016)

- Zur Treibhausgasminderung gehört insbesondere das **Ziel der Schaffung energiesparender, kompakter Siedlungsstrukturen.** (S. 43)
- **Reduzierung des Flächenverbrauchs**
Der Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche (Flächenverbrauch) soll im Einklang mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie bis 2020 auf 30 Hektar pro Tag reduziert werden. Die Bundesregierung wird unter anderem die einschlägigen Planungsinstrumente weiterentwickeln sowie die Implementierung neuer Instrumente prüfen. (S. 72)

Quelle: www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/

Klimaschutzplan 2050

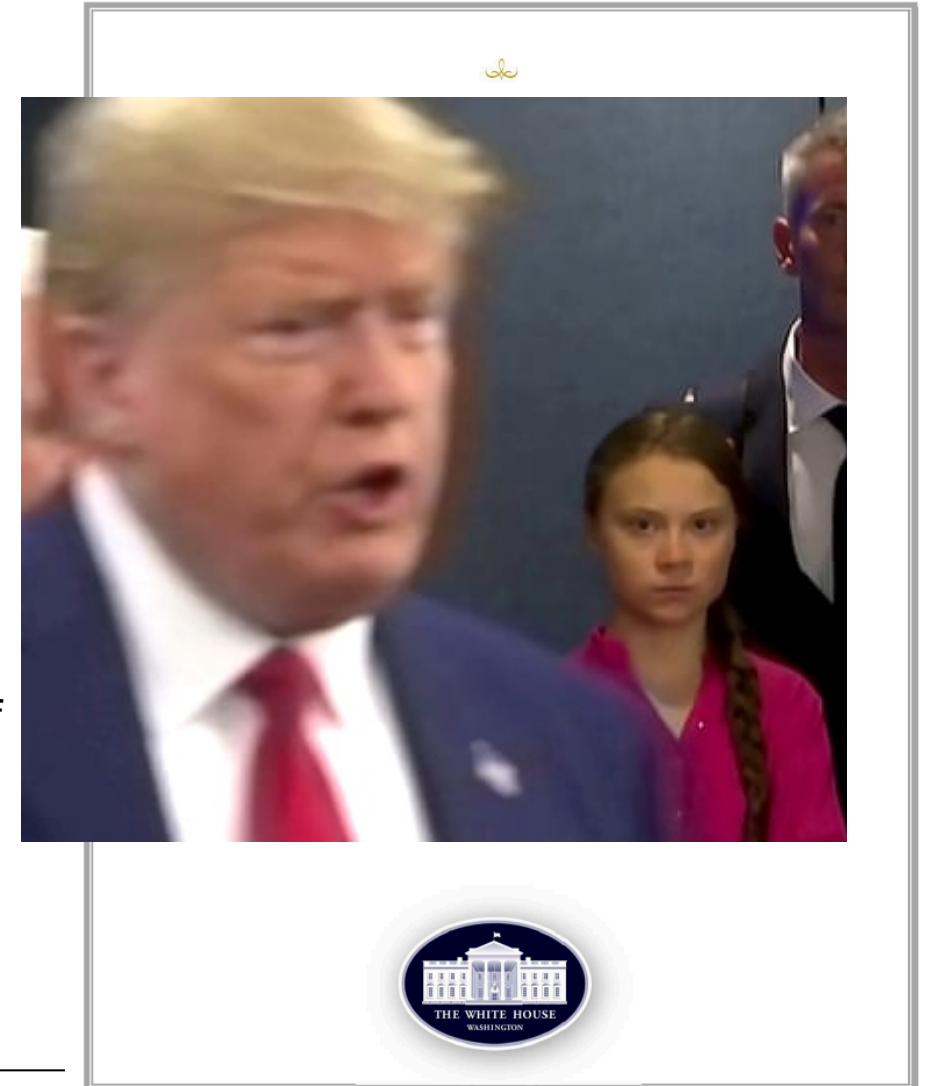
Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele
der Bundesregierung



3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

United States of America: The president's climate action plan 2013 (Barack Obama)

- Nichts zu Klimaschutz & Raumplanung, sondern nur ...
- Building Stronger and Safer Communities and Infrastructure ... and **urban planners must plan for the severe storms that infrastructure will need to withstand**. Promoting on-the-ground planning and resilient infrastructure will be at the core of our work to strengthen America's communities. ...

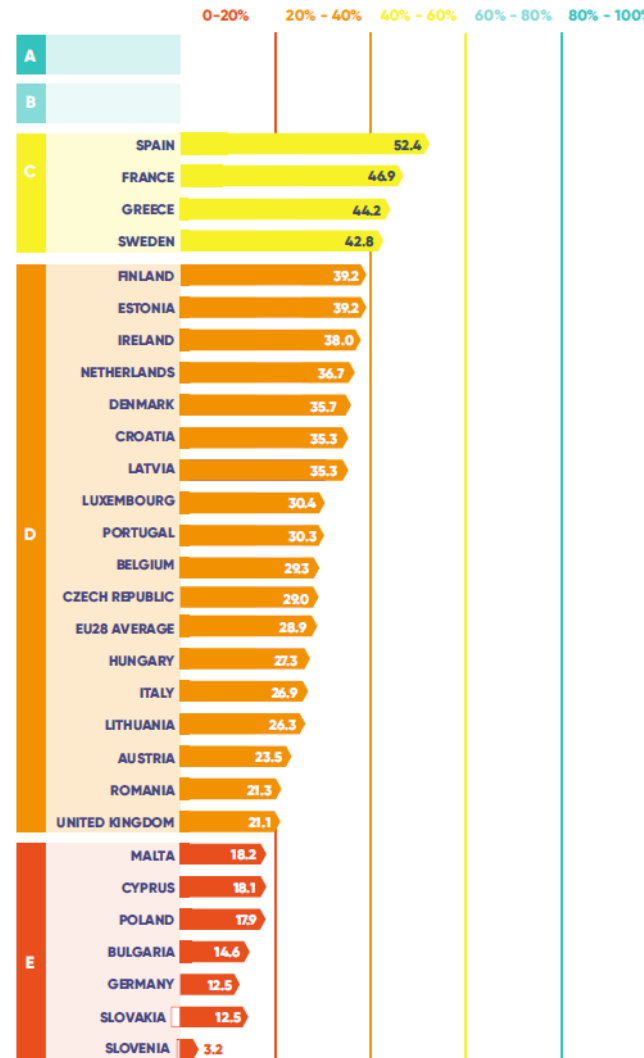


Quelle: www.whitehouse.gov/sites/default/files/image/president27sclimateactionplan.pdf

3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

Evaluation der nationalen Klimastrategien

- Die nationalen Klimastrategien in der EU verfehlen die Ziele nach dem Pariser Klimaabkommen bei Weitem!



Quelle: europeanclimate.org/wp-content/uploads/2019/05/Planning-for-Net-Zero.-Assessing-the-draft-NECPs.pdf

3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

Chapter 12.7 Urban climate mitigation: Experiences and opportunities

Der **sichtbarste Weg**, der gegangen wird um die Klimaerwärmung abzuschwächen, **sind Aktionspläne**:

- vielerorts: freiwillig
- Japan: eine nationale Stelle für alle städtischen Klimapläne
- Frankreich: obligatorisch für alle Städte >50'000 Einwohner

Ziele in Aktionsplänen sind **oft willkürlich** und reflektieren weder Abschwächungspotential noch Umsetzung.

Die **Popularität von Raumplanungs-Massnahmen** in Aktionsplänen schwankt von Land zu Land:

- in den USA oft genannte Massnahme;
- in Norwegen oder Deutschland liegt der Fokus eher auf Energie, Transport und Gebäudeeffizienz;
- insgesamt selten genannt und wenn schon, dann eher auf Grünraum und/oder Biodiversität fokussiert, statt auf Massnahmen, um Zersiedelung einzudämmen & ÖV-orientierte Entwicklungen zu fördern!

3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

Wien, Österreich: Klimaschutzprogramm II (2010-2020)

■ Handlungsfeld C „Mobilität und Stadtstruktur“

Das Handlungsfeld „Mobilität und Stadtstruktur“ zielt darauf ab, direkt und indirekt **Treibhausgasemissionen aus dem Verkehrsbereich zu reduzieren**. Das Handlungsfeld „Mobilität und Stadtstruktur“ setzt deshalb einerseits bei der **Förderung umweltfreundlicher Verkehrsarten** wie Radverkehr, FußgängerInnenverkehr, Öffentlicher Verkehr oder CarSharing an. Andererseits wird diese angebotsorientierte Strategie durch **Restriktionen** bei der Nutzung jener Verkehrsarten ergänzt, die im Gegensatz zu den zuvor aufgezählten **Verkehrsarten umwelt- und klimaschädigende** Wirkungen haben. Die Kombination der einzelnen Verkehrsmittel soll erhöht werden und grundsätzlich jenes Verkehrsmittel zum Einsatz kommen, welches für den jeweiligen Verkehrszweck am besten geeignet ist.

Quelle: www.wien.gv.at/umwelt/klimaschutz/programm/index.html



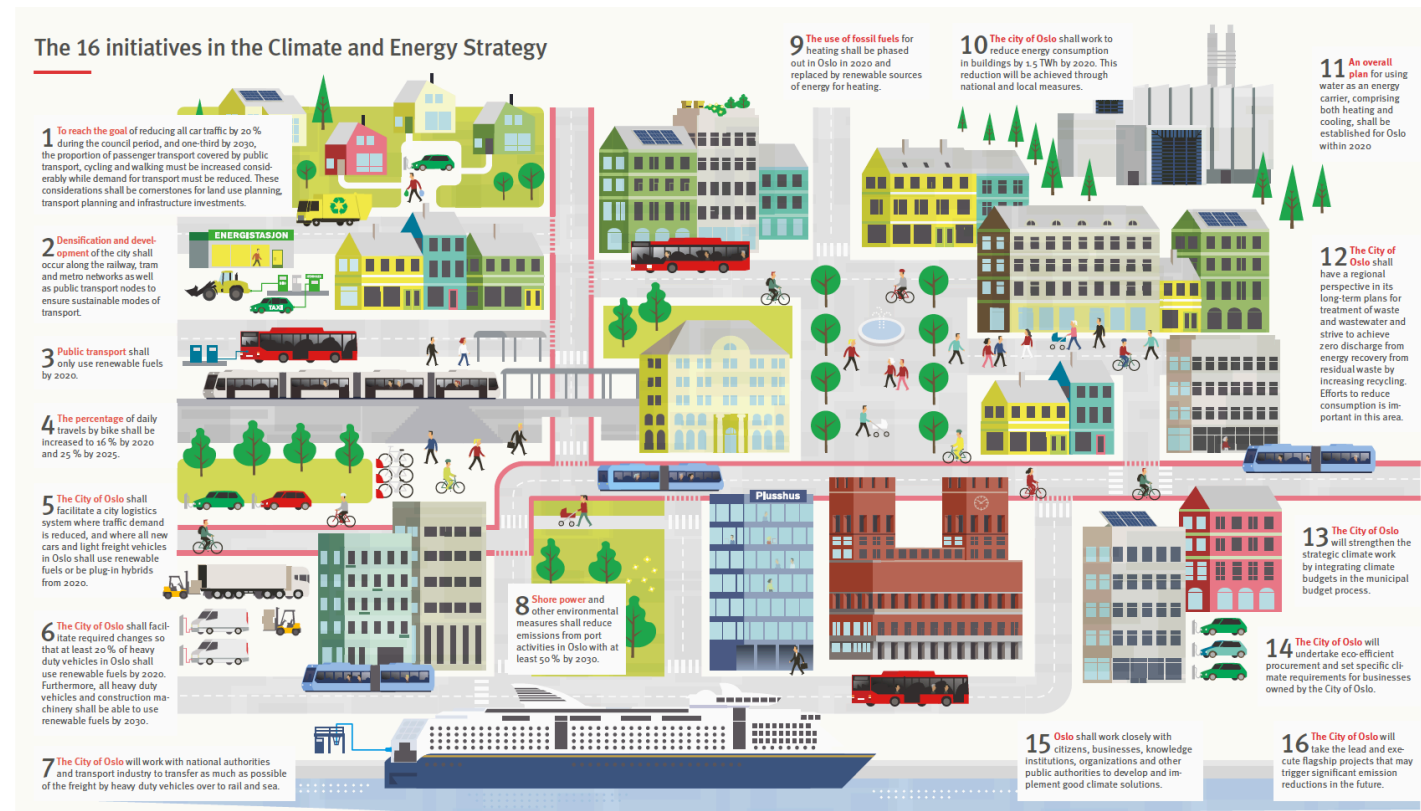
Klimaschutzprogramm der Stadt Wien
Fortschreibung 2010–2020

3. Raumplanerische Klimaschutz-Massnahmen – Blick über den Tellerrand

Oslo, Norwegen: Climate and Energy Strategy (2016)

16 Initiativen, davon 8 Stadtentwicklung & Verkehr:

1. -30% MIV bis 2030
2. Verdichtung & Entwicklung an ÖV-Achsen u. -Knoten
3. ÖV auf erneuerbare Treibstoffe umstellen bis 2020
4. Velo-Anteil 25% bis 2025
5. Optimierte City-Logistik, Neu-Fz. erneuerbare/elektr. Energie 2020
6. Schwerverkehr & Baumaschinen erneuerbare Treibstoffe bis 2030
7. Schwerverkehr → Bahn/Schiff
8. Hafen-Emissionen -50% bis 2030



Quelle: www.klimaoslo.no

Insel Samsö, Dänemark: "Netto Null" – die CO₂-neutrale Insel existiert schon!

- Projektstart 1997
- "die Leute mitnehmen und überzeugen"

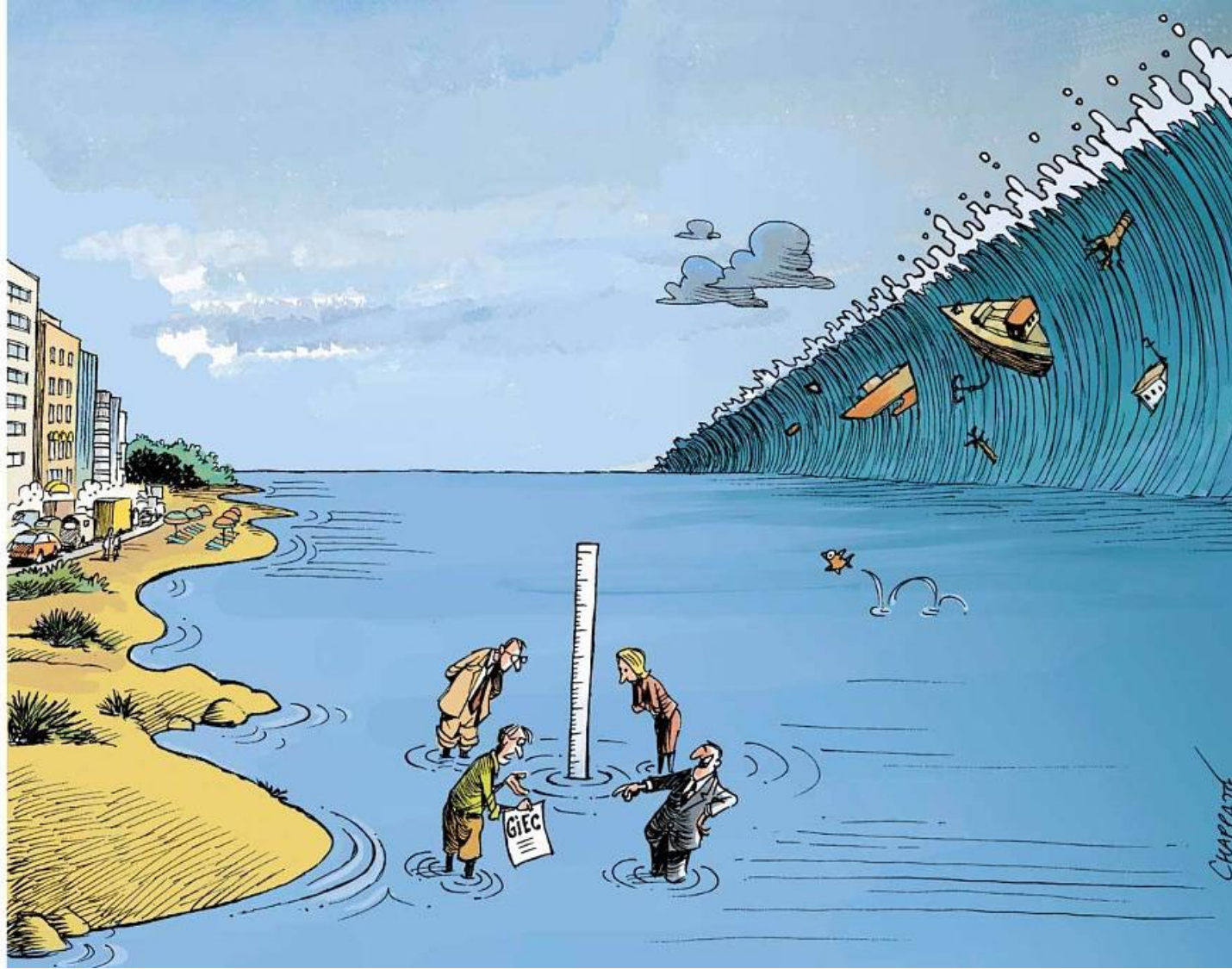


Der Ökostrom, den elf Offshore-Windräder nahe der Insel Samsö produzieren, kompensiert den Gebrauch fossiler Brennstoffe, der vor allem im Strassenverkehr und bei den Fährverbindungen zum dänischen Festland noch anfällt. (Bild: Bob Strong / Reuters)

Warum ein dänischer Bauer sein Haus mit Kuhmilch heizt

Alle sprechen vom Klimaschutz, die dänische Insel Samsö hat die Energiewende verwirklicht. Und das ohne spezielle Subventionen, dafür aber mit Pioniergeist und politischem Geschick. Experten aus der ganzen Welt pilgern nach Samsö, um das Projekt zu studieren.

Quelle: NZZ, 18.9.2019



© Chappatte

Chance Raumplanung - Werkstattgespräch

KLIMAWANDEL & RAUMPLANUNG

Herausforderungen und Ansätze zur
Anpassung an die Folgen des Klimawandels...



INSTITUT FÜR
RAUMENTWICKLUNG

Rapperswil, 25. September 2019



HSR

HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

FHO Fachhochschule Ostschweiz

