



Universität Greifswald
-Geographisches Institut-

Max-Planck-Institut
für Plasmaphysik



Stadt und Energie

Greifswald
07.05.2009



1. Energie und Städte
2. Kernfusion und städtischer Klimaschutz
3. Klimaschutzaktivitäten in Greifswald
4. Problemkreise

Kloster Eldena ...



... und das IPP Greifswald





World Future Council:

"Städte, vor allem Großstädte, beziehen ihre Energie noch immer fast vollständig aus der Verbrennung von Gas, Öl und Kohle. Sie schaufeln sich damit ihr eigenes Grab, weil sie häufig in der Nähe von Küsten liegen und besonders bedroht sind von den Folgen des Klimawandels wie extrem starken Stürmen und steigenden Meeresspiegeln. Die Aufmerksamkeit beim weltweiten Ausbau Erneuerbarer Energien muss sich daher insbesondere auf die zukunftsfähige Energieversorgung von Städten richten." (GRAßL, H.)



Traditionell

Energie als Standortfaktor

Modern

Klimaschutz als Imagefaktor

Zukünftig ?

Energieeffizienz als Wirtschaftsfaktor

► Klimaveränderung und Ressourcenverfügbarkeit werden Städte von eine Vielzahl neuer Herausforderungen stellen

- Zunehmender Kühlungsbedarf
- Sinkender Gebäudewärmebedarf
- Steigende Primärenergiepreise
- Schärfere gesetzliche Anforderungen

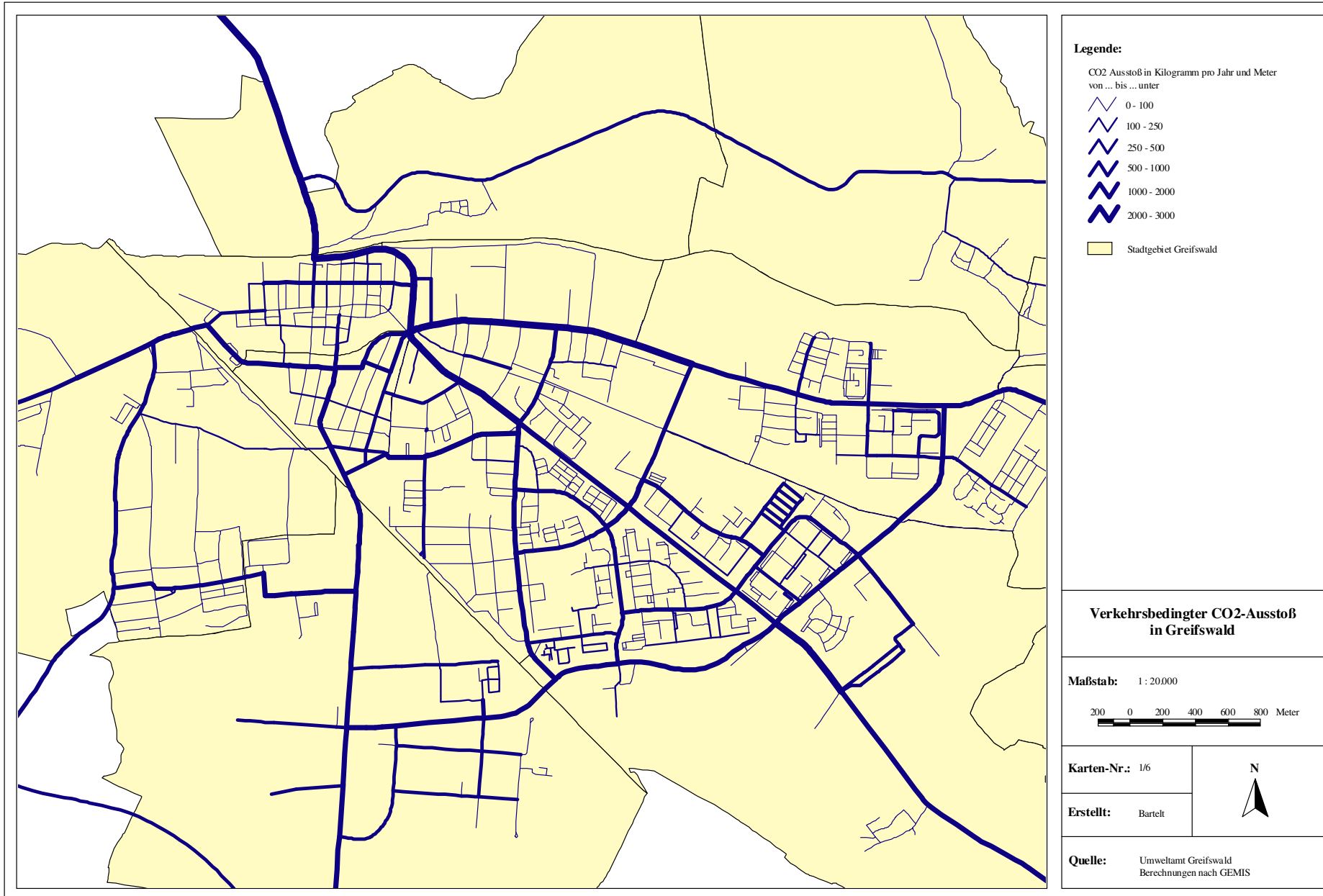
► Stadtplanung muss zukünftig viel stärker von der energetischen Seite her denken

- Strukturpläne erstellen, wie welches Stadtgebiet in Zukunft energetisch versorgt wird/werden muss
- Nutzung erneuerbarer Energien in Stadtgebieten
- Dezentrale vs. zentralisierte Energieversorgung



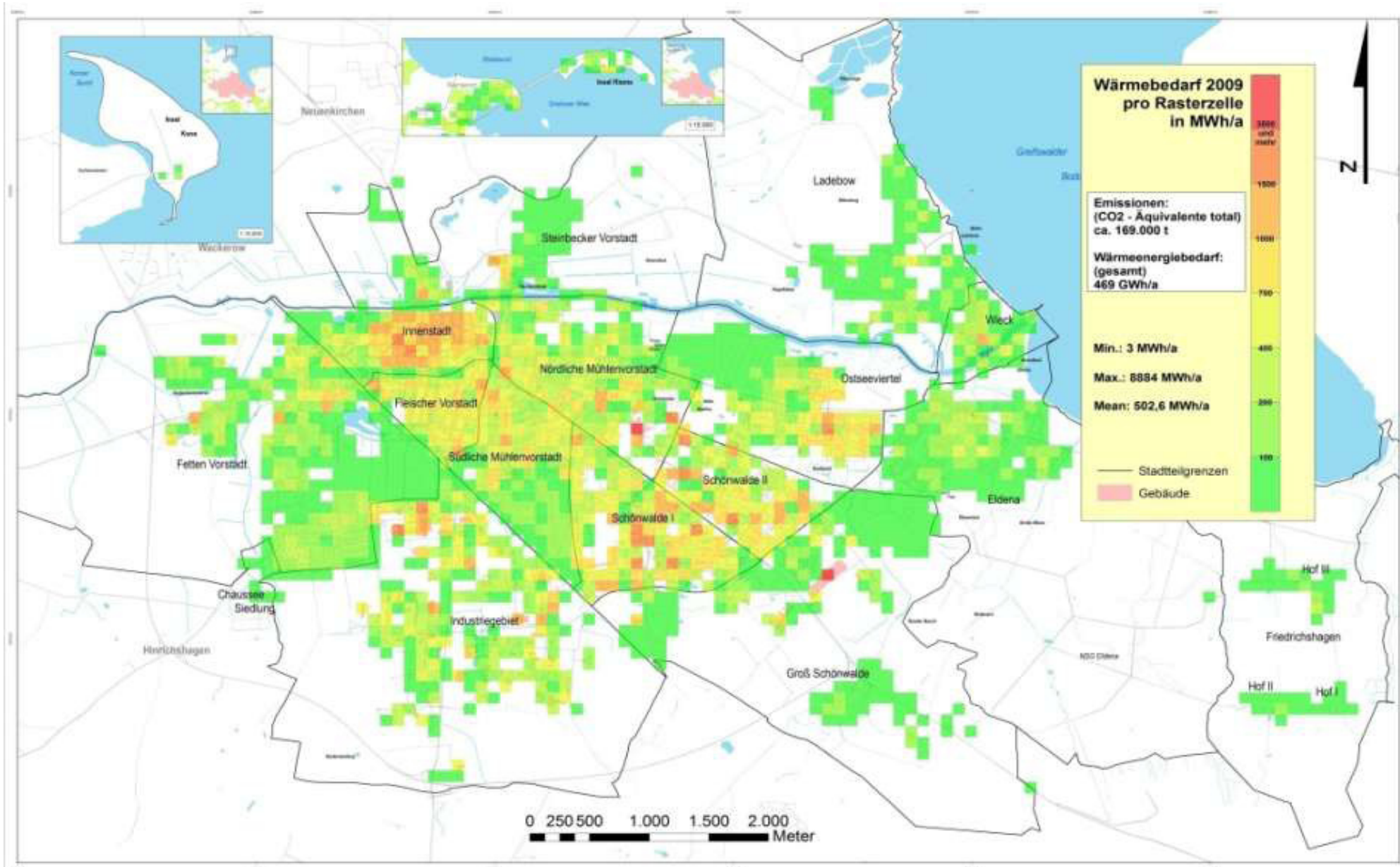
- Das IPP untersucht die physikalischen Grundlagen für ein Fusionskraftwerk, das – ähnlich wie die Sonne – Energie aus der Verschmelzung leichter Atomkerne gewinnen soll.
- Die Arbeitsgruppe für Energie- und Systemforschung versucht ein besseres Verständnis für die Entwicklung des Energiesystems der Zukunft zu gewinnen
- Von besonderem Interesse sind die Treiber der Entwicklung, die Rolle individueller Technologien sowie die Systemzusammenhänge
- Die Studien und Projekte für die Stadt Greifswald erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Stralsund und der Universität Greifswald

Beispiele für bisherige Forschungsbeiträge



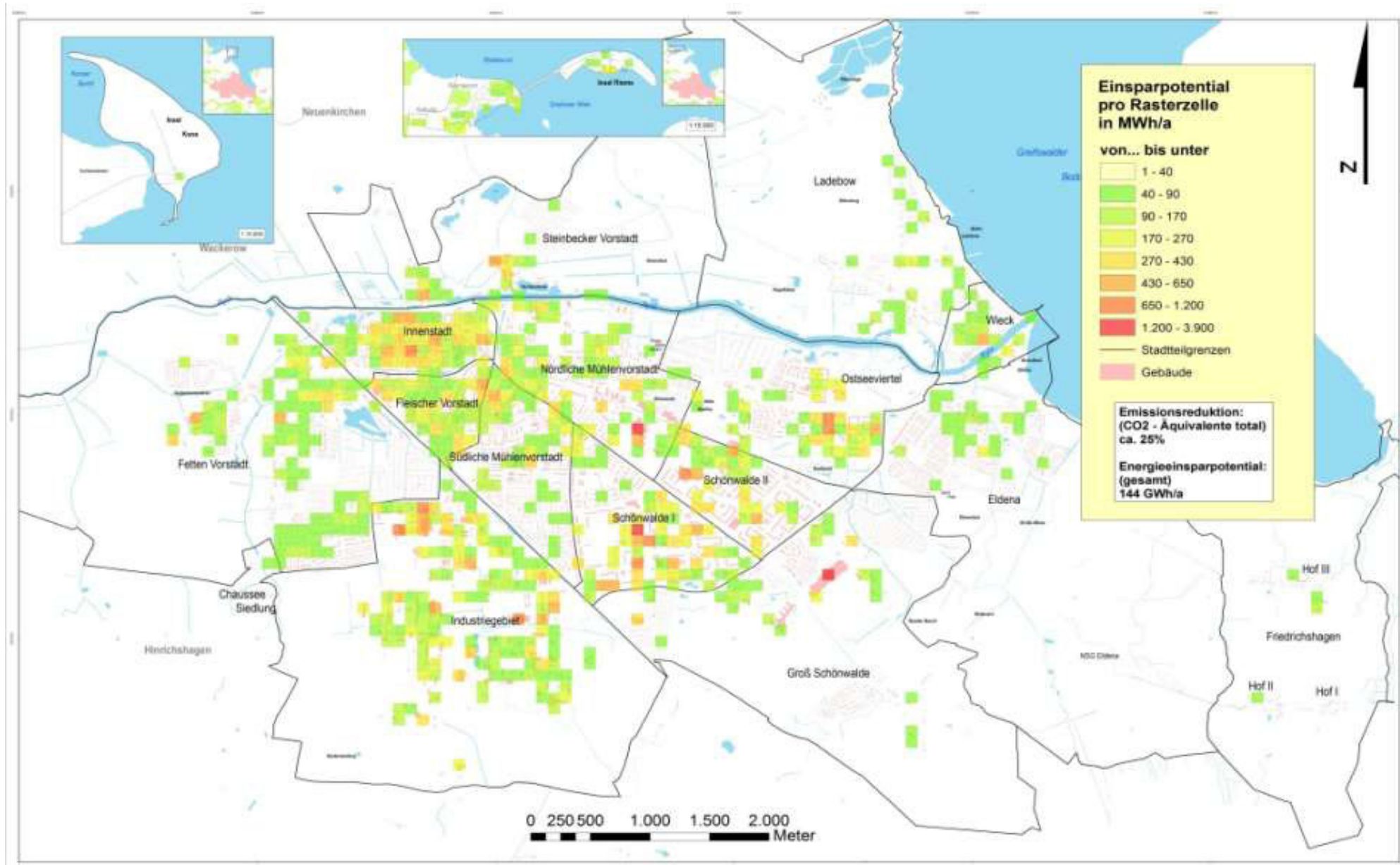
Quelle: BARTELT, M.: Energie- und Treibhausgasbilanz

Beispiele für bisherige Forschungsbeiträge



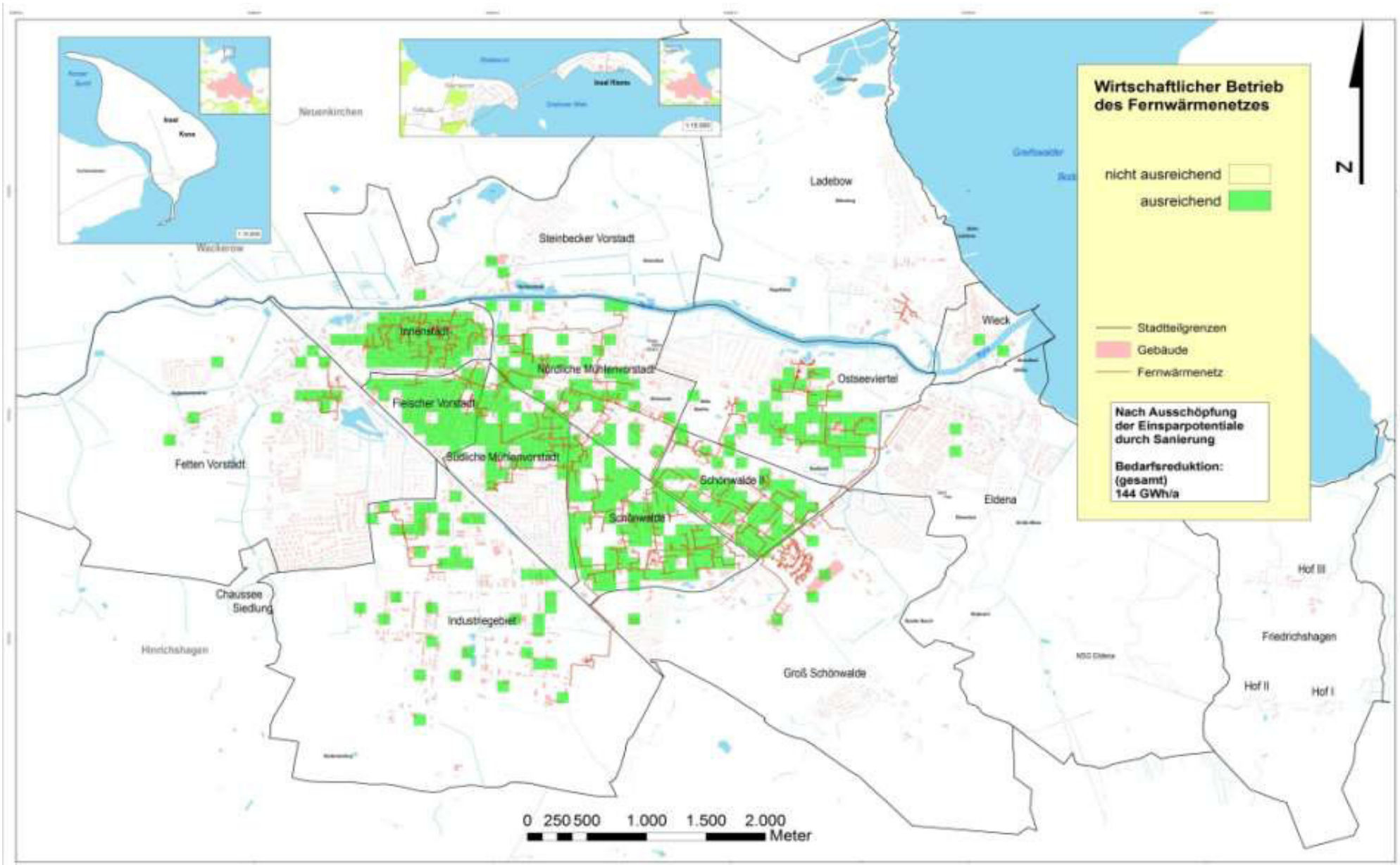
Quelle: BUSCH, M.: Analyse des Wärmebedarfs der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit Hilfe Geographischer Informationssysteme

Beispiele für bisherige Forschungsbeiträge



Quelle: BUSCH, M.: Analyse des Wärmebedarfs der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit Hilfe Geographischer Informationssysteme

Beispiele für bisherige Forschungsbeiträge

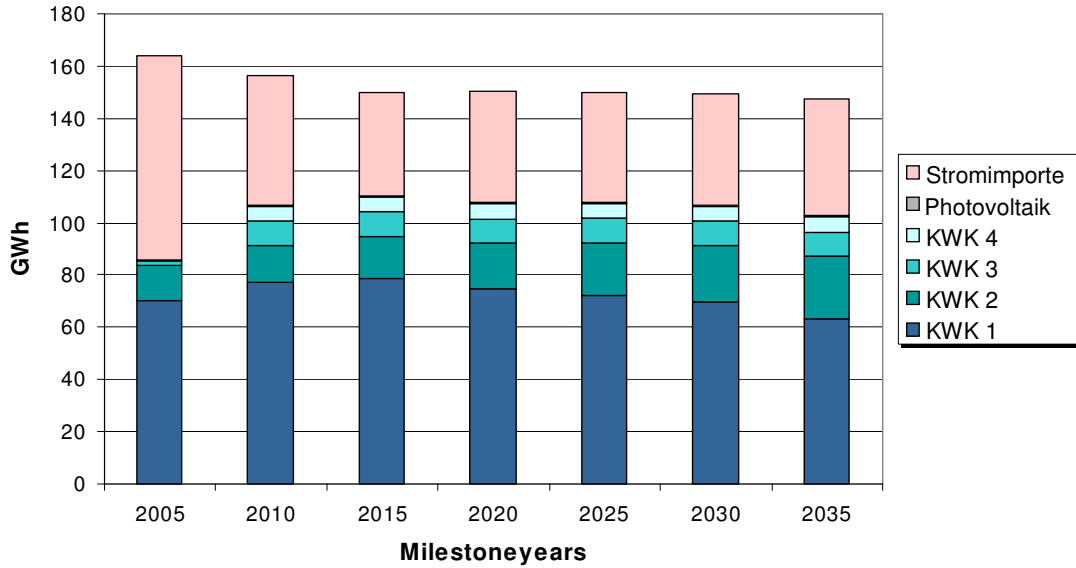


Quelle: BUSCH, M.: Analyse des Wärmebedarfs der Universitäts- und Hansestadt Greifswald mit Hilfe Geographischer Informationssysteme

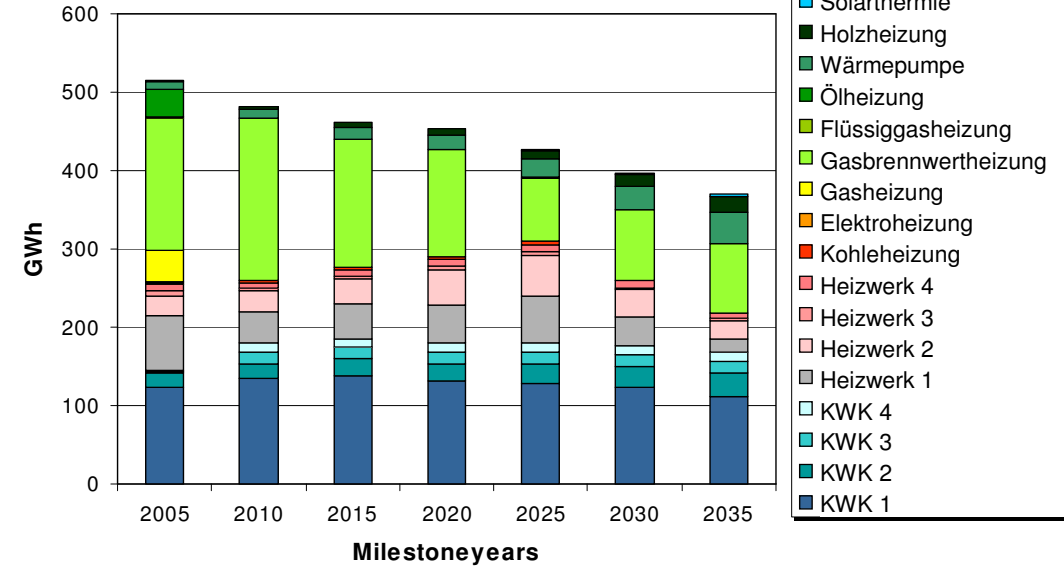
Beispiele für bisherige Forschungsbeiträge



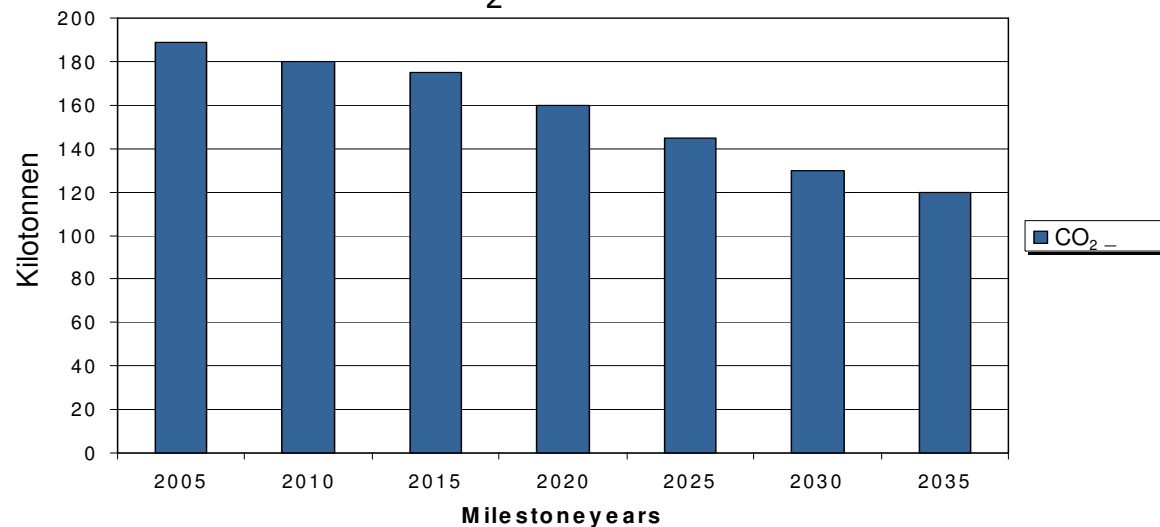
Stromerzeugung



Wärmeerzeugung



CO₂-Emissionen



Quelle: Eigene Darstellung

2004

- Bürgerschaftsbeschluss für eine Zusammenarbeit mit dem IPP auf dem Gebiet des Klimaschutzes

2005

- Veröffentlichung einer Energie- und Treibhausgasbilanz für Greifswald

- Veröffentlichung mehrerer Diplomarbeiten: Sanierungspotential Ostseevierviertel, Biomassepotential in der Greifswalder Umgebung, Zusammenspiel von Windkraft und KWK, Biomassenutzung bei den Stadtwerken, Zukünftiger Wärmebedarf in Greifswald

2007

- Verabschiedung eines 10-Punkte-Programms zum kommunalen Klimaschutz in der Bürgerschaft
- Aufbau von Arbeitsgruppen innerhalb der Verwaltung zum Auffinden und Umsetzen von Klimaschutzmaßnahmen

2008

- Durchführung der ersten Greifswalder Klimaschutzkonferenz
- Beitritt der Stadt Greifswald zum Konvent der Bürgermeister, einer Klimaschutz-Initiative der EU
- Deklaration des Greifswalder Klimaschutzbündnisses 2020

2009

- Beantragung und Genehmigung von Fördermitteln des Bundesumweltministeriums für die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes für Greifswald
- Beantragung von INTERREG IVb-Mitteln der EU für das Projekt „Umsetzung von EU-Klimazielen auf lokaler Ebene“



Das Klimaschutzbündnis versteht sich als Zusammenschluss der wichtigsten Energieverbraucher bzw. -erzeuger der Stadt Greifswald mit dem Ziel gemeinsam die Energieeffizienz zu erhöhen den CO₂-Ausstoß zu reduzieren





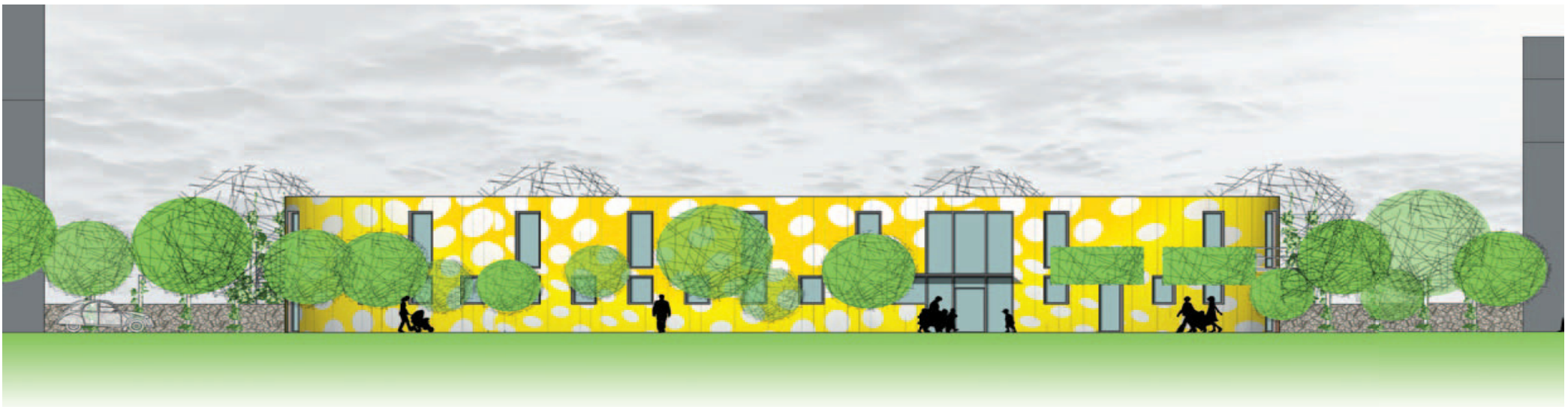
Projektgruppe Klimaschutz

- Greifswalder Umweltwettbewerb
- Einführung Umwelttag
- Wettbewerbsteilnahmen
- Kooperation Partnerstädte
- Erfassung von Mängeln bei Wärmeschutz und Anlagentechnik
- Erstellung von Prioritätenlisten
- Anpassung/Weiterentwicklung des GLT-Konzeptes
- Entwicklung von Baustoffrichtlinie
- Straßenbeleuchtung

Beispiel: Neubau der Kita „Am Grünwald“

Mentalitätsveränderung in der Verwaltung

- Andere Zusammenarbeit der Abteilung
- Fokus weg von rein kameralistischen hin zu energetischen Betrachtungen



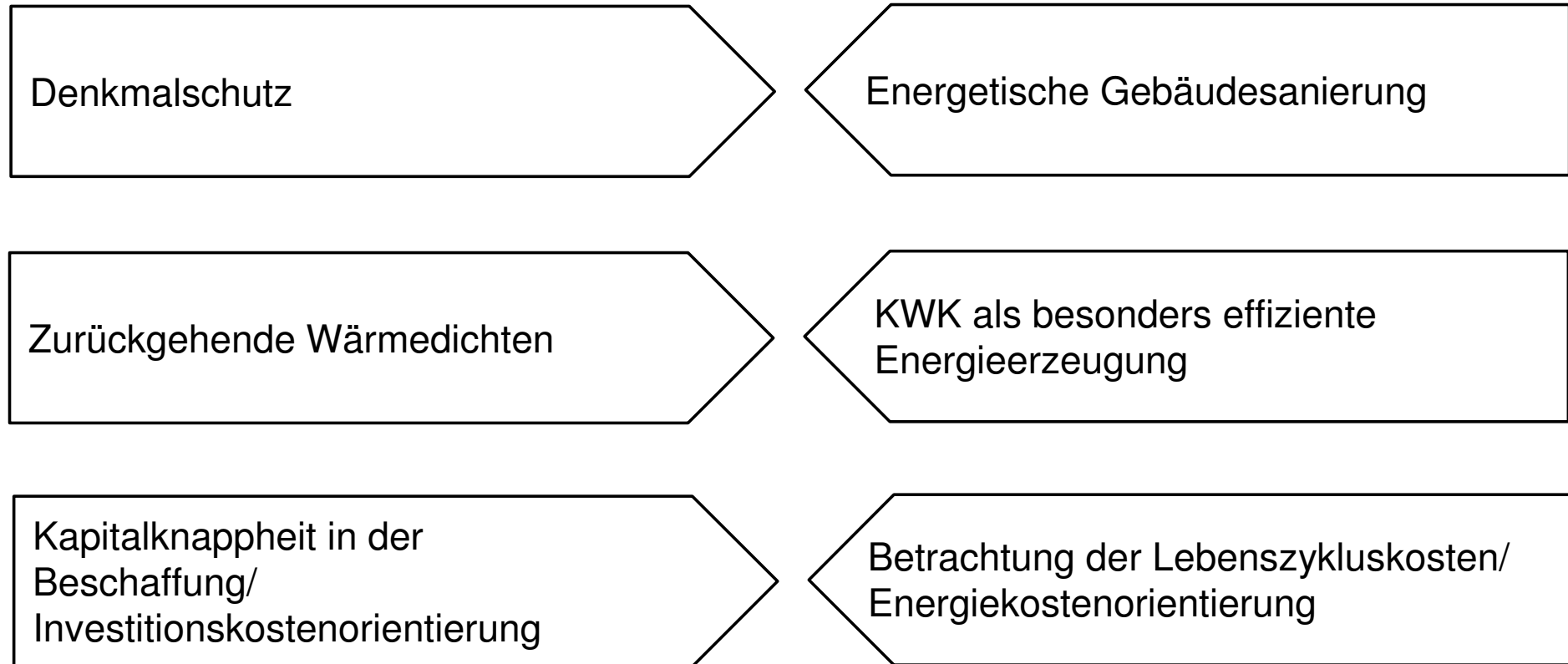
Klimaschutzaktivitäten in Greifswald



	Maßnahmenbeschreibung	Zusätzliche Investitionskosten	Eingesparte Energiekosten in 30 Jahren bei 3%/5% Energiepreissteigerung pro Jahr
Variante 1			
Variante 2			€
Variante 3			€
Variante 4			2 €
Variante 5			18 €
Variante 6	Speicher	107.100,00 €	297.201,00 € / 110.913,54 €
Variante 7	Erdwärmepumpe	66.640,00 €	295.976,18 € / 421.355,17 €

- Im Ergebnis sinkt der Primärenergieverbrauch auf nur noch 24 % der gesetzlichen Höchstgrenze !
- Selbst bei einer kreditfinanzierten Durchführung der Maßnahme ergibt sich über die Gesamtlebensdauer ein finanzieller Vorteil!

Beispiele für Problemkreise





Universität Greifswald
-Geographisches Institut-

Max-Planck-Institut
für Plasmaphysik



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit