

CO₂ Kompensation bei Dienstreisen und der Rückgang von Nachtzügen in Europa

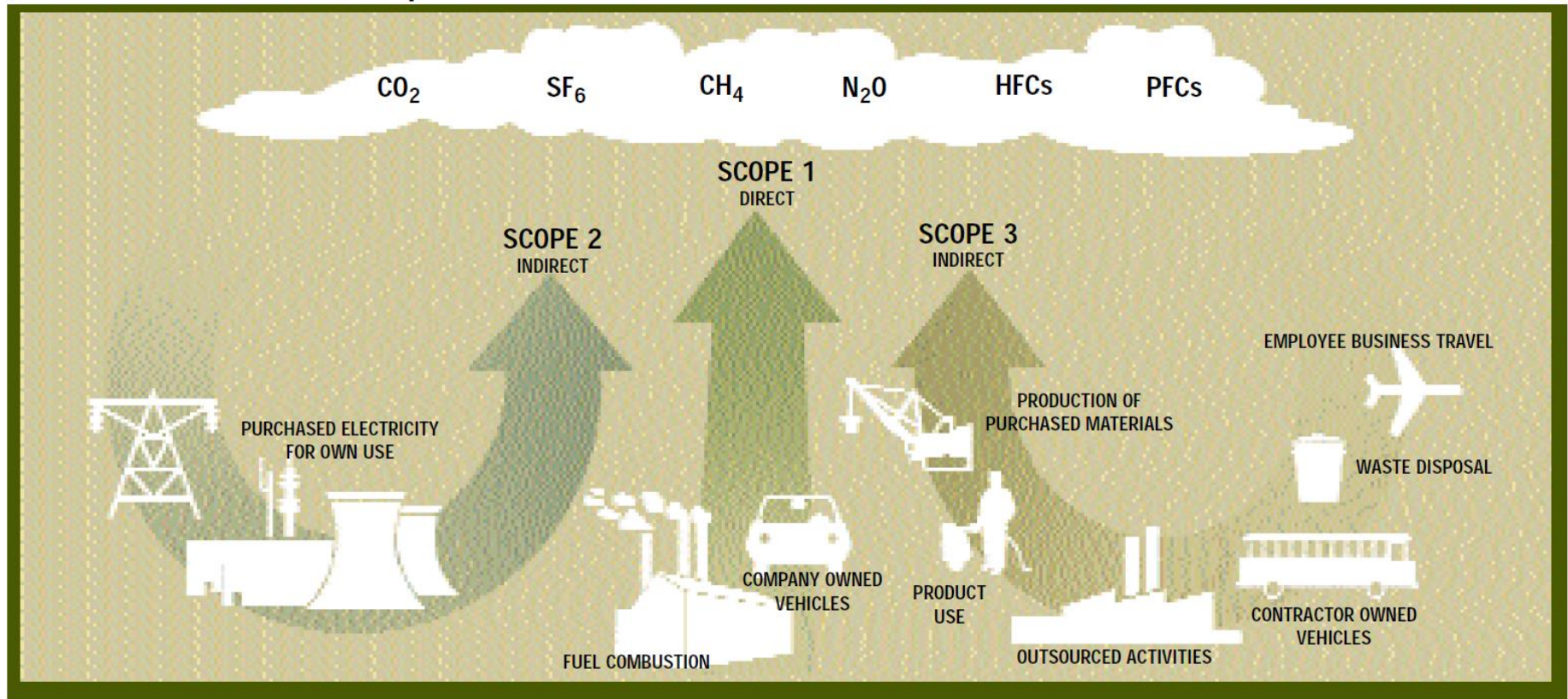
Dominik Schmitz, MSc.
Zentrum für Globalen Wandel
und Nachhaltigkeit, BOKU



Hintergrund

- Emissionen der Universitäten und Forschungslandschaft am steigen und oft ähnlich hoch wie bei mittleren Unternehmen
 - CO₂ Emissionen von Universitäten sind mit jenen von Firmen vergleichbar (10.000 – 150.000 Tonnen pro Jahr)
- Klimaschutz auf der BOKU. Fokus ist CO₂ zu vermeiden bzw. reduzieren Kompensation als letzter Schritt
- Neben dem Kompensationssystem gibt es an der BOKU begleitende Forschung zu Klimaschutz, nachhaltige Mobilität, Werte

Überblick CO₂ Berechnung



Quelle: The Greenhouse Gas Protocol, (2004)

Ergebnisse CO₂-Emissionsprofil BOKU

2010/2011

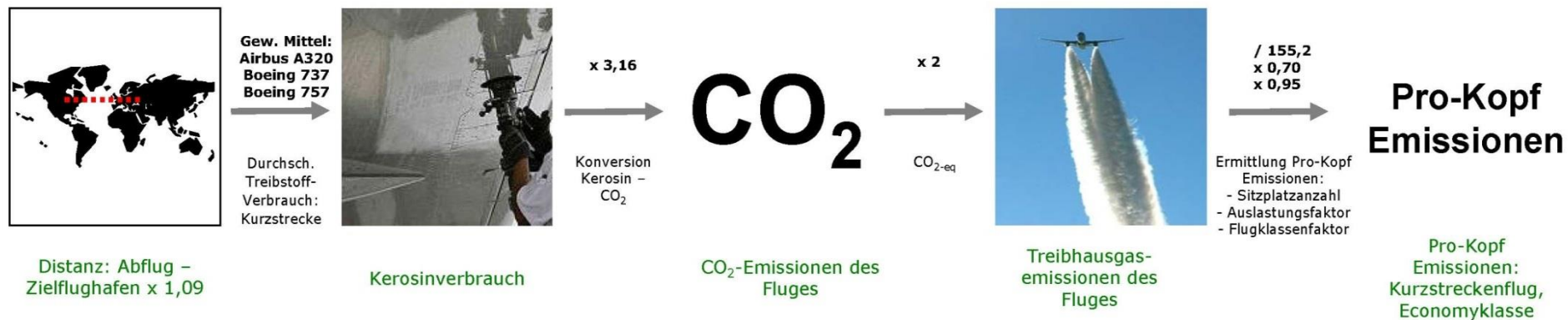


- Emissionen 2011: 8.253 tCO₂
- Absolute CO₂-Emissionen sind im Jahr 2011 (im Vergleich zu 2010) gestiegen v.a. durch neuen Standort Tulln
- Relative Emissionen sinken leicht
 - Heizenergie pro m²,
Stromverbrauch pro MA
- Mobilität Dienstreisen stark gestiegen

Gesamtemissionen BOKU (tCO ₂)		
Kategorie	2010	2011
Erdgas für Heizzwecke	345,29	435,89
Heizöl	79,97	17
Erdgas für Dampferzeugung	254,23	309,47
PKW Diesel Fuhrpark + Institute	100,84	139,25
Strom	4.604,90	4.692,47
Fernwärme	1.887,58	1.896,23
PKW Privat Dienstreise	93,33	94,69
Mobilität Dienstreisen	401,03	650,24
Gesamtsumme	7.767,17	8.235,23

Quelle: Zoubek 2013

Berechnung der Flugemissionen



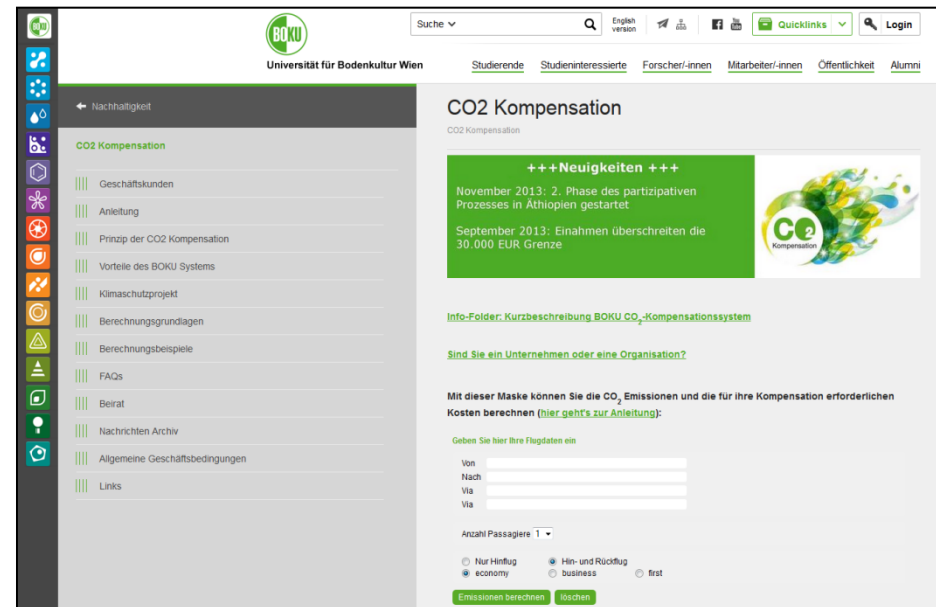
- Berechnung der **kürzesten Distanz zwischen Abflug- und Zielflughäfen** . Multiplikation mit Umwegfaktor (1,09) – Wetterbedingungen, Warteschleifen etc.
- **Treibstoffverbrauch** nach gewichteten Mittel (EU Passagierzahlen) des Verbrauchs 3 Flugzeugarten bei Kurzstrecken (<1.850 km) bzw. 4 Flugzeugarten.
- Treibstoffverbrauch x 3,15 um den **CO₂ Ausstoß in kg** zu kalkulieren.
- **Pro-Passagier Emissionen**: durchschnittliche Anzahl an Sitzplätze, durchschnittliche Auslastungsfaktor
- Multiplikation **um den Faktor 2** um CO₂-Äquivalente und Höhe des Ausstoßes zu berücksichtigen

Berechnung der Flugemissionen (3)

- Berechnung basiert auf Durchschnittswerten
- Anlehnung der Berechnung an **MyClimate** bzw. **Atmosfair** & wissenschaftliche Literatur
 - Woodward, J. & Kelly, A. (2010): The bottom line on offsets. World Resources Institute.
 - IPCC (1999): Aviation and the Global Atmosphere. A Special Report of IPCC Working Groups I and III in collaboration with the Scientific Assessment Panel to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer. Cambridge University Press, UK.
 - Kollmuss, A. & Crimmins, A. (2009): Carbon Offsetting & Air Travel – Part 2 : Non-CO₂ Emissions Calculations. Stockholm Environment Institute. SEI Discussion Paper, June 2009.
- Daten:
 - ICAO, Eurostat

Das BOKU Kompensationssystem

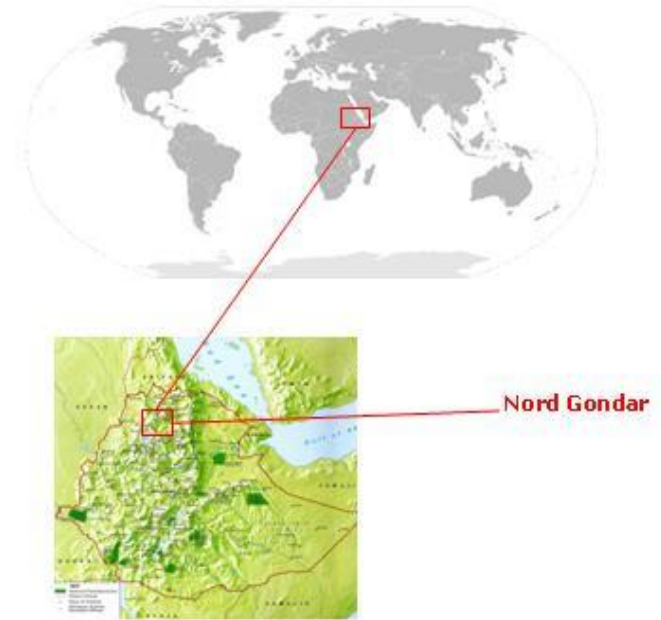
- Das Kompensationssystem besteht seit Herbst 2011
- Neben Flugreisen, werden Auto Km, Veranstaltungen, Druckprodukte etc. kompensiert
- Starts des ersten durch das BOKU System geförderten Klimaschutzprojektes in Äthiopien 2013
- Einnahmen Q3 2014 – 75.000€
- Kompensation der BOKU – 16.000€ entspricht ca. den BOKU Dienstreiseemissionen



<http://www.boku.ac.at/wissenschaftliche-initiativen/zentrum-fuer-globalen-wandel-nachhaltigkeit/themen/nachhaltigkeit/co2-kompensation/>

1. BOKU Projekt

- Speicherung von CO₂ in Biomasse und Boden durch eine partizipative gemeinschaftliche Aufforstung in Nord Gondar



- BOKU Einheiten:
 - Waldökologie (Prof. Dr. Georg Gratzer)
 - Centre for Development Research

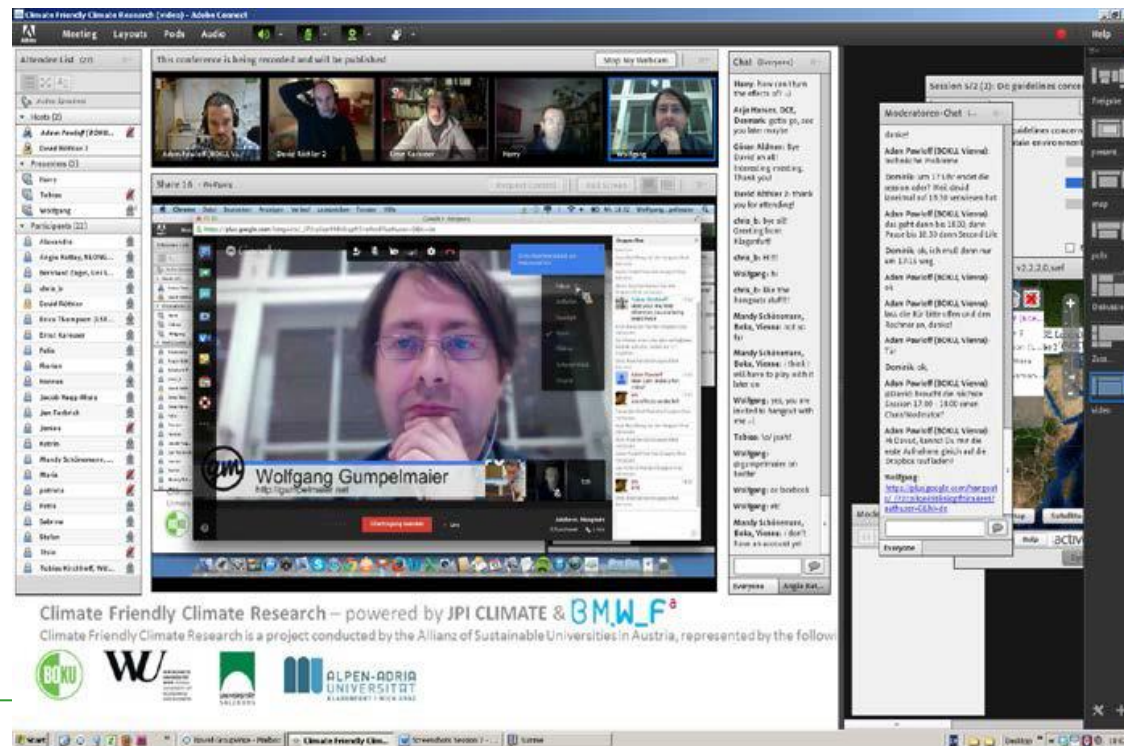


Vorteile des BOKU Systems

- CO₂-Kompensation über **Klimaschutzprojekte im Kontext anerkannter universitärer Forschung und Weiterbildung**
- Durch Zusammenarbeit der lokalen Bevölkerung und der Wissenschaft innovative Klimaschutzmaßnahmen erzielen (z.B. virtuelle ‚Auszäunungen‘)
- Ausschließlich Projekte mit vielfältigen positiven Nutzen
 - Klimafreundlichkeit
 - Biodiversitätsschutz
 - Gendergerechtigkeit
 - Partizipation
 - Bildung und Weiterbildung
- Projekte in Least Developed Countries – Wissens- und Technologietransfer

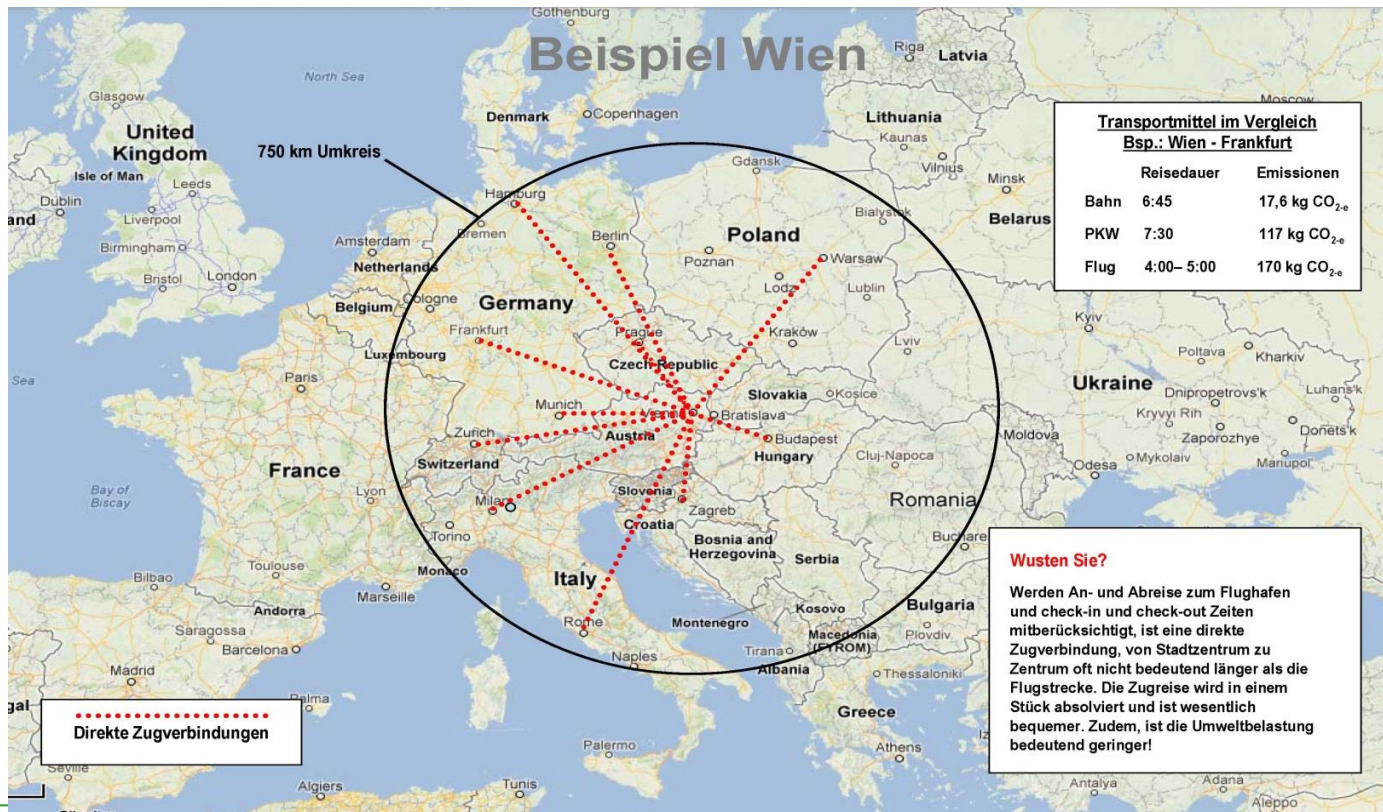
Climate Friendly Climate Research Projekt

- Carbon footprint von Universitäten
- Ansätze um CO₂ zu reduzieren
- Persönliche, kulturelle und institutionelle Hürden um den CO₂ Fußabdruck zu reduzieren
- Running an effective webinar
- Einführung von Kriterien bei Dienstreisen

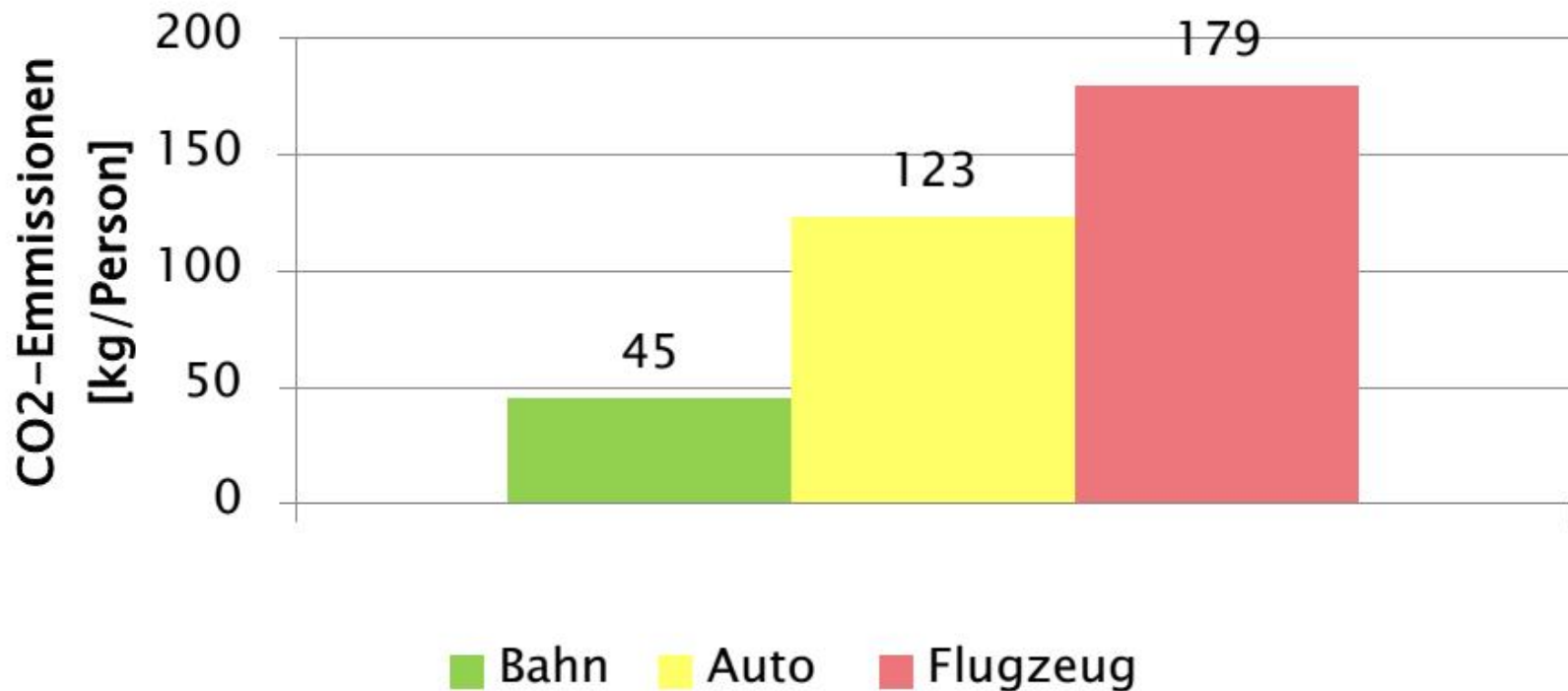


Bewußtseinsbildung

Pop-Up dass bei der Eingabe einer Flugstrecke unter 750 km (UBA Richtlinie) auf die Möglichkeiten alternative Verkehrsmittel wie etwa (Nacht-) Zug hinweist:

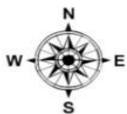
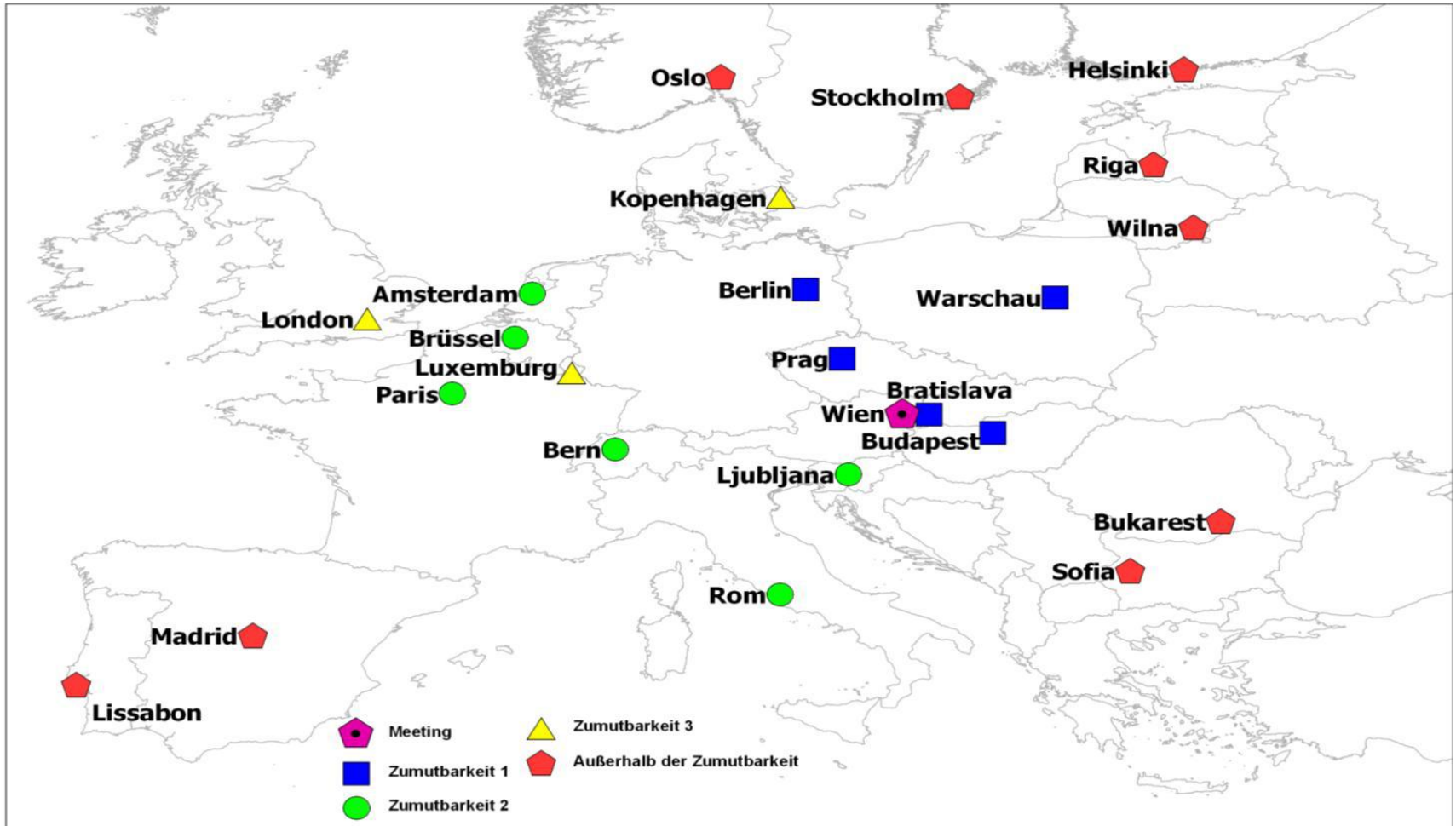


Vergleich von CO₂ Emissionen



Quelle: www.ecopassenger.com (Bahn: durchschnittliche Auslastung; Auto: Auslastung 1,5 Personen; Flugzeug: durchschnittliche Auslastung, inkl. RFI Faktor)

Diplomarbeit Nachtzugreisen und Konferenzen

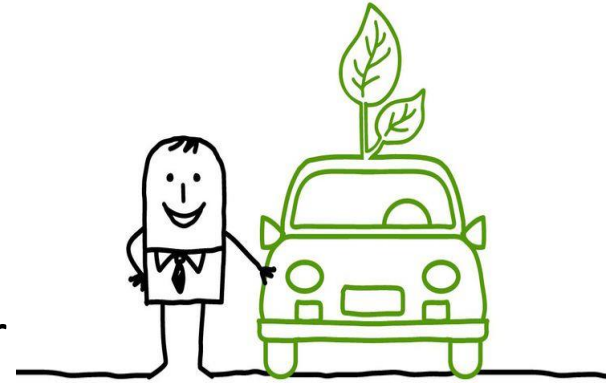


Inhalt und Layout:
Manuel Binder

Wien



Mobilität in der EU



- Stetig **wachsende Verkehrsaufkommen** einer zunehmend vernetzten EU
- Von den 1,4 Milliarden ländergrenzenübergreifende Reisen in der EU27, Schweiz und Norwegen jedes Jahr, sind etwa **210 Millionen Geschäftsreisen**.
- Von diesen Geschäftsreisen werden **50% per Flugzeug, 42% per Auto und 8% per Bahn** absolviert (BINDER, 2011)
- **Das klimafreundlichste Verkehrsmittel ist die Bahn!**