

Quellenangaben und Berechnungen zur Grafik über die Treibhausgaserzeugung Flughafen Schwechat und Vergleiche.

Brigitte Buschbeck

Anmerkung: die hier behandelten Zahlen sind oft nur Richtwerte, da nicht so genau bekannt, manchmal eher geschätzt, z.B. bei Voraussagen. Die Dezimalstellen wurden nur „mitgeschleift“, weil sich sonst die Rundungsabweichungen summieren. Auch Fehlerangaben fehlen. Das ist keine Veröffentlichung.

1.) EU-Roadmap (Figur1)¹⁾

Der Verkehr wird bevorzugt behandelt, seine Emissionen müssen laut EU-Roadmap bis 2050 nur um ca 70% schrumpfen, dafür müsste aber der Sektor „Energieaufbringung“ auf nahezu null schrumpfen. Für die Flugverkehr-Grafik wurden die Vorgaben für den Verkehrssektor aus dieser Roadmap geschätzt. (Ob die EU für den Flugverkehr noch eine weitere Erleichterung machen wird???)

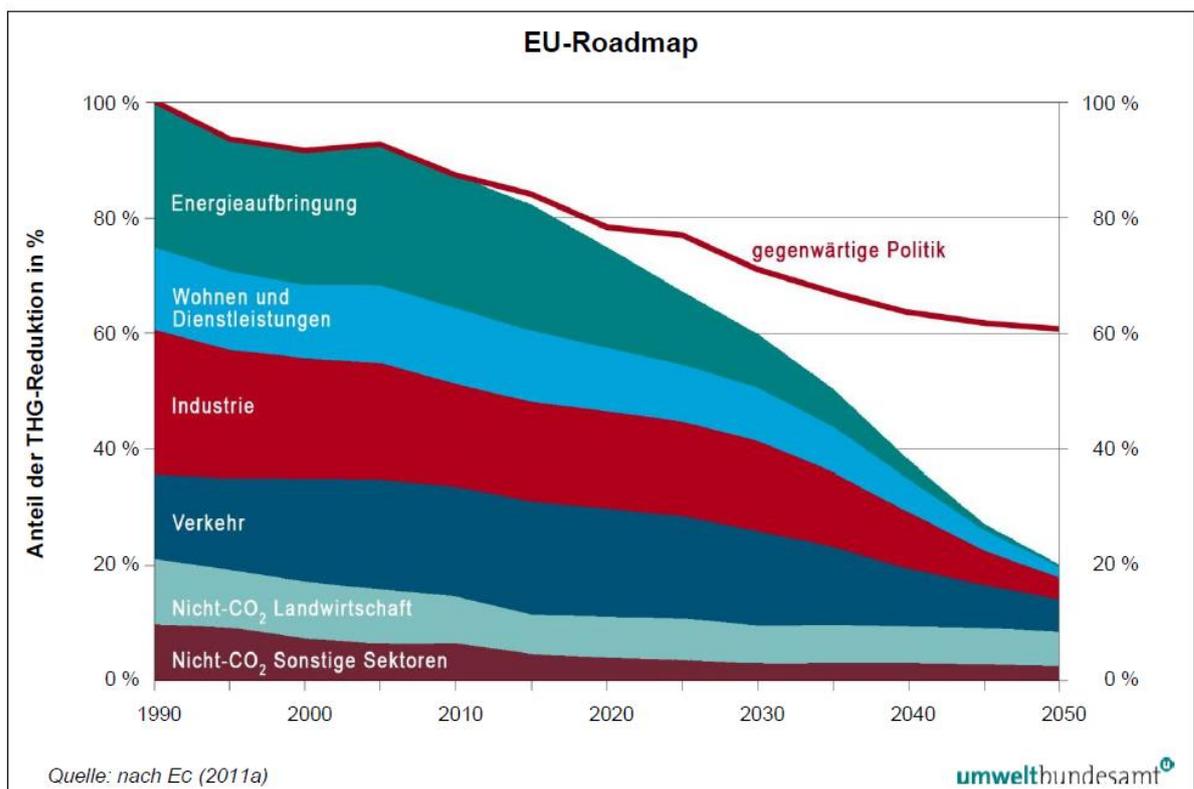


Abbildung 22: Fahrplan zur Verringerung der Treibhausgas-Emissionen in der EU um 80 % (100 % = 1990).

2.) Flughafen, 2007 und geplantes Wachstum bis 2020 und 2025 (Figur2): die

Informationen stammen alle aus den Einreichunterlagen für die UVP zur 3. Piste.
a) CO₂ Gesamtemissionen von Luftfahrzeugen die aufgrund von Start und Landung dem Flughafen Wien zugerechnet werden können²⁾ (Einheit: mio t/a = Millionen Tonnen pro Jahr). Angaben zu den Jahren 2003 und 2007.

b) Für LFZ, „LTO + Cruise“ berechnen sich die Treibhausgas (THG) Emissionen aus CO₂ durch Multiplikation mit einem Faktor von ca. 1,8 der sich daraus ergibt, dass neben CO₂ in großer Höhe noch andere Emissionen (wie Ozon, NO_x, Kondenzstreifen....) klimawirksam sind³⁾.

2003.....1,38 mio t/a CO₂2,47 mio t/a THG

2007.....2,05 mio t/a CO₂3,67 mio t/a THG

dazu kommt noch der (KFZ) Bodenverkehr, der 2003 mit 0,162 mio t/a angegeben war. Unter Annahme einer sehr moderaten Erhöhung⁴⁾ auf 0,185 mio t/a in 2007 ergibt sich:

2007.....3,67 + 0,185 = 3,86 ≈ 3,9 mio t/a THG

c) Vorausschau auf 2020 und 2025, LFZ: diese Abschätzungen folgen aus der Annahme, dass die Zunahmen bezogen auf 2003 um den gleichen⁵⁾ Faktor erfolgen, wie die entsprechenden Zunahmen im LTO-Zyklus⁶⁾, nämlich um die Faktoren 2,46 und 2,77.

2020 (LFZ)..... 1,38 x 2,46 = 3,39 mio t/a CO₂6,07 mio t/a THG

2025 (LFZ).....1,38 x 2,77 = 3,82 mio t/a CO₂6,84 mio t/a THG

dazugerechnet die THG aus KFZ Verkehr⁶⁾ ergibt insgesamt:

2020.....6,07 + 0,291 = 6,36 mio t/a THG

2025.....6,84 + 0,343 = 7,18 mio t/a THG

3.) **Die Einsparung von CO₂ durch die Donau-Kraftwerke⁷⁾ Freudenau und Greifenstein (Figur3):**

Das Regelarbeitsvermögen von Freudenau wird mit 1052 GWh⁷⁾/Jahr angegeben.

Die Einsparung von CO₂ wird aus folgenden Zahlen⁵⁾ gerechnet:

1kg Heizöl (oder Kerosin) hat einen Brennwert von ca 11.6 kWh,

1kg Heizöl (oder Kerosin) ergibt rund 3kg CO₂ , 1 kWh → 0.259 kg CO₂

1052 mio kWh → 272 mio kg CO₂ = 0.272 mio t/a , (rein energetisch)

Für ein äquivalentes kalorische Kraftwerk muss man aber noch den Wirkungsgrad berücksichtigen. Man erfährt über das Internet, dass „mittels Kraft-Wärme-Kopplung in modernen kalorischen Kraftwerken Brennstoffnutzungsgrade zwischen 70 und 86% erreicht werden. Der Brennstoff-Energiebedarf ist also in einem modernen kalorischen Kraftwerk um ca 25% größer, als rein energetisch gesehen, daher:

Einsparung CO₂ (und THG) durch Freudenau:ca -0.34 mio t/a

Das Regelarbeitsvermögen von Greifenstein⁶⁾ beträgt 1717,3 GWh/Jahr

Einsparung CO₂ (und THG) durch Greifenstein:ca -0.56 mio t/a

4.) **Einsparung CO₂ durch alle Windkraftwerke in Österreich⁸⁾ (Figur3):**

2007.....Regelarbeit 1710 GWh/a = 1710 mio kWh/a..... ca -0,55 mio t/a

2013.....Regelarbeit 2400 GWh/a = 2400 mio kWh/a.....ca -0,77 mio t/a

Anmerkung: Allerdings, wenn man ein altes kalorisches KW mit nur 40% Wirkungsgrad ersetzen würde, käme man in allen diesen Fällen zu ungefähr der doppelten Menge CO₂, die mit Wind und Wasser eingespart würde.

Literaturnachweis:

1. Zehnter Umweltkontrollbericht, Klimaschutz, Umweltbundesamt, 2013
2. UVE, Einreichunterlagen zur 3. Piste, Fachbeitrag Klima; Revision01, S34, Tab.3
3. Aviation radiative forcing components in 2005. Meeting the UK aviation target-options for reducing emissions to 2050, pg.21, Executive summary.
4. Der Flughafen macht keine Angaben für KFZ in 2007. Seine Angaben, was 2003 betrifft, haben sich zwischen Rev.0 und Rev.5 um einen Faktor von über 1000 erhöht! Hier wurde eine sehr moderate Annahme gemacht. In Anbetracht der viel größeren Zahl für die LFZ spielen aber KFZ kaum eine Rolle.
5. Überprüfung durch Ingenieurbüro Dr. Bayerl im Auftrag der AFLG ok.
6. UVE, Einreichunterlagen zur 3. Piste, Fachbeitrag Klima, Revision05.
7. [http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96sterreichische Donaukraftwerke](http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96sterreichische_Donaukraftwerke)
8. [http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Veranstaltungen/PP Winkelmeier.pdf](http://www.umweltdachverband.at/fileadmin/user_upload/pdfs/Veranstaltungen/PP_Winkelmeier.pdf) und <http://de.wikipedia.org/wiki/Windenergie>