

Snižování spotřeby energie, udržitelné zdroje

Jan Hollan

CzechGlobe –
Centrum výzkumu globální změny
AV ČR, v.v.i.

Energie, teplo, elektřina

hmotnost: kg

síla: N

práce, chemická energie atd.: J, kWh, toe...

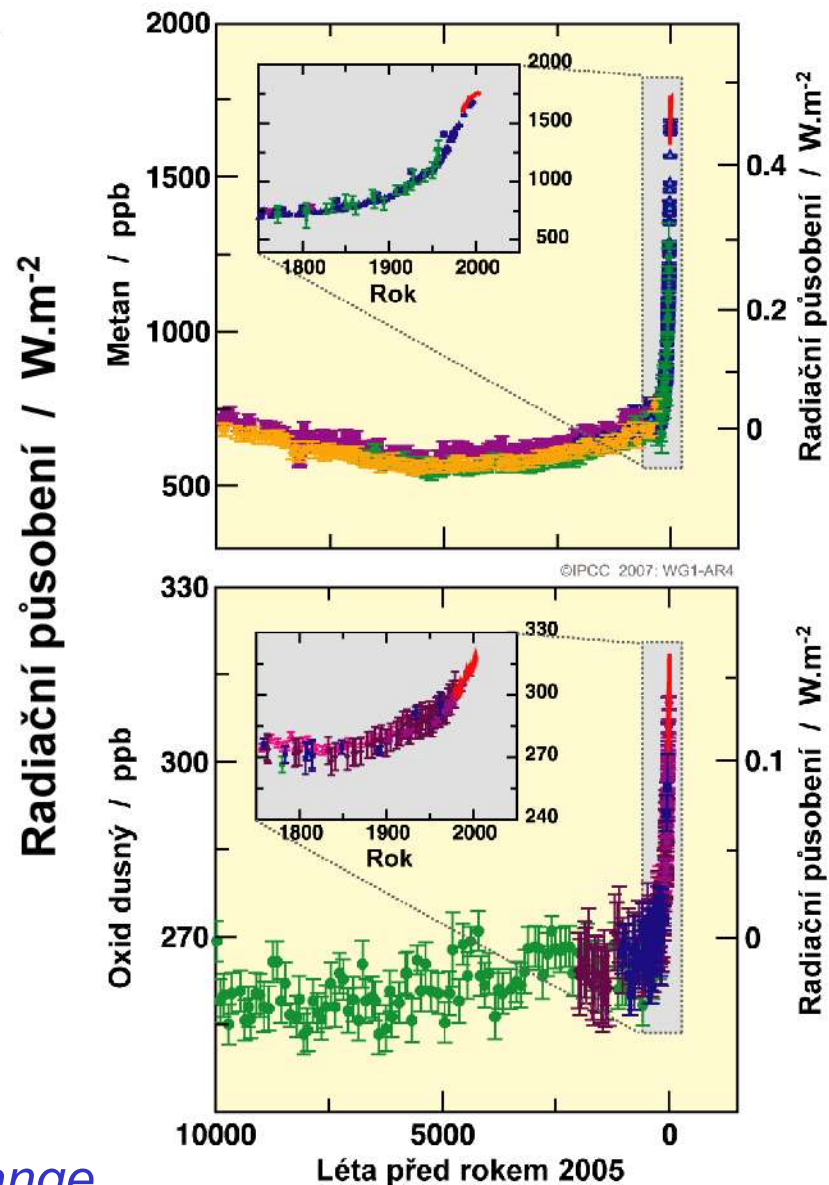
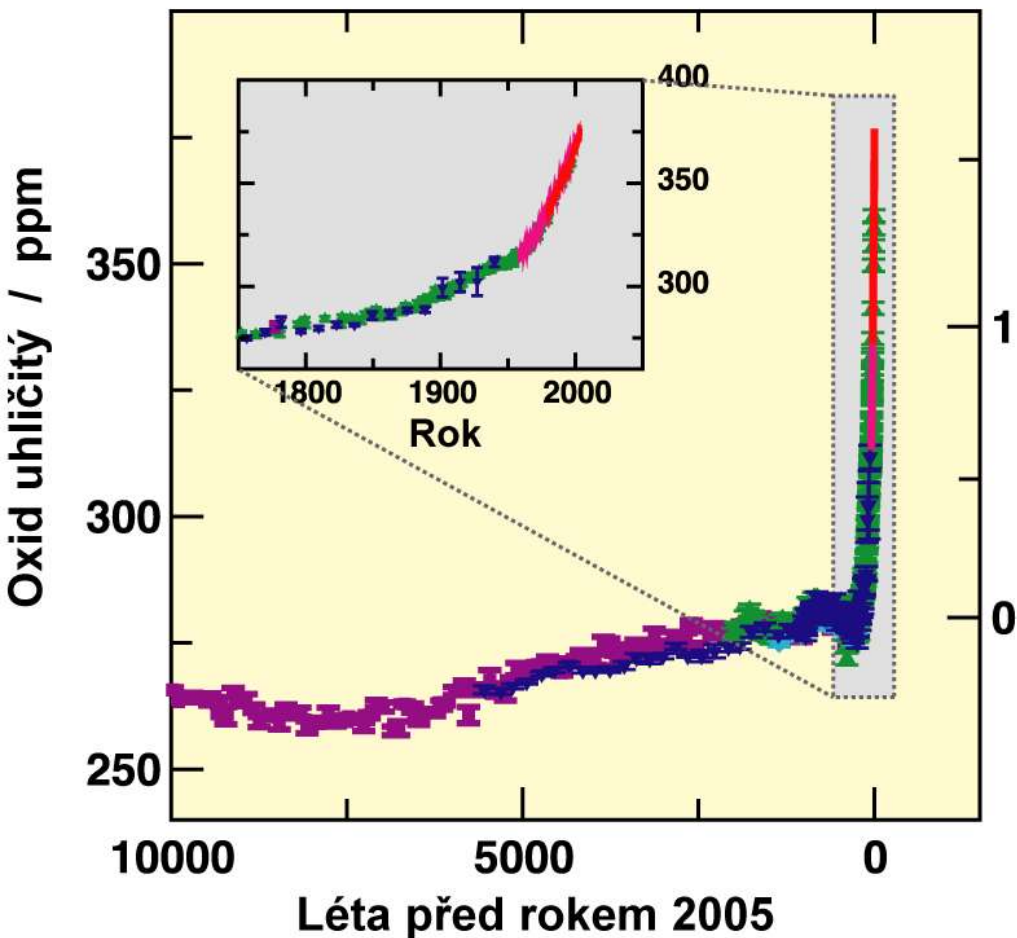
výkon: W

Neexistuje „elektrická energie“

Elektrina tvoří menšinu spotřeby

mnohem více paliv se spotřebuje na vytápění

Změny koncentrací oxidu uhličitého dle rozboru ledových vrtných jader a přímých měření složení ovzduší



*Intergovernmental Panel on Climate Change
4th Assessment Report (IPCC AR4, Feb. 2007)*

Stabilizovat „na úrovni, která zamezí nebezpečnému lidskému zásahu do klimatického systému“

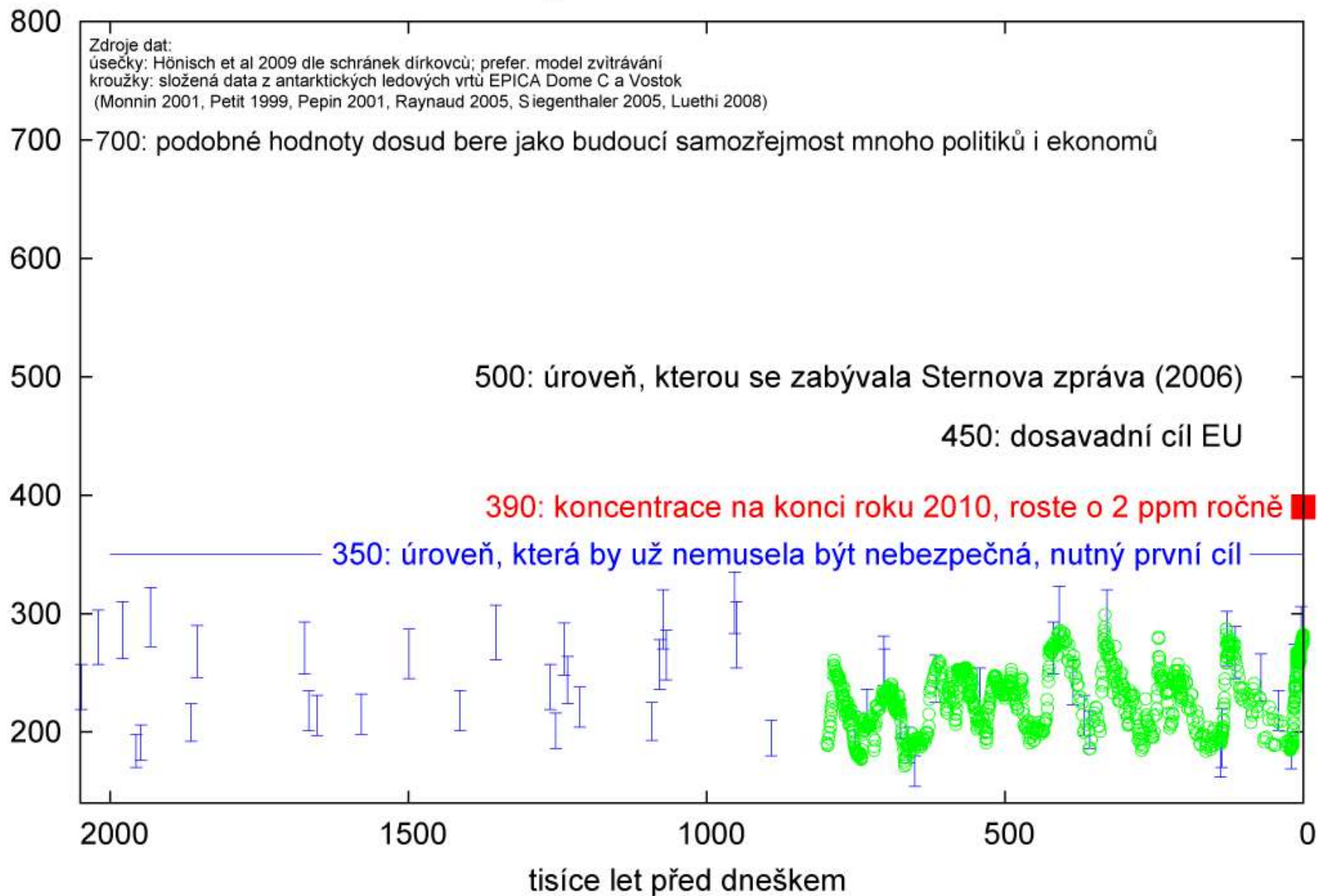
**United Nations
Framework Convention on Climate Change
(1992)**

Aim:

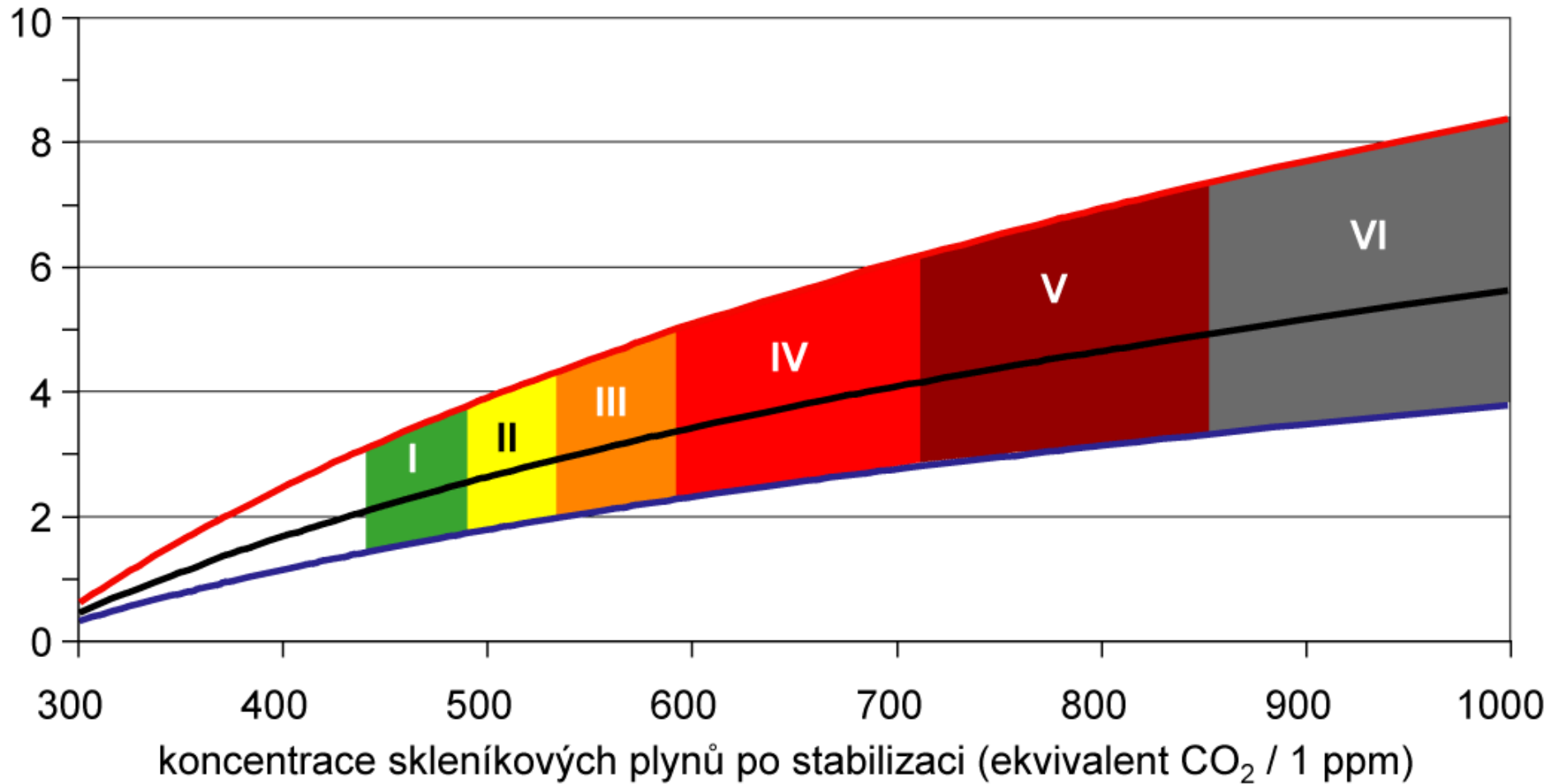
to stabilize greenhouse gas concentrations...

“...at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system.”

Koncentrace CO₂ během čtvrtohor, dnes a ...zítra?



Vzrůst rovnovážné globální střední teploty nad úroveň před nástupem průmyslu / 1 °C



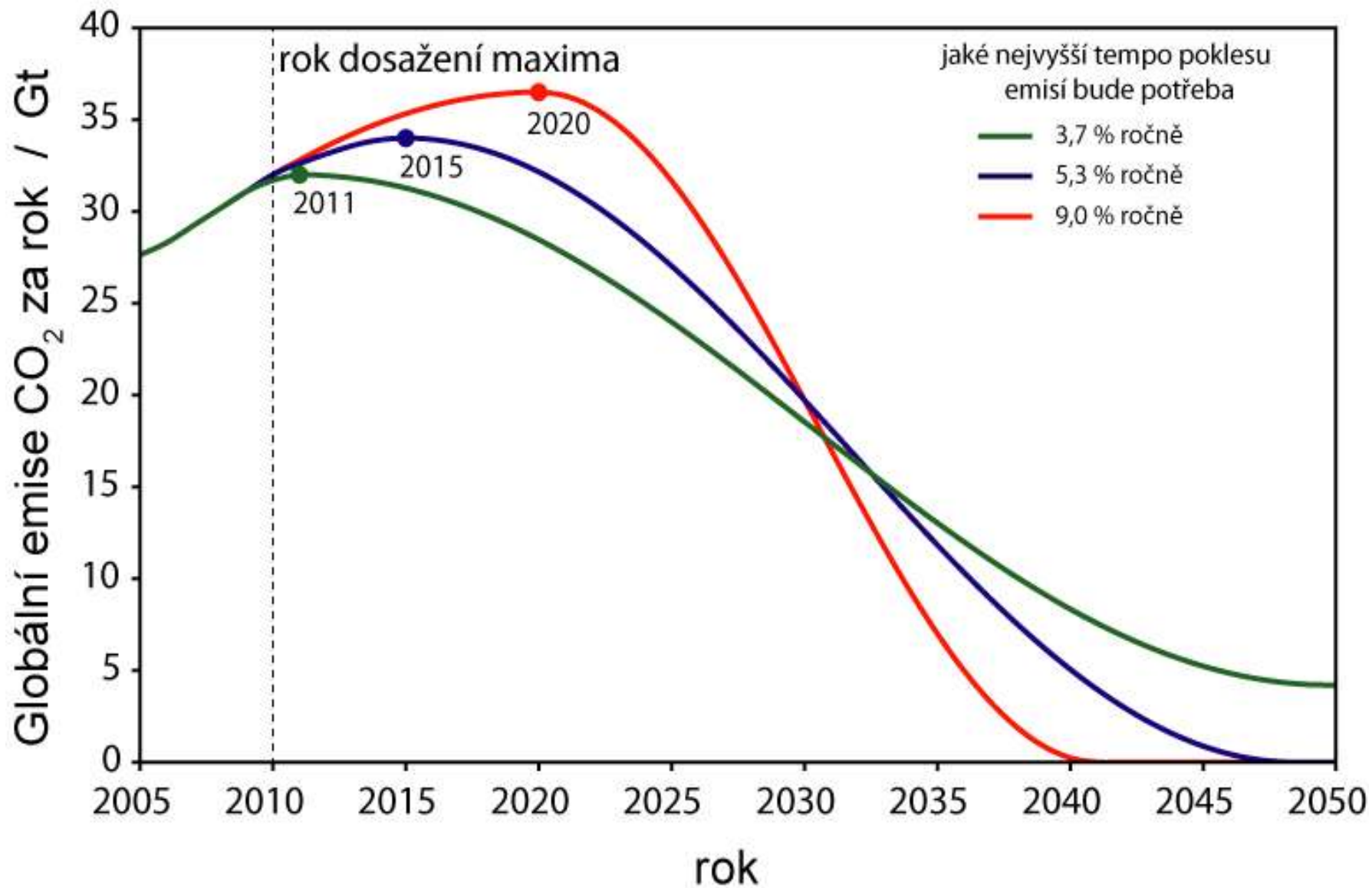


Figure 22: Vývoj emisí, který by dával naději 67 %, že globální oteplení nepřesáhne 2 °C

Cíl pro CO₂:

< 350 ppm

**Pro záchranu planety v podobě,
ve které se vyvinula civilizace**

Počáteční cíl CO₂: 350 ppm

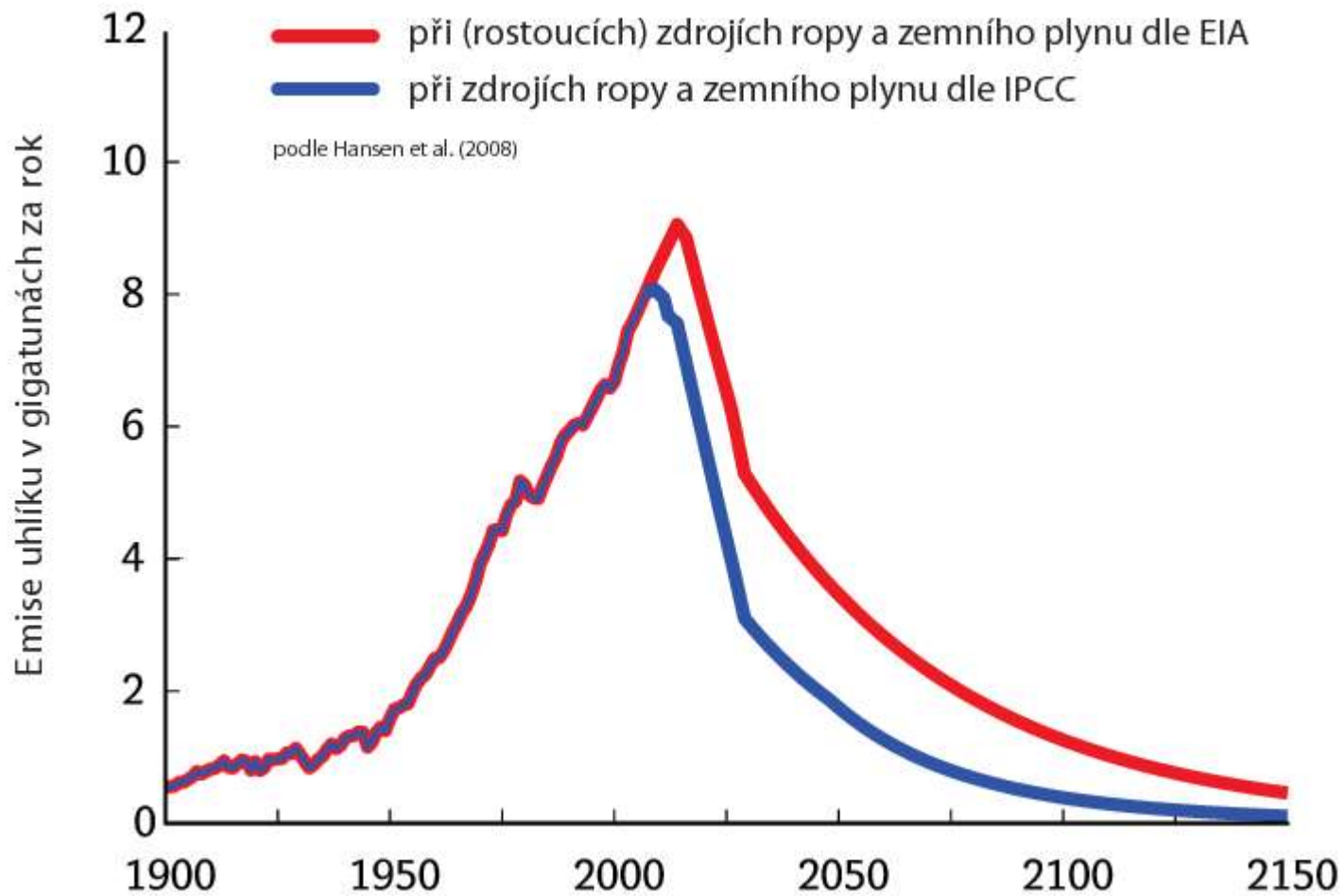
Technicky splnitelný

(ale ne v případě „business-as-usual“)

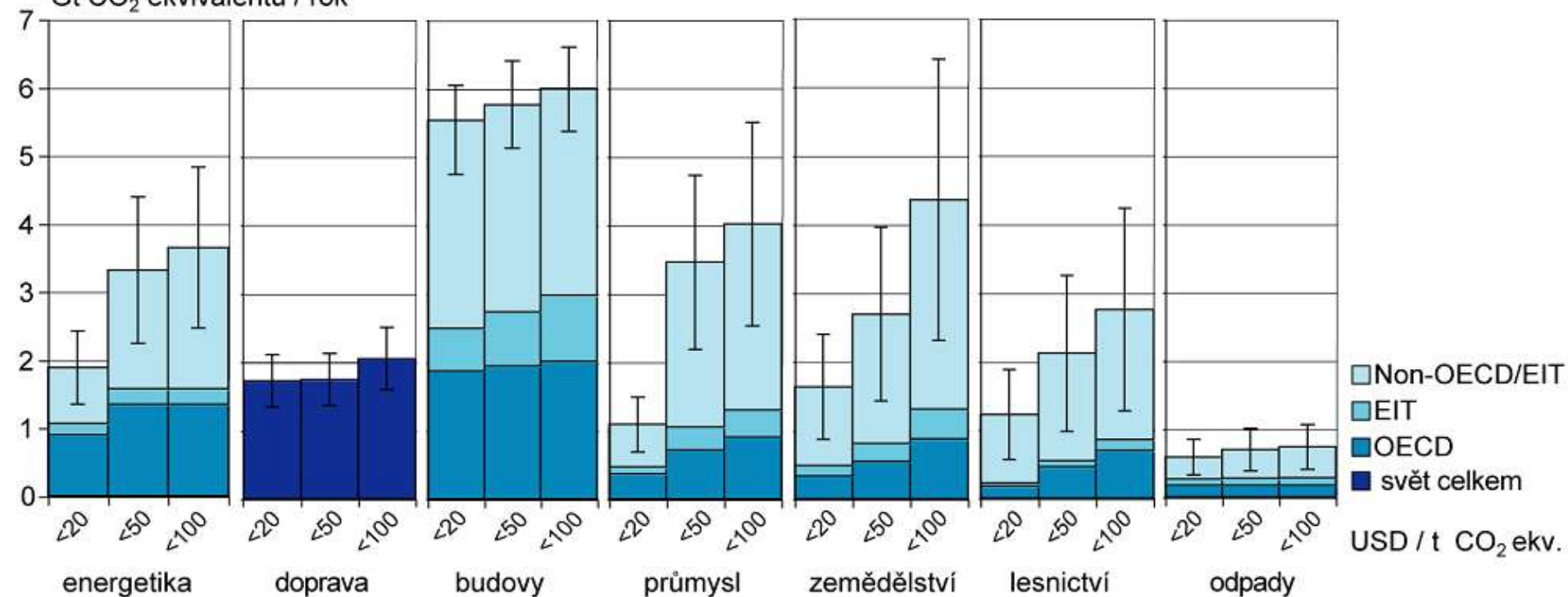
Kritický je rychlý ústup od uhlí

(dlouhá životnost CO₂ v ovzduší)

(nutno zastavit budování nových uhelných elektráren, které CO₂ nezachycují a neukládají)



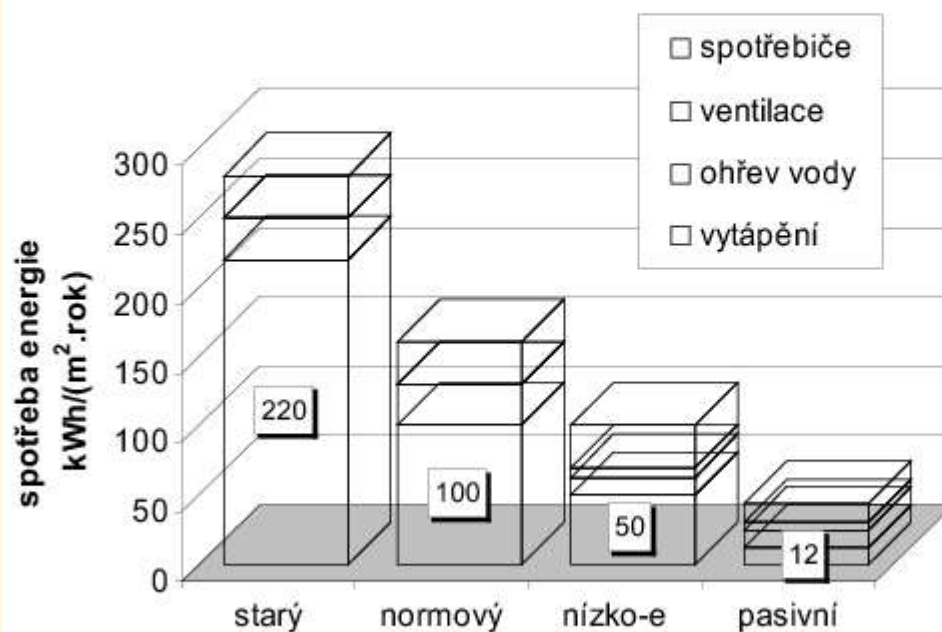
Gt CO₂ ekvivalentu / rok



Potenciál při ceně ekvivalentu CO₂ do 100 USD/t, Gt/a:

2.4 - 4.7	1.6 - 2.5	5.3 - 6.7	2.5 - 5.5	2.3 - 6.4	1.3 - 4.2	0.4 - 1
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---------

Obrázek SPM.6: Odhad ekonomického potenciálu globálního zmirňování pro jednotlivé sektory v různých regionech v závislosti na ceně uhlíku v roce 2030 na základě studií „zdola nahoru“, oproti odpovídajícím referenčním úrovním předpokládaným v hodnocení sektorů. Vyčerpávající vysvětlení tohoto obrázku je uvedeno v oddílu 11.3



Spotřeba energie v jednotlivých typech domů

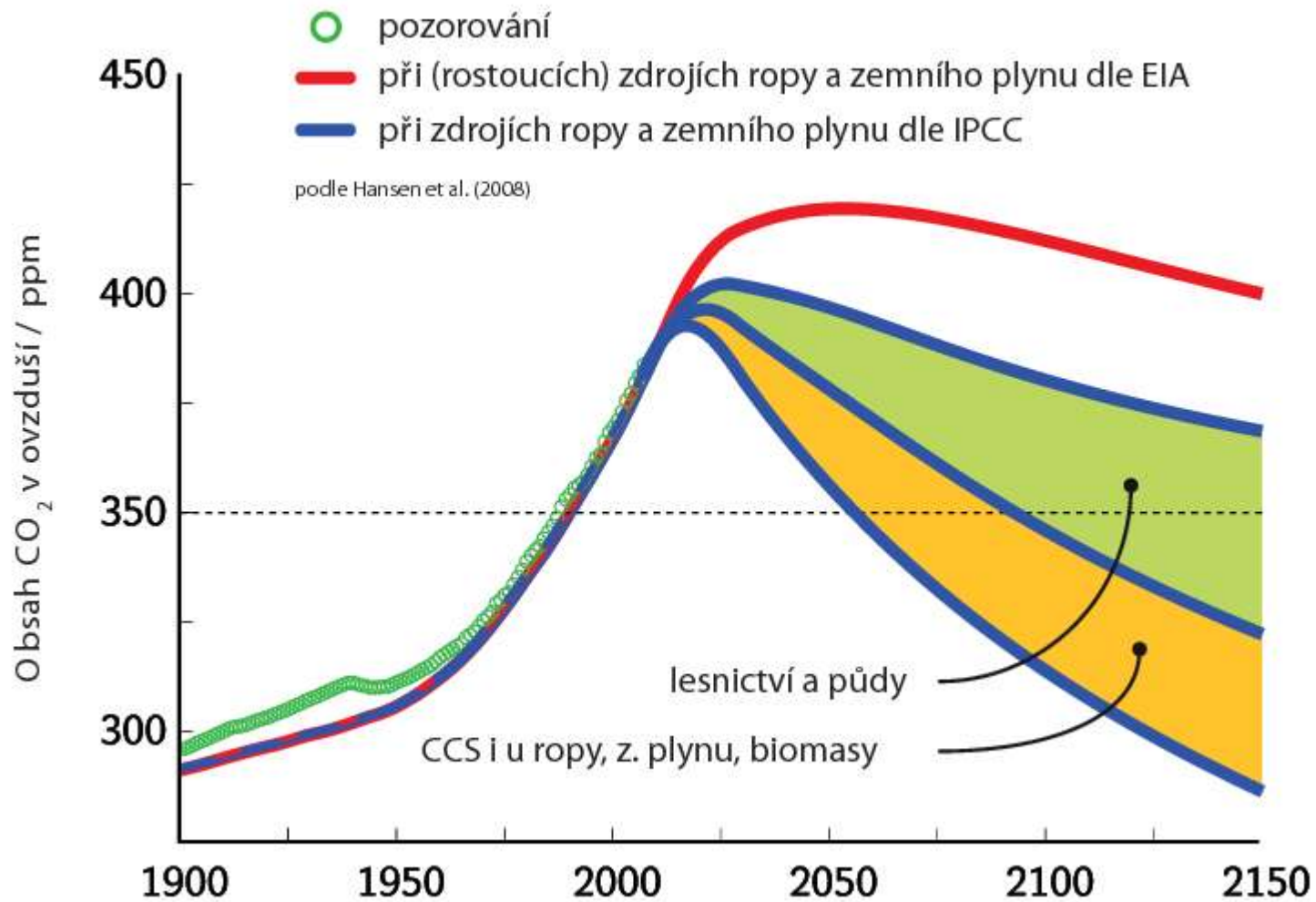
Zdroj: Cepheus, living comfort without heating, Springer Wien New York

Elektrina: kde se bere

a jak snížit její dnešní spotřebu, aby zbylo na novou: na dopravu

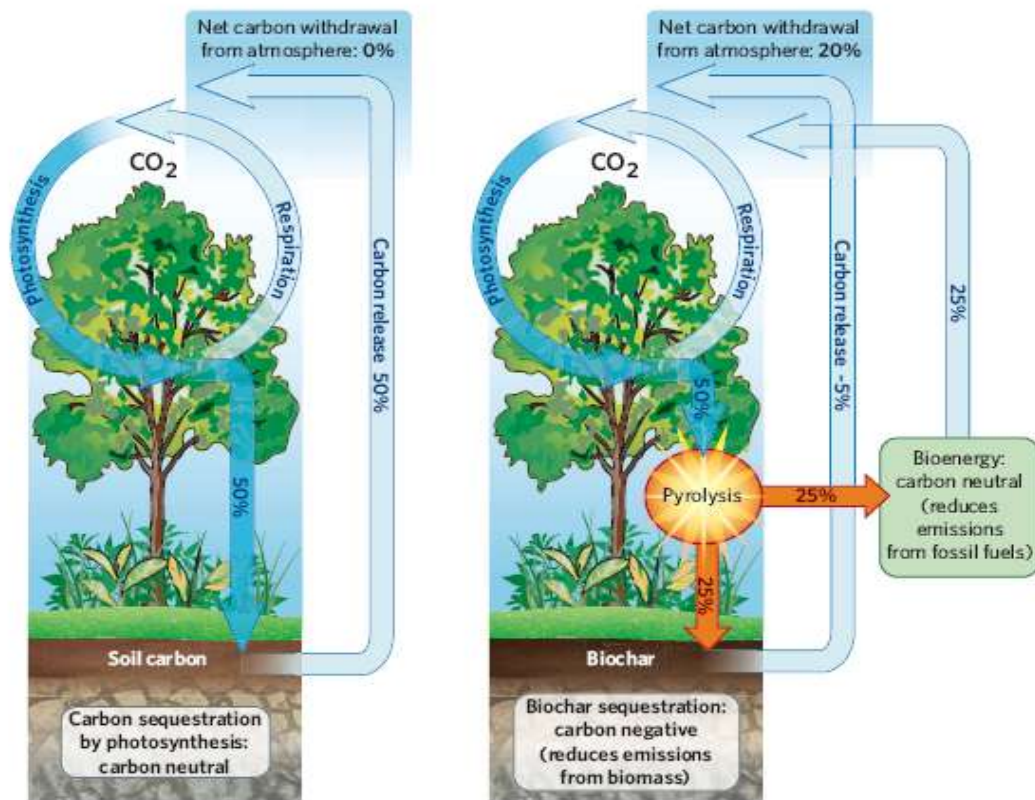
Výtopny, teplárny, tepelné elektrárny
a ty netepelné

„rekuperace“

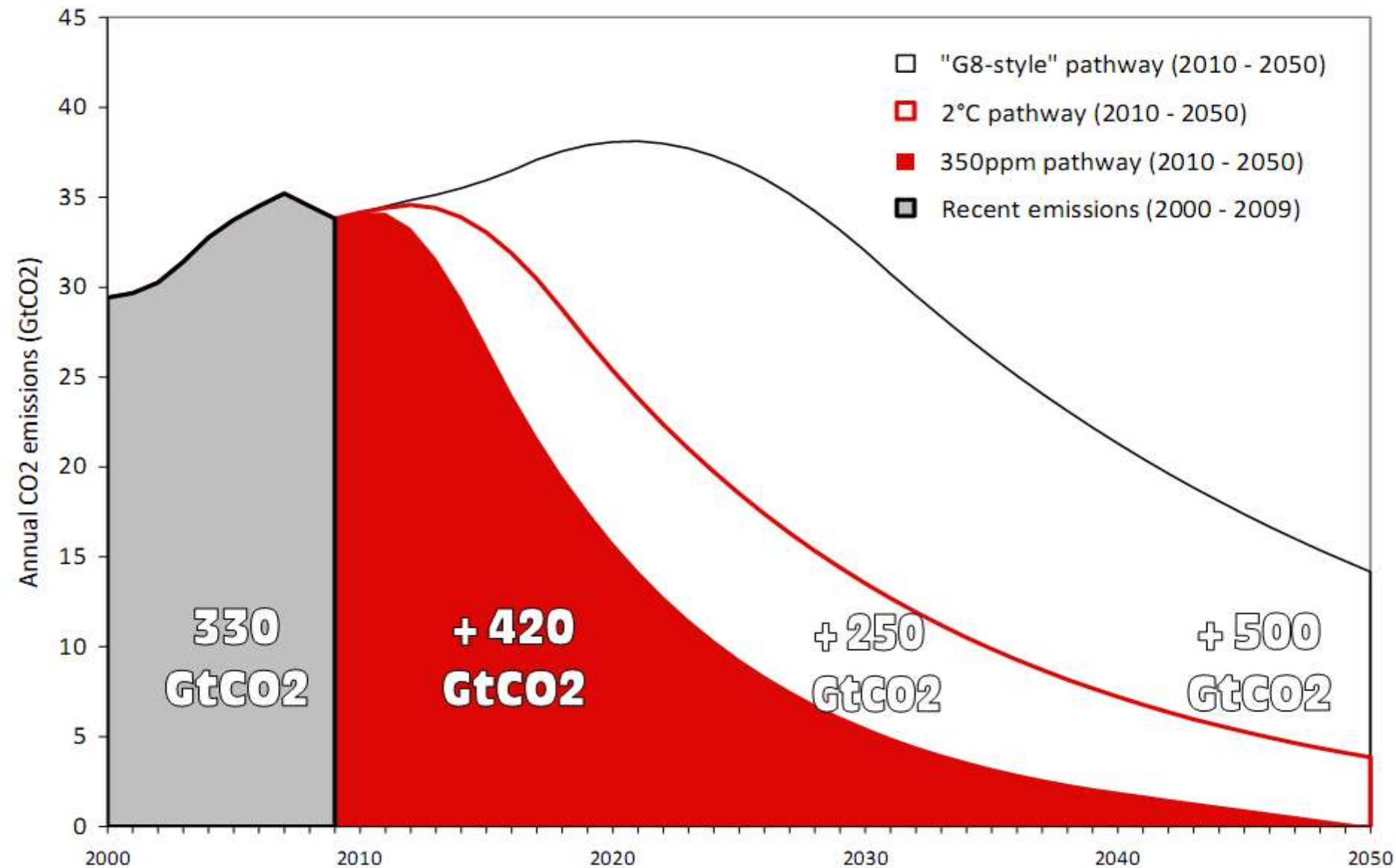


Nenechat biomasu zetlít nebo spálit na popel, ale zahřátím docílit jejího zuhelnatění. A výsledný produkt nepoužít jako palivo, ale vpravit jej v jemnozrnné formě do půdy.

Jelikož jde o uhlí z biomasy ponechávaný v biosféře, nazýváme jej **biouhlí** (z angl. biochar).



Kolik CO₂ lze ještě přidat



Odkazy

- www.veronica.cz/klima
- www.zmenaklimatu.cz
- <http://amper.ped.muni.cz/gw>
 - www.ipcc.ch



Zdroje obrázků a textů

James Hansen, NASA Goddard Institute for Space Studies

Ekologický institut Veronica: výstava Prima Klima

Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC)

The Copenhagen Diagnosis, 2009

Johannes Lehmann

Paul Baer and Tom Athanasiou (EcoEquity), Sivan Kartha (Stockholm Environment Institute): A 350 ppm Emergency Pathway

Jan Hollan

a původně i jiné (viz popisky obrázků)