



Centrum pro výzkum
toxických látek
v prostředí

Politika ochrany životního prostředí před chemickým znečištěním (ENV005) přednáška č. 9

Ing. Kateřina Šebková, Ph.D.

13.prosince 2016



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Inovace tohoto předmětu je spolufinancována Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Přednáška č.9

- Vídeňská úmluva a Montrealský protokol



Vídeňská úmluva

Vídeňská úmluva na ochranu ozonové vrstvy a Montrealský protokol o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu



<http://ozone.unep.org/>



Centrum pro výzkum
toxických látek
v prostředí

Zdroj NASA, 24 September 2006

Co jsou látky poškozující ozonovou vrstvu?

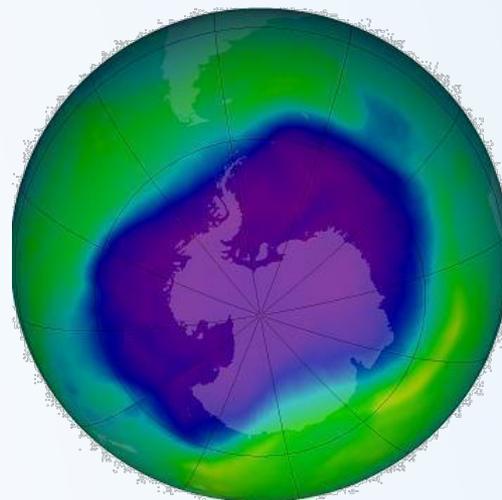
- člověkem vyrobené chemické látky používané v chladírenství, požární ochraně a hnací plyny - halony = uhlovodíky substituované F, Cl a Br
- freony, (tvrdé - C11-12 plná substituce, měkké C22 - jen částečně substituované), methylbromid a tetrachlormethan - mají potenciál poškozování ozonové vrstvy (ODP, nejvyšší tvrdé freony - 10, měkké freony - 0.03)
- ve stratosféře se rozpadají na atomy Cl, Br - reagují s ozonem a oslabují

Ozonová vrstva - O₃

✓ 3 mm při normálním tlaku

✓ stratosféra - 25-35 km nad zemí

✓ filtr: ochrana před UV zářením typ B (poškození zraku a kůže - imunita, rakovina)



Vídeňská úmluva - stručně

Cíl: ochrana zdraví a životního prostředí před nepříznivými účinky lidské činnosti, které mění nebo by mohly měnit ozonovou vrstvu.

- konkrétní závazky naplňující cíl stanovený v Úmluvě jsou upraveny Montrealským protokolem o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu
 - společný sekretariát úmluvy i protokolu sídlí v Nairobi Keňa (UNEP)
 - **Nejvyšší jednání:**
 - ✓ úmluva: konference smluvních stran (COP), 1x za 3 roky (COP10 ve 2014),
 - ✓ protokol: zasedání smluvních stran - Meeting of the Parties (MOP) 1x ročně (MOP26 bude v listopadu 2014, Nairobi), 1-2 týdny
- http://ozone.unep.org/new_site/en/committee_documents.php?committee_id=1
- byro má 5 členů (1 za region OSN)
 - **smluvní strana = úmluvy i protokolu**, nelze jen protokolu



Vídeňská úmluva/Montrealský protokol v čase a číslech

Úmluva

- podpis v březnu 1985 ve Vídni + hned zahájeno vyjednávání Protokolu
- vstup v platnost 22.zář 1988
- od roku 2009 má úmluva univerzální členství, tj. 196 smluvních stran
- text úmluvy : 21 článků a 2 přílohy

Příloha I - výzkum a systematická pozorování

Příloha II - výměna informací

články 8, 9 a 10 přijímání protokolů, doplňků a příloh k úmluvě či změn

Protokol

- podpis 16. Zář 1987 v Montrealu = 16.zář - OZONOVÝ DEN
- vstup v platnost 1. ledna 1989 - počet zemí + “objemová podmínka” - 2/3 globální spotřeby → Kjótský protokol
- text Protokolu : 20 článků a 1 příloha - seznam látek
- 4 změny - zpřísnování kalendáře vyřazení ODS látek z výroby a užívání + zařazování dalších látek

Londýnský dodatek (1990) + vytvoření Mnohostranného fondu

Kodaňský dodatek (1992)

Montrealský dodatek (1997)

Pekingský dodatek (1999)

Montrealský dodatek (2007)

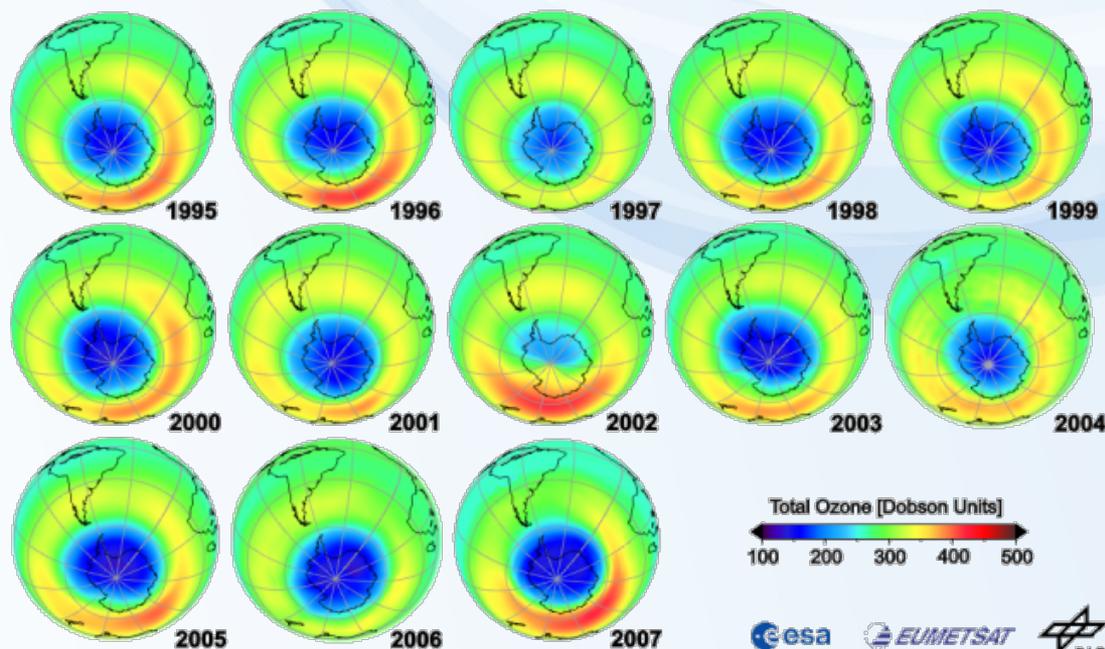


Nutno jednat!

- ✓ konec 80. let výroba vyšší než 1 milion tun ročně
 - ✓ 1970-1990 pokles ozonové vrstvy nad Antarktidou o 70%
 - ✓ podobné jevy (zeslabení nad severní polokoulí)
- ↓
- ✓ změny Protokolu na základě vědeckých informací

Monitoring the Antarctic Ozone Hole by GOME, SCIAMACHY and GOME-2

Total Ozone Monthly Mean, September 1995 - 2007



Odborné panely Protokolu

- první změna Protokolu již v roce 1990 a zavedeno minimálně jednou za 4 roky pravidelné vyhodnocování regulačních opatření na základě dostupných vědeckých, technických a ekonomických informací:
- Technologický a ekonomický hodnotící panel – **TEAP**
- Vědecký hodnotící panel – **SAP**
- Panel hodnotící účinky na životní prostředí – **EAP**



Další orgány úmluvy - Kdo je kdo a co dělá?

- **Otevřená pracovní skupina smluvních stran Montrealského protokolu (OEWG)**
- vlády, IGO/NGO - vypracovává první návrhy rozhodnutí, jež projedná MOP (zasádání smluvních stran), jedná 1x ročně (červenec), týden
- **Výkonný výbor Mnohostranného fondu pro plnění Montrealského protokolu** rozhoduje o financování projektů, podpora zavádění opatření v rozvojových zemích. Volený orgán dle článku 2 Protokolu má 7 zástupců rozvinutých zemí a 7 rozvojových (čl. 5),
- **Implementační výbor Mnohostranného fondu** sleduje a vyhodnocuje data o výrobě a spotřebě regulovaných látek a předkládá smluvním stranám na MOP návrhy opatření v případě, že některé smluvní strany neplní závazky.
- Volený orgán, dle článku 2 Protokolu má 7 zástupců rozvinutých zemí a 7 rozvojových (čl. 5) podle regionálních skupin, jedná 2x ročně (2-3 dny)



Rozsah úmluvy?

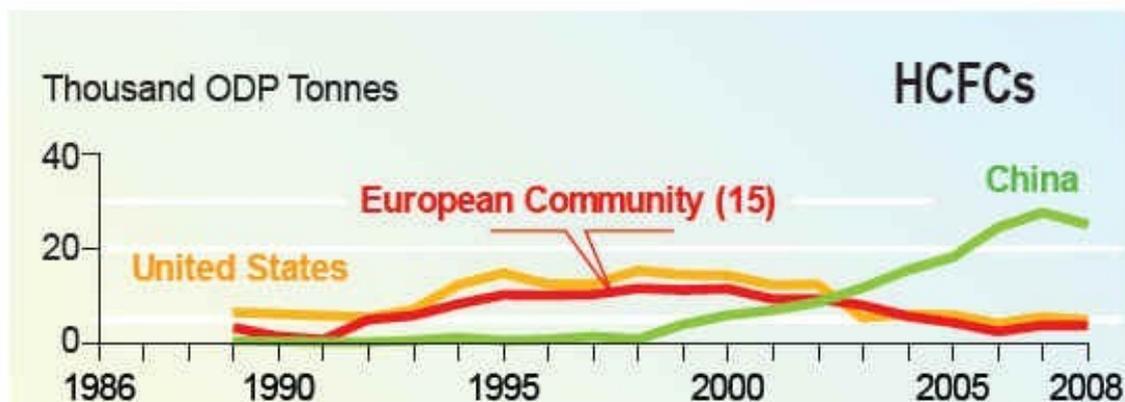
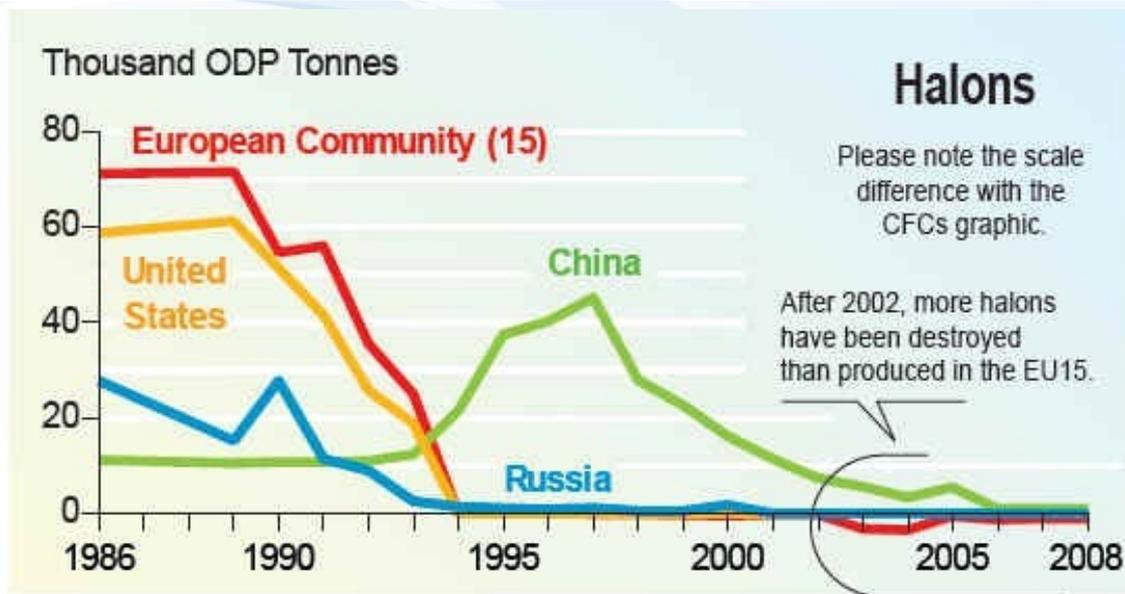
Úmluva = spolupráce na pozorování a výzkumu

Protokol = konkrétní opatření ke snížení a ukončení výroby a spotřeby harmonogram

- ✓ celkem 100 látek - halony, methylbromid a CCl_4
- ✓ přísnější harmonogram pro rozvinuté země - např 1994 - zákaz výroby a výrazné omezení použití pro halony v příloze A skupiny I, pro rozvojové země 10 let odklad
- ✓ limit - spotřeba 0.3 kg/os, rozvojové země mohly zvýšit v době “odkladu” až do výše 0.3 kg/os
- ✓ harmonogramy zpřísněny - vědecké panely



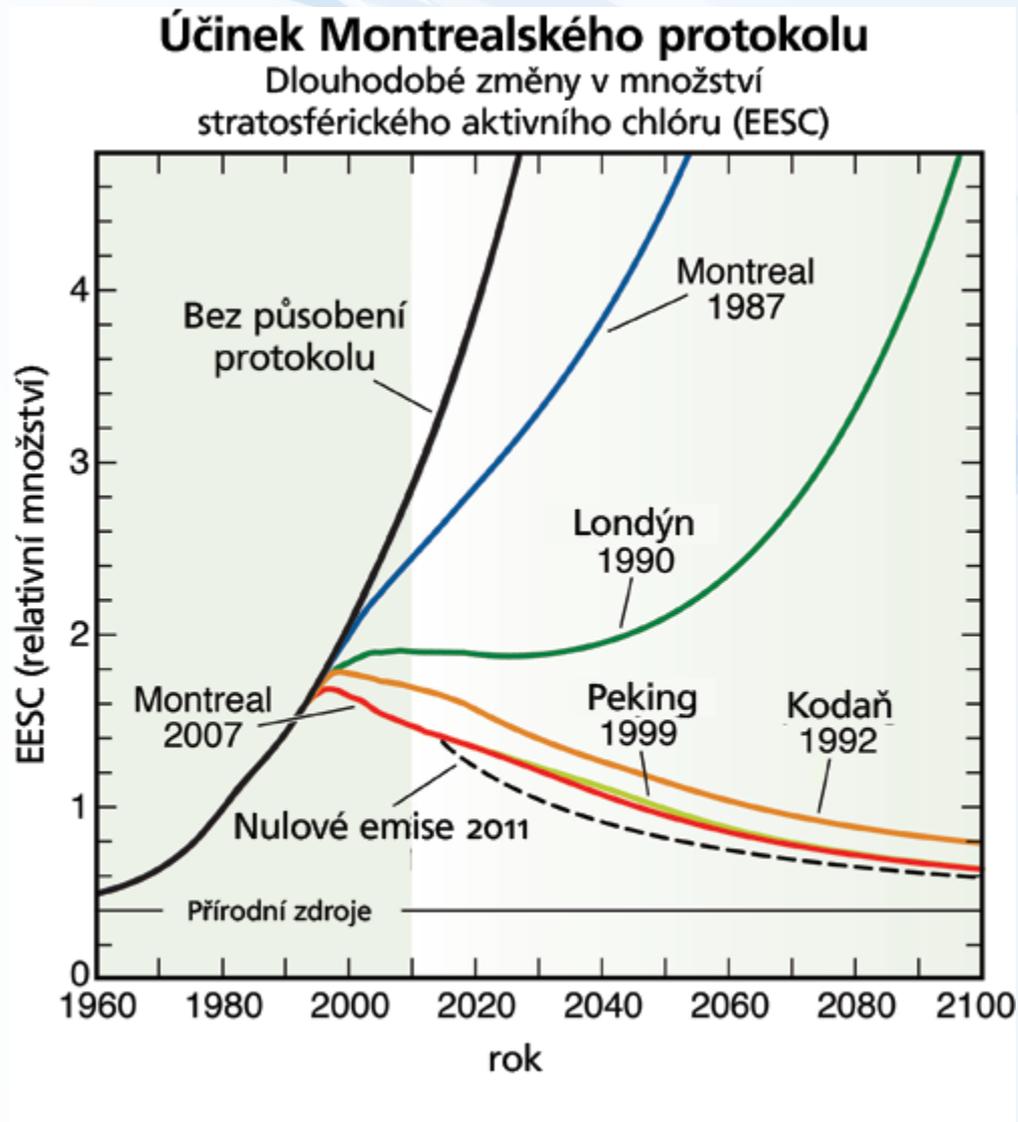
Odstraňování látek poškozujících ozonovou vrstvu



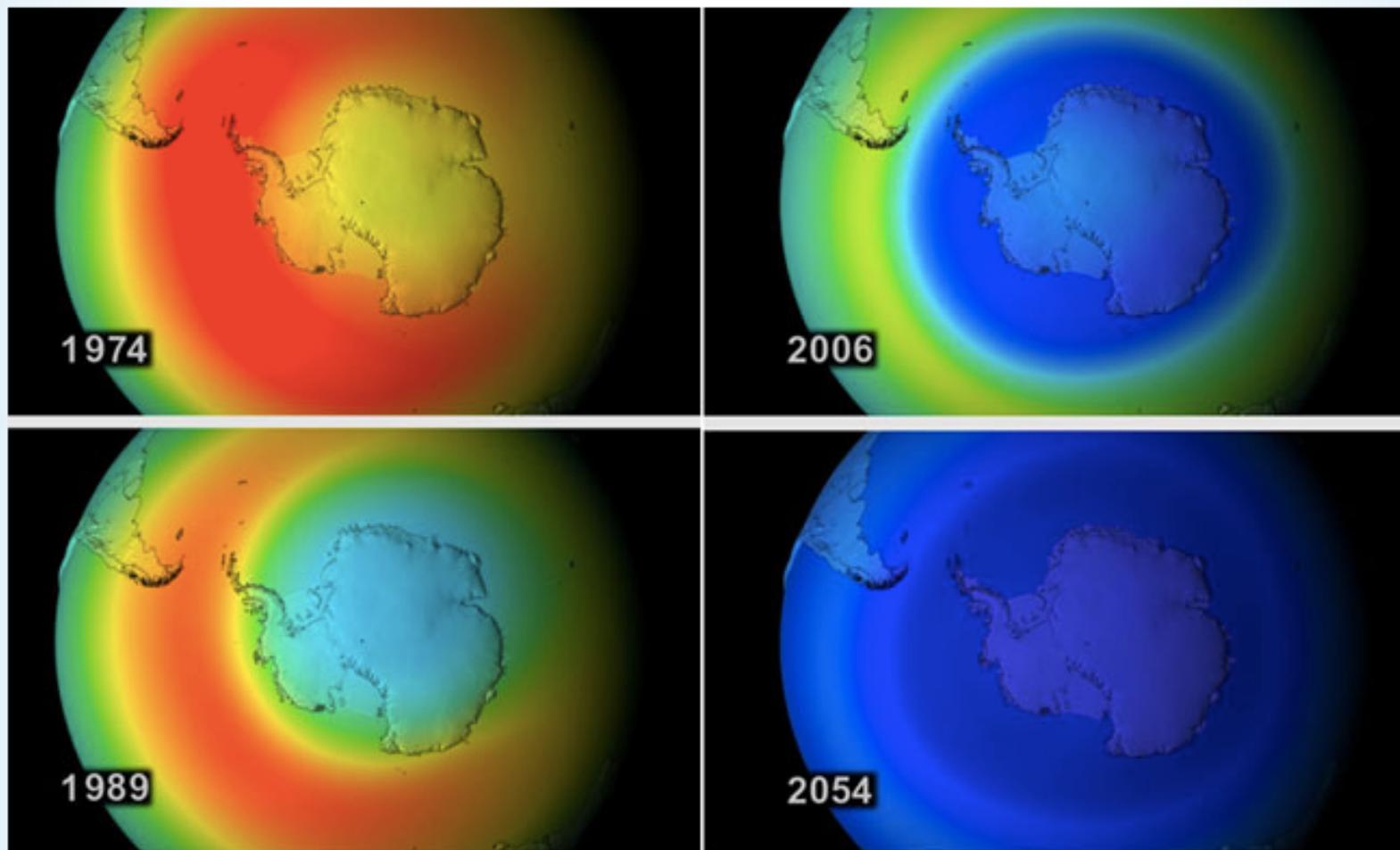
Source: United Nations Environment Programme Ozone Secretariat, 2009.



Odstraňování látek poškozujících ozonovou vrstvu



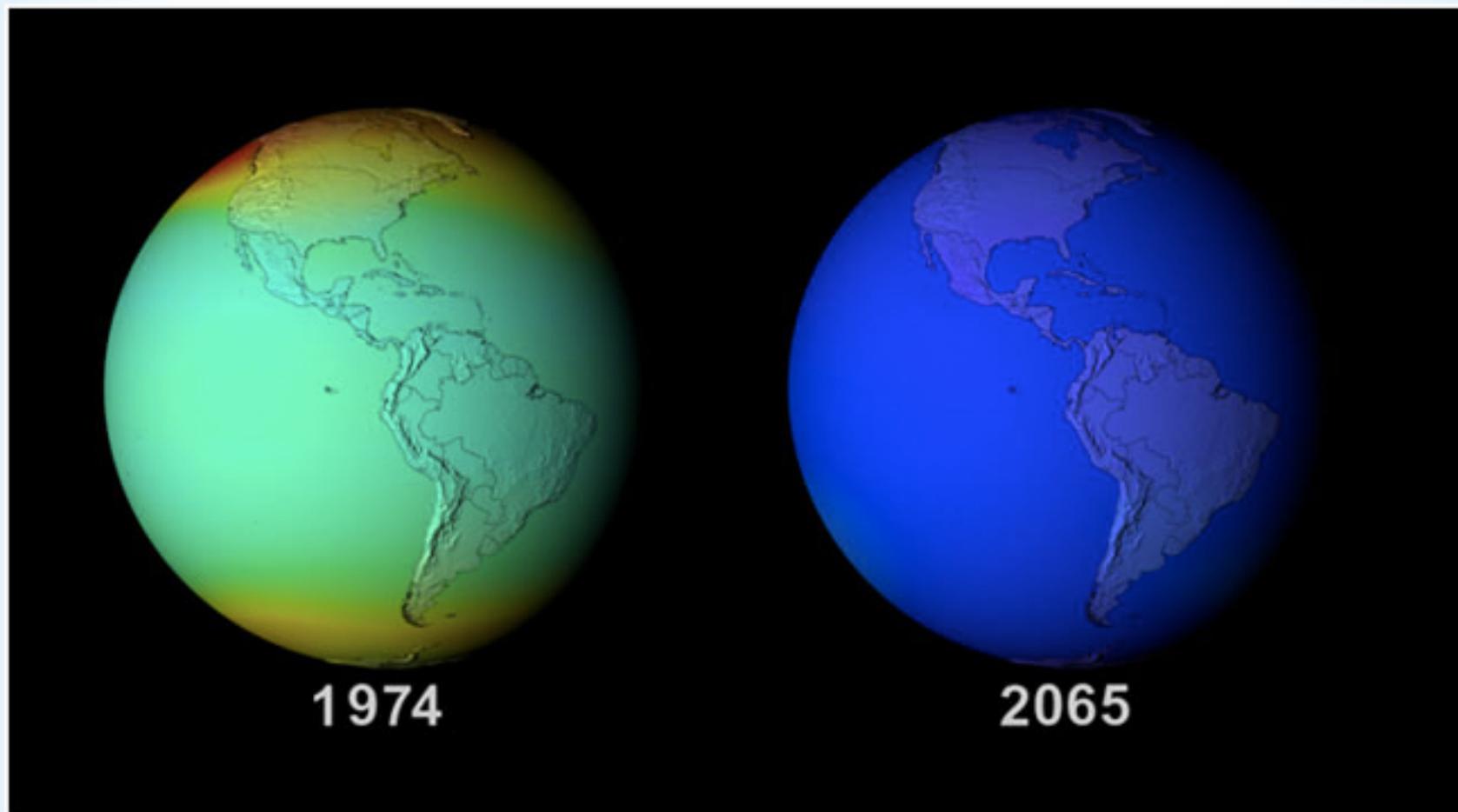
Účinek Montrealského protokolu: pozorování 1974-2006 + model 2054



Obr. 1: Vývoj ozónové díry nad Antarktidou – modrá barva označuje podprůměrné hodnoty ozónu. Do roku 2006 pozorování, pro rok 2054 simulace bez přijetí Montrealského protokolu, zdroj: [NASA](#)



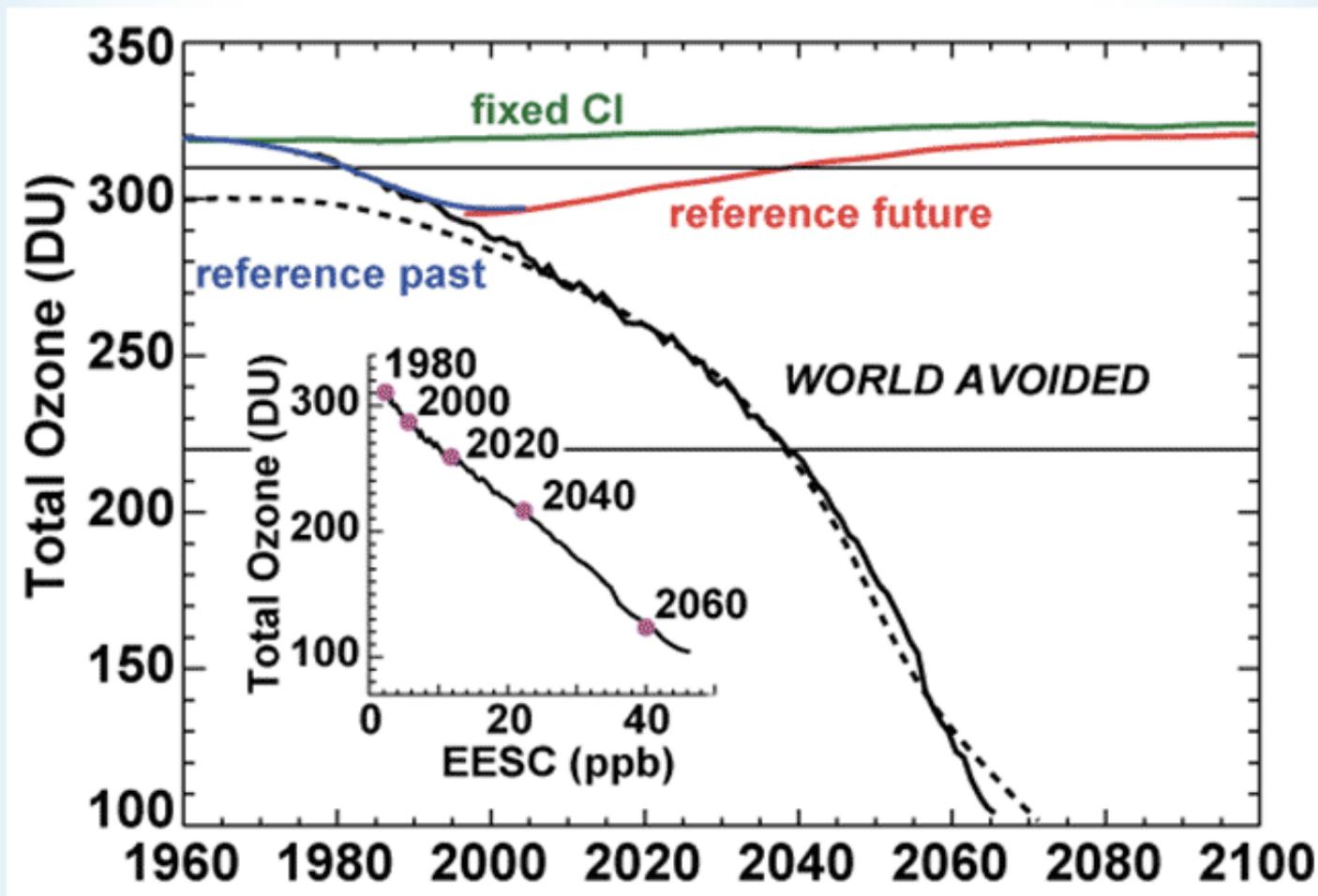
Svět bez Montrealského protokolu - model z roku 2016



Obr. 2: Co by se stalo, kdyby se freony stále používaly – tmavě modrá barva značí množství ozónu pod 100 DU, zdroj: [NASA](#)



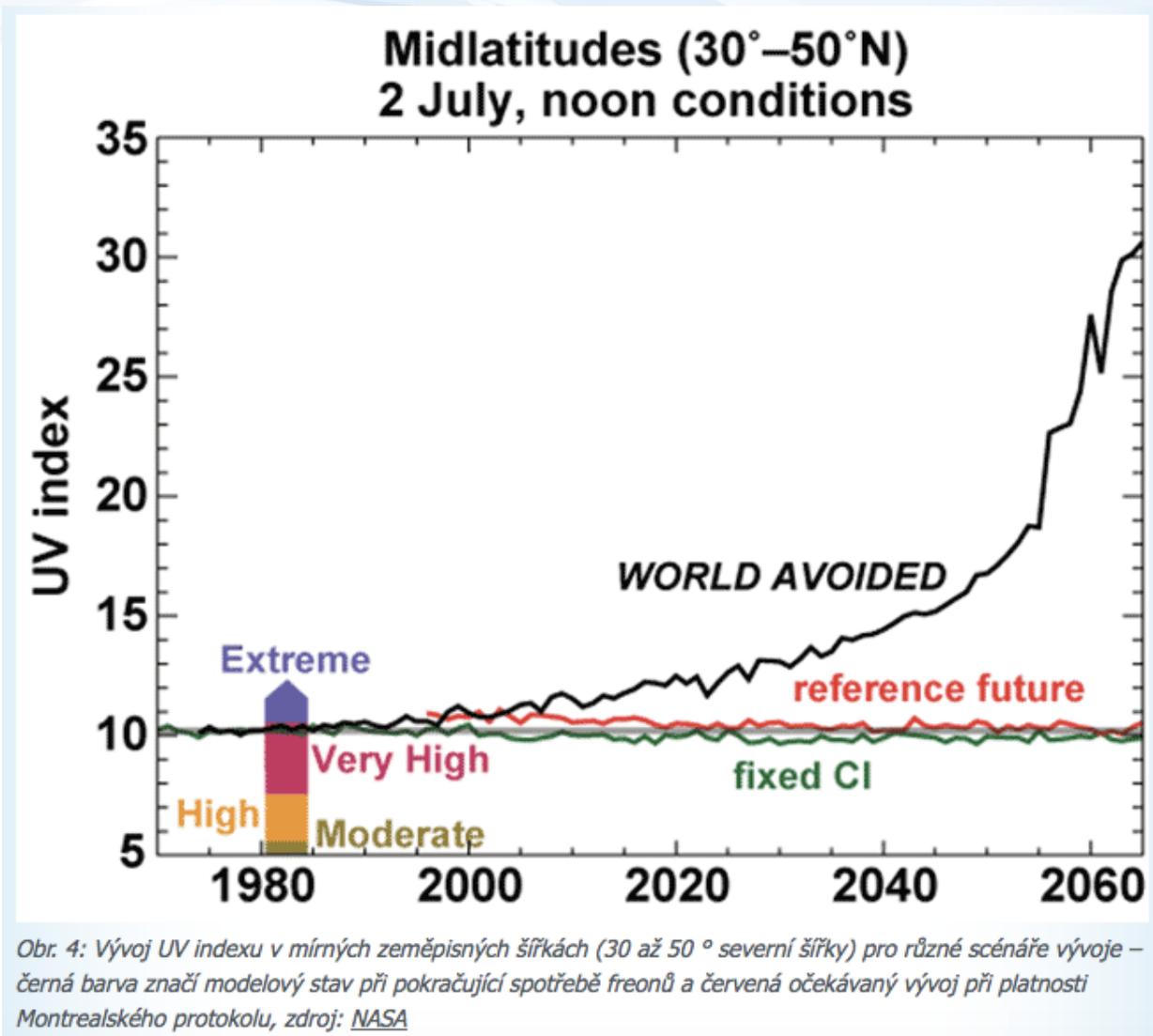
Svět Montrealského protokolu - jak jsme na tom dnes?



Obr. 3: Vývoj stratosférického ozónu pro různé scénáře vývoje – modrá barva značí reálný stav, černá modelový stav při pokračující spotřebě freonů a červená očekávaný vývoj při platnosti Montrealského protokolu, zdroj: NASA



Svět Montrealského protokolu - jak jsme na tom dnes?



Národní a mezinárodní aktivity ČR

- v ČR systematické dlouhodobé měření ozonové vrstvy - Solární a ozonová observatoř ČHMÚ v Hradci Králové od ledna 1962, vysoká kvalita, od r. 2010 monitorovací stanice v Antarktidě
- vlastní legislativní aktivita - zákony již od r 1993
- státní program vyřazování látek poškozujících ozónovou vrstvu a ochrany ozónové vrstvy z let 1992 a 1994
- Mezinárodní pomoc z GEF (1994-6) k plnění závazků Protokolu, aktivní zapojení podnikatelské sféry a vytvoření potřebných monitorovacích a kontrolních institucí
- od r. 2004 v ČR funguje Halonová banka - čištění použitých halonů a skladování pro povolená použití (critical uses) - hasební látky v letectví.
- podpora Sítě států VEKSA - prevence nezákonné přepravy
- pomoc dalším zemím - instalace ozonových spektrofotometrů v Africe, předávání zkušeností s provozem Halonové banky
- brožura ke 20.výročí protokolu: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_vrstvy/\\$FILE/OOVZvCR-20letMP.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ochrana_vrstvy/$FILE/OOVZvCR-20letMP.pdf)



Legislativa v ČR

- Vlastní intenzivní úsilí - zákony č. 211/1993 Sb., o zákazu výroby, dovozu a užívání látek poškozujících nebo ohrožujících ozonovou vrstvu Země, č. 86/1995 Sb., o ochraně ozonové vrstvy Země a č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých zákonů
- nařízení EP a Rady č. 2037/2000/ES o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu
- České znění úmluvy, Protokolu a dodatků - 108/2006-113/2006 Sb.m.s.
- vytvoření potřebných monitorovacích a kontrolních institucí, aktivní zapojení podnikatelské sféry) a také mezinárodní pomoci v letech 1994-1996 z Globálního fondu životního prostředí dobře plní závazky vyplývající z Montrealského protokolu.



Hlavní přínosy Úmluvy/Montrealského protokolu

Účinné!

Úspěšná mezinárodní spolupráce

Vědecká spolupráce a hodnocení - expertní panely

Aktivní zapojení průmyslu - finance!

Finanční mechanismus - precedent - podpora implementace MEAs (v projektech vyloučeno ze spotřeby přes 200 000 tun a z výroby přes 170 000 tun látek)

Inspirace pro další nástroje - Kjótský protokol + nyní úmluva ke rtuti

Spolupráce s Kjótským protokolem - skleníkový potenciál a ODP, překryv látek

Halonová burza - <http://62.160.8.22/>

Ozonový den – 16.9. každý rok, různé akce - popularizační/preventivní atd.



Dotazy?

Děkuji za pozornost!

