

EKOLOŠKE POSLEDICE INDUSTRIJSKOG RAZVOJA

INDUSTRIJSKA EKOLOGIJA
Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu





Koncekvence industrijalizacije:

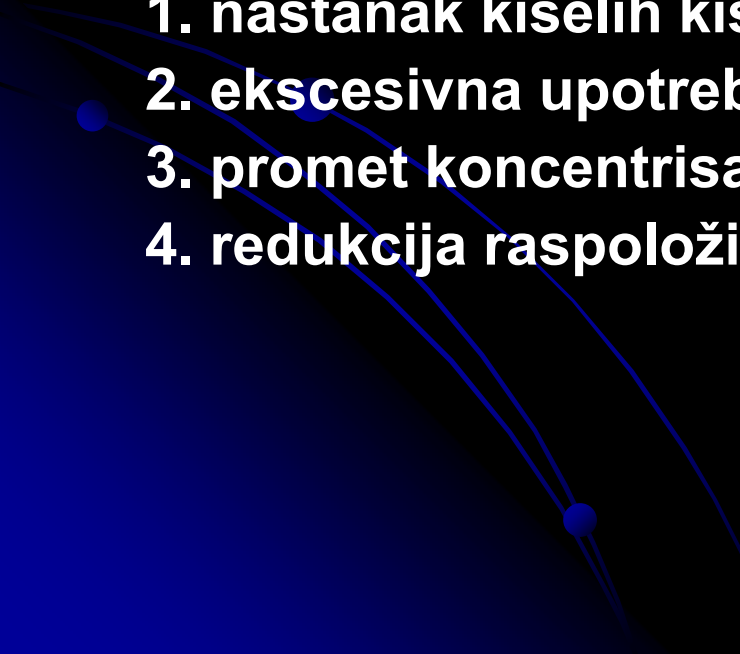
- Zagadjenje životne sredine polutantima
- Iscrpljavanje prirodnih resursa
- Redukcija biodiverziteta
- Smanjenje raspoloživih poljoprivrednih površina i devastacija šuma.

Za uspešno kreiranje politike dugoročno održivog industrijskog razvoja, neophodno je sagledavanje posledica industrijskog razvoja na životnu sredinu iz globalne, regionalne i lokalne perspektive.

Globalne posledice industrijskog razvoja:

- 1. klimatske promene**
- 2. oštećenje ozonskog omotača**
- 3. redukcija biodiverziteta**

Regionalne i lokalne posledice industrijskih aktivnosti:

- 1. nastanak kiselih kiša**
 - 2. ekscesivna upotreba hemikalija**
 - 3. promet koncentrisanih supstanci i skladištenje opasnog otpada**
 - 4. redukcija raspoloživih obradivih površina i degradacija tla**
- 

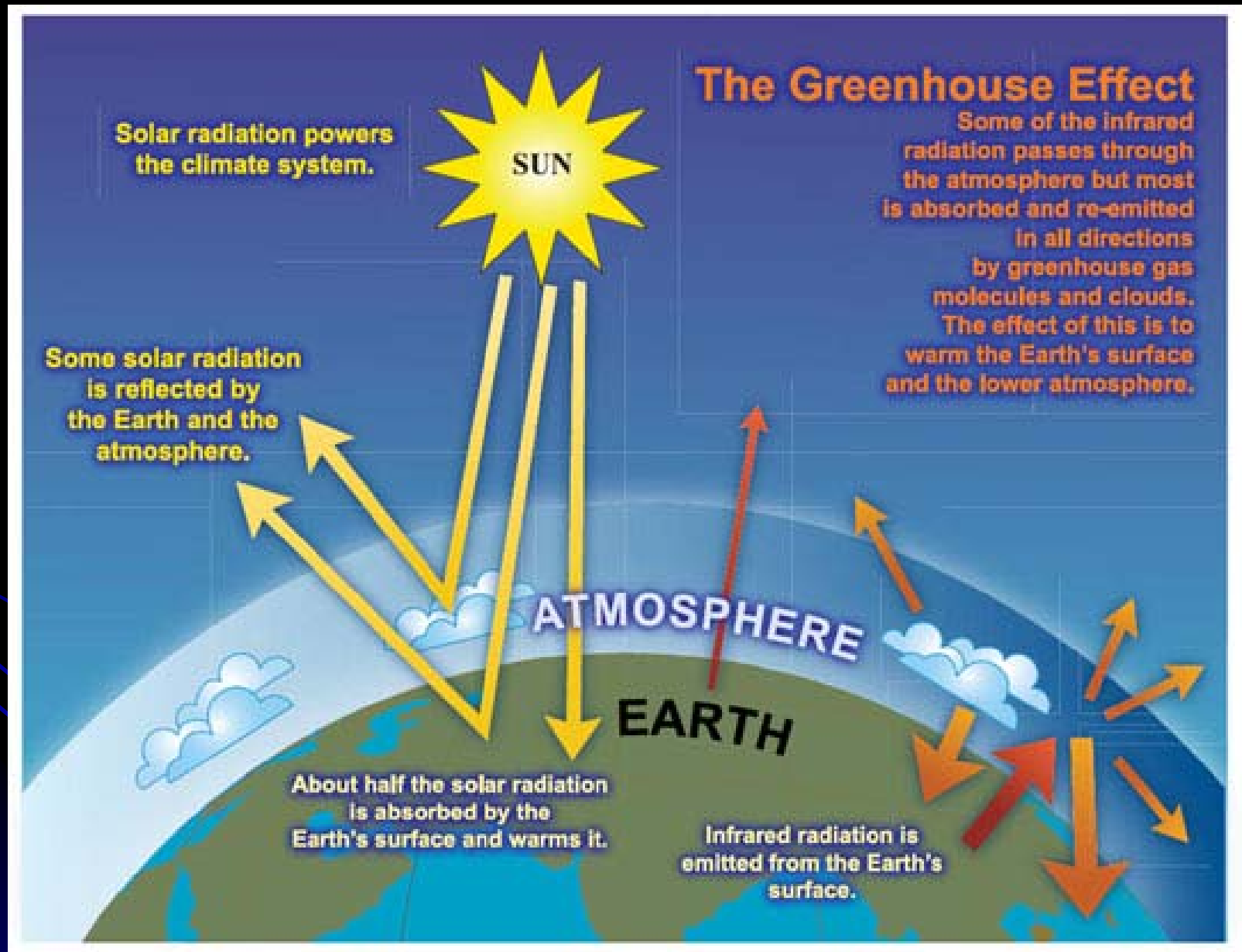
1. KLIMATSKE PROMENE

Dovode se u vezu sa povećanjem koncentracije (antropogenog ?) ugljendioksida u atmosferi.

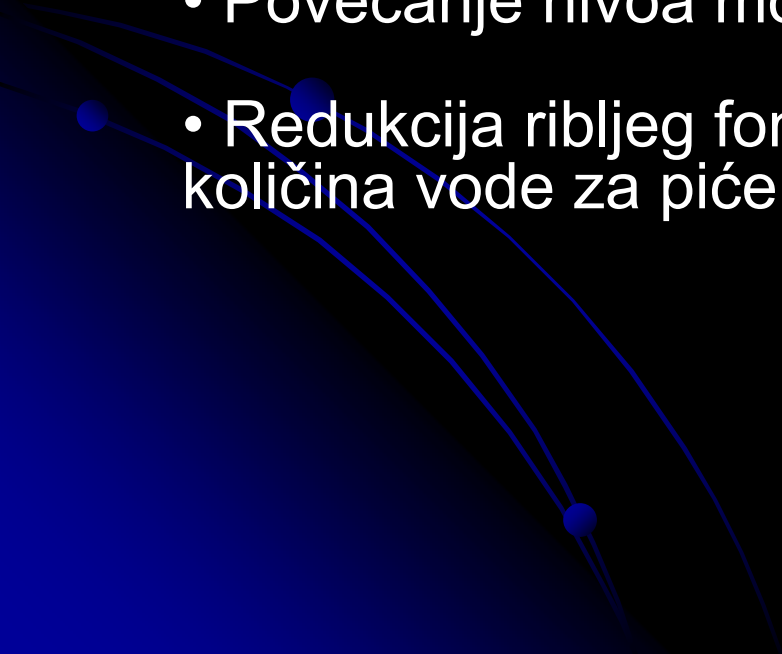
Usled sagorevanja fosilnih goriva i krčenja šuma dolazi do povećanja koncentracije ugljendioksida i efekta staklene bašte koji se manifestuje porastom temperature.



Efekat staklene bašte



Najznačajnije posledice povećanja prosečne temperature sa stanovišta ekonomskog razvoja:

- Promene u prostorno-vremenskom rasporedu padavina
 - Tranzicija od područja pogodnih za proizvodnju hrane ka pustinjskim područjima
 - Povećanje nivoa mora i okeana zbog topljenja polarnog leda
 - Redukcija ribljeg fonda, područja pod šumama i raspoloživih količina vode za piće.
- 

Posledice klimatskih promena

Podizanje nivoa mora



Topljenje leda



Suše



Poplave



Razvijene zemlje odgovorne su za 2/3 celokupne svetske emisije ugljendioksida koji pretežno potiče od sagorevanja fosilnih goriva.

Za smanjenje koncentracije ugljendioksida u atmosferi na raspolaganju su sledeće strategije:

1. Strategija efikasnog korišćenja energije - doprinosi smanjenju upotrebe fosilnih goriva za transport i zagrevanje.
2. Strategija pomaganja razvoja – stimuliše primenu novih projekata koji doprinose smanjenju stope krčenja šuma, racionalnijem korišćenju zemljišta i drugim poboljšanjima značajnim za smanjenje koncentracije ugljendioksida.
3. Strategija adaptacije – potpunije sagledavanje budućih klimatskih promena kao osnove za blagovremeno planiranje mera politike životne sredine na nacionalnom i međunarodnom nivou.

2. OŠTEĆENJE OZONSKOG OMOTAČA

- Emisije hloroflorouglenika (i nekih drugih jedinjenja) mogu dovesti do oštećenja ozonskog omotača – posledica je prekomerno izlaganje štetnom dejstvu ultraljubičastog zračenja.
- Hloroflorouglenici su u nekim delovima sveta još uvek u primeni kao rashladni fluidi, rastvarači i sredstva za punjenje boca pod pritiskom u kozmetičkoj industriji.



Hlorofluorouglenici nisu jedine hemikalije koje utiču na oštećenje ozonskog omotača. Azotni oksidi (avio saobraćaj, sagorevanje fosilnih goriva) takođe znatno doprinose problemu.

Redukcija emisije hlorofluoruglenika može se postići na dva osnovna načina:

- 1. proaktivno, promenom tehnološkog postupka**
- 2. reaktivno, nametanjem tehničkih standarda industriji, ili limitiranjem opsega proizvodnje.**

3. REDUKCIJA BIODIVERZITETA

UZROCI:

- krčenje šuma,
- isušivanje močvara,
- širenje gradova,
- nekontrolisana eksploatacija flore i faune.

Genetski resursi su ugroženi dobrim delom zbog činjenice da im je u ovom trenutku skoro nemoguće pripisati određenu ekonomsku vrednost.

Strategije za rešavanje problema ugrožavanja biološke raznovrsnosti i konsekventnog gubitka genetskih resursa:

- **Inteziviranje istraživanja i identifikacija vrsta kojima
preti izumiranje i njihovih staništa**
- **Povećanje broja zaštićenih staništa međunarodnog
značaja**
- **Ustanovljavanje specijalnih programa finansijske i
tehničke pomoći zemljama u razvoju za zaštitu
jedinstvenih staništa i vrsta**

Strategije za rešavanje problema ugrožavanja biološke raznovrsnosti (2):

- Razvoj alternativa privrednim aktivnostima koje danas predstavljaju pretnju pojedinim staništima i vrstama
- Unapređenje tehničkih mogućnosti za očuvanje globalnog genofonda.



Globalni trezor za seme na Svalbardu, Norveška



- 1300km severno od polarnog kruga

Globalni trezor za seme na Svalbardu, Norveška

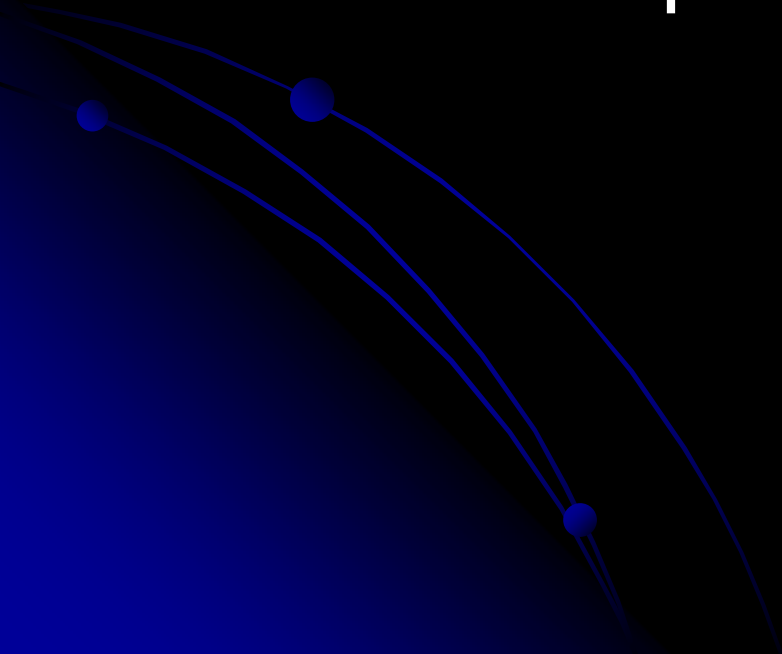
- postoji od 2008.
- 120m ukopan u planinu, 130m iznad nivoa mora
- temperatura skladišta je -18°C
- uzorak se sastoji od približno 500 semena u zaptivenim aluminijumskim spremištima
- 2018. je posedovao skoro milion uzoraka
- kapacitet trezora je 4,5 miliona uzoraka



ŠTA SU UZROCI EKOLOŠKE KRIZE GLOBALNIH RAZMERA?

“Ljudska društva se suočavaju sa neželjenim i često ironičnim posledicama sopstvene inventivnosti”

(Tenner 1996)



Nekadašnje potrebe i rešenja – današnji problemi

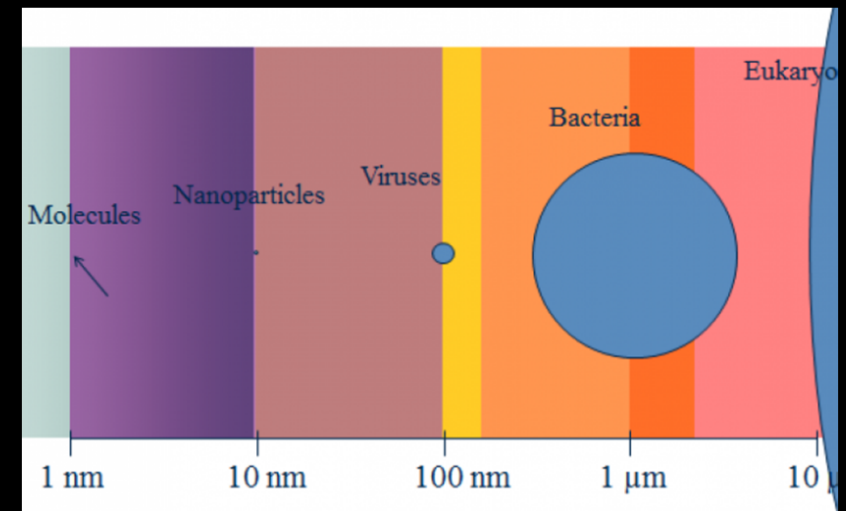
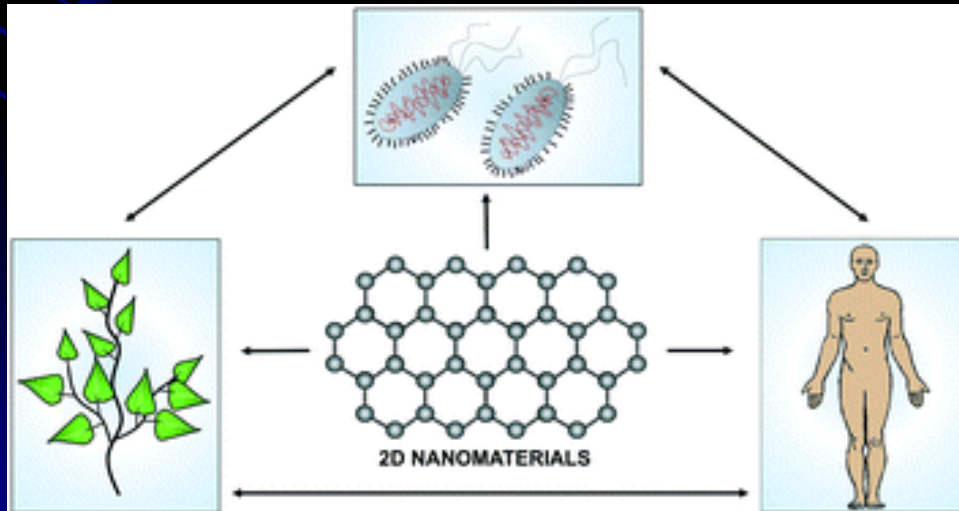
Nekadašnja potreba	Nekadašnje rešenje	Današnji problem
Netoksična, nezapaljiva rashladna sredstva	Hlorofluorougijovodonic	Oštećenje oznonskog omotača
Eliminacija udara pri radu SUS motora	Tetraetil olovo	Olovo u vazduhu i zemljištu
Malarija	DDT	Negativni efekti pri razvoju ptica i sisara
Đubriva za povećanje prinosa poljoprivrednih kultura	Azotna i fosforna đubriva	Eutrofikacija jezera

Eko-industrijski izazovi našeg vremena (1)

- Ekološki uticaji masovne upotrebe električnih vozila



- Ekološke posledice sve masovnije upotrebe nanomaterijala



Eko-industrijski izazovi našeg vremena (2)

- Ekološke implikacije elektromagnetnog zračenja telekomunikacione opreme
- Plastika u životnoj sredini

