



KESKKONNAMINISTEERIUM

Keskkond: laiem vaade

Hanno Zingel
Keskkonnaministerium

15. 10. 2021

Hapnik ja elu

Esimesed organismid – 3 miljardit aastat tagasi - anaeroobid, hapniku sisaldus 100x väiksem

Sinikud ja fotosüntees – 2.5 miljardit aastat tagasi.



Tänase kujunemine



2,5 miljardit aastat tagasi omandasid tsüanobakterid (sinikud e sinivetikad) võime valgusenergia abil toota suhkruid - fotosüntees



Järgnes viimatine suurim keskkonnakatastroof

Tänase algus



Sinivetikad sisenesid tollastesse viburloomadesse, tootes neile suhkruid.

Jääkainena eraldus keskkonda hapnik, mis enamustele tollastele organismidele tähendas surmaotsust

Hapnik ja elu

Hapniku äravoolud – ainult 4% eluistiku poolt toodetud hapnikust on praegu atmosfääris

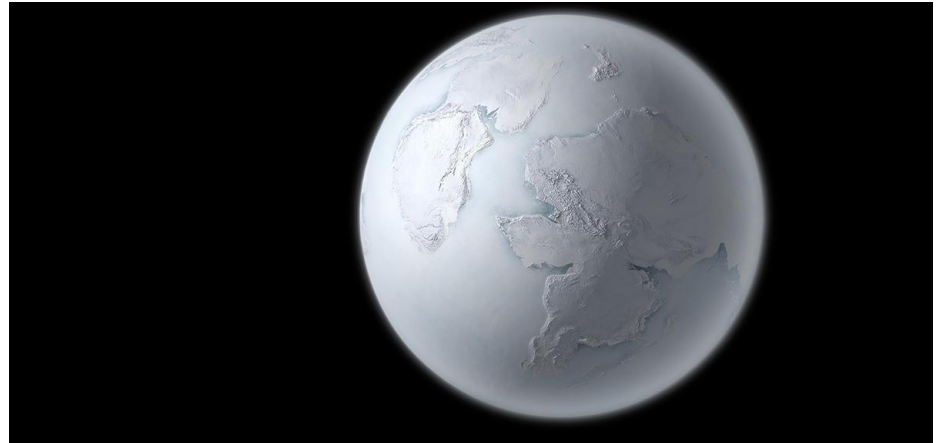
Kõik ülejäänud on reageerinud ja erinevates ühendites

Metaan (CH_4) reageeris hapnikuga, tulemuseks sai CO_2

(ja veeaur), algas jahtumine

Huroni jääaeg 2,4-2,1

miljardit aastat tagasi



Tänase algus

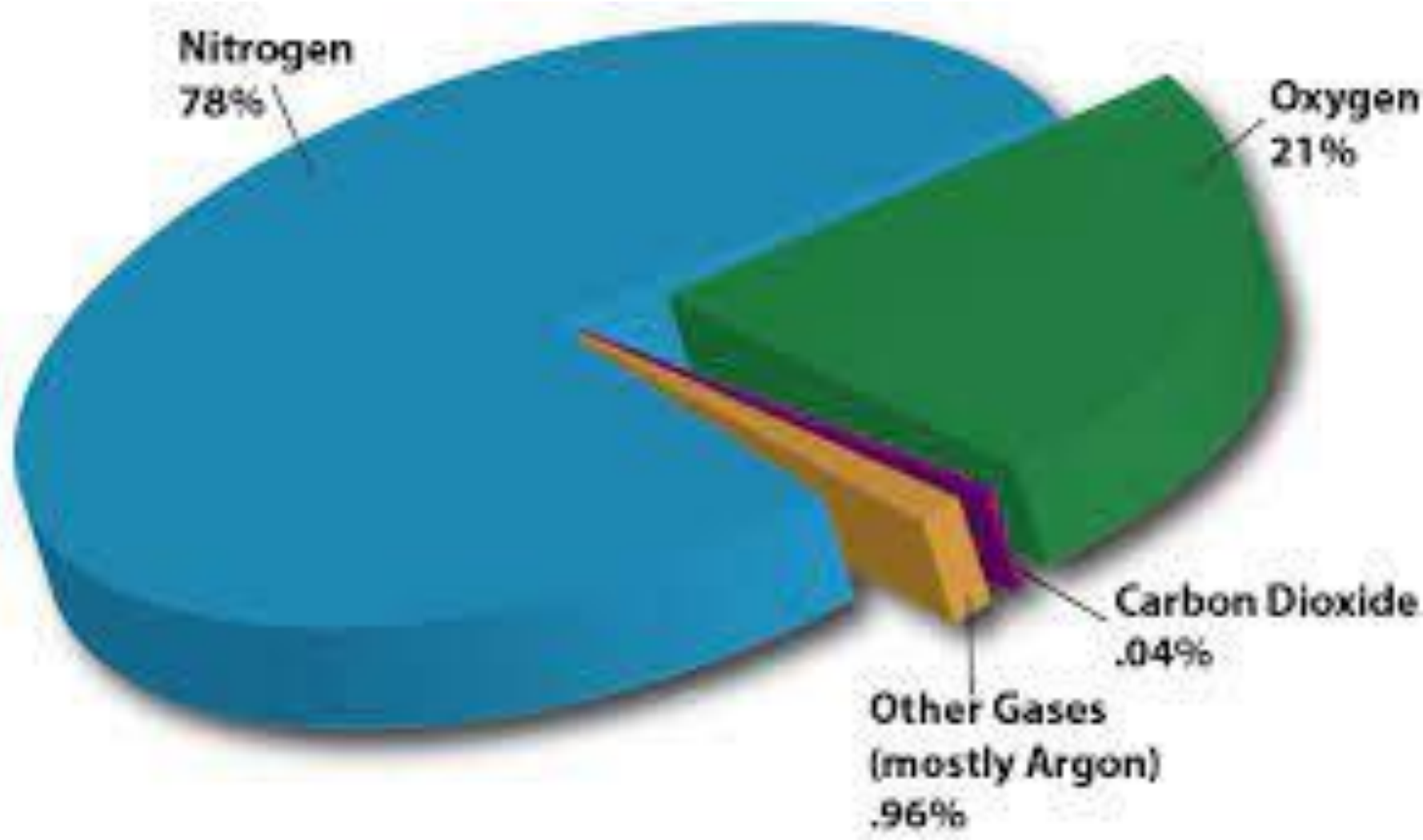


Algas hulkraksete
(sümbiontsete)
organismide võidukäik

Sellest sümbioosist on
arenenud kogu tänapäeva
taimeriik



Hapnik ja elu



Lagundajad 300 milj aastat tagasi, Karboni ajastu lõpp



Viies väljasuremislaine (66. miljonit aastat tagasi)



Dinosauruste ajastu lõpp



Imetajate tõus





Elurikkus

- **Elurikkus e bioloogiline mitmekesisus** on eluvormide rohkus kõigil (geneetilisel, liigilisel, ökosüsteemsel) tasanditel.
- Ca 8 miljonit liiki täna

Inimene

Perek. *Homo* tekkis ca 2
miljonit aastat tagasi
H. sapiens ca 200 000
aastat tagasi



Maailma elurikkus



1/2 liikidest
vihmameetsades (6%
maailmast)

1/4 liikidest korallriffidel



Elurikkuse vähenemise põhjused:



- Elupaikade hävimine ja killustumine
- Muutused maakasutuses
- Invasiivsed võõrliigid
- Ressursside ülekasutus (ülepüük jms)
- Keskkonnasaaste
- Kliimamuutused



Keskkonnahoiu areng maailmas

Tööstusrevolutsioon ajendiks keskkonnakaitse sünnil

Õhusaaste oluline teema 1850-1950

1898 ÜK: Kivisöe Vastane Ühing – esimesi keskkonnakaitseühinguid maailmas (portretist William Blake Richmond)



Keskkonnahoiu areng maailmas

20 saj. keskel keskkonna kahjustamine kohalikul tasandil: tuumakatsetused, mürgine saaste, DDT, happevihmad – tõi kaasa poliitilise keskkonnaaktivismi

Rachel Carson 1962 „Hääletu kevad“ ,üks roheline liikumise aluspanijaid

Märgati, et mõju loodusele on laiahaardelisem



Keskkonnahoiu areng maailmas

1955 - „New York Times“ sõna „keskkond“ puudus kasutusest;

1970 – kasutusel

1969 Santa Barbara õlireostus

22. 04.1970 esimene Maa Päev

1970 USA Keskkonnakaitseseadus



Keskkonnahoiu areng maailmas

1970 ÜRO Keskkonnaprogramm (UNEP)

1960ndatel sündis palju rohujuuretasandi keskkonnakaitseorganisatsioone;

1970ndatel rahvusvaheline tasand

1969 Kanada, Vancouver „Make a Wave“ liikumine

Amchitka saare maa-aluste tuumakatsetuste

vastu – sündis Greenpeace



Loodushoiu areng maailmas

- 1970ndatel sünnivad esimesed rohelised parteid (energiaküsimused, saastamine, ka anti-globalism)
- 1980 „Die Gruner“ Saksamaal mõjukaim;
- ca 60 rohelist parteid täna maailmas;
- Kulminatsioon 90ndatel (kliima, Tšernobõli katastroof, Amazonase häving, vaalade kaitse);
- Ka teised parteid võtavad üle keskkonnakaitse teemad



Antropotseen

Maismaa jaotus täna:

40% inimese poolt kasutatud maa

(põllumajandusmaa, linnad)

20% Poollooduslik (kasutatud maa vahel olev ala)

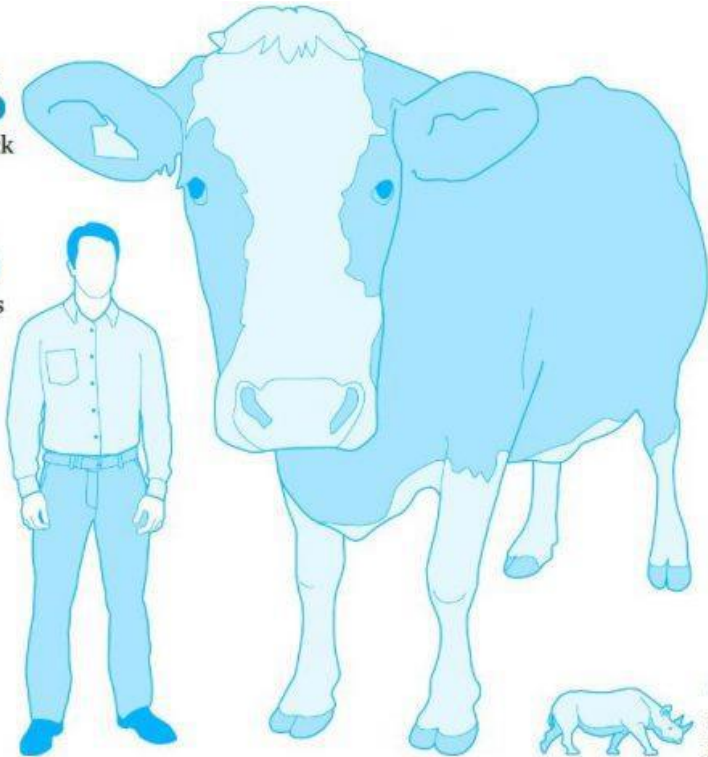
30% Looduslik (enamasti külmad, kuivad piirkonnad)



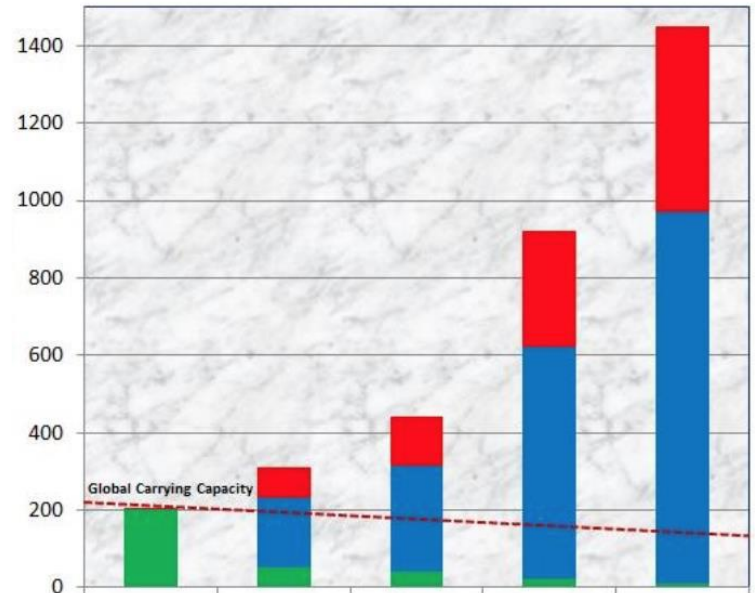
Antropotseen

60%
are livestock

36%
are humans



4%
are wild
mammals



Antropotseen

Massiivsed muutused putukate ja lindude arvukuses viimaste kümnendite jooksul

✠ Traditsiooniliste põllumajandusmaastike liigid

✠ Arvukust kaotavad tavalised liigid

✠ 27 aastaga on Saksamaa looduskaitsealad kaotanud enam kui 75 % lendavatest putukatest

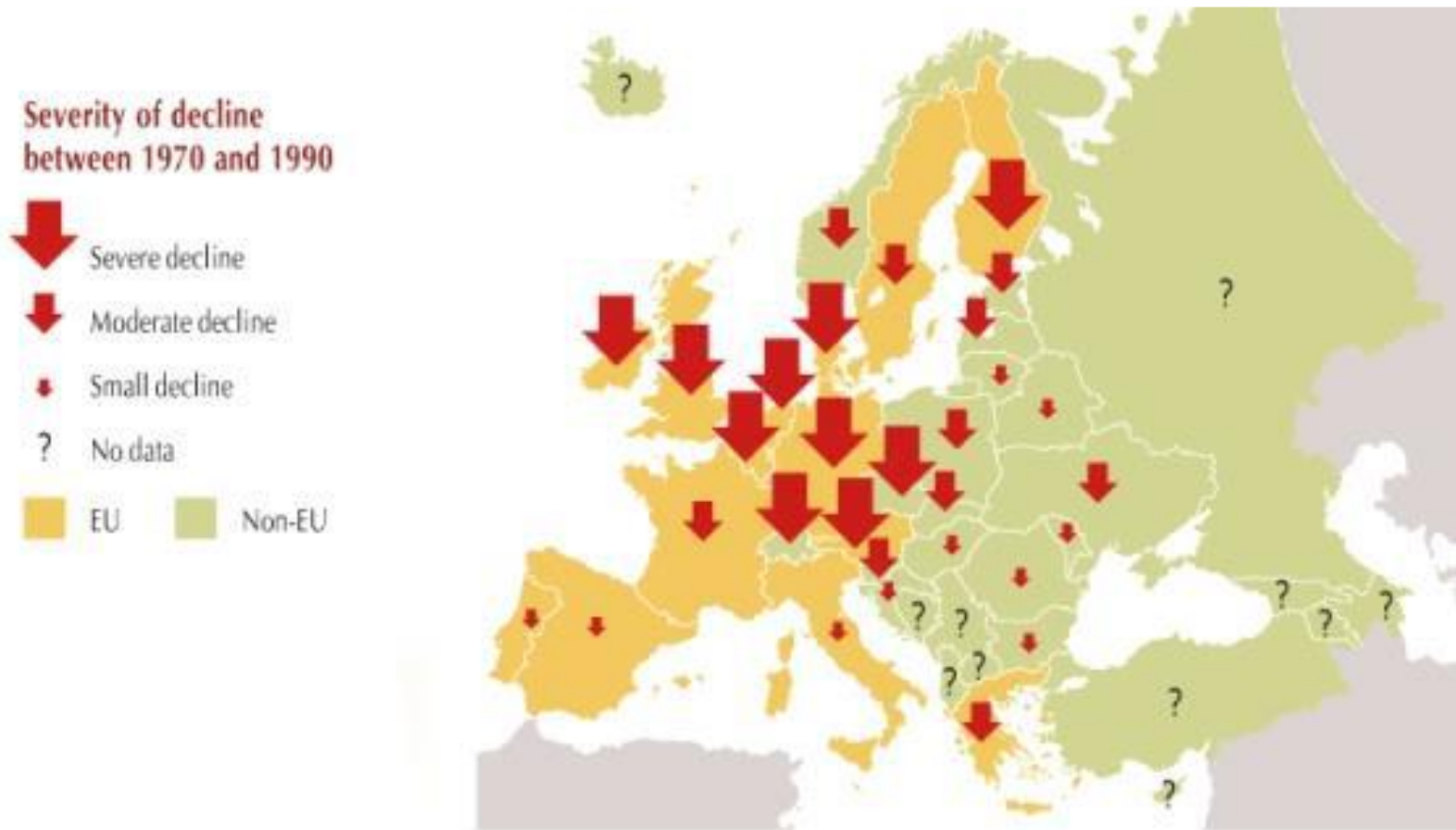
Earth has lost half of its wildlife in the past 40 years, says WWF

Species across land, rivers and seas decimated as humans kill for food in unsustainable numbers and destroy habitats

- [See picture gallery of wild animals facing decline](#)
- [George Monbiot: It's time to shout stop on this war on the living world](#)



Põllumajandusmaastike lindude arvukuse kahanemine 1970 - 1990 in Europe





Elurikkuse kaitse

- 1931 Rahvusvaheline vaalapüügikonventsioon** (asutajad 22 riiki), üks vanimaid loodusvarude kasutamist piiravaid kokkuleppeid
- **1992 Bioloogilise mitmekesisuse konventsioon** on suurim rahvusvaheline lepe (193 osalisriiki), mis elurikkuse kaitset reguleerib.

Seatina (plii) ja inimene



- Rooma riik ja veini maitsestamine pliiga: sapa



Seatina (plii), inimene ja keskkond



FOR USE AS A
MOTOR FUEL ONLY
**CONTAINS
LEAD**
(TETRAETHYL)

Pliikütuse
keelustamine, järgnes
inimeste IQ tõus

Plii jahinduses: ca 15
merikotka mürgistusjuhtu
aastas;

Inimesele tervislik kogus – 0

Keelustamine päevakorras



Maailma päästmine

- Hokikepitrend ehk
- eelnenud tuhandete aastatega võrreldes järsk (ja kiirenevalt jätkuv) keskkonnatingimuste muutus viimasel poolsajandil, näiteks:
- maapinna keskmise temperatuuri tõus
- atmosfääri süsihappegaasi sisalduse kasv (0,028% vs 0,04%)
- Aga ka metsade, märgalade ja rohumaade kadumine, veekogude saaste, ookeanide hapestumine, kalavarude vähenemine, muldade degradeerumine jne



Maailma päästmine

Hiljutine globaalne ülevaade (IPPC) näitas, et me oleme väljasuremisohtu pannud miljon liiki, st igat kaheksanda liigi.

Elurikkuse seisundit mõjutavad ennekõike need viis tegurit:

- saaste ja pestitsiidid

- kliimamuutus

- liikide ülepüük ja -kasutamine

- invasiivsed võõrliigid

- kõige olulisem on **elupaikade kadu** ja nende kahanemine ning kvaliteedi vähenemine.



Maailma päästmine: saavutused

- Väeveldioksiidi emissioonide ja happevihmade vähenemine
- Osoonikihti kahandavate ainete emissioonide vähenemine viimase 30 aasta jooksul:
- Montreali protokoll 1987; Reagan, Thatcher
- keelustati osooni kahjustavate freoonide kasutamine (edukamaid rahvusvahelisi leppeid)

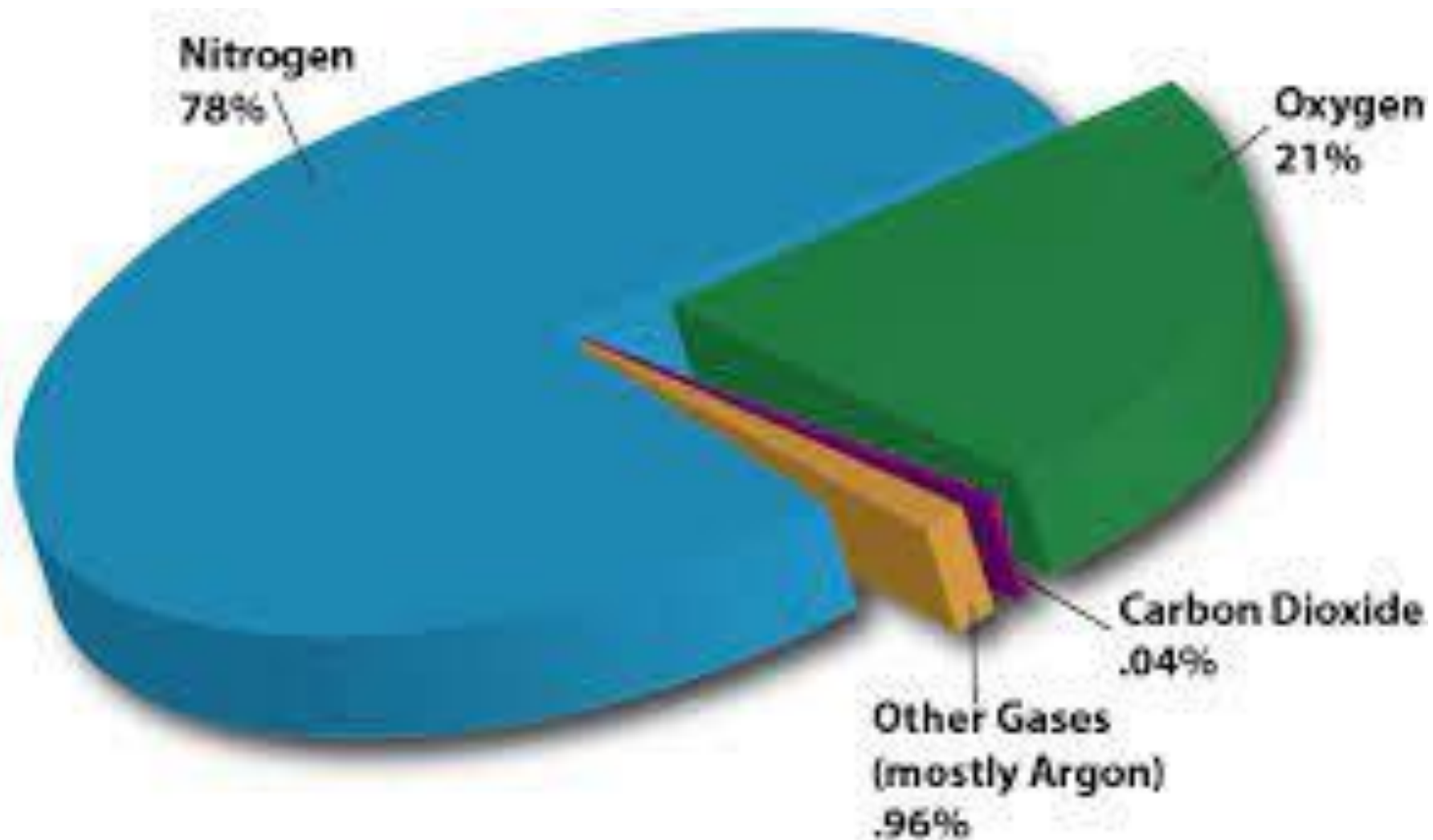


Maailma päästmine

- Pariisi kliimakokkulepe: hoida globaalse keskmise temperatuuri tõus alla 2 kraadi ning astuda samme, et soojenemine piirduks vaid 1,5 kraadiga.
- ÜRO all tegutseva valitsustevaheline kliimamuutuste paneel(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)



Õhu koostis



Euroopa roheline kokkulepe

Kõik 27 ELi liikmesriiki võtsid 14. juuli 2019 kohustuse muuta EL 2050. aastaks esimesena maailmas kliimaneutraalseks. Selle eesmärgi saavutamiseks kohustusid nad vähendama heitkoguseid 2030. aastaks võrreldes 1990. aasta tasemega vähemalt 55%.



EL elurikkuse strateegia aastani 2030 „Toome looduse oma ellu tagasi“

EK avalikustas strateegia 20.05.20

On osa *Roheleppe* alla kuuluvatest algatustest.

Eesmärgiks on sätestada kuidas peatada eluriikkuse kadu ja aidata kaasa elurikkuse taastumiseks aastani 2030

Eesti riiklik elurikkuse strateegia – Looduskaitse arengukava



EL elurikkuse strateegia aastani 2030 „Toome looduse oma ellu tagasi“

Strateegia esitab ELi elurikkuse hea seisundi saavutamiseks vajalike peamiste poliitikasuundade ja meetmete esialgse ülevaate

Kokku 39 algatust järgnevate aastate jooksul



Strateegia eesmärgid

Eesmärgiks on kaitsta 30 % kogu EL maismaast ja 30 % kogu EL merealast

- EL ülene eesmärk, võtab arvesse liikmesriikide spetsiifikat
- Lõimida kaitsealad rohe- ja sinikoridoride kaudu sidusasse üleeuroopalisse ökoloogilisse võrgustikku

Sealhulgas rangelt kaitsta 10 % EL maismaast ja 10 % EL merealast

- Elurikkuse poolest väga suure väärtusega, rohkelt süsinikku siduvad kooslused
- eriline tähelepanu allesjäänud

loodus- ja põlismetsadel, märgaladel, rohumaadel



Strateegia eesmärgid

EL looduse taastamise kava

- Õiguslikult siduvad eesmärgid 2021. a looduse taastamiseks
- Taastada eelkõige suure süsiniku sidumise ja säilitamise potentsiaaliga ökosüsteemid
- kaitsealuste elupaikade ega liikide seisund ja trend aastaks 2030 ei halvene, vähemalt 1/3 neist peab olema soodsas seisus/positiivse trendiga



Strateegia eesmärgid

Looduse taastamine põllumajandusmaal

- Üleminek kestlikule põllumajandustavale
- Talust taldrikule strateegia ja uus ühine põllumajanduspoliitika
- EL tolmeldajate algatuse rakendamine
- keemiliste pestitsiidide kasutamise ja nendega seotud riskide vähendamine 50%
- Põllumajandusmaastike mitmekesistamine 10%
- 25% kogu põllumajandusmaast mahepõllumajandus
- Vähendada väetuste kasutamist vähemalt 20%



Strateegia eesmärgid

Metsade pindala suurendamine ja seisukorra parandamine

- EL metsastrateegia 2021

Linnaruumi haljastamine

- Linnaruumi haljastamise kavad 20 000 elanikuga linnadele

Magevee ökosüsteemide taastamine

- taastatud 25 000 km vaba vooluga jõgesid

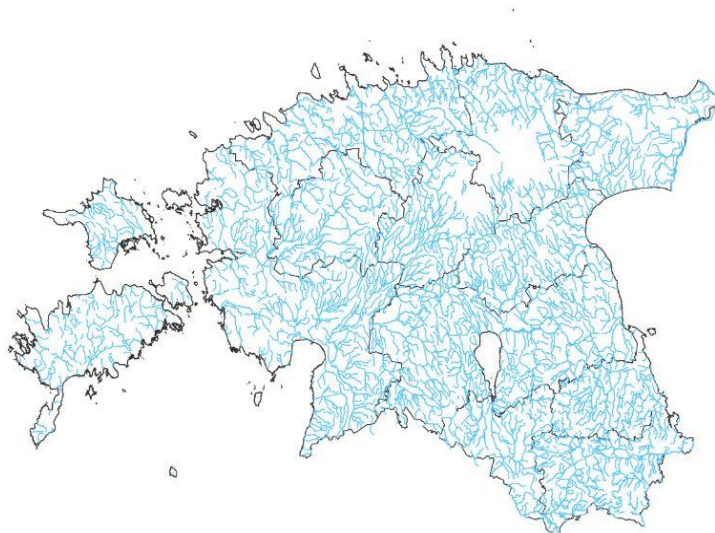
Kõigile kasulikud energiatootmislahendused

- Kestlikud taastuvenergia lahendused



Omnia in unum – kõik on seotud

- Kanada: merre suubuvate jõge kaldametsade lämmastikust $\frac{1}{4}$ pärineb ookeanist kudema saabuvatest lõhedest (Calman et al., 2002)
- Sarnased seosed leitud huntide, põtrade ja jõgede vahel (Wolwes, elks and rivers (Ripple and Beschta, 2004 a, b))



Maailma päästmine

- Loodusele õiguste andmine (Uus-Meremaa, Kanada jpt)
- Keskkonnaõigus: tänaste tegevuste piiramine tulevaste põlvkondade heaolu nimel
- 30 % maailmast jätta loodusele
- Mõtteviisi muutus
(sh igapäevane loodushoid)





KESKKONNAMINISTEERIUM

Aitäh !

hanno.zingel@envir.ee

