

Duray Csilla

## **Éghajlatváltozás az északi-sarkvidéken és az Európai Unió szerepe a régióban**

*Szakmailag ellenőrizte:*

*Topál Dániel*

*University of California-Santa Barbara, Earth Research Institute, Csillagászati és  
Földtudományi Kutatóközpont – Földtani és Geokémiai Intézet;*

*Dr. Kiss Amarilla*

*PPKE-BTK Nemzetközi és Politikatudományi Intézet*

*Az elmúlt évtizedekben tapasztalt globális felmelegedési tendencia az átlagosnál nagyobb mértékben érinti az arktiszi régiót. A jeges-óceáni tengerjég olvadása nem csak a térségben történő kereskedelmi és nyersanyag-kiaknázási tevékenységet teszi lehetővé – nemzetközi jogi kérdéseket felvetve –, hanem pozitív visszacsatolás révén gyorsíthatja is a globális felmelegedést. A globális és regionális klímaváltozási helyzet kezelésével az 1970-es évek óta foglalkozik a nemzetközi közösség. Az Északi-sarkvidék jelenlegi és jövőbeli helyzetével kapcsolatban fontos szerepet játszanak az európai kontinens országai is. Az északi-sarkvidéki nemzetközi célok elérését az EU kutatás-fejlesztési tevékenységével kívánja segíteni.*

### Bevezetés

Az Északi-sarkvidék „Arktisz” elnevezése a görög „arktosz” szóból ered, utalva a Kis Medve (*ursa minor*) csillagképére, amelynek legfényesebb csillaga az Északi-sark felett található Sarkcsillag. Arktisz alatt hagyományosan az Északi-sarkkörtől (é.sz. 66°30') északra fekvő területeket értjük, azaz azokat, amelyeken van legalább egy olyan 24 órás ciklus az évben, amikor nem jön fel a Nap. Egy másik megközelítés azokat területeket definiálja az Arktisz részeként, amelyeken a júliusi középhőmérséklet 10 °C alatti. Utóbbi értelmezés szerint az arktiszi régiónak Oroszország, Alaszka (Amerikai Egyesült Államok), Kanada, Grönland (Dánia), Izland és Norvégia a részei. A sarkkörhöz köthető értelmezés esetén pedig az északi-sarkvidéki országok csoportjába sorolandó Svédország és Finnország is [Dumond et al., 2021].

Dolgozatom fókuszában az Északi-sarkvidéket érintő éghajlatváltozás hatásai és a térséggel kapcsolatos európai uniós szerepvállalás áll. Az előző bekezdésben felsorolt arktiszi országok közül az Európai Unió Dánia, valamint Svédország és Finnország révén érintett a térségben. Az Európai Gazdasági Térség tagjaiként ugyancsak megemlítendő Izland és Norvégia, mint a Jeges-óceánnal határos országok. De nem csak az északi-sarkvidéki államok azok, amelyekre hivatkozva az Európai Unió törekszik a régióban történő kooperatív fórumokon való részvételre. Az európai együttműködést a tény, hogy az Északi-sarkvidéken kifogott halállomány harmada, és a régióban kitermelt olaj egynegyedét uniós államok

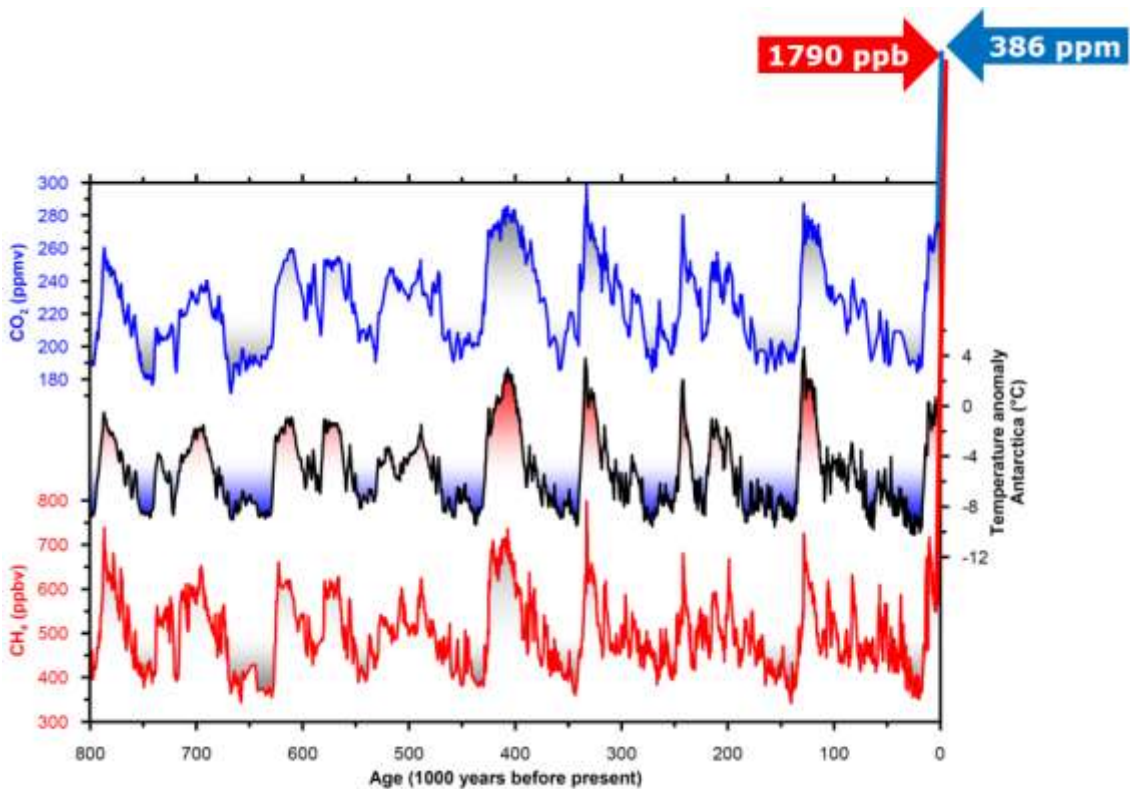
fogyasztják el, is indokolja [Közös Közlemény az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak – Az Európai Unió Északi-sarkvidékre vonatkozó integrált politikája, 2016]. Dolgozatomban először felvázolom az Északi-sarkvidék éghajlatváltozásban betöltött kiemelkedő szerepét, a világ éghajlatváltozással kapcsolatos kérdéseire adott jelenlegi nemzetközi válaszokat, kitérek az Európai Külügyi Szolgálat bemutatására, majd bemutatom az Európai Unió Északi-tengeren betöltött helyzetét, és annak jövőbeli kilátásait.

## 1. Éghajlatváltozás és az arra adott nemzetközi válasz

### 1.1. Általános tendenciák

Bolygónk éghajlata állandó változásokon ment keresztül, amelyek visszavezethetők több, különböző hosszúságú ciklus összességére. Az említett éghajlatváltozási folyamatok számos eszköz segítségével vizsgálhatók: például az őskori barlangrajzok, illetve egyéb festmények és műalkotások – amelyek az adott régió akkori állat- és növényvilágáról, természetes környezetéről adnak információt –, vagy a fák évgűrűi alapján az évi csapadékmennyiség, valamint a gleccservölgyek kialakulásának, a folyók, tavak egykori és mai kiterjedésének vizsgálata. A régmúlt idők légköri viszonyaira a kutatók egy-egy, akár 3000 méter hosszúságú jégfurat elemzésével, a hó akkumulációja során légbuborékokban csapdába esett oxigén molekulák különböző izotópjainak koncentrációaránya alapján következtetnek.

1. ábra: Jégfuratok vizsgálata során az elmúlt 800 000 évre visszavezetett légköri széndioxid- (kék színnel jelölve) és metán-koncentráció (piros színnel jelölve), valamint hőmérsékletbéli (fekete vonallal jelölve) változások.

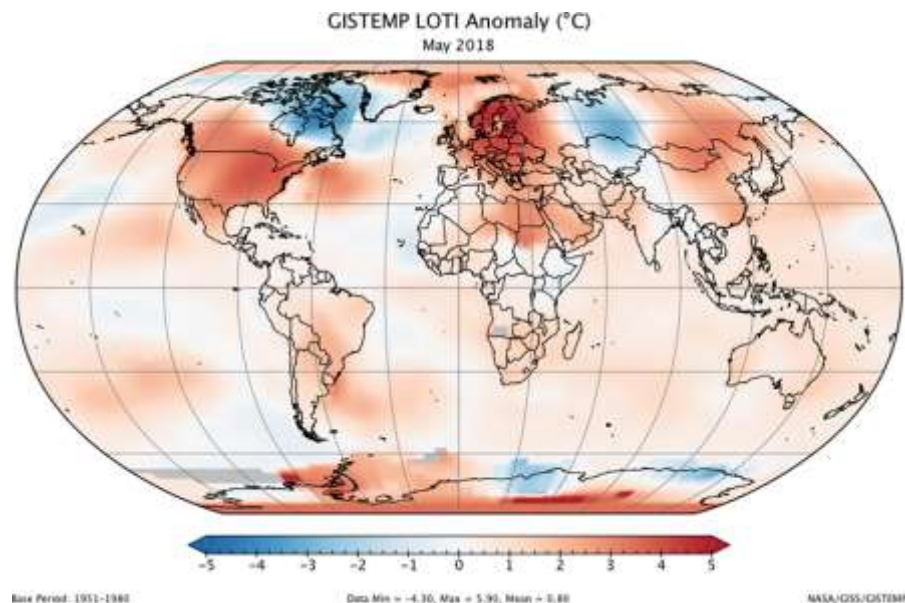


Forrás: [https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past\\_atmos/composition\\_greenhouse/](https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past_atmos/composition_greenhouse/)

Európai kutatók által vizsgált antarktisz-i jégfúratok alapján jól látszik az éghajlat elmúlt 800 ezer évének ciklikussága, amely hosszabb lehülési, és rövidebb felmelegedési időszakok váltakozására bontható (1. ábra). A grafikonokból az is egyértelműen kirajzolódik, hogy a földfelszíni kisugárzást, elnyelni, majd visszasugározni képes üvegházhatású gáznak minősülő szén-dioxid és metán koncentrációjával párhuzamosan a hőmérséklet változása eddig nem látott méreteket ölt [Centre for Ice and Climate, 2021]. A jelenlegi felmelegedés tendenciájával kapcsolatban megjegyzendő azonban, hogy annak kontrasztjaként érzékelhettük korábban az úgynevezett „kis jégkorszak” nagyjából 1550-től 1850-ig tartó lehülési fázisát. A felmelegedés egyenlőtlen mértékben zajlik a bolygón: a 20. század második harmada és a 21. század eleje közötti mérések alátámasztják azt a tényt, miszerint az a pólusok mentén ölt nagyobb mértéket (2. ábra). A sarkvidékek felmelegedésének tényét azok jégtakarójának folyamatos olvadása is alátámasztja [Bartholy et al., 2013: 16-26].

Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatási eredményeket az 1988-ban létrehozott Éghajlatváltozási Kormányközi Testületet (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC) jelentései összegzik. A nemzetközi szervezetet az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) Környezeti Program (UNEP) és a Meteorológiai Világszervezet (WMO) hozta létre, annak célja a tagállami döntések megfelelő információkkal való ellátása, amit a globális klímaváltozáshoz való emberi hozzájárulást elemző és egyéb kapcsolódó kutatások összegyűjtésével, valamint jelentések formájában való közzététellel támogat. A testület nem végez önálló kutatásokat, a jelentéseiben foglaltak pedig nem bírnak kötelező jelleggel a tagállamok szakpolitikáit tekintve. Az IPCC-nek ma 195 állam tagja (az ENSZ tagállamainak száma 193) [Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021] [United Nations, 2021].

**2. ábra:** Az 1951 és 1980 közötti időszakhoz képest mért átlagos hőmérsékletemelkedés 2018 májusában.



Forrás: <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/news/20180618/>

## 1.2. Éghajlatváltozás az Arktiszon

Az IPCC által 2019-ben kiadott jelentés [Meredith et al., 2019] az éghajlatváltozásból fakadó, az Északi-sarkvidéken végbemenő változásokat tárgyalja. A jelentés megállapítja, hogy az Északi-sarkvidéken bekövetkezett hőmérsékletnövekedés a globális átlag több mint kétszerese, amelyet a jég- és hótakaró visszahúzódása is jól illusztrál [Comiso et al., 2021]. A melegedés a sarkvidéki állandó fagyra (*permafrosztra*) is hatással van, aminek eredményeképp a földfelszíni kisugárzást, elnyelni, majd visszasugározni képes üvegházhatású gázok (főleg szén-dioxid és metán) szabadulnak fel. A régióban egyre gyakrabban fordulnak elő erdőtüzek is [The Economist, 2020], veszélyeztetve az ott élő bő 4 millió lakos [Arctic Council, 2021b] élelmiszer és ivóvíz-biztonságát. A sarkvidéki óceánok melegedése mellett azok savasodása is megfigyelhető [Terhaar et al., 2020], részben a légköri szén-dioxid megkötése következtében [University of Bern, 2020], eredményezve a helyi ökoszisztémák felborulását.

Az IPCC jelentése alapján 2100-ra a régió várható hőmérsékletemelkedése 2°C és 9°C közé tehető, csökkentve a havazások és növelve az esőzések mennyiségét. A léghőmérséklet emelkedése a grönlandi jégtakaró és a jeges-óceáni tengerjég elvékonyodásával, illetve olvadásával is jár, csökkentve a földfelszín besugárzást visszaverő hatását (*albedóját*), amely természetes hűtőként üzemel. 2009-ben az *Amundsen* kanadai jégtörőn dolgozó kutatók azt is kimutatták, hogy a műholdas megfigyelések által meghatározott jégtakaró nem egységes vastagságú, hanem azt nagyrészt (90%-ban) 5-50 centiméter vastag jégrétegek (úgynevezett első éves jégtakaró, vagy *first-year sea ice*) fedik, akár több 10 méter vastag, több éves rétegű jégtömböket összekötve [Barber et al., 2009]. Megállapítható a grönlandi és az antarktiszi szárazföldi jégtakaró olvadásának a tengerszint emelkedéséhez való hozzájárulása is [Poinar et al., 2017]. A jég olvadásának természete kapcsán megjegyzendő, hogy az szorosan összefügg a Jeges-óceán feletti felhőtakaróval. Alapvetően elmondható, hogy a melegebb sarkvidék felhősebb, de az is, hogy a felhőzettől függ a jég olvadásának is [Wang et al., 2003].

A jégtakaró visszahúzódásának mértéke ugyanekkor nem állandó: míg 2001 és 2007 között látványos csökkenés mutatható ki a kiterjedésében, 2001 előtt mérsékeltabb, illetve 2007 és 2013 között szinte semmilyen változás sem volt megfigyelhető [Swart et al., 2015]. A globális éghajlatváltozás mérése és modellezése kapcsán mindenképpen kiemelendők annak hibái, amelyek megtévesztő előrejelzésekhez, és rosszul megfogalmazott szakpolitikákhoz vezethetnek [Henderson et al., 2017] [Topál et al., 2020]. A sarkvidéki vizek hőmérséklet- és összetételbeli változása a helyi sérülékeny ökoszisztémák átrendeződését is eredményezheti. A halászati tevékenységek szempontjából számottevő a régióban fellelhető fajok és azok populációjának változása.

Összességében a térségben tapasztalható hőmérsékletemelkedés kapcsán egyes kutatások szerint megfigyelhető egyfajta öngerjesztő, pozitív visszacsatolási folyamat kialakulása [Screen et al., 2010]. A jégtakaró kiterjedésének csökkenésével csökken ugyanis a terület albedója és a permafroszt olvadásával üvegházhatású gázok szabadulnak fel, gyorsítva a melegedést. Ennek ellentmondó tanulmányok is születtek, melyek a légköri cirkuláció szerepét tartják elsődlegesnek [Ding et al., 2017]. A nyáron visszahúzódó jégtakaró ugyanekkor növeli a kereskedelmi hajózás és a szénhidrogén-kiaknázási lehetőségeit, árnyalva az érdekelt országok céljait [Meredith et al., 2019].

A fentieket tekintve megállapítható, hogy a jövőben nagymértékű változások várhatók az Északi-sarkvidék természeti adottságait illetően. Az Arktiszon zajló folyamatok összességében az egész földi ökoszisztémát érintik, a globális felmelegedéshez való hozzájárulástól kezdve az óceánok savasodásáig számos jelenség visszavezethető a régió

átlaghőmérsékletének emelkedésére. A kialakult helyzet megfelelő kezelése széleskörű nemzetközi összefogást igényel, amely nem csak a jelenlegi problémákra, de a jövőbeli kiszámíthatatlan helyzetekre is reagálni képes.

### 1.3. Az éghajlatváltozásra adott nemzetközi válasz

A globális klímaváltozásról az 1970-es évek óta tárgyalnak az ENSZ tagállamok. Ezek eredménye egyrészt az 1992-ben létesített a klímatisztas változásokról szóló keretegyezmény (UNFCCC), amely ma az államok között széles körben elfogadott. Az UNFCCC keretein belül elfogadott Kiotói Jegyzőkönyv, és a Párizsi Egyezmény, amelyek a globális felmelegedés 2 °C-on, kedvező esetben 1,5 °C-on belül tartását irányozzák elő [United Nations Framework Convention on Climate Change, 1997] [United Nations, 2015]. Az ezek által szabályozott szennyezőanyag-kibocsátási korlátozások az üvegházhatás erősödésének lassítása által a globális felmelegedés mértékének csökkentését segít(het)ik, így annak az Arktiszt érintő hatásait is.

Az Arktisz helyzete kapcsán megemlítendő másik megállapodás a 2015-ben elfogadott Agenda 30 [ENSZ, 2015], amelynek egy-egy célja az északi-sarkvidéki élővilág megóvását is támogatja. A 17 Fenntartható Fejlődési Cél közül ennek kapcsán kiemelendők a 13.-16. célok, amelyek a szárazföldi ökoszisztémák és a tengerek, óceánok védelmére, az éghajlatváltozás elleni fellépésre és az erős intézmények kialakítására irányulnak. Az említett célok mind segítik az Arktisz természeti környezetének megóvását. Az éghajlatváltozás és az abból következő folyamatok, mint például a jégtakaró olvadása azonban aligha megállíthatók – fontos így az azokhoz való alkalmazkodás.

A Sarkvidéki Tanács (*Arctic Council*) egy, a régióban bekövetkező szennyeződések, illetve a klímaváltozás okozta hatások nyomon követésének feladatát ellátó munkacsoportja (AMAP) az 1990-es években kezdődött működése óta három alkalommal adta ki a jég és a permafroszt olvadásával járó hatások felmérésével foglalkozó jelentését (SWIPA) [Arctic Council, 2021d]. 2019-ben a SWIPA-ban megállapítottak szerint az Északi-sarkvidék jövőjét tekintve, ugyan a Párizsi Egyezményben foglaltak betartása nem tudja megállítani az Arktiszon tapasztalható éghajlatváltozási folyamatokat, számottevő, hogy az államok milyen mértékben képesek megfogni az üvegházhatású gázok kibocsátási rátáját. A várható változások minimalizálásával párhuzamosan a jelentés javasolja a várható kockázatok felmérését annak érdekében, hogy a tagállamok a kialakuló helyzetnek megfelelő módon tudják igazítani szakpolitikáikat [Arctic Council, 2019].

## 2. Az Európai Unió egy-egy régióban való szerepvállalási döntési folyamatainak helyzete

### 2.1. Az Európai Unió és az Arktisz

A Jeges-óceánt borító jég olvadása egyre fontosabb szerepet tölt be a határos országok, de az egyéb hatalmak stratégiaalkotásában is. Ennek fő okai az olaj, a geopolitikai szempontból fontos katonai támaszpontok kiépítésének, és a kereskedelem lerövidítésének lehetőségei. Ezt ellensúlyozza a nemzetközi kooperációt igénylő globális éghajlatváltozás és a kapcsolódó globális élelmiszerbiztonság kérdése.

Miért is érintett az EU a régióban? Hiszen a Jeges-óceánon és az azzal határos tengereken jelentkező problémák és konfliktusok kezelése alapvetően az északi-sarkvidéki

országok feladata, melyek közül három (Dánia, Svédország és Finnország) uniós tagország, kettő (Izland és Norvégia) pedig az Európai Gazdasági Térség tagja. Az EU a térségben játszott szerepe kapcsán megemlíthető még két érintett őslakos nép, a nagyjából 70 000 fős inuit [StatBank Greenland, 2021] [Danmarks Statistik, 2021] és a 78 000 fős számi közösségek [Swedish Institute, 2013], akik az uniós tagországok területén élnek. A velük való együttműködés kiemelkedően fontos, ahogyan azt a Sarkvidéki Tanács 1996-ban kiadott ottawai nyilatkozata is hangsúlyozta [Arctic Council, 1996]. A térségben élő szűk 600 000 fős őslakos népesség ma a Tanácsban állandó tagként van képviselve [The Arctic Institute, 2016c].

Az EU kapcsán említett országok Arktisszal kapcsolatos jelenlegi, illetve a közelmúltban lejárt stratégiái nagyrészt a régió védelmét elősegítő hatékony regionális és többoldalú együttműködést látják létjogosultnak (Dánia, Norvégia, Finnország, Svédország). Az országok stratégiáiban előkerül a biztonság és stabilitás (Dánia, Norvégia), helyi környezet, ökoszisztéma védelme (Dánia, Norvégia, Finnország) és a fenntartható fejlődés (Dánia, Izland, Finnország, Svédország) is [Kingdom of Denmark, 2011] [The Arctic Institute, 2016b] [The Arctic Institute, 2016a] [Finland's Strategy for the Arctic Region, 2013] [Sweden's strategy for the Arctic region, 2011].

Az országok körében a jeges-óceáni tengeri kereskedelmi útvonalak nagyobb mértékű kihasználása a dán, norvég és izlandi hatóságok számára válik lehetővé. Dánia emellett Grönland révén az Északi-sark alatt fekvő Lomonoszov-hátságokra is igényt tart. Az ezt tartalmazó beadványát 2013-ban juttatta el az ENSZ Tengerjogi Egyezmény (UNCLOS) által felállított [United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), 1982: 186-191. cikk] Kontinentális Talapzat Bizottsághoz. Dánia igényei nagyjából 170 000 tengeri négyzetmérfölddel vannak átfedésben az orosz, és további 108 000 tengeri négyzetmérfölddel a kanadai előterjesztésekkel. Az említett igények 54 000 tengeri négyzetmérföldes területen fedik át háromszorosan egymást [IBRU: Centre for Borders Research, 2021].

## 2.2. Az Európai Külügyi Szolgálat

Mielőtt rátérek az EU szerepvállalására a régióban, fontosnak tartom összegezni, hogy az uniós politika pontosan mely aspektusán keresztül is kell szemlélnünk az Északi-sarkvidék kérdését. Az EU nem uniós országokkal kialakított diplomáciai kapcsolatait Európai Külügyi Szolgálat (EKSZ) ápolja, élén az Unió külügyi és biztonságpolitikai főképviseelője, a spanyol származású Josep Borrell áll (2019. decembere óta). A külügyi és biztonságpolitikai főképviseelői tisztség létrehozásáról az 1997-ben megkötött, 1999-ben életbe lépő Amszterdami szerződés, az EKSZ létrejöttéről pedig a 2007-ben megkötött és 2009-ben életbe lépett Lisszaboni szerződés szól. Az Európai Külügyi Szolgálat 2011 óta működik, Brüsszel székhellyel. Feladatai a főképviseelő támogatása, a nem uniós országokkal való diplomáciai kapcsolatok és stratégiai partnerségek fenntartása, és az EU-tagországokkal, az ENSZ-szel, és más, meghatározó jelentőségű szervezetekkel és országok diplomáciai szolgálatával való együttműködés [Európai Unió, 2021].

Az Európai Külügyi Szolgálat stratégiája két aspektusból közelíthető meg. Az egyik a (i) tevékenységek alapján osztja fel az Unió külpolitikáját, a biztonság, a multilaterális kapcsolatok ápolásától a humanitárius jogok érvényesítésén és a kulturális értékek ápolásának hangsúlyozásán keresztül a fejlesztési, gazdasági és környezeti, energia- és klímaügyi politikák kialakításáig. E felosztásban külön szerepel a bővítés- és szomszédságpolitika is. A másik szempont (ii) régió-alapú, amely mentén az EKSZ külön foglalkozik az afrikai, ázsiai, közép-ázsiai, kelet- és nyugat-európai, nyugat-balkáni, karibi és latin-amerikai, közel-keleti és

észak-afrikai (ún. MENA régió), észak-amerikai és csendes óceáni régiókkal. Kiemelt szerepet kap a Fekete-tengeri térség, a keleti együttműködés, az EGT, a Belgrád-Pristina párbeszéd elősegítése, a közel-keleti béke folyamat, az „északi dimenzió” (oroszlándi kapcsolatok), valamint az Arktisszal kapcsolatos szakpolitika is. Ez utóbbira térnek rá a továbbiakban.

### 3. Az Európai Unió és az Arktisz kapcsolata

2016. április 27-én tette közzé az Unió akkori külügyi és biztonságpolitikai főképviseleje (Federica Mogherini) az Európai Parlament és a Tanács „Az Európai Unió Északi-sarkvidékre vonatkozó integrált politikájáról” szóló közös közleményét. Ennek előzménye az Európai Bizottság 2008. november 20-ai közleménye volt, amely az Európai Unió északi-sarkvidéki szerepét a helyi lakossággal való együttműködésben, a sarkvidéki erőforrások fenntartható használatában és a sarkvidéki multilaterális kormányzás erősítésében látta [A Bizottság Közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek – Az Európai Unió és az Északi-sarkvidék, 2008]. A 2016-ban kiadott közleményben, amelynek részleteire a következő pontban bővebben is kitérek, ugyancsak egy olyan uniós politika gondolata szerepel, amelyben a régió éghajlatváltozás-okozta sérüléseinek enyhítése és a fenntartható fejlődés előmozdítása áll fókuszban, amelyben a nemzetközi együttműködés játszik ugyancsak fontos szerepet [Közös Közlemény az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak – Az Európai Unió Északi-sarkvidékre vonatkozó integrált politikája, 2016]. 2020. áprilisában nevezték ki az Unió egykori Reykjavíkba akkreditált nagykövetét, Michael Mannt az Európai Unió északi-sarkvidéki ügyekkel foglalkozó különmegbízotti pozícióra, akinek fő célja továbbra is a régió környezetének és biztonságának védelme, illetve a hatékony nemzetközi együttműködés elősegítése [McGwin, 2020]. A legutóbbi közlemény felülvizsgálata céljából 2020. júliusa és decembere között került sor egy, az Európai Bizottság és az Európai Külügyi Szolgálat által indított konzultációra, amelynek célja a meglévő sarkvidéki politika kritikai megközelítése, erősségeinek és hiányosságainak megfogalmazása volt [Európai Bizottság, 2020]. Az uniós északi-sarkvidéki politika átgondolt újrafogalmazására várhatóan 2022-ben kerül sor [McGwin, 2020].

#### 3.1. Az Európai Unió északi-sarkvidéki politikája

Ahogy korábban is összegeztem, az EU három tagállam és további kettő EGT állam, valamint két őslakos nemzetiség révén érintett az Arktiszon. Szakpolitikájából három szempont emelhető ki: az (1) éghajlatváltozás és környezetvédelem, a (2) fenntartható fejlődés az Arktiszon, és (3) az Arktisz ügyeivel kapcsolatos nemzetközi együttműködés [European Union External Action, 2021b].

Uniós cél az éghajlatváltozás folyamatának megértése, és annak lassítása és az ahhoz való igazodás stratégiáinak kialakítása [European Union External Action, 2021a]. Az EU tágabb törekvései közé tartozik még az északi-sarkvidéki környezet védelme. Következésképpen az Északi-sarkvidéken tapasztalható éghajlatváltozási tendenciákat, amelyeket korábban már bővebben kifejtettem, nem csak a nemzetközi együttműködést, de az EU aktívabb szerepvállalását is eredményezi. A sarkvidéki ökoszisztéma helyzetétől erősen függő helyi őslakos közösségek védelme kiemelten fontos az EU számára. Az EU a többi nemzetközi szereplővel való környezetvédelmi célú tevékenységek hatékonyságát a nemzetközi szennyezőanyag-kibocsátás szabályozásában és korlátozásában, az Északi-sarkvidéken található kutatási létesítményekhez (például kutatóállomásokhoz,

kutatóhajókhoz, műholdas megfigyelésekhez) való hozzáférés szorgalmazásában, és a Jeges-óceánon egy, szabályozatlan halászártól védett tengeri terület kijelölésében látja.

Emellett az Arktisz éghajlatváltozásban való kiemelkedő szerepe okán különösen fontos hangsúlyt fektetni a régió fejlődési fenntarthatóságának elősegítésére. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljainak elérése nem csak a regionális együttműködés, hanem minden nemzetközi szereplő felelőssége, így az Európai Unióé is [United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2021]. A régióban történő változásokat az EU tudományos, kutatási és innovációs projektekkel tudja a leginkább támogatni. A régióba eleve jelentős mértékben érkező uniós támogatások koordinációja javítható a megfelelő beruházási és kutatási prioritások megállapításával. A régióval kapcsolatos kutatásokat és fejlesztéseket finanszírozási eszközeinek átcsoportosításával, és kutatási programjainak, mint például a Kopernikusz program átszervezésével tudja támogatni [European Union External Action, 2021d]. Emellett a Galileo program segítségével az Unió navigációs szolgáltatást tud nyújtani a térségben közlekedőknek [European Global Navigation Satellite Systems Agency, 2021].

Tekintve, hogy az Arktisz szerepe a jövőben nemzetközi rendszerében mind környezeti, mind gazdasági, társadalmi és stratégiai szempontból nő, a régióban való érdekeltek köre is kiszélesedett az elmúlt években. Mára számos olyan fórum létezik, amely az északi-sarki régióban való nemzetközi kooperációt segíti elő. Az uniós szerepvállalás kapcsán kiemelendő a Sarkvidéki Tanács, a Barents Euro-Sarkvidéki Tanács (Barents Euro-Arctic Council), vagy a korábban már megemlített Északi dimenzió.

### *3.2. A Sarkvidéki Tanács, mint a régió leghatékonyabb együttműködési fóruma*

A Sarkvidéki Tanács 1996 óta, az ottawai nyilatkozat [Arctic Council, 1996] kiadásával kezdte meg működését, célja egy olyan magas szintű kormányközi fórum megteremtése, amely a régióban érdekelt államok közötti kooperációt, koordinációt és interakciót erősíti, tárgyalásaiba aktívan bevonva a térségben régóta élő közösségeket is. A szervezet alapító és ma is állandó tagjai Kanada, Dánia, Finnország, Izland, Norvégia, Oroszország, Svédország és az Egyesült Államok. Állandó tagok ma továbbá a régióban élő őslakos népek, az inuitok, a számik, az aleutok, az athabaskanok, illetve az Orosz Föderációban élő további 40 népet képviselő RAIPON (*Russian Association of Indigenous Peoples of the North*). A fórum megfigyelői közé sorolható további 13 ország (6 uniós tagállam, továbbá Nagy Britannia, Svájc, Kína, India, Japán, Dél-Korea és Szingapúr), 13 kormányközi szervezet és további 12 civil szervezet. Az EU csak ad-hoc megfigyelője a Tanácsnak [Arctic Council, 2021a], tekintve, hogy a 2013-ban benyújtott kérelmét az uniós fókahúsimport betiltása miatt Kanada kérésére elutasították a tagok. Ennek ellenére aktívan részt vesz a Tanács munkájában, különös tekintettel a felmerülő kutatási és beruházási kérdésekre [McGwin, 2020].

A Sarkvidéki Tanácson belül ma hat munkacsoport működik, amelyek a térség tengeri és szárazföldi ökoszisztémájának védelmére és az információk megfelelő áramlására fektetik a hangsúlyt [Arctic Council, 2021d]. Tevékenységüket tükrözi a Sarkvidéki Tanács működése három mérföldkövet jelentő egyezménye, amelyek a (1) légi- és tengeri keresési és mentési akciók összehangolását (*Agreement on Cooperation on Aeronautical and Maritime Search and Rescue in the Arctic*, 2011), a (2) tengeri olajszennyeződésekre történő megfelelő intézkedések meghozatalára (*Agreement on Cooperation on Marine Oil Pollution Preparedness and Response in the Arctic*, 2013), és (3) az Északi-sarkvidékkel kapcsolatos kutatási tevékenységek adatokkal, illetve megfelelő képzési és karrierépítési lehetőségek kifejlesztésére (*Agreement on Enhancing International Arctic Scientific Cooperation*, 2017) fektetik a hangsúlyt [Arctic Council, 2021c]. Összességében elmondható, hogy amellett, hogy



a Sarkvidéki Tanács messziről kerüli a katonai jellegű kérdéseket, egyezményei csupán a felek kooperációján alapulnak és nem rónak semmiféle köteleességet a szerződő felekre.

### 3.3. Az Európai Unió jelenlegi szerepe az Arktisszal kapcsolatos fórumokon

Az előző pontban már említésre került, hogy az EU az EKSZ szintjén csak megfigyelőként van képviselve az Északi-sark helyzetével kapcsolatos legfontosabb fórumon, a Sarkvidéki Tanácsban. Ugyanekkor az EU „képvisele van” a szervezetben nem csak a Tanács rendes tagjain (Dánia, Svédország és Finnország esetében), de a megfigyelőin (Franciaország, Németország, Olaszország, Hollandia, Lengyelország, Spanyolország) keresztül is. Az Unió a régióval kapcsolatban azonban fontosnak tartja a környezetvédelmet szorgalmazó döntések meghozatalát, és a fenntartható fejlődés elősegítését. Az Unió a multilaterális kapcsolatok szintjén tehát az említett három fórumon képviselt tagállamain keresztül vagy megfigyelő tagként, továbbá az ENSZ munkáját is aktívan támogatja az Arktiszt érintő területeken.

Összességében azonban az uniós szerepvállalásról elmondható, hogy leginkább a régióval kapcsolatos kutatások színterén van jelen, magas szintű tudástökéjével nagy mértékben tudja támogatni az északi-sarki régió fejlődésének megértését, annak lehetőségeit [European Union External Action, 2021]. Az északi-sarkvidéki népekkel és helyi közösségekkel való állandó kapcsolattartás mellett az EU által 2016-ban meghatározott kutatási területek az éghajlatváltozás arktiszi ökoszisztémával való kapcsolatát és annak várható gazdasági hatásait, a Jeges-óceánt fedő jégrétegnek, a gleccsereknek és a jégtakaróknak az alakulását és a tengerszintre gyakorolt hatását, a régió talajviszonyainak összehangolt értékelését emeli ki [Közös Közlemény az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak – Az Európai Unió Északi-sarkvidékre vonatkozó integrált politikája, 2016].

#### Konklúzió: Hol van az Európai Unió a jövő Északi-tengerén?

Az Arktisz éghajlatváltozásban betöltött szerepe, különösen érzékeny ökoszisztémája és helyi őslakos közösségei, akárcsak az térséget érintő hajózási útvonalak és katonai kérdések, valamint az ott fellelhető nyersanyagforrások kiaknázásának kérdései növelik annak a nemzetközi fórumokon betöltött szerepét. Az ezen kérdésekkel kapcsolatos uniós szakpolitika megfelelő kialakításában egyaránt kiemelkedő szerepet játszanak az eddig lezajlott, és most zajló kutatások, és az innováció, amely kisebb-nagyobb, az EU által is támogatott projekteken valósul meg.

Az Európai Uniót alapvetően környezeti, energiaügyi, közlekedési és halászati érdekek kötik az Északi-sarkvidékhez. Az Európai Unió által kitűzött, Északi-sarkvidéket érintő célok közé sorolható ennek megfelelően az éghajlatváltozás természetének megértése, a fenntartható fejlődés segítése, és a nemzetközi együttműködés szorgalmazása. Utóbbit jól mutatja a különmegbízotti pozíció kialakítása 2020-ban, illetve az uniós jelenlét az Északi-sarkvidékkel kapcsolatos legfontosabb fórumokon. Jelenleg az EU az Északi-sarkvidéket a kapcsolódó kutatások pénzügyi támogatásával, illetve a kutatás-fejlesztéssel és innovációval kapcsolatos beruházásokkal tudja, a leghatékonyabban segíteni. Az Uniónak mindenképpen komparatív előnye a kutatás-fejlesztés, magas minőségű oktatási infrastruktúrájával és a gyártástechnológiáira vonatkozó szigorú szabványrendszerével kiemelkedően hatékonyan tud hozzájárulni a nemzetközi együttműködéshez. A kutatás-fejlesztés mellett az EU feladatának tekinti a területén élő északi, számi és inuit kisebbségek érdekeinek védelmét és képviseletét.

## Irodalomjegyzék:

- ARCTIC COUNCIL (1996): *Ottawa Declaration*.
- ARCTIC COUNCIL (2019): *Arctic Climate Change Update 2019*. Arctic Council, Tromsø.
- ARCTIC COUNCIL (2021a): *About the Arctic Council*. Arctic Council, Tromsø. <https://arctic-council.org/en/about/>, Letöltés dátuma: 2021. március 17.
- ARCTIC COUNCIL (2021b): *Arctic Peoples*. Arctic Council, Tromsø. <https://arctic-council.org/www/en/explore/topics/arctic-peoples/>, Letöltés dátuma: 2021. március 25.
- ARCTIC COUNCIL (2021c): *International cooperation in the Arctic*. Arctic Council, Tromsø. <https://arctic-council.org/en/explore/work/cooperation/>, meglejtve: 2021. március 17.
- ARCTIC COUNCIL (2021d): *The history of the Arctic Council*. Arctic Council, Tromsø. <https://arctic-council.org/en/about/timeline/>, Letöltés dátuma: 2021. március 17.
- BARBER, D. G., GALLEY, R., ASPLIN, M. G., DE ABREU, R., WARNER, K.-A., PUĆKO, M., GUPTA, M., PRINSENBERG, S., ÉS JULIEN, S. (2009): *Perennial pack ice in the southern Beaufort Sea was not as it appeared in the summer of 2009*. *Geophysical Research Letters* 36 (24)
- BARTHOLY, J. ÉS PONGRÁCZ, R. (SZERK.) (2013): *Klímaváltozás*. Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Budapest. [http://www.eltreader.hu/media/2014/05/Klimavaltozas\\_READER.pdf](http://www.eltreader.hu/media/2014/05/Klimavaltozas_READER.pdf), /, Letöltés dátuma: 2021. március 31.
- DANMARKS STATISTIK (2021): *BEF5G: Personer født i Grønland og bosat i Danmark 1. januar efter køn, alder og forældrenes fødested*. <https://www.statistikbanken.dk/BEF5G>, Letöltés dátuma: 2021. április 22.
- CENTRE FOR ICE AND CLIMATE (2021): *Past atmospheric composition and greenhouse gases*. Niels Bohr Intézet, Koppenhága. [https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past\\_atmos/composition\\_greenhouse/](https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past_atmos/composition_greenhouse/), Letöltés dátuma: 2021. április 2.
- COMISO, J. C., PARKINSON, C. L., MARKUS, T., CAVALIERI, D. J., AND GERSTEN, R. (2021): *Current State of Sea Ice Cover*. NASA. <https://earth.gsfc.nasa.gov/cryo/data/current-state-sea-ice-cover>, Letöltés dátuma: 2021. április 2.
- DING, Q., SCHWEIGER, A., L'HEUREUX, M., BATTISTI, D. S., PO-CHEDLEY, S., JOHNSON, N. C., BLANCHARD-WRIGGLESWORTH, E., HARNOS, K., ZHANG, Q., EASTMAN, R. ÉS STEIG, E. J. (2017): *Influence of high-latitude atmospheric circulation changes on summertime Arctic sea ice*. *Nature Clim Change* 7, 289–295
- DUMOND, D. E., BARR, W., BIRD, J. B., DUNBAR, M., ARMSTRONG, T. E., DUNBAR, M. J., INGOLD, T., ÉS OSTENSO, N. A. (2019): *Arctic*. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/place/Arctic>, Letöltés dátuma: 2021. március 19.
- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2008): *A Bizottság Közleménye a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek – Az Európai Unió és az Északi-sarkvidék*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0763&from=EN>, Letöltés dátuma: 2021. május 29.

- EURÓPAI BIZOTTSÁG (2021): *EU Arctic policy – update*. [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12683-EU-Arctic-policy-update\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12683-EU-Arctic-policy-update_en), Letöltés dátuma: 2021. május 29.
- ENSZ (2015): *A Közgyűlés 2015. szeptember 25-én elfogadott határozata (A/RES/70/1)*
- EURÓPAI UNIO (2021): *Európai Külügyi Szolgálat*. [https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/eeas\\_hu](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/eeas_hu), Letöltés dátuma: 2021. február 21.
- EUROPEAN GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEMS AGENCY (2021): *Galileo*. <https://www.gsa.europa.eu/european-gnss/galileo/galileo-european-global-satellite-based-navigation-system>, Letöltés dátuma: 2021. február 22.
- EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTION (2021a): *Climate Change and the Arctic Environment*. [https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy/20955/climate-change-and-arctic-environment\\_en](https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy/20955/climate-change-and-arctic-environment_en), Letöltés dátuma: 2021. február 21.
- EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTION (2021b): *EU Arctic Policy*. [https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy\\_en](https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy_en), megtekintve: 2021. február 21.
- EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTION (2021c): *International Cooperation on Arctic Matters*. [https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy/20952/sustainable-development-arctic\\_en](https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy/20952/sustainable-development-arctic_en), Letöltés dátuma: 2021. február 21.
- EUROPEAN UNION EXTERNAL ACTION (2021d): *Sustainable Development in the Arctic*. [https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy/20952/sustainable-development-arctic\\_en](https://eeas.europa.eu/arctic-policy/eu-arctic-policy/20952/sustainable-development-arctic_en), Letöltés dátuma: 2021. február 21.
- FINLAND'S STRATEGY FOR THE ARCTIC REGION 2013. [https://vnk.fi/documents/10616/1093242/J1613\\_Finland%E2%80%99s+Strategy+for+the+Arctic+Region.pdf/cf80d586-895a-4a32-8582-435f60400fd2?version=1.0](https://vnk.fi/documents/10616/1093242/J1613_Finland%E2%80%99s+Strategy+for+the+Arctic+Region.pdf/cf80d586-895a-4a32-8582-435f60400fd2?version=1.0), Letöltés dátuma: 2021. április 22.
- HENDERSON, D. R. ÉS HOOPER, C. L. (2017): *Flawed Climate Models*. Hoover Institution, Stanford. <https://www.hoover.org/research/flawed-climate-models>, Letöltés dátuma: 2021. április 29.
- IBRU: CENTRE FOR BORDERS RESEARCH (2021): *Maritime jurisdiction and boundaries in the Arctic Region*. Durham University Department of Geography, Durham. <https://www.dur.ac.uk/resources/ibru/resources/ArcticMapsMay2020/IBRUArcticmap06-05-20revisedUSAclaimed-compressedpp.pdf>, Letöltés dátuma: 2021. március 19.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2021): *The Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC, Genf. <https://www.ipcc.ch/>, Letöltés dátuma: 2021. március 31.
- KINGDOM OF DENMARK (2011). *Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020*. <http://library.arcticportal.org/1890/1/DENMARK.pdf>, Letöltés dátuma: 2021. április 4.
- KÖZÖS KÖZLEMÉNY AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS A TANÁCSNAK – AZ EURÓPAI UNIÓ ÉSZAKI-SARKVIDÉKRE VONATKOZÓ INTEGRÁLT POLITIKÁJA (2016).
- MCGWIN, K. (2020): *For the EU's new Arctic envoy, low tension is job No.1*. Arctic Today. <https://www.arctictoday.com/for-the-eus-new-arctic-envoy-low-tension-is-job-no-1/>, Letöltés dátuma: 2021. május 29.
- MEREDITH, M., SOMMERKORN, M., CASSOTTA, S., DERKSEN, C., EKAYKIN, A., HOLLOWED, A., KOFINAS, G., MACKINTOSH, A., MELBOURNE-THOMAS, J., MUELBERT, M. M. C., OTTERSEN, G., PRITCHARD, H. ÉS SCHUUR, E. A. G. (2019): POLAR REGIONS. IN: PÖRTNER, H.-O., ROBERTS, D.C., MASSON-DELMOTTE, V., ZHAI, P., TIGNOR, M., POLOCZANSKA, E.,

- MINTENBECK, K., ALEGRÍA, A., NICOLAI, M., OKEM, A., PETZOLD, J., RAMA, B., ÉS WEYER N.M. (SZERK.) (2019): *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*. IPCC, Genf. <https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/chapter-3-2/>, Letöltés dátuma: 2021. április 1.
- POINAR, K., JOUGHIN, I., LILIEN, D., BRUCKER, L., KEHRL, L., ÉS NOWICKI, S. (2017): *Drainage of Southeast Greenland Firn Aquifer Water through Crevasses to the Bed*. *Frontiers in Earth Science*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feart.2017.00005/full>, Letöltés dátuma: 2021. április 2.
- SCREEN, J., SIMMONDS, I. (2010): *The central role of diminishing sea ice in recent Arctic temperature amplification*. *Nature* 464, 1334–1337
- STATBANK GREENLAND (2021): *Population and population growth 1901-2021 [BEESAT1]*. [https://bank.stat.gl/pxweb/en/Greenland/Greenland\\_\\_BE\\_\\_BE01/BEXSAT1.PX/table/tableViewLayout1/?rxid=27d6ab46-03f8-43bd-868c-24a2a5a0a8e0](https://bank.stat.gl/pxweb/en/Greenland/Greenland__BE__BE01/BEXSAT1.PX/table/tableViewLayout1/?rxid=27d6ab46-03f8-43bd-868c-24a2a5a0a8e0), Letöltés dátuma: 2021. április 22.
- SWART, N., FYFE, J., HAWKINS, E. ET AL. (2015): *Influence of internal variability on Arctic sea-ice trends*. *Nature Clim Change* 5, 86–89. <https://doi.org/10.1038/nclimate2483>, Letöltés dátuma: 2021. április 29.
- SWEDEN'S STRATEGY FOR THE ARCTIC REGION. (2011). [https://www.assidmer.net/doc/Sweden\\_Startegy.pdf](https://www.assidmer.net/doc/Sweden_Startegy.pdf), Letöltés dátuma: 2021. április 22.
- SWEDISH INSTITUTE (2013): *Sami in Sweden*. <https://sweden.se/society/sami-in-sweden/>, Letöltés dátuma: 2021. április 22.
- TERHAAR, J., KWIATKOWSKI, L. ÉS BOPP, L. (2020): *Emergent constraint on Arctic Ocean acidification in the twenty-first century*. *Nature* 582, 379–383
- THE ARCTIC INSTITUTE (2016a). *Iceland*. The Arctic Institute. <https://www.thearcticinstitute.org/countries/iceland/>, Letöltés dátuma: 2021. április 22.
- THE ARCTIC INSTITUTE (2016b). *Norway*. The Arctic Institute. <https://www.thearcticinstitute.org/countries/norway/>, Letöltés dátuma: 2021. április 4.
- THE ARCTIC INSTITUTE (2016c): *European Union*. The Arctic Institute. <https://www.thearcticinstitute.org/countries/european-union/>, Letöltés dátuma: 2021. február 23.
- THE ECONOMIST (2020): *This year's Arctic wildfires are the worst on record, again*. The Economist, London. <https://www.economist.com/graphic-detail/2020/09/07/this-years-arctic-wildfires-are-the-worst-on-record-again>, Letöltés dátuma: 2021. április 2.
- TOPÁL, D., DING, Q., MITCHELL, J., BAXTER, I., HEREIN, M., HASZPRA, T., LUO, R. ÉS LI, Q. (2020): *An internal atmospheric process determining summertime Arctic sea ice melting in the next three decades: lessons learned from five large ensembles and multiple CMIP5 climate simulations*. *Journal of Climate* 33 7431–54
- UNITED NATIONS (2015): *Paris Agreement*. [https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf), Letöltés dátuma: 2021. március 14.
- UNITED NATIONS (2021): *Member States*. United Nations Secretariat, New York. <https://www.un.org/en/about-us/member-states>, Letöltés dátuma: 2021. március 31.
- UNITED NATIONS CONVENTION ON THE LAW OF THE SEA (UNCLOS) (1982). 186-191. cikk

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (2021): *The 17 Goals*.  
<https://sdgs.un.org/goals>, Letöltés dátuma: 2021. március 26.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (1997): *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*.

UNIVERSITY OF BERN (2020): *Arctic Ocean acidification worse than expected*. Phys.org.  
<https://phys.org/news/2020-06-arctic-ocean-acidification-worse.html>, Letöltés dátuma: 2021. április 2.

WANG, X. ÉS KEY, J. R. (2003): *Recent Trends in Arctic Surface, Cloud, and Radiation Properties from Space*. Science 299, Issue 5613, pp. 1725–1728,  
<http://science.sciencemag.org/content/299/5613/1725>, Letöltés dátuma: 2021. április 28.

## Ábrajegyzék

- 1. ábra:** Jégfúratok vizsgálata során az elmúlt 800 000 évre visszavezetett légköri széndioxid- (kék színnel jelölve) és metán-koncentráció (piros színnel jelölve), valamint hőmérsékletbéli (fekete vonallal jelölve) változások.  
[https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past\\_atmos/composition\\_greenhouse/](https://www.iceandclimate.nbi.ku.dk/research/past_atmos/composition_greenhouse/),  
Letöltés dátuma: 2021. április 2.
- 2. ábra:** Az 1951 és 1980 közötti időszakhoz képest mért átlagos hőmérsékletemelkedés 2018 májusában. <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/news/20180618/>, Letöltés dátuma: 2021. március 31.