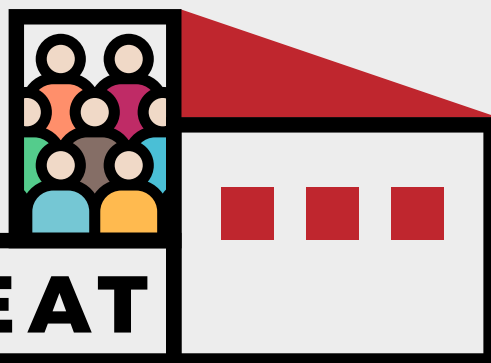


HŐSÉGHEZ VALÓ ALKALMAZKODÁS, MUNKAHELYI EGÉSZSÉGÜGY

ÉS KOLLEKTÍV TÁRGYALÁSOK EURÓPÁBAN

Adaptation to **heat** and
climate change at work.



ADAPT HEAT

Collective bargaining and social dialogue in Europe to protect workers' health and safety, welfare and productivity against heat and heat waves

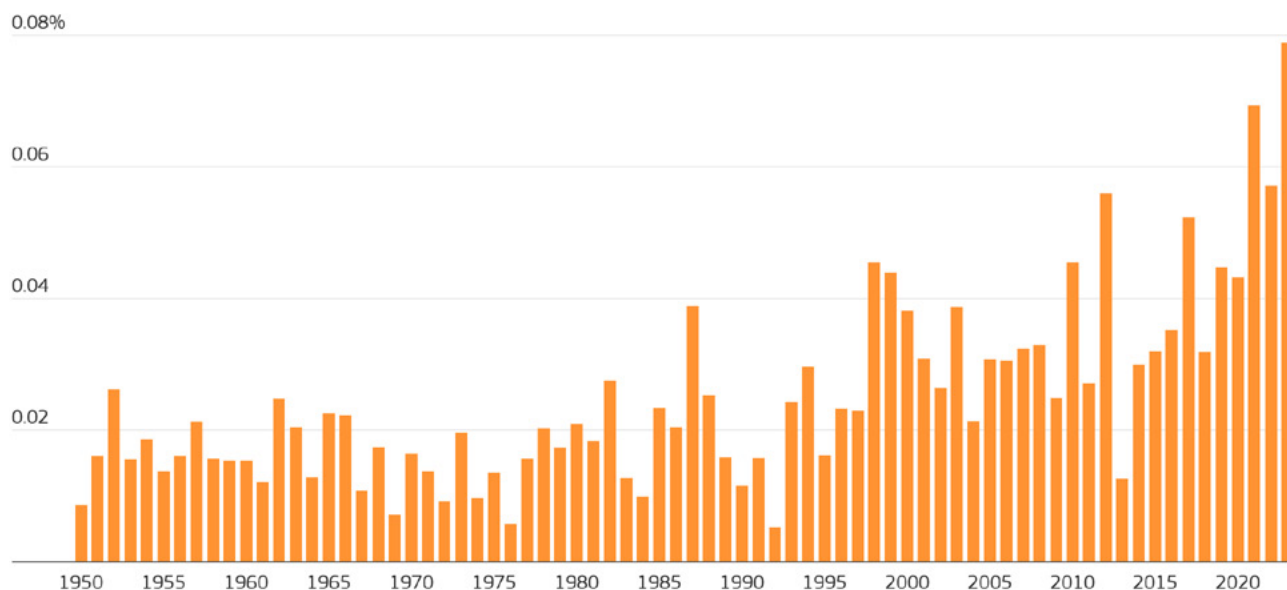
2024 MÁJUS



MUNKAHELYI HŐSÉG

Az éghajlatváltozás és a légkörbe kerülő CO₂-kibocsátás miatt a rendkívül magas környezeti hőmérséklettel járó, többnyire **hőhullámként** ismert időszakok gyakorisága és intenzitása világszerte növekszik, és történelmi léptékűvé válik. 2023 volt a második legmelegebb év Európában (+ 1,02°C-1,12°C-kal az átlag felett), ennek eredményeként az évben rekordszámú, 46°C UTCI feletti „extrém hőstressz” napot regisztráltak (lásd az 1. ábrát). Az Európában valaha mért három legmelegebb év mindegyike 2020-tól datálható [1]. Az éghajlatváltozással foglalkozó kormányközi munkacsoport (IPCC) arra figyelmeztet, hogy az évtized végéig valószínűleg túllépjük a nemzetközi megállapodásokban meghatározott +1,5°C-os határt [2].

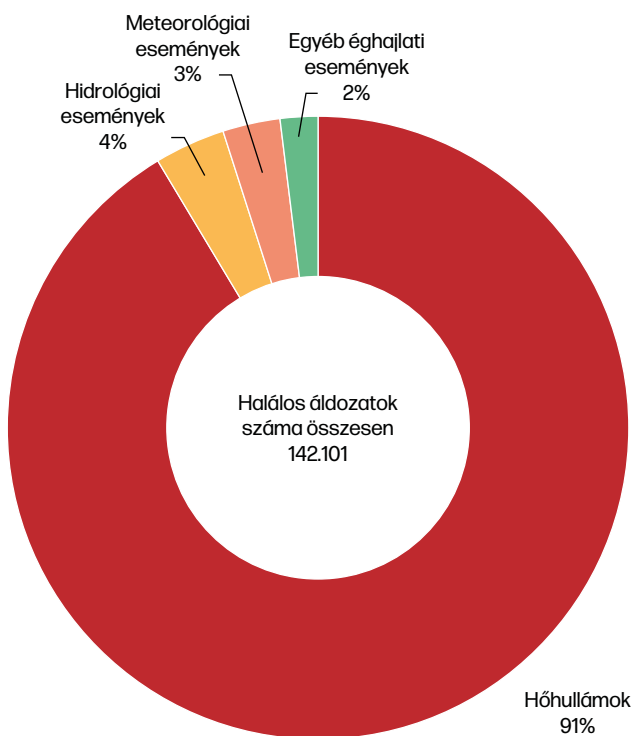
1. ábra. Az „extrém hőstressz” (46 °C-ot meghaladó UTCI) napok százalékos aránya az európai szárazföldön, 1950 és 2023 között minden évben. Forrás: [1]



A hőhullámok okozzák a legtöbb halálesetet az éghajlattal kapcsolatos események közül Európában (3). Szinte lehetetlen túlbecsülni, hogy ezek a változások milyen súlyos hatással vannak a dolgozók egészségére. Évente 22,85 millió munkahelyi sérülés, 18 970 haláleset és 2,09 millió fogyatékossággal korrigált életév (**DALYs**) közvetlenül a túlzott munkahelyi hőségnek való kitettséghez kapcsolódik [4]. Hőségriadók idején egyértelműen megnő a munkával összefüggő, mindenféle okból bekövetkező sérülések, például égési sérülések, sebek, vágások, amputációk, valamint a hőbetegségek száma [5-7]. A munkahelyi sérülések általános kockázata a referenciaértékek feletti hőmérséklet minden 1°C-os emelkedése esetén 1%-kal, hőhullámok esetén pedig 17,4%-kal nőtt [5]. A jellemzően hőterhelés alatt dolgozó munkavállalók mintegy 15%-a akut vesekárosodásban vagy vesebetegségben szenved [8].

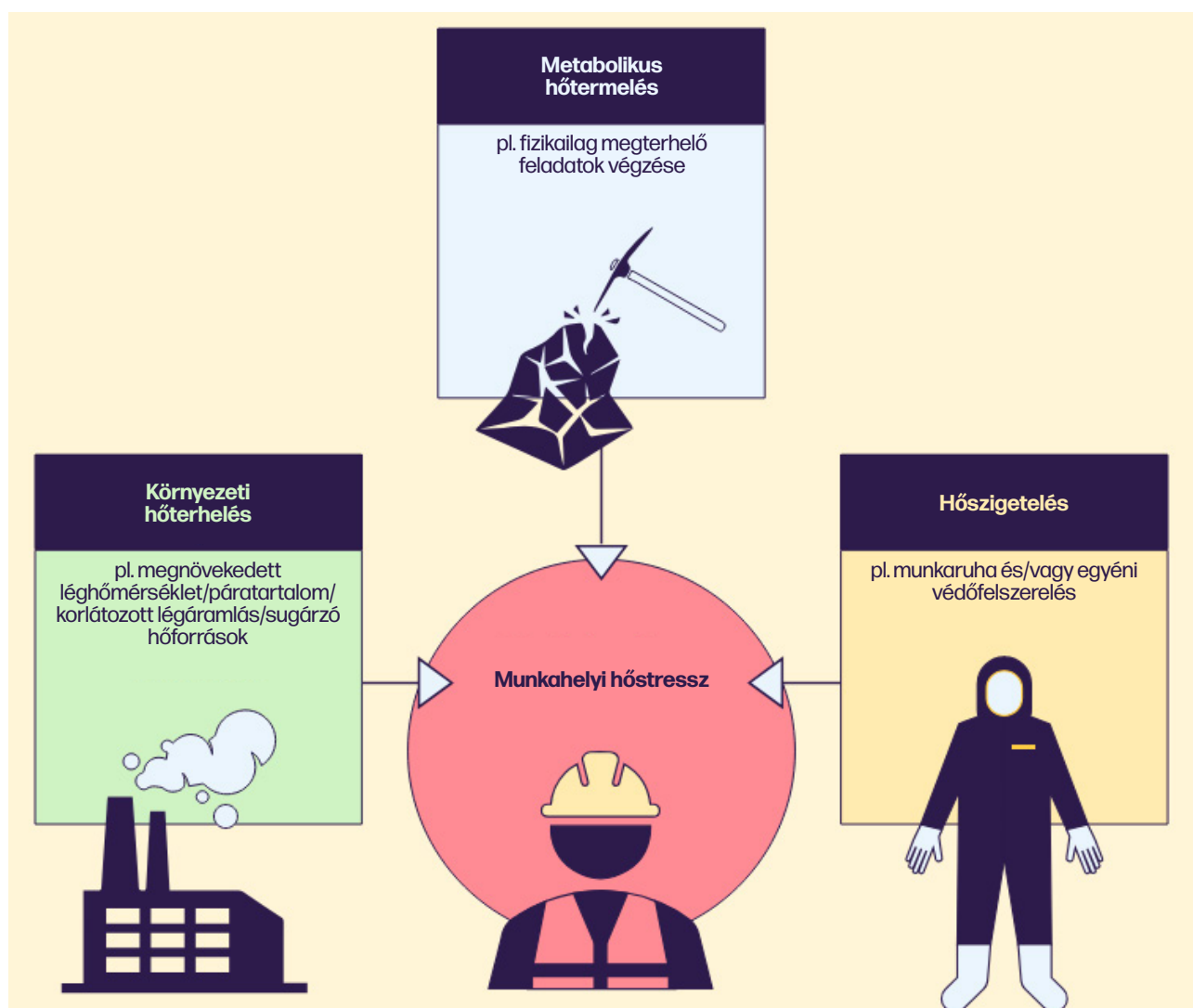
A hőség a leggyilkosabb az éghajlattal kapcsolatos események közül

2. ábra. A természeti katasztrófák és katasztrófák által okozott halálesetek az EGT-tagországokban 1980-2020 között a CATDAT alapján. Forrás: [3]



A munkavállalók milliói világszerte nagymértékben ki vannak téve a **hőstressznek**, ezért kockázati csoportként kell őket kezelni a kormányzati hőség- és egészségügyi tervekben. Sokan közülük olyan szabadtéri munkakörben dolgoznak, amely intenzív fizikai aktivitást igényel. Az informális és rosszul fizetett, aránytalanul nagy arányban bevándorlók és nők által végzett munkák szintén a hőségnek leginkább kitéttek, mivel általában nincsenek megfelelő védőintézkedések a munkahelyen, és kevesebb eszközzel rendelkeznek a hőséggel való megbirkózáshoz a munkahelyen kívül (rosszul szigetelt, légkondicionálás nélküli lakások, ami egyúttal kevesebb pihenést, rosszabb regenerálódást jelent...) [9]. Ez döntően hozzájárul a lakosság egészségi állapota közötti egyenlőtlenségek növekedéséhez. Az olyan súlyosbító tényezők, mint az európai népesség elöregedése vagy a lakosság olykor „hőszigetként” működő városi környezetben való koncentrációja a világnak ebben a régiójában fokozott egészségügyi kockázatot eredményez.

3. ábra. A hőstressz kockázatát növelő tényezők. Forrás: [4]





13:59

MUY FRAGIL
TRÈS FRAGILE

TRÈS FRAGILE

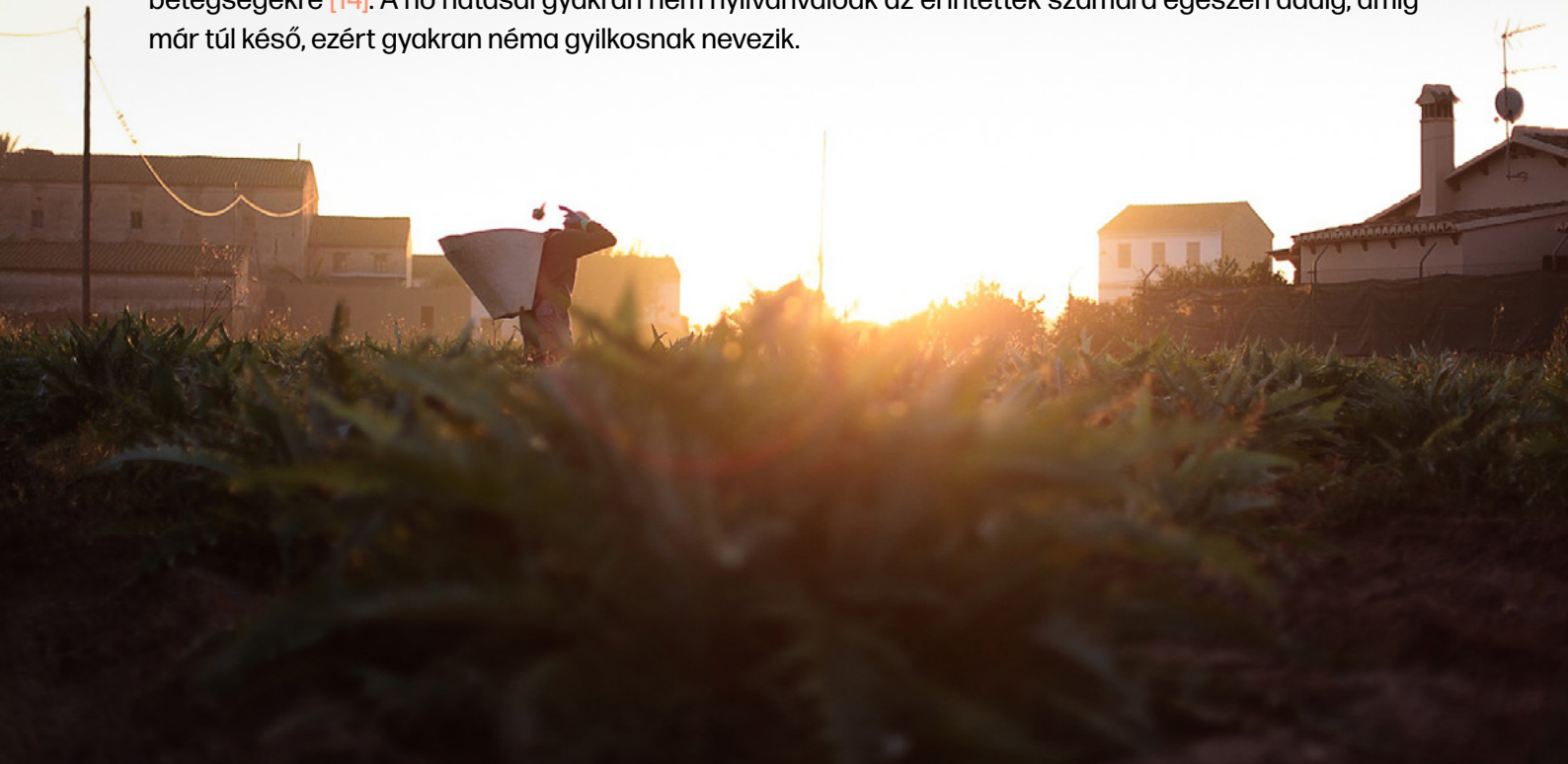
SEUR

A HŐ HATÁSAI A DOLGOZÓK EGÉSZSÉGÉRE

A testhőmérséklet körülbelül 37°C-on tartása elengedhetetlen a normális testi működés folyamatos fenntartásához. Annak érdekében, hogy ezt az egyensúlyi értéket elérjük, folyamatos hőcserére van szükség a test és környezete között [10]. Ha a környezeti hőhatás és a védelmi intézkedések hiánya a dolgozó belső testhőmérsékletét 40.6°C fölé emeli ("hőguta"), a szervkárosodás, eszméletvesztés és végső soron a halálozás kockázata jelentősen megnő [11]. Ilyen állapotban az emberi test nem tudja szabályozni a belső hőmérsékletet és a létfontosságú szervek leállnak, ami halálhoz vezethet.

A tudományos irodalom szerint nem a hőguta az egyetlen következmény, amit a rendkívüli hőhatásnak való kitétség okoz: számos további rendellenesség esetében a hőség a fő kiváltó ok (ld. 1. táblázat). Sok olyan fiziológiai folyamatot is a hőség okoz (gyulladás, citotoxicitás, iszkémia, disszeminált intravaszkuláris koaguláció [DIC], rhabdomyolízis), amik képesek károsítani az emberi test létfontosságú szerveit, például az agyat, a szívet, a veséket, a májat, a beleket, a tüdőt vagy a hasnyálmirigyet különböző mértékben [12]. A hőség súlyosbítja a légzőszervi, vese- és szív- és érrendszeri betegségeket, koraszüléseket és alacsonyabb születési súlyokat eredményez, változást okoz a mentális állapotban, és olyan egészségügyi állapotot vált ki, amik a hőszabályozási folyamat megváltozásával járnak (láz, hidegrázás, hányinger, szédülés, zavartság) stb. [13].

A **hőterhelés**, amit az ajánlottnál hosszabb ideig tartó hőstressznek való kitétség okoz, befolyásolja a kognitív képességeket és a reflexet is, növeli a reakcióidőt, ami által a balesetek kockázatát is. Más közvetett mechanizmusok, ami hatással vannak a hőség éa az egészség kapcsolatára a mérgező anyagok nagyobb mértékű felszívódása a megnövekedett légzési sebesség miatt, valamint a kiszáradás fokozott kockázata. A hőnek „hegesítő hatása” is van a testünkre, és azok az emberek, akik korábban hőgutában szenvedtek, 14 éven belül nagyobb kockázatnak vannak kitéve jelentős szív- és érrendszeri betegségekre [14]. A hő hatásai gyakran nem nyilvánvalóak az érintettek számára egészen addig, amíg már túl késő, ezért gyakran néma gyilkosnak nevezik.



1. Táblázat Hőséggel összefüggő betegségek, enyhébbtől a súlyos betegségekig. Forrás: [13]

Rendellenességek vagy betegségek	Jelei, tünetei és lefolyása
Lázkiütés	Kis vörös foltokat és viszketést okoz, általában az arc, nyak, mellkas, mellkas alatt terület, ágyék stb. környékén. Összefüggésbe hozható az intenzív izzadással, ami gyakori a meleg és párás környezetben.
Hőödéma	Alsó végtagok duzzadása, elsősorban a boka; a meleg időszak kezdetén jelenik meg.
Hőség okozta eszméletvesztés, ájulás	Rövid ideig tartó eszméletvesztés vagy szédülés. Általában azokat érinti, akik hosszan állnak mozgás nélkül vagy hirtelen keltek fel ülésből vagy fekvésből, főleg a hőségnek való kitettség első napjaiban.
Hőség okozta görcsök	Fájdalmas izomgörcsök, általában a lábokban, karokban vagy hasban, egy hosszabb megerőltető tevékenység végén. Összefüggőhet dehidratációval, elektrolitvesztéssel és izomgyengeséggel.
Hőkimerülés	Enyhe vagy közepesen súlyos betegség, amit a pulzusszám szinten tartásának képtelensége, erős szomjúság, gyengeség, rossz közérzet, szorongás, szédülés, ájulás és fejfájás jellemez. A testhőmérséklet lehet normális, alacsonyabb és enyhén megemelkedett (39 °C alatt). A pulzus szabálytalan, alacsony vérnyomással és gyors, rövid lélegzetvétellel. A mentális állapotot nem érinti. Általában a magas környezeti hőmérsékletnek való kitettség vagy az intenzív fizikai aktivitás eredményeként jelentkezik, néha kiszáradással és/vagy elektrolitvesztéssel társulva.
Hóguta	Rendkívül súlyos betegség: a test képtelen szabályozni a hőmérsékletét; a testhőmérséklet megemelkedik és gyorsan elérheti a 40°C-ot, majd tovább nőhet. A fő tünetek: hőség, kiszáradás, vörös bőr, gyors szívverés, erős fejfájás, zavarodottság és eszméletvesztés. Lehetséges tünetek: hányinger, vérnyomáscsökkenés, fokozott légzési sebesség. A test általános gyulladós reakciót mutat, ami változatos klinikai tünetekkel jár, és a belső szervek (máj, vese stb.) és szövetek (belek és izmok) sérülését eredményezi. A legsúlyosabb esetben, ami igen gyorsan kialakulhat, a korábban említett sérülések mellett a központi idegrendszer mélyreható működési zavara is jelentkezik. Ha a folyamatot nem állítják meg (ami kórházi kezelést igényel), haláleset következhet be

MUNKAHELYI ALKALMAZKODÁS

Társadalmunkban a dolgozó népesség képes egyedül arra, hogy elvégezze az anyagi átalakításokat, amik szükségesek ahhoz, hogy alkalmazkodjunk a klímaváltozáshoz és mérsékeljük a legsúlyosabb következményeit. Életük megvédelmezése ennél fogva elsődleges annak érdekében, hogy megmentjük az egész társadalmat a klímaváltozás legsúlyosabb hatásaitól. Ebből szükségszerűen következik, hogy a munkahelyeket megelőző jellegű és védőintézkedésekkel kell ellátni, amik lehetővé teszik, hogy az emberi test fiziológiai igényeinek eleget tegyünk az egyre súlyosbodó klímaváltozás közepette. Ebből a szempontból az egészségvédelmi és biztonsági alkalmazkodások a munkahelyeken ugyanannyira sürgősek és fontosak, mint a mérséklési intézkedések. Az emberiség jelenlegi hóhullámokkal kapcsolatos problémájának rendkívüli mérete ambiciózusabb munkahelyi alkalmazkodást igényel (a megelőzés és egészségvédelem tekintetében), mint amit jelenleg megvalósítanak, hogy megfeleljen az éghajlati kihívásnak.



Általános megelőző és védelmi intézkedések a hőstressz ellen

1. Minden vállalatnak ki kell dolgozni egy **hőintézkedési tervet**, hogy bármikor meghatározható legyen, hogy a környezeti feltételek növelik-e a hőstressznek való kitettséget. A tervnek tartalmaznia kell az egyes kockázati szintekhez tartozó konkrét munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági (MEB) védelmi intézkedéseket (a szokásos intézkedéseken felül), amelyek automatikusan aktiválódnak, amikor az adott szintet elérik.
2. A tervet a munkáltatóknak és munkavállalóknak egyeztetniük kell, hogy a betartása hatékony legyen minden fél által, és hogy a 89/391/EGK EU keretirányelv szabályainak megfelelően működjön.
3. A tervnek nem csak hőhullámok idején, hanem egész évben érvényesnek kell lennie.
4. Ha az még nem szerepel a nemzeti jogban, akkor foglalkozási kitettségi határérték (OEL) megállapítása technikailag igazolt módszertan, például a WBGT alapján.
5. Nyomon kell követni a hőkitettséget egy szakmailag jóváhagyott módszertannal. Figyelembe kell venni a környezeti hőmérsékletet, a fizikai megerőltetés mértékét és a ruházatot/személyes védőeszközöket.
6. Ki kell jelölni felelősöket, akik biztosítják a tervnek való megfelelést és minden nap megállapítják a környezeti tényezők kockázati szintjét a tervben foglalt módszer szerint. A felelős közli a várható kockázati szintet a munkavállalókkal és az ennek megfelelő alkalmazkodást a munkatervben.
7. Ki kell jelölni felelősöket, akik elsősegélyt nyújtanak veszély esetén, mikor egyik megelőző intézkedés sem hat.
8. A munkavállalókat tájékoztatni kell a hőségben való munkavégzés kockázatairól, és képezni kell őket arra, hogy felismerjék a korai jeleket a hőség okozta egészségügyi problémáknak.
9. Az akciótervet a gyakorlati tapasztalatok alapján, valamint esetleges új tudományos kutatások alapján folyamatosan felül kell vizsgálni.
10. Az új munkavállalóknak, illetve azoknak, aki hosszabb szünet után térnek vissza a vállalathoz (betegszabadság, nyaralás stb.) akklimatizációs programot kell bevezetni. Különös figyelmet kell fordítani azokra, akik fizikai állapotuk, gyógyszeres szerkezelés vagy terheesség miatt fokozottan érzékenyek.



Megelőző intézkedések hőstressz ellen, az irányítási hierarchia (STOP-módszer) ALAPJÁN

Helyettesítés (S ubstitution)	<ul style="list-style-type: none">• A munkát be kell fejezni/nem szabad elkezdni, ha a hőkitettségek a határérték fölött van.• Az (extrém) hőség időszakában minimalizálni kell a munkavégzést.• Pénzügyi kompenzációt kell biztosítani a munkáltatóknak/munkavállalóknak, ha a hőség miatt nem folytatható munkavégzés.
Technikai intézkedések (T echnical measures)	<ul style="list-style-type: none">• Környezeti hatásokat álló munkahely és pihenőhelyek (mosdó, menza, dolgozói szobák) létrehozása.• Léghőszabályozás, klímaberendezés.• Szellőztető rendszer.• Munkahelyi alkalmazkodás (pl. árnyékolás) kinti munkavégzés esetén is.
Szervezési intézkedések (O rganisational measures)	<ul style="list-style-type: none">• Az időjárás-előrejelzés figyelembevétele.• Munkaidő alkalmazkodásként történő beosztása.• Munkakör-rotáció.• Plusz (ivó-) szünetek hűvös körülmények közt.• Látható helyen olyan műszerek használata, amivel a munkavállalók maguk is követni tudják a hőségnek való kitettségüket.• Társrendszer (Buddy systems).• Biztosítani azt a jogot a munkavállalónak, hogy szankciók nélkül megszakíthassa a munkát.• Egészségügyi felügyelet munkaorvosok által.• Elsősegély intézkedések és vészhelyzeti tervek.
Személyes védelem (P ersonal protection)	<ul style="list-style-type: none">• Napellenzés (naptej).• Védőruházat, világos és tapasztalaton alapuló felszerelés használata.• Sapka és sisak használata (tarkóvédővel vagy nélküle).• Ital vagy más hidratáló eszköz biztosítása.• Csuklópánt, ami követi a hőterhelést és figyelmeztet, ha a hőmérséklet átlépi a határértéket, vagy ha olyan tüneteket érzékel, ami hőség okozta problémára utal.

TÁRGYALÁS

A munkahelyi alkalmazkodás nem elszigetelten történik. Az európai munkavállalók részvételét a munkavédelemben a 89/391/EGK uniós keretirányelv (12. cikk) és a 155. ILO-egyezmény (4., 5., 29., 20. cikk) biztosítja [15]. A kollektív tárgyalás és szociális párbeszéd alapvető eszközei a biztonságvédelmi kultúra fejlesztésének, mivel "bizalmat építenek a munkavállalók és a menedzsment között, az együttműködés pedig a munkakörülmények és munkafeltételek javításához vezet" [16]. Ez azt jelenti, hogy a munkavállalóknak aktív szerepet kell vállalniuk a kockázatmegelőzésben és saját egészségük és biztonságuk védelmében a munkahelyen [17]. A szociális párbeszéd és a munkavédelem is része az igazságos klímaátmenetnek [18].

A munkavédelem más területeihez hasonlóan a munkavállalók részvétele fokozza a munkához való alkalmazkodást az éghajlatváltozáshoz, és védi a munkavállalókat a magas hőmérséklet hatásaitól. A jól megtervezett és jogilag is kötelező hőségügyi protokollok és hőségvédelmi cselekvési tervek kiváló eszközök arra, hogy a kollektív alkufolyamatot a munkavállalók és a munkáltatók között vállalati vagy iparági szinten elfogadott hővédelmi intézkedések formájában valósítsák meg.

A szociális párbeszéd a szakszervezetek és a munkaadói szövetségek közötti jogi szabályozást is eredményezhet. Mindazonáltal a valóság az, hogy a hővel kapcsolatos kockázatok megelőzése még mindig tartalmi kisebbséget képez a kollektív szerződésekben és az általános szabályzatokban. Bár történt némi előrelépés, ez még mindig elégtelen.

Ennek az egyensúlytalanságnak a kiigazítása érdekében a társadalmi szereplőknek és a jogalkotóknak figyelembe kell lenniük arra, hogy a jogi szabályozás, ezzel pedig maguknak a szervezeteknek és munkahelyeknek az alkalmazkodása tekintettel legyen:

- az éghajlatváltozás által előidézett konkrét magas hőmérsékleti viszonyokra,
- a probléma nagyságrendjéhez szükséges ambíciókra, valamint
- a tudomány bizonyítékaira és a munkavállalók saját gyakorlati tapasztalatain, mindennapos érzékelésén alapuló helyi ismereteire.



A dolgozók mint saját biztonságuk aktív alakítói

Az **ADAPT** projekt öt uniós ország (Spanyolország, Olaszország, Görögország, Hollandia, Görögország és Magyarország) helyzetének átfogó áttekintésére vállalkozott, elemezve a probléma előfordulását és közelmúltbeli alakulását, az egyes országok munkavédelmi (hőséghez kapcsolódó és kollektív alkun alapuló) jogi és intézményi kereteit, a figyelmeztető rendszereket, valamint 11 olyan példaértékű esettanulmányt, amelyekben a hőséggel kapcsolatos kollektív alkufolyamat védőintézkedések bevezetéséhez vezetett.

2. táblázat. Az ADAPT projektben elemzett országok és iparágak.

Ország	Esettanulmány 1	Esettanulmány 2
Spanyolország	Vízgyártás	Építőipar
Olaszország	Mezőgazdaság	Logisztika
Görögország	Élelmiszeripar	Hajóépítés
Hollandia	Mezőgazdaság	Építőipar
Magyarország	Mezőgazdaság	Oktatás



3. táblázat. Foglalkozási expozíciós határértékek az öt ADAPTHEAT-országban.

Spanyolország

Zárt munkaterületeken a hőmérsékletnek 17 és 27 °C között kell lennie ülőmunka esetén és 14 és 25 °C között könnyű munka esetén (a 486/1997. sz. királyi rendelet III. melléklete). A közelmúltban kiadott 4/2023. királyi rendelet további intézkedéseket vezetett be, beleértve bizonyos feladatok korlátozását szélsőséges időjárás esetén, valamint a munkakörülmények megváltoztatását, ha meleg időjárásra figyelmeztetnek, biztosítva, hogy a munka megszakítása esetén ne csökkenjen a fizetés. Az új rendelet ezutóbbi védelmet kiterjeszti a kültéri munkavállalókra, és megállapítja, hogy a kockázatértékelések figyelembe kell venniük a munkakör jellemzőit, valamint a munkavállalók személyes vagy egészségügyi állapotát.

Magyarország

A beltéri munkavégzésre vonatkozó küszöbértékek könnyű munkavégzés esetén 31°C, közepes munkavégzés esetén 29°C, nehéz munkavégzés esetén 27°C. Ha a környezeti levegő hőmérséklete eléri vagy 1°C-on belül elmarad a felső határértékektől, a munkavállalók csak egyhetes fokozatos akklimatizálódási időszakot követően dolgozhatnak teljes műszakban (3/2002 (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről [SzCsM-EüM], 7. §).

Hollandia

A holland munkavédelmi jogszabályok nem tartalmaznak küszöbértéket vagy foglalkozási expozíciós határértéket a hőségben végzett

munkára vonatkozóan. A holland jogszabályokat nagyon általános előírások jellemzik: a munkafeltételekről szóló rendelet 6. cikkének (1) bekezdése kimondja, hogy „A munkavállalók által végzett tevékenységek jellegét és az azokból eredő fizikai terhelést figyelembe véve a munkahelyi hőmérséklet nem okozhat egészségkárosodást a munkavállalók számára”. 2013-ig az ISO7243 szabványra hivatkoztak, de a vonatkozó „szakpolitikai szabályt” 2012-ben eltörölték. Azóta a munkáltatóknak és a szakszervezeteknek vagy munkavédelmi katalógusban, vagy kollektív szerződésben kell tárgyalniuk egy küszöbértékről. Csak nagyon kevés katalógus hivatkozik a vonatkozó ISO-szabványokra.

Néhány kollektív szerződés is említ valamilyen küszöbértéket, de ezek csak a levegő hőmérsékletén alapulnak (ami nem tudományos alapú). Ezeket a küszöbértékeket azonban csak a foglalkoztatást lehetetlenné tevő időjárásról szóló rendelettel összefüggésben használják, amely a munkavállalók fizetését kívánja garantálni arra az esetre, ha „szélsőséges időjárás” miatt nem tudnak munkát végezni. Az összes vonatkozó megállapodás eltérő küszöbértékeket használ, ami nem áll összhangban az egyenlő védelem követelményével. Ráadásul a küszöbértékek meglehetősen magasak (gyakran 35 °C-nál magasabbak, vagy a 27 °C feletti „egymást követő napok” különböző hosszúságú szakaszaira utalnak). Ez különösen magas Hollandiában, ahol meglehetősen páras a hőség. A küszöbérték nem veszi figyelembe a munkavégzéssel járó fizikai megterhelést.

Görögország

Az 52903/26-05-2023 számú, hőstresszről szóló körlevél, továbbá a munkavállalók hőstresszének WBGT-index módszerével történő kiszámítása adott. Nagyon nagy munkaterhelés esetén a magasabb beavatkozási érték 29,8°C WBGT, amely a személyi védőeszközök és az akklimatizáció alapján csökken. Mindazonáltal a körlevél nem kötelező erejű.

2023-ban, a „Cleon” hőhullám után egy új miniszteri rendelet, a Y.A. 65581/2023: „Sürgősségi intézkedések a magánszektorban dolgozók hőterhelésének kezelésére a »CLEON« nevű hőhullám jelenség során” című rendelet lépett hatályba, amely kötelező erejűnek számított. A hőstressz akkor minősült magasnak, ha a WBGT bioklimatikus index értéke magasabb volt, mint 32,2, vagy a hőmérséklet 42°C fölé emelkedett, és ezzel egyidejűleg a páratartalom-index értéke legalább 14% volt, vagy a hőmérséklet 40°C fölé emelkedett, és ezzel egyidejűleg a páratartalom-index értéke legalább 20% volt.

Kötelezővé válik a munka leállítása a 12.00' - 17.00' közötti időszakban a szabadban végzett kézi munkáknál, például a műszaki és építési projekteken, építkezéseken, a termékek elosztásánál és kétkezes járművekkel történő szállításánál (kiszállítás).

Különösen a hajógyártási javítási zónában végzett munkák esetében a fenti bekezdés szerinti kötelezettség már a 38°C feletti hőmérsékletnél alkalmazandó.

Olaszország

A 81/2008. sz. törvényerejű rendelet (IV. melléklet) általános szabályozási rendelkezéseket tartalmaz a különböző munkakörnyezetek mikroklímakockázatainak értékelésére vonatkozóan, konkrét hőmérsékleti paraméterek feltüntetésével. Ehelyett ezek a paraméterek a beltéri munkavállalókra vonatkozó regionális szintű határozatokban szerepelnek, és az ajánlások arra irányulnak, hogy a hőmérsékletnek 21°C és 23°C között kell lennie a kis fizikai erőfeszítést igénylő tevékenységek esetében, 40 és 60% közötti maximális páratartalom mellett. A közepes intenzitású tevékenységek esetében a tartomány 18°C és 21°C között van, míg a nyári hónapokban nem haladhatja meg a 24°C-ot. A hőhullámok által a szabadban dolgozók egészségére jelentett kockázatok kiszámításához a referencia a hőindex mátrix, amely az árnyékban lévő levegő hőmérsékletén és a levegő relatív páratartalmán alapul. Ha a munkáltató által bevezetett valamennyi megelőző intézkedés nem elegendő, és hőségriadó esetén (35°C feletti hőmérséklet a beltéri dolgozók esetében, vagy ennél alacsonyabb a kültéri dolgozók esetében, illetve magas páratartalom mellett) a munkáltató kérvegyezheti a Cassa Integrazione Guadagni Ordinaria (CIGO) (INPS 1856/2017. sz. üzenet) felé a termelés felfüggesztésével a dolgozók fizetésének garantálását.

ÁLTALÁNOS KÖVETKEZTETÉSEK ÉS AJÁNLÁSOK

Az ADAPTHEAT projektben résztvevő 5 európai ország információinak összehasonlító elemzése az alábbi következtetésekhez és ajánlásokhoz vezetett. Ez a 13 következtetés és 12 ajánlás tökéletesen kivetíthető az EU mind a 28 tagállamára, tekintettel a tanulmányba bevont országok sokszínűségére, a kutatás reprezentativitására.

KÖVETKEZTETÉSEK

1. Az éghajlatváltozás és annak hatásai jelen vannak az öt vizsgált ország politikai napirendjén és intézkedéseiben. Az éghajlatváltozással kapcsolatos politikák és intézkedések nem kizárólag környezetvédelmi szempontokkal foglalkoznak, hanem más dimenziókat is elkezdtek figyelembe venni mint, például az egészségre gyakorolt hatást.
2. Az éghajlatváltozással mint közegészségügyi kérdéssel minden országban elkezdtek foglalkozni, de sokkal kevésbé mint foglalkozás-egészségügyi kérdéssel. Néhány közegészségügyért felelős ügynökség kezdi elismerni a munkát az éghajlatváltozás hatásaival szembeni különleges védelmet igénylő területként, de ez a felismerés még nem vezetett jelentős cselekvési javaslatokhoz.



3. A munkavédelmi politikák a maguk részéről eddig nem adtak megfelelő választ az éghajlatváltozásból eredően a munkavállalói egészséget veszélyeztető kihívásokra annak ellenére, hogy az összes vizsgált ország fordít némi figyelmet a munkahelyi hőszabályozásra. A kutatás mégis azt mutatta, hogy egyre inkább tudatosulnak a hőhatások munkavállalói egészségre gyakorolt következményei.
4. Annak ellenére, hogy ezek a fordulatok a javulás irányába mutatnak, a tanulmány néhány nehézséget is azonosított:
 - a. A munkavállalók hővel kapcsolatos kockázatokkal szembeni védelmére vonatkozó elégtelen vagy hiányos szabályozási keretek.
 - b. A hőségnek a munkavállalók egészségére gyakorolt hatását feltérképező megbízható és szigorú információforrások hiánya.
 - c. A hőségkockázat mérésére szolgáló rendszerek nagyfokú eltérései (néhányik rosszul illeszkedik a tudományos bizonyítékokhoz). E mérési rendszerek közül sok még mindig főként a levegő hőmérsékletén alapul, és ritkák a helyszíni (in situ) mérések is.
 - d. Az elfogadott megelőző intézkedések közül sok csak a nyári hónapokra vonatkozik annak ellenére, hogy a hőhullámok egyre inkább átterjednek az év más időszakaira is.
 - e. A hőségnek való kitettség elleni védelemre vonatkozó munkavédelmi szabályozás nem mindig garantált a következők miatt:
 - a hőség okozta kockázatokkal kapcsolatos tudatosság hiánya (munkavállalók, munkáltatók, munkahelyi kockázatmegelőzési szakemberek);
 - a vállalatok ellenállása a számukra gazdasági költséggel járó megelőző intézkedésekkel szemben;
 - a munkaügyi felügyelőség részéről a források (vagy az érdeklődés, vagy a megfelelő prioritizálás) hiánya a hatályos előírások betartásának ellenőrzésére;
 - a szakszervezetek jelenlétének és tárgyalási képességének gyengülése;
 - az üzleti szerkezet atomizálódása és a kisvállalkozások (vagy közvetlenül az önfoglalkoztatás) túlsúlya.
5. Fennáll a munkavédelmi rendszerek széttöredezettségének és szétszóródásának veszélye, ami fenyegetést jelent a munkavállalók egészségvédelemhez való egyenlő jogára. A vállalat mérete, az ágazat, amelyben működik, a munkavállalók korábbi mozgósítási képessége, a jelenlévő szakszervezetek ereje, a hőségnek való kitettséggel kapcsolatos munkahelyi balesetek médiamegjelenése, az egyes megelőző intézkedések költségeit fedező állami támogatás stb. erősen befolyásolja a vállalat védelmi intézkedéseinek meghozatalát. A munkavállalók tehát nagyfokú bizonytalansággal szembesülnek a tekintetben, hogy a munkáltatók alkalmaznak-e vagy sem hővédelmi intézkedéseket, és ha igen, akkor ezek milyen tartalmú intézkedések.

6. A munkavállalóknak a munkavédelmi politikák kialakításában, irányításában és végrehajtásában való részvételi joga, valamint az ilyen részvétel pozitív hatásai legalább formálisan elismertek a vizsgált országok mindegyikében. Ha a szociális párbeszédre ruháznák át a munkavédelmi szabályok tartalmának és elveinek konkrét és operatív meghatározását, az elméletileg rugalmasabbá tenné a rendszert, amely tartalmát a különböző ágazatok és vállalatok sajátos és változó igényeihez igazítaná („testre szabott szabályozás”). A szociális párbeszédnek és a kollektív tárgyalásoknak ezért a hőhatás elleni védelem egyértelmű mechanizmusainak kidolgozását kellene szolgálniuk, hogy ellensúlyozzák mind a közegészségügyi intézkedések, mind a munkavédelmi szabályozás hiányosságait. Ezek a célok azonban még messze nem valósultak meg.
7. Az összes elemzett országban a szakszervezeti szereplők és más munkavállalói képviselők panaszait tapasztaltuk a vállalatok és a kormányok munkavédelmi kérdésekben tanúsított egyoldalú beavatkozásaival szemben. Számos fontos szakpolitikát és szabályozási reformot a szociális partnerekkel való konzultáció vagy valódi tárgyalási folyamatok nélkül hajtanak végre. A vállalatok a szociális partnerekkel kötött önkéntes megállapodásokat is egyértelműen előnyben részesítik, elutasítva az ilyen tartalmak kollektív szerződésekbe való beépítését.
8. A kollektív tárgyalási folyamatok decentralizálására és a szociális párbeszédből születő nem kötelező erejű megállapodásokra irányuló törekvés kisebb-nagyobb mértékben minden vizsgált országban jelen van. Mindez jelentős egyenlőtlenségekhez vezet a munkavállalók védelmében a szakszervezetek erejétől függően (ami különösen hátrányos a legkiszolgáltatottabb csoportok számára). Úgy tűnik, hogy azokban az európai országokban, amelyekben a munkavállalók munkaügyi kapcsolatokban való részvételének nagy hagyománya van, és amelyekben még mindig erős a szakszervezeti jelenlét, képesek voltak csökkenteni (de nem megakadályozni) ezen atomizáló dinamikák káros hatásait. Az ellenálló képesség sokkal kisebb volt ott, ahol a szakszervezeti struktúra a legsúlyosabban érintett, és ahol a kollektív tárgyalások korábban is decentralizáltabbak és gyengébbek voltak.
9. Az összes vizsgált országban találtunk példát arra, hogy a kollektív tárgyalások és a szociális párbeszéd a hőségnek való kitettség problémájával foglalkozik. Megállapíthatjuk azonban, hogy ezek jelenléte még mindig nagyon korlátozott, tartalmuk pedig meglehetősen csekély. Összességében a kollektív tárgyalások és a szociális párbeszéd nem képes konkrétizálni és fejleszteni a munkavédelmi szabályozásokban előírt általános védelmi elveket, bár azonosítottunk pozitív tapasztalatokat, ahol a szociális párbeszéd hasznos eszköznél bizonyult a hőhatás elleni védelem konszenzusos mechanizmusainak megvalósításában.

10. Ritka a munkavégzés felfüggesztése a nagyfokú hőterhelésre tekintettel. Különböző okokból a vállalatok és a munkavállalók (különösen a bizonytalanabb és kiszolgáltatottabb helyzetben lévők) gyakran ellenzik alkalmazásukat. A vállalatok gyakran vonakodnak attól, hogy gazdasági költséggel járó megelőző intézkedéseket fogadjanak el a hőségnek kitettség ellen. A munka leállítása gazdasági költséggel jár a vállalat számára, ha közben a jogszabály a bérek fenntartására kötelezi őket (a határidők be nem tartása miatti pénzügyi szankciók kockázatán felül). A munkavállalók szempontjából a jogszabályok nem garantálják, hogy továbbra is megkapják a bérüket [vagy ha szabálytalanul foglalkoztatott munkavállalókról van szó, munkaerő-kölcsönző cégen keresztül felvett munkavállalókról vagy (színlelt) önfoglalkoztatókról], a tevékenység felfüggesztése a munkavállalók jövedelmének megszűnését jelenti. A kölcsönös „szolidaritási” mechanizmusok hiányában, amelyek megakadályozzák, hogy az egyes munkáltatók vagy munkavállalók viseljék a végrehajtással járó pénzügyi költségeket, mint például a társadalombiztosítási mechanizmusok által nyújtott kompenzáció vagy a munkáltatókat kártalanító egyéb eszközök, az ilyen típusú intézkedések végrehajtása akadályokba ütközhet.

11. A hagyományos kollektív tárgyalások által támogatott, hőség elleni rendelkezések és intézkedések amellet, hogy meglehetősen kivételesnek tekinthetők, hatályuk is szerénynek mondható. Ebben az értelemben a vállalatok olyan protokollokat választanak, amelyek alkalmazása bizonyos fokú rugalmasságot biztosít (elkerülve például az egyértelműen meghatározott hőhatárértékek meghatározását, amelyek a tevékenységek automatikus felfüggesztéséhez vezethetnek).



12. A kollektív alku általános témáin (bérek és munkaidő) túlmutató tartalmak kollektív szerződésekké való beépítésének nehézségei arra késztették a szociális partnereket, hogy a szociális párbeszéd keretében más eszközökhöz nyúljanak, mint például az általános hőtervek, hőprotokollok stb. Ezeknek a kezdeményezéseknek pozitív hatásai voltak, ám korlátaik is jelentősek.
- a. A spanyolországi általános hőségvédelmi cselekvési tervek lehetővé tették, hogy a vállalatoknál (többnyire) a munkavállalók képviselőivel egyeztetett módon egy sor hőség elleni eljárást és intézkedést alakítsanak ki. Ezek az eljárások lehetővé tették, hogy pontosabb intézkedéseket vezessenek be, meghatározva a különböző típusú intézkedésekre okot adó maximális hőmérsékleti küszöbértékeket. Az intézkedések mind egyéni, mind szervezeti szinten jelentkeztek. E tervek némelyike ágazati hatályú, és alapul szolgálhat a hőhullámokkal kapcsolatos kollektív szerződések kidolgozásához. E tervek fő korlátja azonban a gyenge végrehajtásukban, valamint önkéntes jellegükben rejlik.
 - b. A holland munkavédelmi katalógusok egyfajta „helyes gyakorlatok kódexei”, amelyeket a szociális partnerek ágazati szinten tárgyalnak meg, és amelyeket a munkaügyi felügyelőség hitelesít. Ezek a helyes gyűjtemények konkrét, egyértelmű és koherens védelmi intézkedéseket igyekeznek meghatározni, hogy ellensúlyozzák a munkavédelmi szabályozások túlzott általánosságát és a munkavállalók egészségvédelmi és biztonsági védelmi rendszereinek széttöredezett jellegének kockázatát. Az általános cselekvési tervekhez hasonlóan azonban a munkavédelmi katalógusok is jelentős korlátokkal küzdenek. Először is a vállalatokra gyakorolt hatásuk kisebb a vártnál vagy a reméltnél. Másodsor, tartalmuk változó minőségű és gyakran hiányos vagy nem túl konkrét. Végül pedig, ami a javasolt intézkedéseket illeti, a legtöbb hangsúlyt az egyéni védelmi intézkedésekre helyezik, és sokkal kevesebb szót szervezeti vagy technikai megelőző intézkedésekről. A munkavédelmi katalógusok szolgálhatnak arra, hogy felhívják a figyelmet a hőkockázatokra, és hogy tárgyalási napirendet állítsanak fel a kérdéssel kapcsolatban, de ritka, hogy a gyakorlatban egyértelmű, koherens és részletes megelőző vagy védelmi intézkedéseket határozzanak meg.

- 13.** Végezetül az elvégzett elemzés megerősítette a vállalatok számára kötelező, világos és részletes védelmi normák és jogi előírások létének fontosságát. Olyan normák és szabványok, amelyek érvényessége vagy alkalmazása nem függ a szociális partnerek közötti erőviszonyoktól és a szociális párbeszédben való megállapodásra való hajlandóságuktól. Emellett a jogi védelem centralizálása valószínűleg kevesebb tranzakciós költséget eredményezne, és hozzájárulna az egyenlő jogvédelem fogalmához. Az egyértelmű jogi normák, különösen a tudományosan megalapozott foglalkozási expozíciós határértékek a jogbiztonság szempontjából is hasznosak lennének. Az öt elemzett ország tapasztalatai azonban azt is sugallják, hogy a megfelelő szabályozás megléte nem jelent elegendő garanciát a védelemre, ha nem társul hozzá az a kapacitás, amely biztosítja, hogy ezeket a szabályokat a vállalatok hatékonyan be is tartják (ami nem mindig van így). A szakszervezetek felügyeleti és ellenőrző szerepe, valamint a munkaügyi felügyelőség és más szervek fellépése e tekintetben alapvető fontosságú a munkavállalók hűhullámokkal szembeni megfelelő védelmének biztosításához.



AJÁNLÁSOK

1. Az éghajlatváltozás egészségügyi hatásai elleni nemzeti stratégiákban és cselekvési tervekben ismerjék el a munkavállalókat sajátos kockázati csoportként, és tervezzenek kifejezetten az ő sajátos igényeikhez és körülményeikhez igazodó intézkedéseket (pl. hogy a megelőzés a forrásnál általában a munkaszervezés megváltoztatásával jár, és ez nem rajtuk múlik).
2. A magas hőmérsékletnek a munkavállalók egészségére és biztonságára gyakorolt hatásáról szóló, bizonyítékokon alapuló tudományos ismeretek előállításának megerősítése. Olyan szilárd monitoring-rendszerek létrehozása, amelyek megbízható és naprakész statisztikákat szolgáltatnak az elfogadott intézkedések hatékonyságának értékeléséhez, valamint a legnagyobb kockázatnak kitett csoportok és helyzetek megfelelő nyomon követéséhez.



3. Létre kell hozni olyan egységes nemzeti vagy regionális hőségkockázati figyelmeztető rendszereket, amelyek specifikusak (a lehető legjobban lokalizáltak), megbízhatóak és amelyeket a hőség fiziológiájával kapcsolatos meglévő tudományos bizonyítékokkal összhangban fejlesztenek ki, így nem korlátozódnak például a levegő hőmérsékletének mérésére, hanem éppen ellenkezőleg, a páratartalom és az aktivitás (mint a fizikai erőfeszítés szintjének közvetítője) mérésére is kiterjednek.
4. A 89/391/EGK és a 89/654/EGK irányelveket kiegészítő, a munkáról és a hősegről szóló külön európai irányelv kidolgozása, amelyben a szabályok és szabványok pontosan meghatározottak és valamennyi tagállammal szemben kikényszeríthetők, kezdve egy olyan foglalkozási expozíciós határérték meghatározásával, amely egyértelmű és összhangban van a rendelkezésre álló tudományos bizonyítékokkal és a munkahelyi hőterhelés kockázatának mérésére szolgáló módszerekkel, mint amilyen a WBGT (ISO 7243) [19].
5. A munkavállalók képviselőivel egyeztetett hőségvédelmi cselekvési tervek és jegyzőkönyvek kötelező kidolgozásának beillesztése az új „munkahelyi hőségvédelmi irányelvbe”. Ezeknek a terveknek a helyzet súlyosságától és az elért riasztási szinttől függően különböző (technikai, szervezeti és egyéni jellegű, beleértve a munkabeszüntetés lehetőségét is) védő és megelőző intézkedések automatikus alkalmazását kell előírniuk (lásd a munkahelyi alkalmazkodásról szóló részt). Ezeket az intézkedéseket legalább ágazati szinten kell meghatározni, majd a munkahelyek sajátosságaihoz, az elvégzendő tevékenység jellegéhez, valamint a munkavállaló személyes és egészségügyi jellemzőihez kell igazítani.
6. A hőségnek való kitettség miatti munkaleállás semmilyen körülmények között nem járhat a munkavállaló számára sem anyagi veszteséggel (függetlenül a foglalkoztatási státuszától, pl. annak tartós vagy átmeneti, esetleg önfoglalkoztatói jellegétől stb.), sem pedig másfajta szankcióval (például az emiatt le nem dolgozott órák pótlásának kötelezettségével). Az ilyen típusú intézkedés alkalmazásának megkönnyítése érdekében célszerű lenne olyan kölcsönös rendszereket létrehozni, amelyek megakadályozzák, hogy az egyes munkáltatóknak kelljen viselniük a munka felfüggesztésének teljes gazdasági költségét, különösen a kisvállalkozások esetében.
7. A hőségnek való kitettség kockázata ellen hozott intézkedések érvényre juttatása egész évben, és nem csak a nyári hónapokban.
8. A munkaügyi felügyelőség rendelkezésére álló (emberi, pénzügyi, szankcionálási stb.) erőforrásainak bővítése, valamint a magas hőmérsékletnek és hőségnek való kitettség kockázata elleni védelemnek a prioritások közé történő beillesztése.

9. A munkavállalók részvételének erősítése (európai, nemzeti, ágazati és vállalati szinten) a hőség és a magas hőmérséklet elleni megelőzésre és védelemre vonatkozó politikák meghatározásában és végrehajtásában. Feltétlenül meg kell erősíteni a szociális párbeszéd fórumait és mechanizmusait a munkavédelem területén. A munkavállalók és képviselőik részvétele a megelőzési tervek és intézkedések meghatározásában, beleértve a hőség elleni intézkedéseket is, nemcsak jogi kötelezettség (89/391 keretirányelv), hanem a munkavállalók egészségének és jólétének garantálásának leghatékonyabb módjának bizonyult [20][15], (Popma, 2009) (Walters & Wadsworth, 2020), és ezért az ILO (2022) és az EU-OSHA [15] is támogatja. Összefoglalva, a kockázatértékelésnek és a megelőzési megoldások meghatározásának a munkavállalók és a szakszervezeti képviselők részvételén kell alapulnia, világos és hivatalos eljárásrendek mentén, amelyek támogatják aktív részvételüket.
10. Intézményi mechanizmusok létrehozása annak biztosítására, hogy a kisebb vállalatok/munkahelyek és azok, amelyek nehezebben tudnak tárgyalni és hatékony hőszigetelő intézkedéseket végrehajtani, megfeleljenek a szabályozásnak: részletes kollektív szerződések, levelek, ellenőrzések, innovatív együttműködési intézkedések, például kétoldalú munkahelyi látogatások stb. A társadalmi szereplők közötti folyamatos együttműködés továbbra is hasznos a megállapodásban rögzített intézkedések alkalmazásának kikényszerítése érdekében.
11. Kampányok kidolgozása a munkavállalók, a vállalatok és a munka világának más érintett szereplői (szakszervezetek, munkáltatói szövetségek, munkaügyi felügyelőségek, foglalkozás-egészségügyi orvosok, a munkahelyi kockázatok megelőzésével foglalkozó szakértők stb.) számára túlzott hőség kockázatainak tudatosítása érdekében. Ezeket a kampányokat a tudományos bizonyítékok alapján kell megtervezni (és utólag értékelni), hogy a lehető leghatékonyabbak legyenek. Hasonlóképpen elengedhetetlen a munkavállalók és a munkáltatók naprakész képzése a hőséggel kapcsolatos kockázatok megelőzéséről, beleértve a hőséggel kapcsolatos tünetek és vészhelyzetek azonosítását.
12. Az együttműködés erősítése a hő- és munkavédelmi kutatás területén tevékenykedő tudományos közösséggel annak minden területén (társadalmi, szervezeti, ipari, mérnöki, fiziológiai, orvosi biológiai stb.) és a megelőzés minden szakaszában.

FOGALOMTÁR

Kollektív alku: a fogalom „mindazon tárgyalásokra kiterjed, amelyekre egyfelől egy munkaadó, illetve a munkaadók egy csoportja, illetőleg egy vagy több munkaadói szervezet, másfelől egy vagy több munkavállalói szervezet között: (a) a munkakörülmények és a foglalkoztatási feltételek meghatározása; és/vagy (b) a munkaadók és a munkavállalók közötti kapcsolatok szabályozása; és/vagy (c) a munkaadók vagy szervezeteik és a munkavállalók egy vagy több szervezete közötti kapcsolatok szabályozása céljából kerül sor.” Ez a meghatározás az ILO 1981. évi 154. számú kollektív tárgyalási egyezményének 2. cikkéből származik. A kollektív tárgyalások kétoldalú kapcsolatokra vonatkoznak.

Hőségvédelmi cselekvési terv vagy hőség-protokoll: a vállalat és a munkavállalók között egyeztetett eljárások összessége annak megállapítására, hogy egy adott időpontban a környezeti feltételek növelik-e a hőstressznek való kitettséget, és ezzel olyan szintű kockázatot jelentenek-e, amely az egészség és biztonság védelme érdekében a szokásos intézkedéseken túlmenően további intézkedések meghozatalát teszi szükségessé.

Hőstressz: az a nettó hőterhelés, amelynek a munkavállaló az anyagcsere-hő, a környezeti tényezők (azaz a levegő hőmérséklete, páratartalma, a levegő mozgása és a sugárzó hő), valamint a ruházati követelmények együttes hozzájárulásából ki van téve. Az enyhe vagy mérsékelt hőterhelés kellemetlen érzést okozhat, és hátrányosan befolyásolhatja a teljesítményt és a biztonságot, de nem káros az egészségre. Ahogy a hőstressz megközelíti az emberi tűrőképesség határát, úgy nő a hővel kapcsolatos rendellenességek kockázata.

Hőterhelés: a hőstresszből eredő általános élet-tani válasz. A fiziológiai válaszok a felesleges hő elvezetésére irányulnak a szervezetből. A túlzott hőterhelés kockázata és súlyossága még azonos hőterhelési körülmények között is nagymértékben eltér az egyes emberek között.

Hőhullám: a Meteorológiai Világszervezet és az IPCC a hőhullámot „szokatlanul és kellemetlenül meleg időjárás időszakaként” [11] határozza meg.

Szociális Párbeszéd: a kormányok, a munkáltatók és a munkavállalók képviselői között a gazdaság- és szociálpolitikával kapcsolatos közös érdekű kérdésekről folytatott tárgyalások, konzultációk vagy egyszerűen csak információcsere minden formája.

Egyetemes termikus éghajlati index (UTCI): a levegő hőmérsékletének, páratartalmának, szellőzésének és sugárzásának kombinációjából számított hőérzetindex. Az említett változók érték-készletének alkalmazásával az emberi hőháztartási modellekhez az index megadja, hogy mi lenne az az egyenértékű hőmérséklet, amelyet egy ember érezne, ha ugyanezen változók szabványos értékei által meghatározott referencia-környezetben lenne. Az index tehát kifejezi az emberi test hőterhelési szintjét, adott légköri feltételek mellett.

HIVATKOZÁSOK

- [1] Copernicus Climate Change Service. European State of the Climate 2022. 2023 [cited 2024 May 7]. p. 1-25 ESOTC 2023 - Temperature and thermal stress.
Available from: <https://climate.copernicus.eu/esotc/2023>
- [2] World Meteorological Organization. Global Annual to Decadal Climate Update [Internet]. 2023.
Available from: https://hadleyserver.metoffice.gov.uk/wmolc/WMO_GADCU_2019.pdf
- [3] European Environment Agency. Climate change as a threat to health and well-being in Europe: focus on heat and infectious diseases. Copenhagen; 2022.
Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7e-97e00b-662c-11ed-9f85-01aa75ed71a1/>
- [4] ILO. Ensuring safety and health at work in a changing climate. Global report. Geneva; 2024.
Available from: <https://www.ilo.org/publications/ensuring-safety-and-health-work-changing-climate>
- [5] Fatima SH, Rothmore P, Giles LC, Varghese BM, Bi P. Extreme heat and occupational injuries in different climate zones: A systematic review and meta-analysis of epidemiological evidence. Environ Int [Internet]. 2021;148(January):106384.
Available from: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106384>
- [6] Varghese BM, Hansen A, Bi P, Pisaniello D. Are workers at risk of occupational injuries due to heat exposure? A comprehensive literature review. Saf Sci [Internet]. 2018;110:380-92.
Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753517313437>
- [7] Spector JT, Masuda Y, Wolf NH, Calkins M, Seixas N. Heat exposure and occupational injuries: Review of the literature and implications. HHS Public Access [Internet]. 2019;6(4):286-96.
Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31520291/>
- [8] Flouris AD, Dinas PC, Ioannou LG, Nybo L, Havenith G, Kenny GP, et al. Workers' health and productivity under occupational heat strain: a systematic review and meta-analysis. Lancet Planet Heal [Internet]. 2018;2(12):e521-31.
Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30237-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30237-7)
- [9] Kim D, Lim U. Wage differentials between heat-exposure risk and no heat-exposure risk groups. Int J Environ Res Public Health. 2017;14(7).
- [10] ILO. Working on a Warmer Planet: : The impact of heat stress on labour productivity and decent work [Internet]. Geneva; 2019.
Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_711919.pdf

- [11] United Nations, IPCC. United Nations Terminology Database UNTERM. 2014 [cited 2023 Oct 4]. Heat wave.
Available from: <https://unterm.un.org/unterm2/en/view/506bdf0a-a748-4c8d-b806-19143c9d5a7f>
- [12] Mora C, Counsell CWW, Bielecki CR, Louis L V. Twenty-seven ways a heat wave can kill you: Deadly heat in the era of climate change. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2017;10(11):1-3.
- [13] Narocki C. Heatwaves as an Occupational Hazard: The Impact of Heat and Heatwaves on Workers' Health, Safety and Wellbeing and on Social Inequalities. Brussels; 2021.
Available from: <https://www.etui.org/publications/heatwaves-occupational-hazard>
- [14] Wang JC, Chien WC, Chu P, Chung CH, Lin CY, Tsai SH. The association between heat stroke and subsequent cardiovascular diseases. *PLoS One*. 2019;14(2):1-11.
- [15] Walters D, Wadsworth E. Participation in safety and health in European workplaces: Framing the capture of representation. *Eur J Ind Relations*. 2020;26(1):75-90.
- [16] ILO. Enhancing social dialogue towards a culture of safety and health: What have we learned from the COVID-19 crisis? Geneva; 2022.
Available from: <https://www.ilo.org/publications/enhancing-social-dialogue-towards-culture-safety-and-health-what-have-we>
- [17] EU-OSHA. Worker Participation in Occupational Safety and Health: A practical Guide. Eur Agency Saf Heal Work [Internet]. 2012;1-20. Available from: <https://osha.europa.eu/en/publications/worker-participation-occupational-safety-and-health-practical-guide>
- [18] COP26. Supporting the conditions for a just transition internationally Declaration [Internet]. 2021 [cited 2024 May 7].
Available from: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20230106144700/https://uk-cop26.org/supporting-the-conditions-for-a-just-transition-internationally/>
- [19] Ioannou LG, Mantzios K, Tsoutsoubi L, Notley SR, Dinas PC, Brearley M, et al. Indicators to assess physiological heat strain-Part 1: Systematic review. *Temperature* [Internet]. 2022;9(3):227-62.
Available from: <https://doi.org/10.1080/23328940.2022.2037376>
- [20] Popma J. Does Worker Participation Improve Health and Safety? Findings from the Netherlands: *Policy Pract Heal Saf*. 2009;7:33-51.

Claudia Narocki. In memoriam



Az ADAPTHEAT projektet az első hónapokban kollégánk, Claudia Narocki, az 1^o de Mayo Alapítvány munkatársa tervezte, készítette elő és vezette, aki korábban az ISTAS munkatársaként dolgozott több mint 25 éven keresztül.

Claudia Narocki, a munkahelyi egészségügy szakértője és aktivistája, a téma iránti mély elkötelezettségéből fakadóan az első kutatók egyike volt Európában, aki felhívta a szféra és a szakszervezetek figyelmét az éghajlatváltozás és a magas hőmérséklet munkavállalók, különösen pedig a legbizonytalanabb helyzetben lévő foglalkoztatottak egészségét érintő kockázataira.

Ő tervezte a projektet, annak tevékenységeit, eredményeit és mindenekelőtt a konzorcium és a támogató szakértők összetételét.

Egészségügyi okokból 2023 eleje óta nem tudta folytatni a projekt élén végzett munkáját, de a kiváló eredeti tervezésnek és a munkacsoportnak köszönhetően nélküle is tovább tudunk haladni az általa kijelölt úton.

Szeretnénk ezúton is kifejezni, hogy Claudia továbbra is az ADAPTHEAT lelke, és hogy az ő munkája és szenvedélye nélkül most eredményeink sem lennének.

ADAPTHEAT

Együttműködve a:



Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.