



Move in a
Green Way

Příručka

www.moveinagreenway.eu

Project number 622905-EPP-1-2020-1-SK-SPO-SSCP



Youth for
Equality



Úvod

Sport hraje důležitou roli v našich životech a každý sport v průmyslovém smyslu má také určitý dopad na naše životní prostředí. Sport je obětí a zároveň čistým přispěvatelem změny klimatu, a to hlavně prostřednictvím přispíváním emisí skleníkových plynů (GHG) spojených s cestováním, spotřebou energie a jinými formami spotřeby, které se vyskytují při sportu. Tato skutečnost posiluje myšlenku, že sportovní organizace mají odpovědnost za omezování svých klimatických dopadů a také za přijímání opatření k mitigaci dopadů změny klimatu. Sport má zároveň jedinečné postavení k tomu, aby využil své značné síly inspirace a vlivu k prokázání vůdcovství a vyvíjel systematické úsilí k podpoře větší odpovědnosti vůči životnímu prostředí.

S agendou udržitelného rozvoje a rostoucím úsilím mezinárodního společenství k zmírnění změny klimatu a prosazování cílů udržitelného rozvoje je potřeba řešit otázku, jak učinit sportování udržitelnějším. Sport obecně zaznamenal mírné zlepšení v oblasti udržitelnosti v různých sférách, jako je například použití udržitelnějších materiálů. Dalším aspektem v praxi je velká sportovní událost, jako je olympiáda v Tokiu, která kladla hlavní důraz na používání recyklovaných a recyklovatelných materiálů: postele sportovců byly vyrobené z kartonu, pódia z recyklovaného plastu a dokonce i medaile byly vyrobeny z recyklovaných elektronických zařízení.

Stejně jako každé odvětví má i sport problém s dodavatelským řetězcem. Vezměme si například fotbal, nebo-li průmysl v hodnotě více než 25 miliard eur (to pouze v Evropě, na světové úrovni budou částky mnohem vyšší). Při sledování zápasu je těžké uvažovat o tom, kolik lidí se podílí na uskutečnění každého zápasu – a že dosažení úplné udržitelnosti nezahrnuje jen přímé zaměstnance, nýbrž také ty v zákulisí či fotbalové asociace. Nicméně, je třeba uvažovat v širších a více propojených faktorech. Musíme myslet za hranice samotné hry, na celý její ekosystém: kdo vyrábí hráčské sady a vybavení? Odkud pochází voda napájející hřiště? Jak byl stadion postaven a jak je udržován? Jaký dopad mají na životní prostředí velké turnaje, jako je Liga mistrů nebo olympijské hry, kde jsou obrovské stadiony najednou plné statisíců fanoušků, kteří cestují do místních oblastí? Kromě toho, jak daná sportovní událost strategicky a systematicky řeší další faktory – jako používání opakovaně použitelných kelímků místo jednorázových na stadionech nebo používání recyklovaných vláken ve sportovních výstrojích – jsou tyto vůbec nějakým způsobem považovány za běžnou praxi při sportování?

Musíme vzít v úvahu dopad každého kroku tohoto ekosystému: jaká je uhlíková stopa každé události? Jaký má událost dopad na zúčastněné lidi – je jim vypláceno životní minimum? Jaký je dopad na biologickou rozmanitost a na místní komunity? Bere se například v úvahu diverzita a začlenění, rovné příležitosti, nediskriminace při najímání lidí na různé pozice ve sportu? Řešení takových problémů by mohlo vést k dosažení skutečného pokroku v plnění cílů udržitelného rozvoje OSN (SDG OSN): jako SDG 1: Žádná chudoba, SDG 14: Život pod vodou, SDG 15: Life on Land nebo SDG 12: Odpovědná spotřeba a výroba. Při srovnání sportu s jinými odvětvími, jako je rychlá móda, je ve sportu dopad dodavatelského řetězce a otázek udržitelnosti méně známý. Proto je více

než naléhavé, aby sportovní lídři a organizace jednali, nacházeli a uplatňovali lepší a udržitelnější alternativy k nápravě svých dodavatelských řetězců ve snaze dosáhnout udržitelnosti a splnit cíle v oblasti životního prostředí, společnosti a správy (ESG).

Tato brožura byla připravena ve spolupráci s pěti organizacemi: YOUTH FOR EQUALITY- Slovensko, ANADOLU HISARI VESLOVACÍ KLUB – Turecko, Birzu lengvosios atletikos sporto klubas (BLASK) – Litva, Asociace Dumanci – Česká republika, JTF DSE – Maďarsko, kteří se zúčastnili Erasmus+ sportovní projekt: MOVE IN A GREEN WAY. Cílem této brožury je poskytnout hlubší vhled do tématu udržitelnosti ve sportu a prezentovat výsledky výzkumu provedeného partnery zúčastněného projektu na tři různá témata, konkrétně udržitelné materiály ve sportovním vybavení a sportovním oblečení, sportovní zařízení a jejich potenciál udržitelnosti, stejně jako udržitelné sportovní akce. Výzkum v každém tématu byl zaměřen na konkrétní sportovní kategorii přiřazenou každé zúčastněné organizaci. Výběr sportů a jeho přiřazení ke každé zemi je následující: lední hokej – Slovensko, veslování – Turecko, atletika – Litva, raketové sporty – Česká republika, házená – Maďarsko. Každá země provedla ve své přidělené sportovní kategorii pro každé tři témata výzkum, ve kterém poskytla nejen teoretické informace k tématům, ale především sdílela praktický pohled doplněný o informace z vlastních zkušeností s provozováním sportovních aktivit.

Co se týče struktury, brožura je rozdělena do tří částí. První část se zabývá materiály ve sportovním vybavení a sportovním oblečení a jejich potenciálem v oblasti udržitelnosti. Každá země popisuje svůj sport z hlediska materiálů používaných v daném sportu a identifikuje potenciální udržitelnější alternativy. Ve druhé části se každá země zaměřuje na zařízení používaná pro svůj sport a analyzuje a identifikuje způsoby, jak je lze provozovat udržitelnějším způsobem. Třetí část pojednává o tom, jak lze sportovní akce organizovat udržitelněji. Celá brožura si klade za cíl nejen poskytnout zajímavé informace na téma udržitelnosti ve sportu, ale také poskytnout návrhy a vodítka pro všechny sportovní kluby nebo sportovní organizace, jak provozovat své sportovní aktivity udržitelnějším způsobem a které aspekty lze vzít v úvahu. Při aplikaci udržitelnosti ve sportu, každý, kdo má rád sportovní aktivity jak na volnočasové, tak na profesionální úrovni, může těžit z této brožury a může se jí inspirovat. Cílová skupina této brožury není pouze omezena na sportovní kluby, sportovní organizace, obce, organizátory akcí, sportovce, nýbrž je pro všechny nadšené sportem a udržitelností obecně.

[<https://worldrowing.com/2019/08/20/sport-takes-action-climate-change/>

[<http://archives.un-pub.eu/index.php/paas/article/viewFile/3296/2937>

[<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/23311886.2018.1467256>

[<https://www.forbes.com/sites/jonquilhackenberg/2021/09/09/why-we-need-to-make-sport-more-sustainable/?sh=4c777d3a165c>

Část 1:

Udržitelnost sportovního vybavení a sportovního oblečení

Úvod

První část této brožury poskytuje hlubší vhled do materiálů používaných v různém sportovním vybavení a sportovním oblečení v různých sportech, včetně ledního hokeje, veslování, atletiky, raketových sportů a házené, a jejich potenciálu k nahrazení udržitelnějšími materiály. Navíc poskytuje některé informace o uhlíkové stopě spojené s životním cyklem vybraného sportovního vybavení a sportovního oblečení. Každá země poskytuje vhled do svého sportu s ohledem na toto první téma.

Obecně lze říci, že sportovní oblečení lze kategorizovat jako sportovní oblečení či outdoorové oblečení. (Shishoo, R. 2015). Sportovní oblečení jako každé jiné oblečení je vyrobeno z různých druhů textilií. Cílem této části je tak osvětlit udržitelnější přístupy k výběru látek v rámci sportovního oblečení. Různé typy oděvů mohou vyžadovat různé druhy surovin, které lze kategorizovat jako vlákna, příze, lemky, knoflíky, chemikálie, barviva a vodu. (Ranasinghe, et.al. 2021).





Ekologicky šetrný výběr látek ve sportovním oblečení lze rozdělit na a) přírodní a regenerovaná vlákna a - b) syntetická vlákna. Přírodní vlákna se dále dělí do dvou kategorií: živočišná (bílkovinná) vlákna a rostlinná (celulózová) vlákna. Mezi proteinová vlákna patří vlna, kašmír, alpaka a hedvábí. Celulózová vlákna jsou produkována rostlinami a jsou produkty zemědělství. Vlákna jsou buď lýková (vlákno obklopující stonek rostliny, jako je len nebo konopí) nebo semenná, jako je bavlna. Existují dva hlavní typy regenerovaných vláken vytvořených uměle použitím bloků poskytnutých přírodou (celulóza a protein) na rozdíl od vláken vyrobených výhradně přírodou (např. Tato vlákna by byla typicky přírodním materiálem, který byl transformován mokřím chemickým zpracováním, které umožňuje výrobu nekonečných vláken, která lze poté spřádat do vlákna (např. viskózy). Mezi další příklady přírodních a regenerovaných vláken patří bavlna, vlna, hedvábí, konopí, bambus, lyocell, prachové peří (McCann, J. 2015). Na druhé straně jsou syntetická vlákna polymery vyrobené chemickým procesem, který se historicky vyráběl z chemikálií na bázi ropy. Nejpoužívanějšími syntetickými vlákny ve sportovním oblečení jsou nylon, polyester a spandex (elastan), přičemž ve sportovních aplikacích převažuje polyester a tvoří většinu syntetických vláken (až 80 %). Nylon, pevnější než polyester, se často používá ve svrchních oděvech, zatímco polyester převládá ve středních izolačních oděvech a oděvech ze základní vrstvy. Spandex je zásadní pro tvar, padnutí a svobodu pohybu v celém systému vrstvení. V outdoorovém průmyslu, kde byla velká část vrstveného systému tvořena syntetickými a umělými vlákny, došlo k několika iniciativám v oblasti recyklace a opětovného použití polyesteru, nylonu a v poslední době také zavedení kukuřičných a rostlinných vláken na bázi škrobového polymeru zvaného PLA (Polylaktid). Recyklovaná syntetická vlákna, jako např. recyklovaný polyester, jsou dobrou alternativou k vláknům z původních materiálů, protože jsou považována za ekologičtější. Čistota a kvalita recyklovaného polyesteru je považována za srovnatelnou s čistotou a kvalitou

původního polyesteru získaného přímo z ropy. Recyklace tohoto materiálu výrazně snižuje spotřebu energie i emise CO₂ ve srovnání s používáním ropy k výrobě nových polyesterových surovin (McCann, J. 2015). To znamená, že opětovné použití a recyklace polyesterového oblečení by se potenciálně mohly stát systémem s uzavřenou smyčkou. Kromě toho, protože polyesterová tkanina je vyrobena z polyethylentereftalátu nebo PET, což je stejný materiál jako PET lahve, odklon PET lahví ze skládky a jejich použití v textilním průmyslu snižuje množství PET putujícího na skládky, čímž snížení kontaminace půdy a znečištění ovzduší a vody. U přírodních a regenerovaných vláken a také u syntetických vláken jsou identifikovány problémy životního prostředí. Například bavlna jako jedno z přírodních vláken, které se používá v mnoha aplikacích sportovního oblečení, bylo prokázáno (v nezávislém hodnocení dopadu na životní prostředí provedené společností Patagonia), že způsobuje největší škody na životním prostředí ve srovnání s jinými vlákny, jako je polyester, nylon a vlna (McCann, J. 2015). Výsledky výzkumu ukázaly, že 25 % všech toxických pesticidů používaných v zemědělství bylo (a je) použito při pěstování bavlny (McCann, J. 2015). Výsledné negativní znečištění půdy, vody a ovzduší spojené s produkcí bavlny je velmi známé, stejně jako silné poškození zdraví terénních pracovníků především vdechováním nebezpečných pesticidů. Kromě toho mohou problémy související se syntetickými vlákny zahrnovat ohromující objem likvidace, vyčerpání petrochemických zdrojů nezbytných k výrobě vláken a emise CO₂ související s výrobou i likvidací vláken (McCann, J. 2015). Na druhé straně produkce biobavlny využívá systém hospodaření, který usiluje o rovnováhu s přírodou pomocí metod a materiálů, které mají malý dopad na životní prostředí. Bylo zjištěno, že dopady produkce organické bavlny na lidi a ekosystémy jsou výrazně menší ve srovnání s konvenční produkcí bavlny. Biobavlna je totiž pěstována podle certifikovaného ekologického standardu – tedy bez použití toxických a perzistentních pesticidů nebo hnojiv, čistírenských kalů, ozařování nebo genetického inženýrství a je certifikována akreditovanou nezávislou organizací (McCann, J. 2015). Vzhledem k tomu, že obecně existuje značná vazba mezi životním prostředím a výrobou oděvů, může být životní prostředí silně poškozeno textilním průmyslem. Textilní průmysl je jedním z hlavních průmyslových odvětví na světě, který má v různých fázích svého životního cyklu značný dopad na životní prostředí. Fáze životního cyklu související s výrobou oděvů lze vysledovat až po jejich velmi raná stádia, jako je fáze hospodaření. Například při zemědělských činnostech je způsobeno několik ekologických problémů v důsledku narušení půdy, nadměrného používání pesticidů, fungicidů, herbicidů a odlesňování, zatímco ropný a chemický průmysl má obrovské dopady na životní prostředí během syntézy chemických (syntetických) vláken. (Ranasinghe, et.al. 2021). Pouze vyhodnocením dopadů celého životního cyklu různých fází pro různé typy tkanin a oděvů lze lépe porozumět jejich celkovému dopadu na životní prostředí. Právě tehdy se ekoznačky hodí, protože pomáhají spotřebiteli činit informované rozhodnutí týkající se environmentálních aspektů produktů při jejich nákupu. Podle Global Ecolabelling Network (2004) je ekoznačka známá jako značka, která identifikuje celkovou environmentální preferenci produktu nebo služby na základě jejich životního cyklu. Ekoznačka je navíc právně chráněná značka a uděluje se za výrobek, který zajišťuje, že splňuje určitá předem stanovená environmentální a sociální kritéria. Ekoznačka je dobrovolná metoda certifikace a označování environmentální výkonnosti. Obecně platí, že ekoznačky hodnotí konkrétní kategorie produktů, kde je k dispozici široká škála alternativ,

jako je textil, potraviny, spotřebiče, elektronika a kosmetika. Ekoznačka tedy označuje produkty nebo služby, které jsou v rámci konkrétní kategorie prokazatelně výhodné z hlediska životního prostředí. Ekoznačka se vyvinula v jeden z klíčových nástrojů při poskytování důkazů o šetrnosti produktu k životnímu prostředí. Mezi dvě nejoblíbenější databáze, které se výhradně zabývají globálním šířením informací o ekoznačkách, patří ‚Ecolabel Index‘ a Global Ecolabelling Network (GEN). ‚Index ekoznaček‘ je známý jako největší mezinárodní databáze ekoznaček, která v současnosti sleduje 455 ekoznaček ve 199 zemích, které představují 25 průmyslových odvětví. Následující tabulka poskytuje přehled několika populárních ekoznaček používaných po celém světě, které se v současnosti používají v textilním průmyslu (Ranasinghe, et.al. 2021).

Ekoznačky pomáhají spotřebitelům identifikovat produkty šetrné k životnímu prostředí s omezeným nebezpečím pro životní prostředí i pro zdraví. Stejně tak ekoznačky související s textilním průmyslem mohou sportovcům a sportovkyním pomoci při rozhodování o nákupu sportovního oblečení.

Source: Ecolabel Index (2021).

Ecolabel	Logo	Countries	Administered by	Product categories
Blue Angel		Australia, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, Japan, Korea Republic of, Luxembourg, Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United States, South Africa	German government	Appliances, building products, electronics, forest products/paper, machinery and equipment, packaging, textiles , tourism, transportation, waste management and recycling
EU Ecolabel		Albania, Australia, Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Canada, Chile, China, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Egypt, Estonia, Faroe Islands, Finland, France, Germany, Greece, Greenland, Hong Kong, Hungary, Iceland, India, Indonesia, Ireland, Israel, Italy, Japan, Korea Republic of, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Malaysia, Malta, Morocco, Netherlands, New Zealand, Norway, Peru, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Serbia, Slovakia, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Thailand, Turkey, Ukraine, United Kingdom, USA	European Commission	Appliances, building products, cleaning products, electronics, forest products/paper, textiles , tourism, other (bed mattresses, footwear)
Global Organic Textile Standard (GOTS)		Australia, Austria, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Italy, Japan, Korea, Republic of Netherlands Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom, United States	Global Standard GmbH	Textiles
MADE IN GREEN by OEKO-TEX®		China, France, Germany, Italy Korea, Republic of Poland, Spain, United Kingdom, United States	Oeko-Tex International – Association for the Assessment of Environmentally Friendly Textiles	All kinds of textiles (e.g. garments, home textiles) and leather products (e.g. garments, finished and semi-finished leathers) including non-textile/leather components (e.g. accessories)
Oeko_Tex 100		China, France, Germany, Italy Korea, Republic of Poland, Spain, United Kingdom, United States	Oeko-Tex International – Association for the Assessment of Environmentally Friendly Textiles	Textiles

Obrázek 1: Populární ekologické značky v textilním průmyslu.



Česká republika

Jedním z partnerů podílejících se na projektu je sdružení Dumanci z České republiky, které bylo vytvořeno s cílem shromáždit pracovníky s mládeží a poskytnout jim příležitost podílet se na vzdělávacím procesu mladých lidí. Sdružení pořádá aktivity pro mladé lidi, jako jsou letní tábory, skautské tábory a různé výlety a akce, které mají zvýšit jejich zájem o sport, zdravý životní styl a ekologii.

Vzhledem k tomu, že sdružení podporuje mnoho sportovních aktivit, mezi které patří i raketové sporty, bude jeho podíl na tomto výzkumu zaměřen na tenis a stolní tenis (ping-pong). Následující část se tedy bude zabývat problematikou raketových sportů, jako je tenis a stolní tenis, a poskytne analýzu jejich ekologické stopy i jejich vztahu ke konceptu udržitelnosti.

Ekologická stopa tenisu

Podle studie Daya (2021) je hlavní ekologický problém z hlediska tenisu spojen s výrobou tenisových míčků. Ve skutečnosti se tenisové míčky vyrábějí kombinací vlny a nylonu, bohužel oba materiály závislé na ropě. (Day, 2021) K výrobě jádra tenisového míčku, které je obvykle vyrobeno z gumy, byly založeny četné plantáže v rozvojových zemích. Takové plantáže mají ohromný negativní dopad na okolní biodiverzitu a zásoby vody – oba tyto aspekty jsou zakomponovány do agendy cílů udržitelného rozvoje, a proto by se dalo říci, že výroba kaučuku je vůči ambiciózní agendě nesmírně neefektivní. Navíc s trendem outsourcingu je dodavatelský řetězec výroby tenisových míčků propojen s různými společnostmi po celém světě. Výroba jednoho tenisového míčku v průměru vyžaduje několik společností ve zhruba 11 zemích a často ujede asi 50 000 mil. Je evidentní, že tak dlouhá cesta s sebou nese nesmírnou negativní ekologickou stopu. Ze stejného důvodu

vzniká další významný problém z odpadu. Podle zprávy organizace EarthUp (XX) „jen v USA se každý rok vyhodí 125 milionů tenisových míčků, a protože tenisovým míčkům trvá 400 let, než se rozloží, znamená to ročně 20 000 tun nekompostovatelného odpadu.“ (Earth Nahoru XX) Wilson Sporting Goods přišel s řešením tohoto problému. Tato společnost navrhla první prototypy tzv. Trinity tenisového míčku, které jsou podle společnosti kombinací ekologického a vysoce výkonného charakteru. Podstata výše uvedených prototypů spočívá ve výrobě nového jádra, vynalezeného z nenatlakovaného papírového pouzdra, spíše než z tlakového papírového pouzdra. Taková transformace zaručuje delší výkonnost a nepřispívá tak k trendu produkovat stále více odpadu. Nezisková organizace Recycle Balls (2022) si navíc klade za cíl znovu použít a recyklovat použité tenisové míčky. K dnešnímu dni zachránila neziskovka před skládkami přibližně 7 500



000 tenisových míčků . Obě iniciativy realizované ve větším rozměru lze považovat za efektivní způsoby, jak učinit tenisové míčky udržitelnějšími. Kromě toho tenisové rakety také nepatří k nejekologičtějším výrobkům, protože jsou vyrobeny z grafitu, titanu a sklolaminátu. Naštěstí existují důkazy o mnoha udržitelných variacích jeho složení. Například Wilson Sports představuje biologicky odbouratelné rakety vyrobené z plastu na bázi ricinových bobů. Kromě toho se rakety vyhýbají používání toxických barev a společnost úspěšně kompenzuje zbytek své ekologické stopy výsadbou stromů, což je jeden z pozitivních prvků při hodnocení udržitelnosti.

Zajímavé je, že japonská společnost Igfy Corporation spustila program „RECYCL'art“, jehož cílem je snížit masovou spotřebu tenisového vybavení. Namísto toho, aby propagoval spotřebitele, aby nakupovali, a tím ve větším množství znečišťovali, program nabízí řadu workshopů týkajících se kruhového aspektu používání tenisového vybavení, přesněji program vybízí své účastníky k zamyšlení nad tím, jak efektivně znovu používat nechtěné vybavení a následně integrovat do umění. Je to rozhodně zajímavý nápad, jak propagovat problematiku masové spotřeby ve vztahu k udržitelnosti a mohl by v praxi poskytnout platformu, která nabízí hlubší propojení udržitelnosti jako takové a veřejnosti.

Ekologická stopa ping pongu (stolního tenisu)

Na první pohled, na rozdíl od jiných sportů, by se mohlo zdát, že ping-pong nemá významný dopad na životní prostředí. Vskutku. Vzhledem k tomu, že pingpongové rakety jsou z 90 procent vyrobeny ze dřeva, je „ne-eko“ prvkem stolního tenisu míček. Než bude tento článek pokračovat, je důležité zdůraznit, že v sázce na ekologickou stopu mají výrobci raket na stolní tenis tendenci upouštět od používání pryžového vrstvení na vršek dřevěného materiálu. Jak již bylo popsáno dříve, použití kaučuku vyžaduje založení plantáže, která znečišťuje okolní faunu a flóru, a proto je v přírodě nesmírně neudržitelná. Pokud jde o pingpongový míček, v roce 2014 Federace stolního tenisu představila nový, pravděpodobně udržitelnější materiál pro pingpongové míčky - namísto použití celuloidového plastu. I přes to, že existuje značný výzkum výsledků výkonu mezi těmito dvěma typy míčků, výzkum analyzující jejich dopady na životní prostředí je poněkud vzácný.

Celkově tato část analyzovala současnou ekologickou stopu tenisu a stolního tenisu. Ačkoli bylo naznačeno, že používání udržitelných materiálů je nezbytné pro dosažení vyšší úrovně udržitelnosti, tato část zdůraznila četné iniciativy a navrhl, že povědomí veřejnosti a udržitelné postupy jsou zásadní pro snižování masové spotřeby, která přímo přispívá ke změně klimatu. Vytvoření místního dodavatelského řetězce by také mohlo nesmírně přispět ke snížení uhlíkové stopy.

a platform which offers a deeper connection of sustainability as such and public.

<https://www.recycleballs.org/>

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1754337115598489>

<https://www.wilson.com/en-us/explore/tennis/sustainability>

<https://books.google.cz/books?id=->

[a9TEAAAQBAJ&pg=PT299&lpg=PT299&dq=tennis+racket+sustainability+scholarly&source=bl&ots=7JglDgOKK-&sig=ACfU3U3kKvszFP5PSgK1TvJgq_Q80IE-dg&hl=cs&sa=X&ved=2ahUKEwjgmf6x_cj1AhUH-6OKHdrtBfMO6AF6BAQUEAM#v=onepage&a=tennis%2Oracket%2Osustainability%20scholarly&f=false](https://books.google.cz/books?id=-a9TEAAAQBAJ&pg=PT299&lpg=PT299&dq=tennis+racket+sustainability+scholarly&source=bl&ots=7JglDgOKK-&sig=ACfU3U3kKvszFP5PSgK1TvJgq_Q80IE-dg&hl=cs&sa=X&ved=2ahUKEwjgmf6x_cj1AhUH-6OKHdrtBfMO6AF6BAQUEAM#v=onepage&a=tennis%2Oracket%2Osustainability%20scholarly&f=false)



Maďarsko

Dalším projektovým partnerem účastnícím se tohoto výzkumu je sportovní klub JTF DSE v Jászberény, malém maďarském městě. Tento klub byl založen v roce 1958 a je rozdělen do několika různých sekcí. V posledních letech však hráčky klubu hrály první, druhou a třetí ligu maďarské ženské házené. Dnes tým tvoří převážně středoškolačky do 18 let se šikovnými trenéry. Tyto dívky se také účastní různých sportovních akcí, jako je běh, plavání, cyklistika, takže jsou ve skvělé fyzické kondici. Prostřednictvím sportu tento klub vytváří skvělého veřejného ducha a inspiruje místní obyvatele ke zdravému životu. Vzhledem k zaměření klubu na házenou se jeho příspěvek do výzkumu zaměří především na tento sport.

Míčové sporty jsou jedním ze sportů, které vyžadují následující vybavení, např.: síť na míče, míče, pásky, nouzové vybavení, láhve atd. Tyto druhy věcí jsou obvykle vyrobeny z plastu a lze je použít jednou nebo několikrát, ale z dlouhodobého hlediska nejsou šetrné k životnímu prostředí. Sportovní oblečení pro míčové sporty je také obvykle z polyesteru a tyto druhy šatů nelze znovu tak snadno použít, pokud se roztrhnou, protože jejich ušití je výzvou.

Sportovní klub JTF DSE by v první řadě doporučil vytvořit materiál šetrný k životnímu prostředí a tělu, který lze použít při fyzických aktivitách. Příklady mohou zahrnovat:

- Znovu použitý polyester
- Síť z recyklovaného plastu
- Míč vyrobený ze syntetické kůže
- Cipő: znovu použito

V házené se klub domnívá, že nejrozšířenějším materiálem je plast. Polyester v oblečení, protože je prodyšný, a igelitové obaly na všechno. Používá se i kov, pokud si člověk vzpomene na nádobku na vosk, kterou klub běžně používá, má kovovou plechovku. Dále se bavlna používá na svetry, které mají hráči na svých cestách.

Některé udržitelnější alternativy sportovního oblečení a vybavení pro házenou navržené klubem zahrnují:

- Používání organické bavlny, recyklovaného polyesteru nebo jiného recyklovaného textilního materiálu ve sportovním oblečení (věří se, že jsou skvělým řešením pro nadprodukci a jsou šetrné k životnímu prostředí). Některé velké značky dnes vyrábějí sportovní oblečení z recyklovaného plastu
- Sportovní vybavení z recyklovaného plastu. Například míče by měly být vyrobeny z kožených alternativ, které nevyžadují použití plastu nebo zvířat
- Nákup voskového čistého stroje místo voskového čistého krému (klub to již dělá)
- Vyhýbání se jakýmkoliv typům kelímků na pití, ale pokud je to nutné, použití papírových kelímků místo plastových, a to hlavně u hráčů, kteří obvykle pijí nějaké vitamínové nápoje před hrami
- Personalizované láhve na pití ze dřeva, skla, kovu nebo jiného udržitelnějšího materiálu

Přístup klubu k udržitelnosti:

- Snížit spotřebu: nakupuje jen tolik, kolik potřebuje
- Opětovné použití: znovu používá sportovní dresy a vybavení, používá dresy bez jmen a starší generace předává sportovní oblečení mladší generaci
- Recyklování: například Nike postavilo sportovní halu z použitých bot Nike

https://ittffoundation.org/files/cms/programmes/tt4all/wtttd-2020-goes-digital/2020wttahd_report_final.pdf<https://newsus.cgtn.com/news/2021-11-24/How-table-tennis-is-impacting-our-environment-15rukehXKjS/index.html>

Litva

Dalším partnerem účastnícím se tohoto výzkumu je atletický sportovní klub Birzai se sportovním centrem v litevském regionu Birzai. Tento atletický sportovní klub sdružuje mladé sportovce ve věku 10-22 let a účastní se soutěží v Litvě i v zahraničí. Kromě toho, že jde o sportovní klub, je okruh jejich zájmu mnohem širší, například zahrnuje všestranné tréninky. Jejich hlavním zaměřením je atletika. Protože hlavní zaměření klubu Birzai je na atletiku, příspěvek v tomto výzkumu se zaměří na atletiku a podívá se na příležitosti, jak ji učinit udržitelnější.

Město Birzai se nachází v ekologicky citlivé krajině (včetně ponorů, podzemních jezer a řek, jeskyní), některé hospodářské a zemědělské činnosti a používání hnojiv jsou zakázány. To má hluboký dopad na jejich způsob myšlení a jednání – chápou ekologii a starají se o ni. Klub se také snaží žít, sportovat a myslet ekologicky. Jádrem jejich filozofie je pochopení, že osobní rozvoj je klíčovým prvkem v procesu osobního růstu. Klub chce, aby se jeho sportovci stali nezávislými, silnými, vzdělanými, vlasteneckými a cíl hledajícími jednotlivci. Témata vlastenectví, kulturní a historické rozmanitosti, vzájemného respektu, tolerance, fair play, pohybové aktivity, zdravého životního stylu, komunikace a spolupráce jsou tedy pro klub aktuální a klíčová. Sport využívají jako nástroj k formování pyramidy hodnot, kde významnou roli hraje tolerance, čestnost, vlastenectví, altruismus, zdravý souběh a porozumění národní, kulturní a historické identitě. Rozvíjejí se další aspekty lidského charakteru a postoje k životu, lidem a okolnímu světu. Klub podporuje zdravý a aktivní životní styl.

SPORTOVNÍ OBLEČENÍ- UDRŽITELNÉ MOŽNOSTI

Při atletických trénincích a soutěžích hráči většinou používají syntetické, bavlněné, nylonové oblečení. Aby byli zástupci klubu šetrnější k životnímu prostředí, mohli je nahradit oblečením z organické bavlny nebo recyklovaných látek. Také klub by měl věnovat více pozornosti ekologickým značkám a pochopit, jak může nahradit oblečení za udržitelnější.

Jak již bylo zmíněno, klub pochází z malého města v Litvě. Děti z provincií (například členové klubu) se nestarají o oblečení velkých značek. Nestarají se o převlékání dvakrát ročně. Aby dosáhli dobrých výsledků, nepotřebují nosit nablýskané nové oblečení, a to jim v klubu říkají. Místo toho, aby si kupovali nové oblečení, velmi často chodí do bazarů a obchodů, kde najdou úžasné sportovní oblečení. V Litvě je momentálně nový trend – mladí šílí do obchodů s použitými výrobky. Chápu, že to může pomoci přírodě, a také považují použité oblečení za velmi trendy a pohodlné. Klub dělá totéž – propaguje své klubové sportovce, aby navštěvovali bazarové trhy a nakupovali sportovní oblečení. Věří, že taková propagace a komunikace je pro děti mnohem užitečnější než jakékoli teoretické lekce. Děti mohou slyšet o polyesteru, merino vlně a snadno na to během minuty zapomenou. Co skutečně funguje – příklady ze skutečného života, skutečná motivace a skutečný rozhovor. To je to, co klub dělá.

Lidé v klubu proto nehodlají měnit způsob výběru sportovního oblečení. Vědí, že na tak malém území tato teoretická cesta nebude fungovat. Už říkali, že atletika je individuální sport a oblečení si kupuje každý člen klubu sám. Ekologické oblečení je mnohem dražší, a proto nemůžete rodičům sportovců říkat, aby je kupovali a utráceli mnohem více peněz. Někteří lidé si to nemohou dovolit. To je důvod, proč oblečení z druhé ruky pomáhá klubu být šetrný k životnímu prostředí.

ŽÁDNÉ BOTY- ŽÁDNÁ ZÁTĚŽ ZPŮSOBENÁ PŘÍRODĚ

Klub sdílí metodu, která se používá již dlouhou dobu a je šetrná k životnímu prostředí. Přes léto sportovci v klubu trénují na stadionu, kde je dráha, velká travnatá plocha, dvě pískoviště s pískem. V okolí zařízení je opravdu krásná příroda a klub se snaží využít této možnosti s ní splynout.

Během tréninků 2-3x týdně sportovci nepoužívají boty a trénují naboso. Běhají po trávě, skáčou po písku bez bot, jako to dělali lidé před stovkami let. Takové techniky používá spousta sportovců (maratonci, sprinteři) po celém světě. Hůl tímto způsobem zasáhne dva cíle při použití pouze jedné střely – zlepšuje sportovní kondici a zároveň je šetrnější k životnímu prostředí.

- Prováděním různých cviků naboso si sportovci posilují chodidla, což jim umožňuje vykonávat své funkce přirozeně jako starověcí lidé.
- Nejlepší maratonští běžci v Keni neustále běhají naboso a stávají se tak jedním z nejvytrvalejších a nejlepších běžců světa.
- Cvičení naboso na trávě nebo písku může dětem pomoci vyléčit plné chodidlo a další problémy se stavbou nožních kostí.
- Tím, že sportovci nenosí tenisky při tréninku, umožňují jim déle vydržet a neroztrhat se. Čím méně je používají, tím déle se netrhají. Některé sportující děti si proto nové tenisky kupují méně často a automaticky tak přispívají k zelenějšímu prostředí.

Takové skutečné (nikoli teoretické) příklady a malé kroky mohou mít obrovský dopad. Nehledě na to, že taková technika a neustálá komunikace s dětmi (vysvětlování postupů, praktické i historické příklady, souvislosti s přirozenou povahou člověka) jim umožňuje nemyslet jen na ekologii, ale i rozšiřovat si obzory. Vyrůstají ne jako roboti, kteří slyší pouze teoretické příklady, ale jako jedinci, kteří chápou hlubší význam.



TRAŤOVÉ VYBAVENÍ – STAČÍ SE POROZHLEDNOUT

Výhodou atletiky je, že k úspěšnému tréninku nepotřebujete mnoho vybavení. Jste-li profesionál – musíte si zakoupit specifické vybavení: odporové pásy, závaží, tyče, pěnový válec a další. Tyto věci jsou vyrobeny z plastu, kovu, gumy. Místo toho, abychom je používali, můžeme snadno najít náhradu v přírodě nebo koupit použité vybavení v bazarech. Pokud ale sportujete pro sebe nebo trénujete v malém městě jako atleti sportovního klubu Birzai athletics, stačí přírodní zdroje: tráva, písek, půda, jezera. V létě nepotřebujete specifické arény, proto můžete využít výhod outdoorových materiálů.

Sportovci v klubu většinou nepotřebují žádné specifické vybavení, protože trénují venku a stačí jim dobré počasí a motivace. Například atleti v Africe místo závaží používají kameny a místo oštěpu – těžké dřevěné hole. Jeden Keňan se stal dokonce olympijským vítězem a trénoval absolutně v přírodě s přírodním vybavením. Takový příklad ukazuje, že v některých sportech (atletika) není nutné používat plastové, kovové materiály, aby byl úspěšný.

V současné době lidé v klubu mnoho vybavení nepoužívají. Samozřejmě používají elastické odporové pásy, plastové překážky a skákací lana. Výhodou je, že je není třeba příliš často vyměňovat, protože mají dlouhou životnost. V basketbalu potřebujete hodně míčů, které se rychle opotřebují, ale v atletice téměř vše vydrží mnohem déle. Cílem klubu do budoucna by bylo najít ještě užitečnější a užitečnější vybavení v přírodě.



Slovensko

Dalším partnerem podílejícím se na tomto výzkumu je organizace Youth for Equality (YE) spolu s místní střední školou tělesné výchovy ve městě Trnava na Slovensku. YE byla založena jako místní mládežnická iniciativa s cílem provádět pozitivní změny a rozvíjet aktivity na místní, ale i mezinárodní úrovni v oblasti vzdělávání, sportu, trhu práce, ochrany lidských práv a životního prostředí a nabízet osobní a profesní rozvoj mládeže a její integrace do společnosti. Kromě jiných témat se aktivity organizace výrazně zaměřují na environmentální témata a zdravý životní styl. Realizuje projekty týkající se ekologických návyků, ručně vyráběných produktů, zero waste nápadů, ale také organizuje komunitní akce, jako jsou úklidové dny, ekologické kampaně, a také podporuje rozvoj podnikatelských nápadů šetrných k životnímu prostředí, které přispívají k udržitelnému rozvoji. Různými způsoby organizace zapojuje mládež do aktivního životního stylu prostřednictvím hodin jógy a zumbi, kurzů vaření zdravé výživy, účastí v kampaních proti obezitě, nadváze, cukrovce a dalším nemocem souvisejícím s nezdravým a neaktivním životním stylem.

Youth for Equality přispěje k tomuto výzkumu tím, že se zaměří na lední hokej, protože aktivně spolupracuje s místní sportovní střední školou, jejíž někteří žáci aktivně hrají hokej na místním stadionu. Lední hokej je navíc na Slovensku jedním z nejpobulárnějších sportů, a to i díky tomu, že země má silné a mezinárodně známé legendární hráče ledního hokeje.

Uhlíková stopa ledního hokeje

Lední hokej patří do skupiny sportů, které mají určitý ekologický dopad na naši planetu a mohou do určité míry přispívat k problémům se změnou klimatu. Tento příspěvek je připisován především dopravě prováděné v rámci ledního hokeje jako sportovní aktivity jako takové, v závislosti na úrovni jeho hraní a může například zahrnovat cestování na zápasy nejen ze strany hráčů, ale i diváků nebo cestování na tréninky. Je známo, že emisně nejnáročnější činností ve sportu obecně, nejen v ledním hokeji, je cestování na zápasy. Studie provedená Univerzitou LUT ve Finsku studovala složení uhlíkové stopy Liigy, nejvyšší profesionální hokejové ligy ve Finsku. Tato studie, která využívala hodnocení životního cyklu skleníkových plynů a byla založena na průzkumu provedeném týmy a na datech dostupných na portálu VTT Technical Research Center of Finland týkající se energetické spotřeby hokejových arén používaných Liigou, odhalila, že největší množství emisí má na svědomí doprava diváků (64 %), následuje spotřeba elektřiny v hokejové aréně (17 %), vytápění hokejové arény (11 %) a nejmenší podíl mají emise z dopravy týmu (8 %).

Dohromady emise způsobené přepravou diváků a týmu tvoří 72 % emisí z celkové studované uhlíkové stopy[1]. Podobná situace je v NHL s jednou z největších uhlíkových stop ve světovém sportu, kde výzkum zjistil, že v roce 2019 bylo vypuštěno 1 430 tun CO₂ při cestování do a ze vzdálených závodů[2]. Zpráva o emisích NHL dále vypočítává vzdálenost, kterou každý tým urazil na každý venkovní zápas v roce 2019 na nejbližší letiště týmu soupeře, a některé výsledky jsou ve srovnání s alternativním využitím spotřebované energie šokující. Například množství uhlíku emitovaného hokejovým týmem Kings v roce 2019 odpovídalo množství energie spotřebované 7,1 domácnostmi ročně (v USA) a stejné jako nabíjení 7 832 571 chytrých telefonů.¹⁴ Liiga také deklaruje, že její celkové roční množství emisí skleníkových plynů je přibližně 6 400 t CO₂eq, což se rovná roční uhlíkové stopě přibližně 500–600 Finů.

<https://ymparistoohjelma.liiga.fi/en/>

<https://theecologist.org/2020/jun/11/hockey-leagues-carbon-footprint>

Uhlíková stopa hokejového vybavení

Kromě dopravy je další složkou uhlíkové stopy ledního hokeje přispívající ke změně klimatu hokejová výstroj včetně hokejového sportovního oblečení a hokejového vybavení. Průmysl sportovních potřeb a jeho produkty mají obecně významný dopad na životní prostředí prostřednictvím spotřeby energie a emisí. Typická hokejová výstroj se skládá z šortek/jill šortek (pro dámy), chráničů holení, hokejových a klasických ponožek, hokejových kalhot, hokejových bruslí, chráničů ramen, loktů, dresu, helmy (s/bez plné klece), rukavic, hokejka, základní vrstva termo oblečení (triko a kalhoty s dlouhým rukávem), chránič úst, chránič krku (volitelně), hokejová taška. Pokud jde o materiály, tradiční hokejová výstroj se obvykle skládá například z materiálů, jako jsou: polyester, spandex, elastická pryž, polyetylén (PE) plast, pěna, nerezová ocel, mikrovlákno, hydrofobní síťovina, dřevěná vlákna, skleněné vlákno, karbon, guma a další.

Studie od Casey (2020), která analyzovala dopady výroby materiálů, výroby sportovního vybavení a používání mládežnického hokejového vybavení na životní prostředí (kalhoty, chrániče holení, hokejka, helma, chrániče loktů, rukavice, ponožky, ramenní vycpávky, dres a puk), zjistili, že fáze výroby a použití dresu (100% polyester) měla největší potenciál globálního oteplování (GWP) v kg CO₂ ekv. ze všech studovaných položek hokejových osobních ochranných prostředků (OOP). To

znamená, že nejvíce emisí pochází z fáze výroby a používání jersey (100% polyester). Zatímco největší podíl na celkových emisích skleníkových plynů ze studovaného hokejového vybavení je emitován ve fázi výroby a používání dresu 22,1 %, druhé a třetí nejvyšší procento celkových emisí všech studovaných položek hokejového vybavení pochází z výrobních a provozních fází dresů. helma 15,1 % a kalhoty 14,6 %.

Z několika studií hodnocení životního cyklu (LCA) textilií bylo zjištěno, že fáze používání má největší dopad na životní prostředí a v mnoha případech je odpovědná za maximální dopady na LCA oděvních výrobků (Casey 2020). To však není vždy případ, protože samotná fáze použití je velmi variabilní a závisí na chování uživatele a volbě zařízení. Zda má fáze používání největší dopad na životní prostředí nebo ne, závisí na různých faktorech, jedním z nich je zacházení s oděvy. Například sušení hokejového sportovního oblečení vzduchem po vyprání místo použití sušičky má za následek nižší množství emisí produkovaných ve fázi používání, a tak tato činnost může snížit celkový dopad sportovního vybavení na životní prostředí. Když spotřebitelé nesou své sportovní oblečení v sušičce, eliminovali energeticky nejnáročnější proces. Proto je chování uživatelů klíčové, protože má potenciál zvýšit nebo snížit celkovou zátěž životního prostředí při používání sportovního oblečení a vybavení (Casey 2020).

Z rozhovoru s hokejistou a trenérem vyplývá, že mezi součásti hokejové výstroje, které se při hře nejvíce opotřebovávají, patří rukavice, kalhoty, hokejové ponožky (pokud jsou vyrobeny z polyesteru) a chrániče holení. Proto je vhodné volit materiál s velmi dobrou kvalitou a odolností, zejména pro tyto části výbavy. Navíc hokejky spolu s pukem jsou rychle ničící předměty, které je potřeba poměrně často vyměňovat.

Aby se snížila uhlíková stopa hokejového vybavení, lze zvážit nákup některých jeho položek, které by obsahovaly recyklovaný materiál. Může to být například dres (vyrobený z polyesteru) nebo puk (vyrobený z pryže) nebo jakékoli jiné sportovní oblečení a vybavení, které je vyrobeno z relativně snadno recyklovatelného materiálu, jako jsou některé typy plastů (např. polyester) nebo pryž. Výhody např. recyklovaného polyesteru (také známý jako rPET) může být následující: může zabránit tomu, aby se plasty dostaly na skládku a do oceánu, a to je téměř stejné kvality jako původní polyester. To znamená, že např. jeho výroba vyžaduje méně energie ve srovnání s panenským polyesterem, ale také přispívá ke snížení těžby ropy a zemního plynu ze Země pro výrobu více plastů a tím snižuje emise vypouštěné do atmosféry. Stejnou myšlenku výběru hokejového oblečení a vybavení vyrobeného z recyklovaného materiálu namísto z panenského lze přirozeně aplikovat i na jiné položky hokejového vybavení.

Abychom zjistili, jaké jsou na trhu možnosti nákupu hokejového vybavení s recyklovaným materiálem, byla provedena následující analýza. Přesněji řečeno, vezmeme-li první tři položky (dres 22,1 %, helma 15,1 % a kalhoty 14,6 %) s nejvyšším procentem celkových emisí ze všech studovaných položek hokejového vybavení, včetně jejich výrobních a provozních fází, z dříve diskutovaného článku Casey (2020), vyhledávání na webových stránkách tří známých značek prodávajících hokejové vybavení - Bauer, CCM, Warrior, bylo provedeno s cílem zjistit, zda pro tyto tři položky obsahující recyklovaný materiál existují nějaké alternativy nebo zda tyto položky již nějaký recyklovaný materiál obsahují. Průzkum překvapivě ukázal, že vybrané hokejové značky tyto tři vybrané položky hokejového vybavení s recyklovaným materiálem nenabízejí. Navíc kvůli nedostatku dresů nalezených na těchto webových stránkách se vyhledávání zaměřilo dále na jiné webové stránky známých sportovních značek, jako jsou Nike a Adidas, kde bylo zjištěno, že některé dresy obsahují recyklovaný polyester. Obecně platí, že během hledání nebylo na trhu zjištěno příliš mnoho možností výběru hokejových dresů vyrobených ze 100% recyklovaných materiálů, které by byly nabízeny ke koupi. Jen málo se jich však našlo, mezi nimi například Modrý hokejový dres All-Star od Adidas, který je vyroben ze 100% recyklovaného polyesteru, což představuje jedno z řešení Adidas, které pomáhá skoncovat s plastovým odpadem. Dres vyrobený z recyklovaného polyesteru představuje jeden příklad udržitelnější materiálové alternativy používané v hokejové výstroji. Shrňme-li to, výzkum ukázal, že není mnoho sportovních značek, které kromě dresů nabízejí další sportovní oblečení a vybavení pro lední hokej vyrobené z recyklovaných materiálů. To by mohlo být identifikováno jako potenciální mezera na trhu, která otevírá novou příležitost nabízet produkty vyrobené z/s udržitelnějšími/recyklovanými materiály určenými pro hokej.

Na trhu sice není mnoho produktů hokejové výstroje vyrobené z recyklovaných materiálů, ale na druhou stranu existuje mnoho hokejových bazarů nabízejících použité, ale stále kvalitní hokejové vybavení za snížené ceny. Nakupování na tomto bazarovém trhu je dobrou volbou, protože zajišťuje opětovné použití sportovního oblečení a vybavení a tím prodlužuje jejich životnost a snižuje tak množství oblečení a vybavení pro lední hokej, které je třeba zlikvidovat a likvidovat na skládce nebo ve spalovně, což má za následek nižší dopad na životní prostředí.

<https://fashionunited.uk/news/fashion/how-sustainable-is-recycled-polyester/2018111540000>

<https://www.nhl.com/kings/news/adidas-hockey-announces-new-sustainable-nhl-team-jerseys/c-326372216>

<https://www.adidas.ca/en/blue-all-star-authentic-jersey/HN7082.html>

Turecko

V neposlední řadě je posledním partnerem účastnícím se tohoto výzkumu veslařský sportovní klub Anadoluhisari, který je jedním z renomovaných klubů Turecka. Vodácký klub Anadoluhisari přispěje k tomuto výzkumu tím, že se zaměří na veslování, protože má v této oblasti v zemi silné postavení a mnoho zkušeností s tímto sportem. Od roku 1945 hraje roli ve výchově mnoha úspěšných sportovců v zemi. Klub vychoval sportovce, kteří získali právo reprezentovat zemi poprvé na olympijských hrách, a také vychoval sportovce, kteří dosáhli úspěchy jako mistrovství Evropy, 3. místo a 5. místo na světě. Veslařský klub Anadoluhisari provozuje své tréninkové a veslařské aktivity v Bosporu a v různých odvětvích. Je to jeden z mála klubů, které mají znak toho, že jsou klubem podporujícím sport pro jednotlivce všech věkových kategorií, mladé i staré, podle filozofie celoživotního sportu. Základní tréninky jsou poskytovány malým věkovým skupinám (7-13), hvězdy a mládež jsou připravovány na výkonnostní sportovce (14-18 let), dále jsou poskytovány nesoutěžní tréninky rekreačního veslování s cílem pomoci aby lidé žili zdravě a dělali tento sport jako volnočasovou aktivitu. Klub Anadoluhisari, který soutěží s kluby s vyšším rozpočtem, vychovává v průměru dva sportovce ročně na úrovni národního týmu. Střední školy v regionech Beykoz a Üsküdar jsou prověřovány, aby se objevili sportovci, kteří jsou schopni reprezentovat Turecko na mezinárodní úrovni.

Veslování, ve Spojených státech někdy nazývané crew, je sport závodních lodí používajících vesla. Od vodáckých sportů se liší tím, že veslařská vesla jsou k lodi připevněna pomocí zámků vesla, zatímco pádla nejsou k lodi připojena. Veslování se dělí na dvě disciplíny: veslování a crew. Při veslování drží každý veslař dvě vesla – jedno v každé ruce, zatímco při veslování sweep každý veslař drží jedno veslo oběma rukama. Existuje několik tříd lodí, ve kterých mohou sportovci soutěžit, od jednoduchých lebek obsazených jednou osobou až po skořepiny s osmi veslaři a kormidelníkem, nazývané osmičky. Existuje široká škála typů a formátů závodů, ale většina elitních závodů a závodů na úrovni mistrovství se provádí na klidných vodních tocích dlouhých 2 kilometry (1,2 mil) s několika drahami označenými pomocí bójí.

Veslování je jedním z nejstarších olympijských sportů. Ačkoli to bylo na programu her roku 1896, závody se kvůli špatnému počasí nekonaly. Muži veslaři soutěží od letních olympijských her v roce 1900. Ženské veslování bylo přidáno do olympijského programu v roce 1976. Dnes existuje čtrnáct lodních tříd, které závodí na olympijských hrách. Kromě toho, řídicí orgán tohoto sportu, Světová veslařská federace, pořádá každoroční mistrovství světa ve veslování s dvaadvaceti lodními třídami.



Obrázek 1: Veslování



NÁČINÍ
ZÁVODNÍ LODĚ

Závodní lodě (často nazývané skořápky) jsou dlouhé, úzké a široce polokruhové v průřezu, aby se snížil odpor ve vodě. Při výběru tvaru trupu existuje určitý kompromis mezi rychlostí lodi a stabilitou. Obvykle mají ploutev směrem dozadu, která pomáhá předcházet náklonu a vybočení a zvyšuje účinnost kormidla.

Skořepiny, původně vyrobené ze dřeva, jsou nyní téměř vždy vyrobeny z kompozitního materiálu (obvykle dvojitý plášť z plastu vyztuženého uhlíkovými vlákny a sendvič z voštinového materiálu) kvůli pevnosti a hmotnosti. Pravidla World Rowing stanovují minimální hmotnosti pro každou třídu lodí, takže žádný jednotlivý tým nezíská velkou výhodu použitím drahých materiálů nebo technologií.

Menší scullery jsou obvykle řízeny tak, že sculleri zatáhnou silněji na jednu nebo druhou stranu, zatímco větší lodě mají často kormidlo ovládané kormidelníkem, pokud je přítomen, nebo jedním z členů posádky pomocí kabelu připojeného k jedné z bot.



Obrázek 2: Závodní lodě

VESLA

K pohonu lodi se používají vesla, někdy označovaná jako lopatky. Jsou to dlouhé (velení: 250–300 cm; veslo: 340–360 cm) kůly s jedním plochým koncem o délce asi 50 cm a šířce 25 cm, nazývané čepel. Klasické čepelky byly vyrobeny ze dřeva, ale moderní čepelky jsou vyrobeny z dražšího a odolnějšího syntetického materiálu, nejčastěji z uhlíkových vláken.

VYBAVENÍ NA TRÉNINK

Halové veslování je způsob, jak trénovat techniku a sílu tím, že procházíte stejnými pohyby jako veslování s odporem (obvykle velká nádrž s vodou). Vnitřní veslování je užitečné, když v blízkosti nejsou žádné veslovatelné vodní plochy nebo povětrnostní podmínky neumožňují veslování.

Veslovací nádrž je vnitřní zařízení, které se pokouší napodobit podmínky, kterým čelí veslaři na otevřené vodě. Veslovací tanky se používají především pro mimosezónní veslování, svalovou kondici a trénink techniky, nebo jednoduše, když špatné počasí brání tréninku na otevřené vodě.

Veslovací trenažéry s ergometrem (hovorově ergs nebo ergo) simulují veslovací akci a poskytují prostředek pro trénink na souši, kdy je omezený trénink na vodě, a pro měření zdatnosti veslování. Ergometry nesimulují problémy s boční rovnováhou, přesný odpor vody ani přesné pohyby skutečného veslování včetně zametání rukojetí vesla. Z toho důvodu se skóre ergometru obecně nepoužívá jako jediné výběrové kritérium pro posádky (hovorově „ergy neplavou“) a trénink techniky je omezen na základní polohu těla a pohyby. Tato akce však stále umožňuje cvičení srovnatelné s těmi, které jste zažili na vodě. Halové veslování se stalo populárním jako sport sám o sobě díky četným halovým soutěžím (a každoročnímu mistrovství světa CRASH-B sprintů v Bostonu) během zimního období mimo sezónu.

Existují čtyři hlavní typy veslařských trenažérů klasifikovaných podle použitého odporového mechanismu. Jsou to: Vzduch, Magnetický, Vodní/tekutý a Hydraulický.

Figure 3: Vybavení na trénink



UDRŽITELNOST PŘI VESLOVÁNÍ

Veslování je sport, který vyžaduje čistou vodu a čistý vzduch. Veslaři dbají na ochranu životního prostředí, na které se musí při provozování svého sportu spolehnout. Environmentální udržitelnost ve veslování zahrnuje sociální, kulturní, ekonomickou a ekologickou odpovědnost, která naplňuje současné potřeby a zároveň umožňuje budoucím generacím uspokojovat jejich potřeby.

Obecným výsledkem z rozhovoru s trenéry a sportovci zabývajícími se veslařským odvětvím v Turecku bylo, že veslařské odvětví je jedním z nejekologičtějších sportů. Uvedli, že veslice, vesla a dokonce i veslařské oblečení jsou vyráběny z uhlíkového materiálu a tento materiál je velmi pevný a odolný a lze jej používat mnoho let. Tyto uhlíkové materiály nijak nezatěžují životní prostředí. Také mola používaná pro veslařskou větev jsou vyrobeny z přenosného plastového materiálu, jsou používána řadu let a nezatěžují životní prostředí. Nejškodlivějším faktorem ve veslařském odvětví byli diváci, kteří se přišli na závody dívat, a že největší škody na životním prostředí způsobil plastový odpad z nápojů zkonsumovaných při sledování závodu. Uvedli, že veslaři měli vlastní láhve na vodu a vyhýbali se používání plastových lahví.

Některé rady a tipy poskytnuté veslařským klubem, jak udržet veslování co nejudržitelnější sportovní aktivitou, jsou uvedeny v následující části:

Cestování

- Pokud bydlíte blízko svého klubu nebo máte chuť na trochu cvičení navíc, jděte na trénink pěšky nebo jedte na kole. Pokud žijete dále nebo cestujete na regatu, abyste snížili emise z auta, zvažte sdílení aut a seskupte se se svými spoluhráči, abyste sdíleli auto.
- Pokuste se maximalizovat využití veřejné a hromadné dopravy a nemotorizovaných způsobů dopravy, jako je cyklistika a chůze/běh. Dobrým zahřátím je také jízda na kole nebo běhání do loděnice

Doma

- Po dlouhém tréninku na veslařském trenažéru nebo výletu na vodu za nepříznivých povětrnostních podmínek budete chtít svou soupravu umýt a vyčistit. Nejprve se ujistěte, že používáte ekologický mycí prostředek. Ještě něco, na co si můžete dát pozor, je to, že láhev na mycí prostředek je 100% recyklovatelná a je vyrobená z recyklovaného plastu. Při praní vašeho sportovního oblečení se ujistěte, že jste si dali úplné praní, abyste ušetřili vodu. Nakonec používejte k praní co nejnižší teplotu vody vhodnou pro dané oblečení.

Udržování lodí

● Způsob čištění lodí po použití může mít dopad na naše vodní cesty a pobřeží. Například neopatrné skladování lodního paliva má potenciál znečišťovat vody. Mezi pár věcí, které můžete v okolí loděnice udělat, patří minimalizace spotřeby vody, použití hadic k čištění lodí a místo toho použijte kbelík a houbu! Používejte biologicky odbouratelné čisticí prostředky pro lodě a vybavení.

Úspora energie

- Používejte obnovitelné, čistší zdroje energie, abyste pomohli snížit spotřebu fosilních paliv a produkci skleníkových plynů.
- Snižte spotřebu energie používáním efektivních zařízení
- Přijměte zásadu nečinnosti pro vozidla včetně přepravních vozidel během akcí
- Zajistěte, aby motorizované zařízení na vodě používalo účinné čisté spalovací motory, které splňují ty nejlepší standardy.
- Udržujte motory na výletní lodi v dobrém stavu – budou pracovat efektivněji a méně znečišťují. Zvažte elektrické motory.
- Zkontrolujte, zda jsou žárovky v loděnicích energeticky účinné – a poslední z nich by měl vždy zkontrolovat, zda jsou světla zhasnutá.
- Při praní veslařské soupravy v loděnici raději pověsit, aby se sušil, než používat bubnovou sušičku.

Materiály a odpady

- Redukujte, znovu používejte a recyklujte materiály.
- Snížit produkci odpadů a znečišťujících látek ve všech jejich formách
- Snižte množství zakoupených toxických materiálů a sloučenin.
- Používejte opakovaně, jak jen můžete – např. používejte staré ručníky jako hadry na čištění.
- Než si koupíte nové, používejte co nejvíce staré oblečení.
- Implementujte plán odpadového hospodářství pro administraci akcí a akce, který nastiňuje druhy vznikajících odpadů a materiálů a způsob jejich opětovného použití, recyklace nebo likvidace.
- Přestaňte používat plasty na jedno použití.
- Kupujte položky, které mají méně obalů, opakovaně použitelné a/nebo recyklovatelné obaly.
- Zapojte se do pravidelných úklidů a povzbuzujte ostatní skupiny na řece, aby dělaly totéž.
- Zvažte použití opakovaně použitelné láhve na vodu a znovupoužitelné tupperware s sebou na jídlo po tréninku.
- Ujistěte se, že máte opakovaně použitelnou láhev s vodou ve člunu bezpečně uloženou, aby nehrozilo, že spadne přes palubu a stane se z ní plovoucí odpad.

Kvalita ovzduší

- Zajistěte dobrou kvalitu vnitřního vzduchu ve všech zařízeních souvisejících s akcí.
- Vyberte netoxické materiály a procesy, abyste eliminovali riziko toxických emisí nebo uvolňování plynů z předmětů, jako jsou barvy, koberce a čisticí materiály.
- Zajistěte nekuřácké vnitřní a venkovní prostředí.
- Přijměte zásadu zákazu volnoběhu pro vozidla a čluny vozového parku.
- Pokud je to možné, zveřejněte informace o denních úrovních kvality ovzduší pro informování účastníků a zdravotnického personálu
- Události by měly být prováděny pouze tehdy, pokud kvalita ovzduší splňuje normy stanovené národními úřady pro bezpečné úrovně expozice.

Kvalita povodí

- Dávejte pozor, abyste v klubovně nenechali spuštěné hadice.
- Maximalizujte používání biologicky rozložitelných materiálů a čisticích prostředků pro lodě a zařízení.
- Zajistěte, aby byly zavedeny postupy kontroly sedimentů, aby se zabránilo erozi z dočasných zařízení a diváků.
- Zajišťuje, aby všechny činnosti spojené s doplňováním paliva byly prováděny správnými postupy, aby bylo zajištěno, že nedojde ke znečištění vodního útvaru.
- Vyhněte se nebo minimalizujte používání chemických pesticidů a hnojiv, které mohou mít negativní vliv na kvalitu vody.
- Vyhněte se používání chemických látek, abyste se zbavili plevelu nebo jiných druhů vodní flóry ve vodním útvaru.
- Zajistěte, aby byly biologické látky, jako jsou plevel a slávky z jiných vodních toků, důkladně vyčištěny a odstraněny z lodí předtím, než vstoupí do jiného vodního útvaru.
- Během akce by úrovně kvality vody měly splňovat národní normy.
- Zveřejněte úrovně kvality vody pro informaci účastníků a zdravotnického personálu.



Chránit přírodu

Vypracujte plány na minimalizaci dopadu, který může mít dopad na druhy rostlin a živočichů, včetně těch, které jsou způsobeny dočasnými zařízeními, infrastrukturou a aktivitami na akcích.

- Provádějte projekty ochrany stanovišť a/nebo obnovy původní flóry a fauny v oblastech zasažených událostmi a dočasnými zařízeními.
- Podporujte biologickou rozmanitost.
- Šetřete obnovitelné i neobnovitelné zdroje
- Minimalizujte hluk a světelné znečištění.
- Podporujte používání místně vypěstovaných potravin.

Sociální a kulturní udržitelnost

- Zajistit přístup ke všem zařízením pro osoby se zdravotním postižením.
- Zajistit vysoký standard bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při přípravě potravin a nápojů, sanitaci a skladování odpadů.
- Podporovat účast menšinových skupin na organizaci a průběhu akce.
- Zapojte širokou veřejnost a komunikujte s ní o prováděných ekologicky udržitelných akcích.
- Podporovat ekologické povědomí a vzdělávání o udržitelném rozvoji v rámci mezinárodní veslařské komunity.

Ekonomická udržitelnost

- Propagujte na akci místní podniky, produkty a cestovní ruch.
- Podporovat využívání hotelů a ubytování, které mají zavedeny ekologické iniciativy.

Klubová kultura

- Rozvíjejte ducha klubu: ať už se jedná o podněcování členů vašeho klubu, aby sbírali odpadky v okolí loděnice, příslib omezení jednorázových plastů, dbejte na to, abyste odpadky ukládali do správného koše, podporovali spolujízdu nebo používali veřejnou dopravu, jen aby jmenujme několik.
- Zvažte vytvoření ekologického étosu ve vašem klubu a také některá pravidla, která je třeba dodržovat, abyste chránili životní prostředí.
- Zvažte stanovení environmentálních cílů a jmenování klubového ekologického šampióna každý měsíc.

Část 2:

Sport zařízení a jejich provozování

Druhá část této brožury se zabývá hlouběji sportovními zařízeními zkoumaných sportů (lední hokej, veslování, atletika, raketové sporty a házená) a poskytuje několik příkladů a rad, jak lze sportovní zařízení pro tyto jednotlivé sporty provozovat ve více udržitelným způsobem. Každá země dává nahlédnout do svého sportu s ohledem na jejich využívaná zařízení.

Česká republika

Vzhledem k tomu, že potřeba udržitelnosti ve sportu roste, je nezbytné při navrhování sportovních zařízení nahradit nebo použít materiály šetrnější k životnímu prostředí. Zajistit, aby určité (a velmi konkrétní) sportovní zařízení vyhovovalo všem udržitelným prvkům, které jsou potřebné pro snížení jeho ekologické stopy, je jistě mnoho výzev. Například tělocvična nebo bazén budou mít jiné aspekty udržitelnosti než víceúčelový stadion. Tento článek představí a analyzuje různé typy udržitelných řešení pro zařízení pro raketové sporty, jako je tenis nebo badminton.

Zelená energie

Při analýze hlavních příčin změny klimatu a podílu uhlíku se zjistí, že velká většina je způsobena energetickým sektorem.[1] Hlavní aspekt zřízení udržitelného sportovního zařízení by proto závisel na způsobu využití konkrétního typu energie, v tomto případě zelené energie. Ve skutečnosti se mnoho stávajících stadionů obrátilo na získávání energie založené na zelené energii, jako je olympijský stadion v Tokiu nebo stadion Lusail v Kataru. Podle Charda (2013) je většina stadionů v Kanadě již alespoň částečně závislá na zelené energii[2]. Co se týče tenisu, nesmírná výhoda spočívá v tom, že některá tenisová hřiště jsou venkovní a nespotřebovávají tak tolik energie na fungování. Místa na stolní tenis nebo badminton jsou však krytá, a proto potřebují určitou energii. Tento aspekt by mohl být založen na využití obnovitelných zdrojů energie, jako jsou solární panely nebo větrná energie – typ zdroje by byl silně závislý na lokalitě a místních klimatických a povětrnostních podmínkách. Například, pokud by se sportovní zařízení nacházelo na jihu Španělska, je pravděpodobnější, že jako hlavní zdroj energie budou využívat solární panely, a to především kvůli tomu, že slunce dopadá na španělskou zemi častěji. Na druhou stranu při severní poloze by bylo lepší využít větrnou energii.



<https://ourworldindata.org/ghg-emissions-by-sector>
<https://www.mdpi.com/2071-1050/5/12/5119/pdf>

Obrázek 4: Využití solární energie na tenisovém kurtu

Vytvoření zelených transportačních spojů

Jak uvedl Ritchie, 16,7 % emisí skleníkových plynů pochází z dopravy. Zásadní by proto bylo zelené propojení sportoviště s městskou infrastrukturou. Nicméně, aby bylo výše uvedené prohlášení účinné, musela by být taková infrastruktura plně dostupná všem a kdykoli. Místo by tak mělo být strategicky napojeno na zelenou dopravu, jako jsou tramvaje nebo vlaky. Tento prvek funguje dobře v Manchesteru, kde je stadion Old Trafford (Manchester United) spojen s městem linkou metra,



Figure5:Public transportation as a way of more environmentally friendly way of travelling

městskou tramvajovou linkou, která spojuje stadion s ostatními kouty města, a proto mají občané Manchesteru snadný přístup ke sportovní události. Tento model by měl být také aplikován na všechny druhy sportovišť, včetně raketových sportovišť.

<https://ourworldindata.org/ghg-emissions-by-sector>

<https://www.mdpi.com/2071-1050/5/12/5119/pdf>



LED osvětlení

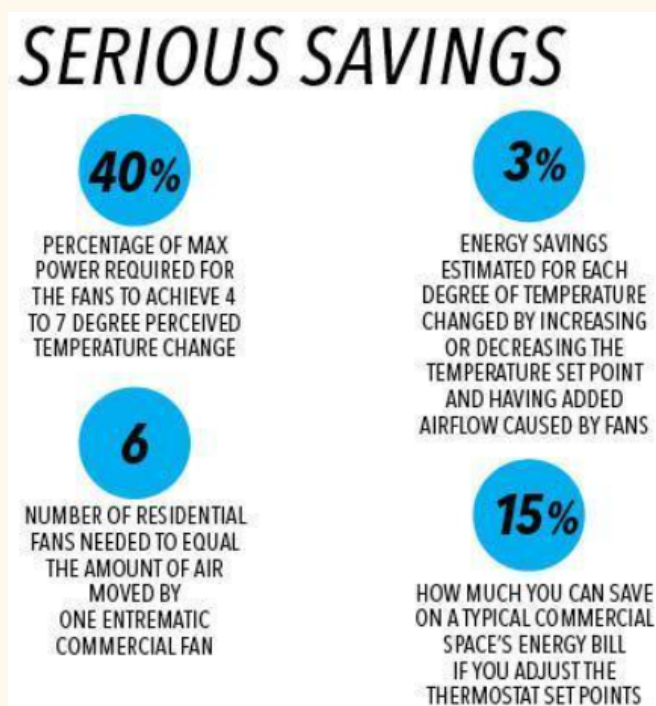
S ohledem na halové raketové sporty, jako je stolní tenis nebo badminton, by měl areál využívat LED osvětlení. LED osvětlení podporuje udržitelnost několika různými způsoby. Za prvé, LED spotřebovávají pouze malé množství energie ve srovnání s ostatními typy žárovek. Tento prvek šetří peníze spotřebitelů a klade menší nároky na naši energetickou síť a v konečném důsledku i na přírodní zdroje používané k napájení této sítě. Za druhé, LED osvětlení potřebuje ke správnému fungování pouze nízké teplo. Velká část energie spotřebované jinými typy žárovek je promarněna jako ztráta tepla. Navíc, protože LED světla neztrácejí tak velké množství tepla, zůstávají chladnější, a proto jsou také bezpečnější. Za třetí, na rozdíl od jiných typů žárovek neobsahují LED světla žádné škodlivé chemikálie ani materiály. Za čtvrté, protože LED diody vydrží velmi dlouhou dobu – přibližně až 20 let nebo více, tento aspekt je činí odolnějšími než jiné typy žárovek. Za páté, LED diody jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Přesto je důležité zdůraznit, že je nelze vyhodit spolu s recyklovatelnými materiály.



Obrázek 6: Vnitřní tenisový kurt

Ventilátory se sklopenými křídly

Další aspekt, který by mohl zvýšit hodnotu udržitelnosti, nemusí být na první pohled příliš patrný, nicméně může mít obrovský dopad na udržitelný design budovy. Podobně jako v předchozí části je tento designový nápad použitelný pouze pro sálové raketové sporty, jako je badminton nebo stolní tenis. Sklopené konce křídel Entrematics potřebují pouze 40 procent energie potřebné k větrání vnitřní haly. Následující obrázek přesněji shrnuje jeho účinnost ve srovnání s běžnými vnitřními ventilátory.



Obrázek 7: Možné šetření energie díky právě ventilátorům se sklopenými křídly

První plně propustný tenisový kurt – velmi udržitelný design

Do konce roku 2021 společnost Dow pro vědu o materiálech uzavřela partnerství se Sport Singapore (SportSG) a B.T. Sports navrhl první, plně propustný tenisový kurt, který najdete v Jurong West Tennis Center v Singapuru. Jak uvádí Kwek (2021), „podlaha nového kurtu, který se nachází v tenisovém centru Jurong West, umožňuje hráčům vrátit se ke hře rychleji po dešti. Propustný nátěrový systém tenisového kurtu Greenpave na tvrdém kurtu má odvodňovací systém po celém povrchu kurtu, aby bylo zajištěno nulové zatékání vody. Další pozitivní a nejdůležitější – udržitelný aspekt lze nalézt v míře, do jaké je materiál recyklovatelný. Podle článku takový propustný povrch významně přispívá ke snížení odpadu z válečků, což je v souladu s SDG 12, protože výše uvedené společnosti shromáždily mnoho bot a jejich materiál recyklovaly do tenisového hřiště.

Ve světle hledání nejudržitelnějšího způsobu, jak navrhout areály pro raketové sporty, hraje nejdůležitější roli spotřeba energie. Sportoviště by tak mělo být alespoň částečně napájeno ze zdroje zelené energie. S tím jde ruku v ruce i osvětlení, doporučuje se používat LED osvětlení, které je odolnější, a také více recyklovatelné. Druhým nejvíce znečišťujícím aspektem je doprava; sportoviště by proto mělo být napojeno na prostředky zelené dopravy, jako jsou tramvaje, cyklostezky a další, které budou otevřené pro kohokoli a kdykoli. Tento aspekt je životně důležitý, protože jinak se lidé odkloní k používání svého auta nebo alternativního – více znečišťujícího dopravního prostředku. Kromě toho tento dokument naznačil, že existují také specifické typy ventilátorů, které lze použít, což může výrazně šetřit energii. Nakonec tento článek analyzoval první plně propustný tenisový kurt a zkoumal jeho silné stránky, jako je způsob, jakým takový kurt šetří materiál a vyhýbá se jeho spotřebě.

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fgbdmagazine.com%2Fentrematics-hvls-fans%2F&psig=AOvVaw1Bq468t2kLG7a9hgb0aCac&ust=1646823932896000&source=images&cd=vfe&ved=0CAwQjhxqFwoTCPin7rGvtvYCFQAAAAAdAAAAABAD>

<https://www.straitstimes.com/sport/tennis/dow-sportsg-launch-first-fully-permeable-tennis-court-in-move-towards-sustainability>



Maďarsko

Házená je hlavním sportem, který hraje sportovní klub JTF DSE, který má jednu budovu na předměstí města Jászberény. Sportovní klub kromě házené využívá budovu pro sportovní akce, workshopy, basketbalové tréninky, sportovní soutěže a gymnastiku. Vedle toho pronajímá mnoho školních tělocvičen. Za příznivého počasí trénují hráči venku na městské sportovní zahradě (která je také pronajata). Na této zahradě lze hrát nejen házenou, ale i další sporty, jako je basketbal, volejbal, fotbal, tenis.

Abychom zjistili a lépe porozuměli tomu, jak sportovní klub JTF DSE využívá svá zařízení a jak by je bylo možné využívat udržitelnějším způsobem, následující část identifikuje a popisuje některé ekologické výhody, nevýhody a příležitosti pro zařízení sportovního klubu JTF DSE.

EKOLOGICKÉ VÝHODY TOHOTO ZAŘÍZENÍ

- Velkou výhodou úspory energie je, že sportovní hala byla před několika lety zrekonstruována. Díky této rekonstrukci lze ušetřit energii dobře izolovanými stěnami, dveřmi a okny. Při sportovních aktivitách se přirozeně využívá elektřina pro chlazení a osvětlení. Žárovky byly také vyměněny za energeticky úspornější. Další velkou ekologickou výhodou je vytápění pomocí teplé termální vody. Zařízení využívá termální vodu pro vytápění v budově, protože sportovní hala je situována vedle termální vody.

EKOLOGICKÉ NEVÝHODY TOHOTO ZAŘÍZENÍ

- Velkým mínusem zařízení je, že zde není zaveden oddělený sběr odpadu. V budově je jen mnoho pytlů na odpadky, do kterých lidé vyhazují svůj odpad. Ze sportovních aktivit vznikají převážně PET lahve, hanky, obalové materiály.



Obrázek 8: Vnitřní a venkovní sportovní zařízení

EKOLOGICKÉ MOŽNOSTI TOHOTO ZAŘÍZENÍ

● Je zde možnost od místní samosprávy požádat o finanční podporu na nákup solárních panelů a jejich instalaci na střechách objektů, což by byl efektivní zdroj zelené elektřiny napřímo proudící do objektu. Pro větší úsporu energie v interiéru by mělo být osvětlení nahrazeno LED světly. Při sportovních aktivitách je také nezbytné zajistit dostatečný a čerstvý vzduch. Ventilační systém by měl být nastaven tak, aby byla zajištěna dobrá rovnováha mezi přívodem čerstvého vzduchu a omezením tepelných ztrát větráním. Pokud jde o čerstvý vzduch, aplikace většího množství rostlin ve sportovní hale by velmi pomohla osvěžit vzduch a zlepšit kvalitu vzduchu. Obdobně pokrytí stěn budov rostlinami by mohlo pomoci předejít nadměrnému používání klimatizace. Kromě toho by zařízení mohlo být navrženo energeticky šetrnějším způsobem. Z hlediska úspory energie by zahrnutí většího množství skla na fasádu budovy než jen na stěny mohlo přinést určité výhody v oblasti energetické účinnosti. Další ekologická příležitost pro zařízení se týká úspory vody. Nejlepší by bylo, kdyby se dešťová voda sbírala a po mechanické filtraci používala k praní, zavlažování rostlin a splachování toalet. Alternativou by byla recyklace šedé vody využitím použité vody ke splachování WC (po zajištění všech hygienických podmínek).

Litva

Obecně je výhodou atletiky jako takové, že nepotřebuje nějaké specifické vybavení: arény, posilovací stroje, další budovy, které zaberou hodně místa. Cvičení lze provádět venku na trávě, dráze. I když není stadion, sportovec se může stále zlepšovat. V létě člověk nemusí chodit do posilovny, arény nebo budovy, kde je potřeba elektřina a spotřebovává se voda. Jsou však sporty, ve kterých příroda nemůže vždy pomoci, protože sportovci potřebují ručně vyrobené materiály a fungující zázemí.

Atletické aktivity sportovního klubu Birzai se konají na místním stadionu Birzai. Abychom lépe porozuměli tomu, jak atletický sportovní klub Birzai vykonává své aktivity v atletickém sportu, je v následující části popsána technická stránka stadionu využívaného klubem a také současná situace stadionu, konané aktivity, ale také ekologické plusy, mínusy, a příležitosti ke zlepšení na stadionu.

BIRZAI STADION: EKOLOGICKÉ VÝZVY A MOŽNOSTI (POTENCIÁL)

TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY

Stadion byl postaven v letech 1989-1990. Plocha stadionu – 26848 m². Stadion se nachází ve městě Birzai, nedaleko jezera Sirvena. Stadion obsahuje fotbalové náměstí, 6 drah a hřiště kolem stadionu a 8 na 100 metrů, plot a brány.

Vzhledem k politické situaci (Litva bojovala za nezávislost) a nedostatku finanční podpory a zdrojů byl stadion postaven spontánně, s podporou a fyzickou pomocí místní komunity, bez jasné představy o technických požadavcích. Technický projekt stadionu nebyl zpracován. Z výše uvedených důvodů nebyla kvalita stavby provedena v odpovídající kvalitě, docházelo k četným technickým a konstrukčním chybám (nevhodně instalované skákací jámy, běžecké pásy, odvod dešťové vody a ukázalo se, že zde není vůbec žádné vybavení vodních jímek).

Na stadionu se pravidelně konají okresní a republikové fotbalové soutěže, okresní, krajské a mezinárodní atletické závody dětí, mládeže a dospělých a tréninky školáků, tělesně postižených a členů sportovních oddílů.

V roce 2005 byl zpracován technický projekt na rekonstrukci městského stadionu Birzai. Byla navržena administrativní budova pro obsluhu stadionu (celková plocha – 152,27 m²), hlavní tribuny pro 800 míst (celková plocha – 390 m²), inženýrské a elektrické sítě. V roce 2007 vláda přidělila 1,2 milionu litas.

Stadion má centralizovaný systém zásobování vodou a kanalizace. V letech 2009-2011 byly na stadionu zrekonstruovány běžecké tratě a sektory dalekého/trojskoku, vrhu koulí a hodů diskem a byl instalován venkovní tenisový kurt. Celková rekonstruovaná plocha běžeckých drah a sektorů je – 5900 m². Běžecké tratě jsou pokryty syntetickou dlažbou. V roce 2021 upravené parkoviště a venkovní basketbalové hřiště.

Podle geologických průzkumů 3,7-4 metry a 11,7-12 metrů v hloubce pod stadionem jsou krasové dutiny. S tímto vědomím a pro zajištění bezpečnosti sportovců a diváků byly tribuny postaveny s nákladnými (ale bezpečnými) vrtanými základy. Je důležité zmínit, že Birzai je známý region v Litvě díky propadům. Tento jev znamená, že naše město je v zóně ekologické bezpečnosti. Proto musíme dodržovat hodně přísné pokyny a být šetrnější k životnímu prostředí než ostatní obce.

MOMENTÁLNÍ VYUŽITÍ:

- Běžecké dráhy, sektory a tenisový kurt – „opotřebované“.
- Administrativní budova nemá systém vytápění: není napojena na síť ústředního vytápění; neexistuje automatický systém vytápění. V případě potřeby (ne neustále) elektricky vyhřívány. Je to velmi drahé a neefektivní. Stěny vlhnou, namrzají, praskají, stávají se vodivými pro chlad (v zimě) a teplo (v létě).
- Stadion je neosvětlený.
- Probíhá svoz odpadu.
- Kolem stadionu je spousta zeleně, kde se dá nejen sportovat, ale také trávit volný čas s rodinou, chodit na procházky. Jsou zde ohniště, lavičky, kde si můžete odpočinout a zapomenout na hluk města.

AKTIVITY:

- Pořádají se fotbalové a atletické soutěže.
- Pravidelně probíhají fotbalové a atletické tréninky.
- Na venkovním tenisovém kurtu se konají amatérské turnaje. Tenisové kurty jsou velmi oblíbené a téměř nikdy nejsou prázdné.
- Spousta lidí, kteří cvičí individuálně.
- Pořádají se některé sportovní festivaly. Obvykle jsou pro děti. Takové zábavné sportovní akce se konají po celý den.
- Letní sportovní soustředění pro atletické, fotbalové, basketbalové a boxerské sportovce.
- Před pár lety se tam konaly velké festivaly: pivní festival, hudební festival. Takové akce nebyly vůbec ekologické: spotřebovalo se hodně plastů, zdevastovalo se vybavení stadionů. Naštěstí pořadatelé zvolili jiné místo.

EKOLOGICKÉ PLUSY TOHOTO ZAŘÍZENÍ:

- Nízká spotřeba elektřiny, topného systému. Administrativní budovy nejsou v zimním období příliš využívány. Většinou se používají v létě, kdy nepotřebujete elektřinu, topení.
- Spotřebuje se málo vody. 50 metrů od stadionu se nachází jezero. Proto nepoužíváme sprchu (letní čas) a chodíme se koupat do jezera Sirvena.
- Toky návštěvníků jsou řízeny: soutěže a školení probíhají organizovaným způsobem; existuje dohled trenérů; přes den jsou zaměstnanci; brána je večer uzamčena, na tribunách je aktivována signalizace (tím se daří zamezit vážným škodám na trávnících a další zelené infrastruktuře).
- Stadion je vedle parku, kde může každý trávit volný čas.
- Stadion je na okraji města, takže je zde více klidu než hluku. Navíc je tu spousta stromů, žádná auta, žádné supermarkety a počasí není tak znečištěné.
- Existují odpadkové kontejnery, kam lze vyhazovat odpadky.

EKOLOGICKÉ MÍNUSY TOHOTO ZAŘÍZENÍ:

- Pitná voda je stále dodávána v plastových kelímcích.
- Během soutěže se spotřebuje mnoho papíru na protokoly, rozvrhy, aplikace, předpisy atd.
- Žádné nádoby na třídění.

EKOLOGICKÝ POTENCIÁL TOHOTO ZAŘÍZENÍ:

- Nakupte si spotřebiče na vodu, abyste mohli pít bez kupování plastových lahví.
- Do pozvánek a předpisů napište, že si návštěvníci musí přinést vlastní lahve a nádoby na plnění vody.
- Postavte třídící kontejnery.
- Vzhledem k tomu, že tam trénují různí sportovci z různých sportů, mohli bychom vytvořit digitální aplikace pro rozvrhy, reklamy, protokoly. Takový nápad by mohl pomoci snížit spotřebu



Figure 9: Birzai stadium

SITUACE V LITVĚ:

Je důležité zmínit, že Litva má stále problémy s organizací atletických soutěží. Země například nemá tolik možností, jak se hýbat zeleným způsobem. Nedisponuje moderními technologiemi, novým vybavením a jen volí nejjednodušší způsob organizace soutěže. Spotřebuje se hodně papíru, většina se o plastové lahve na vodu tolik nestará. Když mluvíme o velkých městech, je situace jiná: mají více zkušeností, více peněz a více lidských zdrojů na pořádání ekologičtějších akcí. Na závěr je třeba zmínit, že Litva stále nemá onu ekologickou identitu, tradice spojené se sportem. V současnosti se vláda nejvíce zaměřuje na ekologické zemědělství, ale ekologický sport v praxi neřeší (organizují se teoretické hodiny, přednášky).

Slovensko

Typický stadion/aréna určená pro lední sporty (typicky nazývaná hokejový stadion) obvykle obsahuje jednu nebo více ledových ploch, tréninkovou halu/místnost mimo led, šatny, skladovací prostory, místnost na broušení bruslí, administrativní kanceláře a další. ostatní. Hokejové stadiony mají širokou škálu využití. Přestože jsou primárně využívány pro lední hokej, mohou se zde provozovat i další sporty jako je krasobruslení, curling, veřejné bruslení nebo méně tradiční sporty hrané na ledě jako bandy, broomball a ringette. Řada arén ledního hokeje je navržena jako víceúčelové arény, to znamená pro použití pro různé druhy sportů, jako je basketbal nebo pro různé akce. Stadiony mohou například sloužit pro různé akce, zejména v létě, kdy je lze interně přebudovat a připravit na koncerty a jiné umělecké akce.

Provoz bruslařského zařízení vyžaduje hodně elektrické energie. Energie spotřebovaná hokejovými stadiony se liší v závislosti na jejich umístění a provozním profilu. Rozpětí, které může typická aréna spotřebovat, se však může pohybovat mezi přibližně 800 000 (energeticky účinnější arény) a 2 400 000 kWh za rok (méně účinné arény spotřebovávají přibližně trojnásobek energie)

Rozpětí, které může typická aréna spotřebovat, se však může pohybovat mezi přibližně 800 000 (energeticky účinnější arény) a 2 400 000 kWh za rok (méně účinné arény spotřebovávají přibližně trojnásobek energie.

Bylo zjištěno, že největší množství energie v typické aréně spotřebuje chladicí systém (pro udržení kluziště v dobrém stavu), vytápění a blesky

Podle článku, který zkoumá hokejové arény v Kanadě, většina spotřeby elektřiny na kluzištích obecně jde na chlazení, osvětlení, čerpadla a ventilátory a většina tepelné energie jde na vytápění. Protože tato zařízení pro lední hokej vyžadují současně vytápění a chlazení, ovlivní opatření účinnosti, která mohou jednotlivě snížit jednu zátěž, i spotřebu energie druhé zátěže. Například snížení teploty vzduchu vede k nižšímu množství energie potřebné pro vytápění prostoru, což také způsobí pomalejší tání ledu, čímž se sníží spotřeba energie pro chlazení. Obrázek 10 (A, B) ukazuje srovnání konečné spotřeby energie pro typické neefektivní (kanadské) kluziště (A) a vysoce účinné (kanadské) kluziště využívající rekuperaci tepla a další opatření na úsporu energie (B).

Vytápění spolu s chladicími systémy, čerpacími systémy a osvětlením obecně představují největší zdroje spotřeby energie na zimních stadionech, a proto jsou skvělými oblastmi pro uplatnění Vytápění spolu s chladicími systémy, čerpacími systémy a osvětlením obecně představují největší zdroje spotřeby energie na zimních stadionech, a proto jsou skvělými oblastmi pro uplatnění energetické účinnosti a opatření na snížení spotřeby. Nejjednodušší, nejrychlejší a relativně podstatné úspory energie lze dosáhnout provedením základních změn na stávajícím

<https://www.achrnews.com/articles/84022-energy-efficiency-in-the-ice-rink>

zařízení. Změny provozu zařízení, např. nastavení správné teploty často nabízí největší potenciál pro úsporu energie, po kterém následují změny v postupech údržby. Následující obrázky zachycují využití energie v průměrném kanadském stadionu.

Obecně platí, že energeticky úsporná opatření by měla být zacílena na oblasti, které jsou velkým zatížením daného systému, ať už se jedná o chladicí, topný nebo čerpací systém, či jiné. Ke snížení spotřeby energie na stadionech a minimalizaci jejich celkové uhlíkové stopy lze zavést následující opatření na úsporu energie. Za prvé, stadion musí být energeticky účinný svým architektonickým tvarem. Za druhé, konstrukce a materiály stadionu musí podporovat energetickou účinnost. Zatřetí, implementace a používání progresivních technologií, jako jsou tepelná čerpadla, FV panely a solární kolektory, systém rekuperace tepla a moderní LED osvětlení, přispívá k vyšší energetické účinnosti. Pro další opatření na úsporu energie je třeba do technických systémů (např. chladicí a klimatizační systém) integrovat účinný regulační a řídicí systém (systém automatizace budov). V neposlední řadě je zajištění efektivního provozu stadionu. Důležité je plně optimalizovat provoz celého stadionu. Například spustit takový plán, kdy je ledová plocha nepřetržitě využívána. Následující část bude přibližovat některá z výše uvedených opatření ke snížení spotřeby energie a účinnosti. Instalace systému tepelných čerpadel jako zdroje chladicího systému pro ledovou plochu a pro systém chlazení vzduchu je jedním z energeticky úsporných opatření. Pro tepelná čerpadla je potřeba velká technická místnost. Pro systém chlazení vzduchu je nutné mít technickou místnost chlazení vzduchu se speciálními chladicími a klimatizačními jednotkami. Tyto chladicí a klimatizační jednotky mohou být chlazeny vzduchem a jsou vhodné pro instalaci na střechu nebo mohou být tyto jednotky chlazeny vodou, které mohou

<https://www.stantec.com/content/dam/stantec/files/PDFAssets/2017/Improving%20Efficiency%20in%20Ice%20Hockey%20Arenas.pdf>

https://www.researchgate.net/publication/295125488_Improving_Efficiency_In_Ice_Hockey_Arenas

<http://edge.rit.edu/edge/R12420/public/Source%3AEnergy%20Smart%20Tips%20for%20Ice%20Arenas>

<https://esource.bizenergyadvisor.com/article/ice-rinks#toc-0>

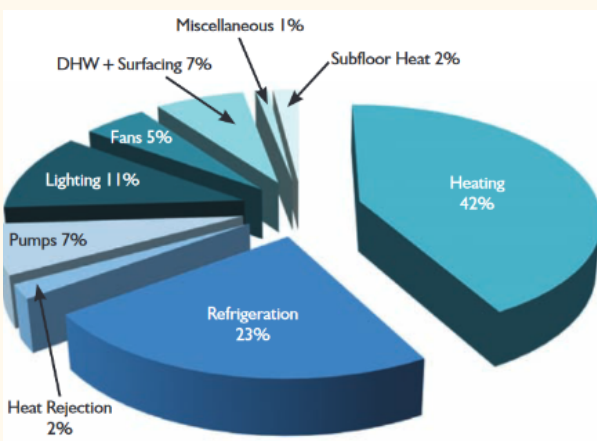


Figure 10 A: Neefektivní aréna (1,950,000 kWh)

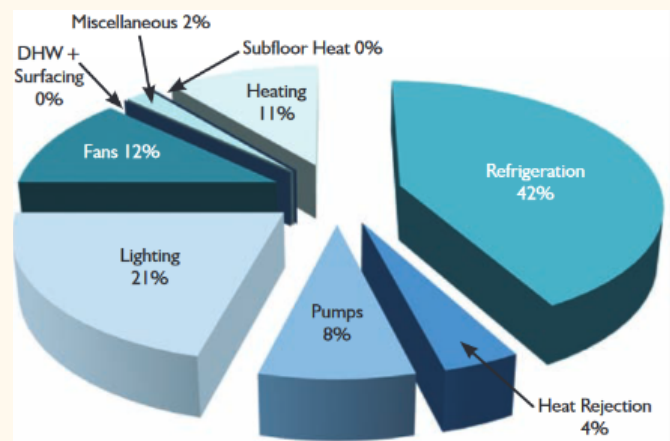


Figure 10 B: Modifikovaná aréna (vice efektivní) (840,000 kWh)

studnu studené vody, vyžadují však samostatnou technickou místnost. Úprava teploty vzduchu představuje další příležitost ke snížení energie. Na mnoha kluzištích je teplota vzduchu nastavena na 12° až 15° Celsia (C), aby se diváci cítili pohodlně. Protože však teplota vzduchu ovlivňuje množství energie spotřebované jak systémem vytápění, ventilace a klimatizace (HVAC), tak ledovou plochou (protože led taje rychleji při vyšších okolních teplotách), je to tak jednoduché, jako je snížení tepla při málo přítomných diváků může mít obrovský vliv na spotřebu energie. V Kanadě kluziště, která snížila teplotu vzduchu z 15 °C na přibližně 4 °C, dosáhla celkové úspory energie 25 až 50 procent.

Obecně je důležité zajistit požadované parametry pro vnitřní klima jak pro sportovce, tak i pro diváky. Jsou zde dvě různé zóny, zóna pro sportovce a sportovce a zóna pro diváky, které vyžadují odlišné parametry vnitřního klimatu. Zóna pro sportovce a sportovce potřebuje mít nižší teplotu, protože při sportu vydávají hodně energie na rozdíl od divácké zóny, která potřebuje vyšší teplotu, protože diváci pasivně sedí, dívají se a tolik se nehýbou.

Například pokud jde o chladicí systém, nejlepší oblasti pro úspory chlazení se obecně nacházejí prostřednictvím snížení sálavého tepla, teploty a vlhkosti kluziště, práce čerpadla solanky (používá se pro chlazení ledu) a obnovy ledu.²⁶ Vylepšené chlazení přináší několik výhod, protože může snížit spotřebu energie o 30 %, což představuje roční úsporu 120 000 kWh, což vede k 50% roční úspoře energie.

Dalším opatřením k úsporám energie je implementace systémů rekuperace tepla, díky nimž mohou kluziště dosáhnout celkové úspory vytápění více než 75 procent. Je chytré odpadní teplo neplýtvat, ale využít toto odpadní teplo (teplo vydávané při provozu stadionu). Většina dostupného odpadního tepla pochází z chladicího kondenzátoru, ale část tepla lze také získat zpět z odpadního vzduchu budovy. Rekuperované teplo lze použít pro vytápění prostor, ohřev užitkové vody, podlahové vytápění, ohřev záplavové vody, tání ledu a předehřívání studeného venkovního vzduchu pro ventilaci. ²⁶ Tímto způsobem lze kompenzovat původní zdroj tepla (např. zemní plyn), který by se jinak využíval například k ohřevu vody. venkovního vzduchu pro ventilaci. ²⁶ Tímto způsobem lze kompenzovat původní zdroj tepla (např. zemní plyn), který by se jinak využíval například k ohřevu vody.

Osvětlení je další velká oblast s obrovským potenciálem pro snížení energie. Dalším způsobem, jak ušetřit energii, může být zlepšení účinnosti osvětlovacího systému. Například LED žárovky spotřebují až o 90 procent méně energie než klasické žárovky^[1] a proto instalace LED osvětlení nabízí oproti běžným světelným zdrojům značné výhody, včetně vysoké účinnosti, dlouhé životnosti, špičkového ovládání a především zajišťuje velké úspory energie a nákladů. I když na začátku představuje velkou investici, vyplatí se jako řešení dlouhodobé úspory energie. Navíc taková jemná aktivita, jako je změna intenzity světla a přizpůsobení úrovně osvětlení

aktivitě probíhající na ledu, může také výrazně snížit spotřebu energie. Ačkoli některé akce, jako jsou zápasy ledního hokeje, mohou vyžadovat osvětlení s vysokou intenzitou, mnoho dalších aktivit, jako jsou tréninky nebo veřejné bruslení, nebude sníženou úrovní osvětlení ovlivněno. Dvě výhody plynou ze snížené intenzity osvětlení – úspora elektřiny snížením světelné zátěže a snížení chladicí zátěže pro ledovou plochu (energie potřebná k chlazení ledu) díky menšímu množství světla vystaveného ledu. Dalším užitečným krokem k úspoře energie je instalace automatických senzorů. Oblasti, které nejsou trvale obsazeny, jako jsou skladovací prostory, toalety, zadní kanceláře a chodby, jsou ideálními místy pro automatické senzory. Automatickým vypínáním světel v neobsazených oblastech mohou tyto senzory ušetřit 30 až 75 procent spotřeby energie na osvětlení a obvykle poskytují jednoduchou dobu návratnosti od jednoho do tří let.

Dalším energeticky efektivním opatřením, i když stále poněkud nákladným, je instalace FV fotovoltaických modulů na střechu s akumulacním zásobníkem na zimu, kde by se vyrobená elektřina naakumulovaná v létě mohla využít později v zimě.

Udržování optimální tloušťky ledu je dalším způsobem, jak snížit spotřebu energie. Obecně platí, že čím je led tlustší, tím je pro chladicí systém kluziště těžší udržet požadovanou teplotu povrchu ledu, což znamená, že pokud je led příliš tlustý, je potřeba použít více energie k udržení vysoké kvality ledu. Přestože vrstva ledu na kluzišti musí být dostatečně silná, aby bruslaře podpírala, chladicí zařízení bude pracovat tvrději, než je nutné, pokud je led zbytečně tlustý, což má za následek plýtvání energií. Několik zdrojů doporučuje udržovat tloušťku ledu mezi 2,5 cm až 3,8 cm, ale je důležité dodržovat uznávaný průmyslový standard.

Tato opatření jsou jen některými příklady z mnoha dalších, jak šetřit energii na stadionech a provozovat taková zařízení energeticky účinnějším způsobem.



Turecko

Vodácký sportovní klub Anadoluhisari využívá pro své veslařské aktivity areál vodního sportoviště města Beykoz. Veslařský klub využívá jednu budovu a jeden přístav v tomto zařízení. Vlastníkem je obec Beykoz a klub s nimi spolupracuje na využití tohoto zařízení, kdykoli bude chtít. Tato budova má přibližně 150 metrů čtverečních vnitřní plochy a 150 metrů čtverečních venkovních ploch.

Toto zařízení bylo využíváno pouze pro sportovní aktivity jako je veslování a kanoistika. Veslovací tréninky nepotřebují žádné zdroje energie. Pouze pravidelné potřeby budovy vytvářejí potřebu energie. Elektřina a voda se používají v šatnách, toaletách a sprchách. Má podobnou energetickou spotřebu jako 4členná rodina, mezitím má klub kolem 25 sportovců.

Obec Beykoz má zaveden proces nakládání s odpady, kde se pravidelně shromažďují odpadky ze zařízení. Sportovci někdy používají plastové kelímky na vodu, což je největší problém odpadu ve veslařském zařízení. Veslovací tréninky však mají zcela zero waste proces.

Následující text zdůrazňuje některé ekologické výhody, nevýhody a příležitosti pro místní veslařské zařízení.

EKOLOGICKÉ VÝHODY TOHOTO ZAŘÍZENÍ:

- Zařízení je vybaveno světelnými senzory pohybu. Tělocvičná část nemá stroje s elektřinou.

EKOLOGICKÉ NEVÝHODY TOHOTO ZAŘÍZENÍ:

- Chybí zavedený řádný systém nakládání s odpady. Pitná voda není dostatečně zásobována.

EKOLOGICKÝ POTENCIÁL TOHOTO ZAŘÍZENÍ:

- Veslování je již velmi ekologický sport. Kromě přírodních zdrojů nejsou potřeba další prostory pro tréninky a soutěže. Objevují se však příležitosti pro rozvoj a uplatňování lepšího systému nakládání s odpady a také lepšího získávání pitné vody. V budově/okolí budovy byly identifikovány následující potřeby:

- Venkovní aktivity se musí odehrávat častěji než vnitřní aktivity.
- Sportovcům je třeba často připomínat, aby se krátce sprchovali.
- Sportovci a trenéři musí získat vzdělání o ekologickém životním stylu.
- Sportovci by měli být povzbuzováni, aby používali ekologické materiály a vyhýbali se používání plastů.
- Nemělo by být povoleno používat plastové předměty na jedno použití během tréninků a soutěží.



Obrázek 11: Areál veslařského sportovního klubu Anadoluhisari



Obrázek 12: Anadoluhisari veslařský klub zvenčí

Část 3:

Udržitelné sportovní události

Poslední část této brožury pojednává o udržitelnosti sportovních akcí a poskytuje několik tipů, jak učinit sportovní akce udržitelnějšími z hlediska životního prostředí. Uvedené tipy jsou výsledky kompilace nápadů, které identifikovali všichni zúčastnění partneři projektu na brainstormingu.

Sportovní akce jsou dokonalou příležitostí, jak oslavit sport tak, jak si to zaslouží, tím, že přivedou více lidí různého etnika, náboženského nebo sociálního původu, aby se stýkali a užívali si daný okamžik. Při organizování takových mocných a cenných okamžiků je třeba zvážit jejich dopad na životní prostředí a prozkoumat vhodné prostředky a opatření ke snížení jeho ekologické stopy. Tato část představí několik tipů, jak učinit sportovní akce udržitelnějšími, a uvede několik příkladů, jak zvýšit udržitelnost některých sportovních akcí, jako jsou například raketové sportovní akce.

Zelený transport

Přibližně 18 procent příspěvku oxidu uhličitého do atmosféry je způsobeno dopravou, a proto je využití ekologické dopravy životně důležité pro zvýšení udržitelné hodnoty konkrétní akce. Jedním ze způsobů, jak učinit akci nebo sportovní aktivitu udržitelnější, je uspořádat ji na místě tak, aby byla snadno dostupná prostředky veřejné dopravy (autobusy, trolejbusy, tramvaje, vlaky, e-koloběžky atd.). Čím je místo konání sportovní akce dostupnější MHD, tím vyšší je pravděpodobnost, že diváci tento způsob dopravy využijí. Co by mohlo lidi povzbudit k tomu, aby cestovali prostředky místní hromadné dopravy ještě více, a tím i udržitelněji, je zorganizovat bezplatnou veřejnou dopravu pro diváky právě v ty dny, kdy se akce koná. Zakoupené vstupenky návštěvníků na akci mohou být zároveň platné pro veřejnou dopravu do cíle akce a zpět. To by mohlo být navázáno například spoluprací města a sportovního organizátora. Dalším udržitelným způsobem cestování na sportovní akce je na kole. Místo konání sportovní akce by v ideálním případě mělo být nejen snadno dosažitelné různými způsoby hromadné dopravy, ale také napojení na cyklostezky a dobře dostupné na kole. Pořadatelé sportu dokonce mohli návštěvníky motivovat k tomu, aby přijeli na kolech tím, že jim dají nějaké pobídky (např. v podobě poukázek na jídlo a pití, možnost vstoupit do V.I.P zóny nebo je zapojit do loterie o nějakou cenu).

Přibližně 18 procent příspěvku oxidu uhličitého do atmosféry je způsobeno

dopravou, a proto je využití ekologické dopravy životně důležité pro zvýšení udržitelné hodnoty konkrétní akce. Jedním ze způsobů, jak učinit akci nebo sportovní aktivitu udržitelnější, je uspořádat ji na místě tak, aby byla snadno dostupná prostředky veřejné dopravy (autobusy, trolejbusy, tramvaje, vlaky, e-koloběžky atd.). Čím je místo konání sportovní akce dostupnější MHD, tím vyšší je pravděpodobnost, že diváci tento způsob dopravy využijí. Co by mohlo lidi povzbudit k tomu, aby cestovali prostředky místní hromadné dopravy ještě více, a tím i udržitelněji, je zorganizovat bezplatnou veřejnou dopravu pro diváky právě v ty dny, kdy se akce koná. Zakoupené vstupenky návštěvníků na akci mohou být zároveň platné pro veřejnou dopravu do cíle akce a zpět. To by mohlo být navázáno například spoluprací města a sportovního organizátora. Dalším udržitelným způsobem cestování na sportovní akce je na kole. Místo konání sportovní akce by v ideálním případě mělo být nejen snadno dosažitelné různými způsoby hromadné dopravy, ale také napojení na cyklostezky a dobře dostupné na kole. Pořadatelé sportu dokonce mohli návštěvníky motivovat k tomu, aby přijeli na kolech tím, že jim dají nějaké pobídky (např. v podobě poukázek na jídlo a pití, možnost vstoupit do V.I.P zóny nebo je zapojit do loterie o nějakou cenu). Níže uvádíme několik příkladů sportovních akcí, které podporují a povzbuzují diváky k používání místní veřejné dopravy. Nesmírně efektivní způsob propojení místa konání akce s městem lze nalézt v Manchesteru, kde je stadion Old Trafford snadno dostupný z centra města několika městskými tramvajemi. Zatímco vlaky a tramvaje patří k nejekologičtějším prostředkům hromadné dopravy, možností by mohlo být i využití elektrobusů. Je také potřeba zajistit, aby doprava byla dostupná komukoli a kdykoli, jinak by se udržitelná hodnota drasticky snížila. Pokud jde o tenis, národní tenisové centrum USTA Billie Jean King, domov US Open, zvažilo tyto problémy a strategicky propojilo místo s veřejnou dopravou, a tím zvýšilo hodnotu jeho udržitelnosti. Dalším užitečným příkladem je město Frýdek-Místek, kde jsou tenisové kurty na jedné straně propojeny městskou hromadnou dopravou, která je pro všechny jeho obyvatele zdarma. Tenisové kurty se naopak nacházejí v městském parku, který je s centrem města propojen cyklotrasou, což umožňuje lidem jezdit na kole za svými sportovními akcemi a výrazně tak snížit vlastní významnou stopu. Pokud by takovou praxi zavedl každý návštěvník sportovní akce, mohla by akce dosáhnout vyšší úrovně udržitelnosti.

Waste management & Going zero (food) waste

Při sportovních akcích může vznikat velké množství odpadu. Například podle dat shromážděných US Open návštěvníci takové akce vyprodukují ročně zhruba 4 900 tun odpadu. Abychom upozornili na problematiku, je důležité zmínit, že návštěvnost US Open se od roku 1969 postupně zvýšila 7krát (v roce 1969 navštívilo US Open 97 294 návštěvníků, v roce 2018 732 663 návštěvníků), a tím vzhledem k rozměru této sportovní události se za toto období vyprodukovalo sto tisíc tun odpadu.

Jako pořadatel sportovních akcí je nutné dodržovat hierarchii odpadového hospodářství, kde by měla být na prvním místě prevence vzniku odpadů. Jakmile

odpad vznikne, měli bychom se pokusit jej zredukovat, znovu použít, kompostovat a recyklovat, pokud je to možné, a pokud ne, nějakým způsobem jej obnovit (např. V každém případě by se měl pořadatel sportu co nejvíce snažit zabránit posílání odpadu vzniklého během akce na skládku, protože je to nejméně šetrné opatření k životnímu prostředí. Aby bylo možné recyklovat odpad z akcí, který je nevyhnutelné sbírat, je odděleně. Ve sportovních zařízeních však stále není standardem, že by se separovaný sběr odpadu buď vůbec zaváděl, nebo aby byl komukoli snadno přístupný. Pořadatelé sportovních akcí mohou najít mnoho zábavných a interaktivních způsobů, jak přimět diváky, aby házeli odpadky do správné popelnice a zvýšit jejich povědomí o nutnosti separovat odpad.

Vzhledem k tomu, že během jedné sportovní akce může vzniknout obrovské množství odpadu, je více než nezbytné zabránit tak obrovskému rozměru produkce odpadků zavedením politiky nulového odpadu. Například všechny nápoje by měly být podávány ve skleněných nebo opakovaně použitelných kelímcích, nikoli v jednotlivých plastových kelímcích, a proto by návštěvníci měli při vyzvednutí nápoje zaplatit zálohu, která bude vratná na konci akce. Aby se vyhnuli frontám, měli by mít možnost vrátit zálohu během otevírací doby sportovního zařízení. Další možností by mohlo být povzbudit lidi, aby si přinesli vlastní kelímky a lahve a měli by mít možnost dostat nápoj, který chtějí, do vlastní přinesené nádoby. Dalším krokem k nulovému odpadu by mělo být přestat nabízet jakýkoli druh jednorázového plastu (např. jednorázové nádoby na jídlo a pití, nádobí a příbory) a omezit ostatní plasty na minimum. Obdobně by jídlo nabízené během akcí mělo obsahovat méně obalů pro jeho zabalení a mohly by být nabízeny jiné alternativy plastových obalů, jako je včelí balicí papír. Měly by být nabízeny i příbory a náčiní jiné než plastové, například příbory vyrobené ze dřeva nebo jiného materiálu, který je biologicky rozložitelný.

Pokud jde o jídlo nabízené během akce, nemělo by v ideálním případě docházet k plýtvání potravinami. To však na mnoha sportovních akcích často neplatí a dochází k produkci potravinového odpadu. I když možná neexistuje účinný způsob, jak plýtvání potravinami omezit, existují určité způsoby, jak s odpadem z jídla naložit a zpracovat jej.

Aby se ušetřila energie při pěstování surovin, energie spotřebovaná při vaření nebo přepravě surovin, mohli by se prodejci potravin zapojit do systému recyklace potravin. Pokud například po akci zbude nějaké uvařené, ale neprodané jídlo, mohlo by se mezi organizátorem sportu a prodejci jídla dohodnout na dalším prodeji nechtěného jídla za nižší cenu, což by vyvolalo vyšší poptávku po zbylém jídle. Jídlo nebo tyto zbytky darovat organizacím, které se starají o lidi v nouzi o jídlo. Na druhou stranu použité potraviny, jako jsou zbytky jídla produkované diváky, by měly být sbírány odděleně od jakéhokoli jiného odpadu a mělo by být zajištěno jejich kompostování.

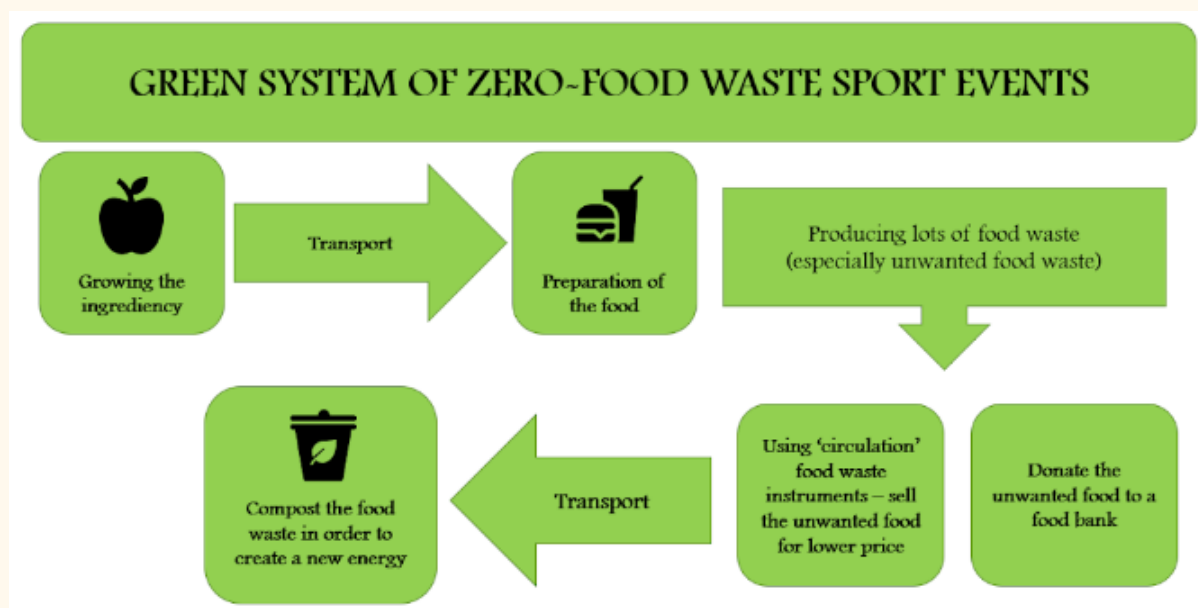


Figure 13: Green system of zero-food waste in sport events

Lokální jídlo a pití

Zůstat u jídla, dalším aspektem, jak zvýšit udržitelnost akce, je zvýšit nabídku sezónních a lokálních jídel a nápojů z místních míst, jejichž suroviny nemusely cestovat tisíce kilometrů a při přepravě vypouštěly velké množství emisí, ale byly spíše pěstované poblíž na místních farmách.

Event Marketing

Udržitelná propagace sportovních akcí významně přispívá k jejich celkové udržitelnosti. Jedním ze způsobů, jak může být sportovní událost udržitelným způsobem propagována, je online prostřednictvím různých webových stránek akcí a sociálních médií (např. Facebook, Instagram, YouTube atd.), aniž by bylo potřeba spotřebovávat papír na letáky nebo plakáty. Mělo by být také přirozeně a automaticky možné zakoupit vstupenky online a přijímat je v digitální verzi např. QR kód na nich, aniž byste je museli tisknout. Velmi efektivní, snadný a udržitelný způsob propagace je také ústní marketing.

Další

Existuje několik dalších zajímavých nápadů, jak pořádat udržitelné sportovní akce. Při pořádání malých místních sportovních akcí pro děti a mládež jsou dobrým způsobem zábavy takové hry, které nevyžadují speciální inventář a vybavení (stačí míč, guma), jako je hra na schovávanou, chalu chala, gumička, čtverec. s minimálním negativním dopadem na životní prostředí. Také zapojení do činností, pro které stačí použít starý, znovu použitý nebo žádný inventář nebo zařízení, a pouhé hraní v přírodě (např. hra s 12 tyčemi, pro kterou jsou vyžadovány dřevěné tyče, kámen a cihly), podporuje udržitelnost v rámci sportu.

Sportovní akce jsou skvělou společenskou zábavou, ale často nejsou ekologicky udržitelné. Cílem této části bylo navrhnout několik ekologických řešení, jak učinit sportovní akce ekologičtějšími a méně znečišťujícími. Všechny aspekty probírané v této části, jako například potřeba propojení efektivních a ekologických dopravních prostředků (např. tramvajová trať nebo cyklistické komunikace) se sportovištěm a centrem města, nahrazení jednorázových plastů udržitelnějšími alternativami nebo zrušení nuly (potravinový) odpad by měl být vzat v úvahu při pořádání udržitelné sportovní akce.

Závěr:

Tato brožura si klade za cíl nejen prezentovat zajímavé informace na téma udržitelnosti ve sportu, ale také dávat podněty a poskytovat vodítko každému sportovnímu klubu nebo sportovní organizaci, jak provozovat své sportovní aktivity udržitelnějším způsobem a které aspekty lze vzít v úvahu při aplikaci konceptu udržitelnosti ve sportech. Celá brožura jako taková poskytla hlubší pochopení implementace udržitelnosti do sportu tím, že ji demonstrovala na pěti různých sportech a zahrnovala pět různých zemí, z nichž každá byla zodpovědná za výzkum jí přiděleného sportu. Byl proveden následující výběr sportů a jeho přiřazení ke každé zemi: lední hokej – Slovensko, veslování – Turecko, atletika – Litva, raketové sporty – Česká republika, házená – Maďarsko. Obecně byl výzkum pro každý sport prováděn na třech různých tématech, a to na využití materiálů ve sportovním vybavení a sportovním oblečení, jejich perspektivě udržitelnosti, sportovní zařízení a jejich potenciál udržitelnosti a udržitelné sportovní akce. Každá země provedla ve svém svěřeném sportu u každého z těchto tří témat průzkum, kde poskytla nejen teoretické informace k tématům, ale především sdílela praktický pohled podpořený vlastními reálnými praktickými zkušenostmi z provozování sportovních aktivit. Z každého tématu lze vyzdvihnout některá zjištění.

Když se podíváme na téma použití materiálu ve sportovním oblečení a sportovním vybavení, bylo zjištěno, že ve většině sportovních oděvů se používají konvenční syntetická vlákna, jako je nylon, polyester a spandex (elastan), přičemž ve sportovních aplikacích převládá polyester. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi oblíbené textilní materiály ve sportu, je obtížnější je nahradit přírodními materiály s podobnými funkcemi. Existuje však několik způsobů, jak stejné typy materiálů mohou sloužit stejným funkcím a zároveň jsou udržitelnější. Mezi ně patří recyklace těchto konvenčních materiálů a tedy využití kupř. recyklovaný polyester nebo nylon. Výhodou recyklovaných vláken je, že jejich výroba je méně náročná na emise a energii, protože nevyžadují použití nových primárních surovin a jsou tak šetrnější k životnímu prostředí. Mezi další vlákna, která by mohla přicházet v úvahu v oděvech, patří přírodní a regenerovaná vlákna, jako je bavlna, vlna, konopí, lyocell atd. Výrobní procesy těchto vláken by však mohly být spojeny s určitými negativními dopady na životní prostředí, pokud by nebyly pěstovány a vyráběny v ekologickém a udržitelném způsobem. Abyste se mohli lépe a vědoměji rozhodovat pro výběr sportovního oblečení, které je vyrobeno udržitelnějším způsobem z materiálů, jejichž výroba má nejmenší negativní dopad na životní prostředí, doporučujeme nechat se vést pomocí ekoznaček.

O nich se také hovořilo v první části této brožury. Při začleňování udržitelnosti do sportu je nutné kromě sportovního oblečení také zvážit, z jakých materiálů je sportovní vybavení vyrobeno a jak velký dopad na životní prostředí souvisí s jeho výrobou, používáním a koncem životního cyklu. Aby bylo možné učinit ekologicky uvědomělé rozhodnutí o nákupu sportovního vybavení v souladu s udržitelností, musíme pochopit jeho souvislost s výrobou. Například existují určité ekologické problémy, které je třeba si uvědomit v souvislosti s výrobou tenisových míčků. K výrobě jádra tenisového míčku, které je obvykle vyrobeno z gumy, byly vypěstovány četné plantáže v rozvojových zemích, které mají obrovský negativní dopad na okolní biodiverzitu a vodní zásoby. Kromě toho, podíváme-li se na jeho dodavatelský řetězec, velké množství emisí vzniká z dopravy spojené s výrobou tenisových míčků, protože výroba jednoho tenisového míčku vyžaduje několik společností ve zhruba 11 zemích a často ujede asi 50 000 mil. Kromě toho další environmentální problém souvisí s odpadem z tenisových míčků a jejich koncem životnosti. Může trvat asi 400 let, než se tenisový míček rozloží, a protože se každý rok vyhodí obrovské množství tenisových míčků, může to vést k obrovskému množství odpadních tenisových míčků umístěných na skládkách nebo spálených ve spalovnách, pokud nejsou sbírány recyklace. Vliv na životní prostředí související s výrobou surovin, uhlíková stopa, odpad vzniklý v souvislosti s produktem jsou jen některé aspekty, které je třeba zvážit a pochopit při nákupu v tomto případě tenisových míčků na hru. Opětovné použití staršího, ale stále funkčního sportovního oblečení a sportovního vybavení, kdykoli je to možné, je také důležitým krokem k udržitelnosti ve sportu.

Udržitelnost ve sportu také zahrnuje sledování toho, jak udržitelně fungují sportovní zařízení pro jednotlivé sporty. Aspekty, které je zde třeba zvážit, zahrnují například využití obnovitelné energie dodávané do zařízení, implementaci energeticky účinných (např. LED osvětlení) a opatření na úsporu vody a inteligentní a energeticky účinný systém automatizace a provozu budov, moudrý výběr materiálů k využití pro stavbu, zřízení tříděného sběru odpadu, abychom jmenovali alespoň některé.

V neposlední řadě se udržitelnost ve sportu týká sportovních akcí a jejich pořádání tím nejudržitelnějším způsobem. Některé příklady, jak organizovat sportovní akce udržitelnějším způsobem, zahrnují zajištění zelené a/nebo pohodlné veřejné dopravy pro všechny účastníky akce, dodržování hierarchie nakládání s odpady, nastavení tříděného sběru odpadu na akci, nabízení nápojů v opakovaně použitelných kelímcích, zákaz jakýchkoli druh jednorázového plastu, omezení obalů, zamezení plýtvání potravinami, nabídka sezónních a místních potravin a nápojů, kompostování zbytků jídla, propagace akce mimo jiné bez papíru.

Výzkum na téma implementace udržitelnosti do vybraných sportů jako hlavní těžiště této brožury není zcela vyčerpán, a je tak příležitostí pro další výzkum v této oblasti, který by mohl diskutovat o jiných nebo podobných tématech jako v tento výzkum ale do větší hloubky nebo by mohl být proveden pro jiné sporty. Kromě toho se tato brožura zaměřila především na environmentální pilíř udržitelného rozvoje. Nabízí se tedy příležitost pro další výzkum v oblastech socioekonomických pilířů. Případný další výzkum by se také mohl zaměřit na analýzu a hodnocení realizace udržitelnosti v rámci sportovních klubů a organizací.

V dnešním světě, kde je stále větší důraz kladen na životní prostředí a jeho ochranu, každý, kdo se zabývá sportem, např. sportovní kluby, sportovní organizace by měly podnikat kroky k udržitelnosti ve svých vlastních činnostech a dělat vše pro to, aby měly co nejmenší negativní dopad na životní prostředí. Mohou toho dosáhnout například vypracováním strategií udržitelného řízení, stanovením ambiciózních cílů souvisejících s klimatem a s nimi souvisejícími ukazateli měření, výpočtem uhlíkové/ekologické stopy svého provozu a činností nebo používaného vybavení a sportovního oblečení s cílem dosáhnout udržitelné rozvojové cíle stanovené OSN a provádění dalších udržitelných souvisejících akcí.

Aby byl sport udržitelnější, měl by si být každý, kdo se zabývá sportem, být více vědom všech výše diskutovaných hlavních oblastí zahrnutých v tomto výzkumu a měl by vždy přemýšlet a rozhodovat se v souladu s principy udržitelnosti s ohledem na všechna tři prezentovaná témata.