

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH
FAKULTA VEREJNEJ SPRÁVY

ZELENÉ UNIVERZITY A KONCEPCIA UDRŽATEĽNOSTI

DIPLOMOVÁ PRÁCA

2022

Bc. Terézia KUDLOVÁ

UNIVERZITA PAVLA JOZEFA ŠAFÁRIKA V KOŠICIACH
FAKULTA VEREJNEJ SPRÁVY

ZELENÉ UNIVERZITY A KONCEPCIA UDRŽATEĽNOSTI

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Študijný program:	Európska verejná správa
Pracovisko (katedra/ústav):	KVPaTVS – Katedra verejnej politiky a teórie verejnej správy FVS
Vedúci diplomovej práce:	doc. Ing. Silvia Ručinská, PhD.

Košice 2022

Bc. Terézia KUDLOVÁ



Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach
Fakulta verejnej správy

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Terézia Kudlová

Študijný program: Európska verejná správa (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)

Študijný odbor: Politické vedy

Typ záverečnej práce: Diplomová práca

Jazyk záverečnej práce: Slovenský

Sekundárny jazyk: Anglický

Názov: Zelené univerzity a koncepcia udržateľnosti

Názov EN: Green universities and sustainability concept

Anotácia: Diplomová práca je orientovaná na zmapovanie a analýzu moderných trendov a dobrých príkladov pre zelené riešenia univerzít, ich prepojenosť s koncepciou udržateľnosti a návrh riešení v podmienkach konkrétnej univerzity.

Vedúci: doc. Ing. Silvia Ručinská, PhD.

Katedra : KVPaTVS - Katedra verejnej politiky a teórie verejnej správy FVS

Vedúci katedry: doc. Ing. Silvia Ručinská, PhD.

Dátum schválenia: 29.09.2020

Čestné vyhlásenie

Týmto čestne vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracovala svojpomocne, použitím vlastných vedomostí a zdrojov uvedených v časti bibliografických odkazov.

V Košiciach dňa 6.2.2022

Pod'akovanie

Týmto by som chcela vysloviť vďaku doc. Ing. Silvii Ručinskej, PhD., za pomoc, rady a konzultácie pri písaní diplomovej práce.

Abstrakt

Bc. KUDLOVÁ, Terézia: Zelené univerzity a koncept udržateľnosti (diplomová práca) – Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Fakulta verejnej správy, Katedra verejnej politiky a teórie verejnej správy. Vedúca bakalárskej práce: doc. Ing. Silvia Ručinská, PhD. Košice: FVS UPJŠ, 2022, počet strán: 73

Témou práce je predstavenie a prepojenie informácií a poznatkov zo sféry udržateľnosti a zelených univerzít. V práci sú rozoberané pojmy ako udržateľnosť, ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN, Agenda 2030, zero waste, zelená univerzita, rovnako aj rozbor stratégie udržateľnosti Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach v podobe zaviazania sa plánu Race to Zero. V práci predstavujeme problém znečistenia životného prostredia a koncepciu udržateľnosti, ktorá má za cieľ zmierniť dopady ľudských činností na životné prostredie, prostredníctvom stratégií zelených univerzít. V práci sa snažíme predostrieť dôležitosť ochrany životného prostredia a prínosy z aplikovania princípov udržateľnosti. Zameriavame sa na spôsoby aplikácie princípov udržateľnosti prostredníctvom zavedenia rôznych zelených stratégií na pôdach univerzít. Predstavujeme katalóg niekoľkých univerzít zo sveta, kde vysvetľujeme ich postupy v oblasti udržateľnosti. Venujeme sa konkrétnym prínosom zelených univerzít, v práci spomíname aj možné problémy či výzvy spojené so zavádzaním stratégií. Následne ponúkame niekoľko odporúčaní pre nielen domácu univerzitu, ktoré môžu byť uplatnené v jednotlivých stratégiách udržateľnosti.

Kľúčové slová: životné prostredie, zelená univerzita, udržateľnosť, zero-waste, Race to Zero, Agenda 2030, Ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN, klimatická kríza, odpadové hospodárstvo, obehové hospodárstvo

Abstract

Bc. KUDLOVÁ, Terézia: Green universities and sustainability concept (diploma thesis) – University of Pavol Jozef Šafárik in Košice, Faculty of Public Administration, Department of Public Policy and Theory of Public Administration. Leader of bachelor thesis: doc. Ing. Silvia Ručinská, PhD. Košice: FVS UPJŠ, 2022, number of pages: 73

The topic of the work is the presentation and interconnection of information and knowledge from the field of sustainability and green universities. The thesis deals with concepts such as sustainability, the goals of sustainable development of the UN, Agenda 2030, zero waste, green university, as well as an analysis of the sustainability strategy of Pavel Jozef Šafárik University in Košice in the form of commitment to the Race to Zero plan. In this work, we present the problem of environmental pollution and the concept of sustainability, which aims to mitigate the impact of human activities on the environment, through the strategies of green universities. In this work, we try to prioritize the importance of environmental protection and the benefits of applying the principles of sustainability. We focus on ways to apply the principles of sustainability through the implementation of various green strategies on university grounds. We present a catalog of several universities from around the world, where we explain their practices in the field of sustainability. We focus on the specific benefits of green universities, and we also mention possible problems or challenges associated with the implementation of strategies. Subsequently, we offer several recommendations for not only the home university, which can be applied in individual sustainability strategies.

Keywords: environment, green university, sustainability, zero-waste, Race to Zero, Agenda 2030, UN Sustainable Development Goals, climate crisis, waste management, circular economy

Obsah

Úvod.....	1
Cieľ a metodika práce	4
1 .Úvod do problematiky životného prostredia.....	8
1.1 Znečistenie životného prostredia	9
2. Udržateľnosť	12
2.1 Piliére udržateľnosti.....	14
2.1.1 Sociálna udržateľnosť	14
2.1.2 Ekonomická udržateľnosť	16
2.1.3 Environmentálna udržateľnosť.....	17
2.2 Agenda 2030 a ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN	17
2.3 Zero waste.....	25
3. Zelená univerzita	27
3.1 Univerzita Princa Sultána, Saudská Arábia (Prince Sultan University)	29
3.2 Univerzita Canterbury, Nový Zéland (University of Canterbury).....	33
3.3 Verejná Univerzita v Berlíne (Freie Universität Berlin)	35
3.4 Oxfordská Univerzita, Anglicko (University of Oxford)	37
3.5 Technická Univerzita Chalmers, Švédsko	40
3.6 Univerzita Deakin, Austrália	44
4. UPJŠ ako zelená univerzita	47
4.1 Ďalšie odporúčania k udržateľnosti pre UPJŠ	49
5. Prínosy zelených univerzít	61
5.1 Možné výzvy spojené s transformáciou na zelenú univerzitu	62
Prínos práce	64
Záver:	66
Zdroje:	69

Úvod

Dôsledky konzumného a netolerantného spôsobu nášho života, ktoré sa začali rozmáhať najmä po príchode industriálnej revolúcie, sa začali už niekoľko rokov dozadu prejavovať vo svojej plnej sile. Okolo seba vidíme čoraz častejšie sa vyskytujúce klimatické zmeny, ktoré neraz vyústia v katastrofy nevídaných rozmerov, v podobe rôznych tornád, záplav či iných prírodných javov, ktoré sme donedávna na niektorých územiach zeme ani nemali možnosť vidieť. Bohužiaľ je to z najväčšej miery dôsledok ľudskej činnosti a spôsobu, akým sa správame k planéte a životnému prostrediu, ktoré nás obklopuje.

Nové technológie a inovácie, veľká ponuka tovaru a služieb, možnosť presunu z jednej strany sveta na druhú v priebehu niekoľkých hodín sú síce výbornými pomocníkmi, avšak majú aj svoje negatívne charakteristiky. Práve obrovská výroba a produkcia priemyslu spôsobujú našej zemi nemalé ťažkosti v podobe emisií, plastového odpadu a ničenia ekosystémov či biodiverzity. Je pre nás, ako ľudí, veľmi vyhovujúce nevidieť dôsledky našich konzumných činností, nakoľko si neradi odopierame výdobytky modernej doby. Ale aj planéta má svoje limity a posledné roky nám dáva najavo, že siahame na jej dno.

Častokrát sa stretávame s pojmami ako „život na ekologický dlh“ či „udržateľný spôsob života“, ale nie je jednoduché tieto pojmy správne poňať a už vôbec nie sa nimi riadiť. Preto si v tejto diplomovej práci priblížime pojmy ako udržateľnosť, udržateľný rozvoj, ideológiu zero waste, pozrieme sa na plány spojené s udržateľným rozvojom, na konkrétne ciele a takisto aj indikátory tohto rozvoja. Priblížime si aj samotné znečisťovanie prírody, spôsoby a riziká znečisťovania prírody.

Našu pozornosť upriamime na univerzity, ktoré sa zmenou a adaptáciou svojich aktivít a činností snažia zmierniť svoj ekologický dopad na svoje okolie a ďalšími činnosťami, ako napríklad šírením osvedčenej, modifikovaním výučby, motivovaním študentov, zmenou ponuky jedál či transformáciou a rekonštrukciou budov sa snažia prispieť k podpore udržateľného rozvoja. Pozrieme sa na jednotlivé akčné plány a stratégie univerzít, na to, akým spôsobom chcú prispieť k udržateľnejšiemu rozvoju.

Univerzity vo svojej podstate predstavujú veľmi významnú úlohu na ceste k udržateľnejšej budúcnosti, nakoľko sú inštitúciami, ktoré majú významný dosah na ďalšie generácie a svojimi činnosťami dokážu ovplyvniť spôsob, akým študenti budú vnímať situáciu spojenú so znečisťovaním životného prostredia. Univerzity sú komplexnými inštitúciami

ponúkajúcimi rôzne služby, prirovnať ich môžeme aj k malému mestu, ktoré ponúka významné množstvo služieb, s čím je neodmysliteľne spojená aj produkcia energie, odpadu a podobne. Preto je dôležité priblížiť koncept zelených univerzít a predstaviť si argumenty, dôvody v prospech prechodu na zelenejší, udržateľnejší spôsob života a fungovania univerzít.

V práci predstavíme katalóg univerzít, pričom sa pozrieme aj na domácu univerzitu – Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, a jej cestu k udržateľnejšej budúcnosti, na ktorú sa rozhodla vydať. Priblížime si jej stratégiu v rámci programu „Race to zero“ a rovnako aj navrhujeme, na základe predstavených univerzít zo zahraničia, aj niekoľko ďalších odporúčaní a návrhov, ktoré by si mohla osvojiť.

Pozrieme sa na prínosy ale aj výzvy, ktoré sú spojené s prechodom na zelenší spôsob fungovania univerzity, na to, s akými problémami sa môže univerzita pasovať, ale aj na to, aké výhody prináša táto transformácia a ako z toho v konečnom dôsledku môže po rôznych stránkach profitovať nielen univerzita, ale aj širšie okolie, a v konečnom dôsledku aj samotná planéta.

Pre túto tému sme sa rozhodli na základe aktuálnosti problému znečistenia životného prostredia, na základe narastajúcej potreby neodkladne vykonať potrebné strategické kroky ku zmierneniu ekologických dopadov na životné prostredie a aj z dôvodu zaujímavosti tejto témy, nakoľko o téme zelených univerzít je na Slovensku obmedzené množstvo zdrojov. Stav planéty je v aktuálnom období v ohrození, čo nás motivovalo priniesť čitateľom nové informácie a možnosti posunu v tejto oblasti, čím sú v kontexte práce práve zelené univerzity.

V práci narábame s pojmami z nových a moderných oblastí, venujeme sa sociálnym, ekologickým ale aj technologickým aspektom a snažíme sa predstaviť čitateľovi nové možnosti, ktoré môžu napomáhať zmierneniu ekologických dopadov na naše okolie. Cieľom tejto práce je priblížiť čitateľovi pojem zelená univerzita, predstaviť katalóg univerzít z rôznych kútov sveta, ktoré sa vyznačujú týmto prívlastkom, poukázať na konkrétne stratégie, ciele, kroky a spôsoby dosiahnutia udržateľnejšieho fungovania univerzít, ktoré sme čerpali zo zahraničných zdrojov a prípadových štúdií jednotlivých inštitúcií. Taktiež sme chceli predstaviť obsah a podstatu Agendy 2030 a ciele trvalo udržateľného rozvoja, ktoré boli prijaté Organizáciou Spojených Národov a vysvetliť prepojenie stratégií univerzít s týmito cieľmi a aj to, akými spôsobmi sa univerzity podieľajú na naplňaní týchto cieľov a na naplňaní Agendy 2030.

V práci využívame takmer výlučne zahraničné zdroje, najmä strategické materiály jednotlivých spomínaných univerzít, strategické materiály a výskumy Organizácie Spojených Národov. Rovnako je v práci použitá aj predchádzajúca bakalárska práca a školská vedecká odborná činnosť autora, ktorá sa venovala vo svojej podstate obdobným témam. Z týchto prác čerpáme pri kapitolách o životnom prostredí a zero waste.

Cieľ a metodika práce

Cieľom tejto diplomovej práce bolo predstaviť čitateľovi pojem zelená univerzita, udržateľnosť a možnosti riešenia problémov v oblasti znečisťovania životného prostredia prostredníctvom aplikácie rôznych riešení a stratégií zelených univerzít. V téme znečisťovania životného prostredia nadväzujeme a čerpáme z materiálov našej predchádzajúcej práce obdobného charakteru. Rovnako sme za účelom dosiahnutia tohto cieľu chceli priblížiť čitateľovi strategické dokumenty Organizácie Spojených Národov týkajúce sa udržateľnosti, čo predstavuje Agenda 2030 a Ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN, ktoré aj samotné univerzity rozoberajú vo svojich stratégiách a aktivitách. V súvislosti s pojmom udržateľnosť sme v práci priblížili aj ideológiu zero waste, ktorú vnímame ako jeden zo spôsobov dosahovania udržateľnosti, pričom je tento pojem niekoľko krát rozoberaný aj v stratégiách samotných univerzít. V práci približujeme v súvislosti s udržateľnosťou aj rôzne piliére udržateľnosti a témy, ktoré sa týchto piliérov týkajú.

Predmetom pre nás bol popis a identifikácia zelených univerzít, ponuka a charakteristika možných aktivít, činností a opatrení v oblasti udržateľnosti vykonávaných prostredníctvom zelených univerzít. Univerzity sme si vybrali na základe ich stratégií udržateľnosti. Naš hlavný dôraz sa kládol na to, aký stupeň udržateľnosti tieto univerzity aktuálne dosahujú, pričom sme tieto stratégie priblížili a vysvetlili ich prínosy. Snažili sme sa priniesť diverzitu v rámci predstavovaných univerzít, a tak sme si vybrali univerzity z rôznych krajín. Popisujeme inštitúcie z EÚ, Saudskej Arábie, ale aj Nového Zélandu či Spojeného Kráľovstva. Základom pre nás bolo prezentovať univerzity, ktoré svojimi implementáciami udržateľných stratégií môžu slúžiť ako pozitívny príklad pre ďalšie inštitúcie.

Rovnako sme sa zamerali na pojem udržateľnosť a s ním spojené termíny, ako napríklad zero waste či piliére udržateľnosti, ktoré v práci rozoberáme a definujeme, nakoľko sa dotýkajú rozoberaných tém. Hlavným zámerom bolo poukázať na prínosy zelených univerzít a ich činností na životné prostredie a na vývoj ďalších generácií, priniesť čitateľovi prehľad problematiky a rovnako aj poskytnúť katalóg konkrétnych univerzít zo sveta, ktoré už aplikovali alebo plánujú aplikovať stratégie udržateľného rozvoja. Snažili sme sa v obsahu priblížiť koncept a charakter stratégie udržateľného rozvoja pre Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika, pre ktorú sme v práci navrhli niekoľko ďalších odporúčaní smerujúcich ku udržateľnému rozvoju.

V práci sa venujeme najmä pojmom udržateľnosti, zelených univerzít, cieľov OSN, stratégie Race to Zero aj koncepcie zero-waste, pričom medzi týmito pojmami chceme dokázať súvislosť a vzájomnú závislosť. Stratégie zelených univerzít sú vo veľkej miere založené práve na jednotlivých vypracovaných cieľoch OSN, ktoré v práci rozoberáme. V stratégiách zelených univerzít rovnako nájdeme aj uplatňovanie udržateľnosti prostredníctvom ideológie zero-waste, ktorej v práci taktiež venujeme priestor. Okrem zahraničných univerzít sa venujeme aj domácej univerzite, Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, na ktorej sa taktiež aplikuje zelená stratégia prostredníctvom projektu Race to Zero, ktorý je svojím charakterom taktiež zhodný s jednotlivými cieľmi OSN aj aplikuje niektoré princípy ideológie zero-waste.

Medzi hlavné ciele práce na základe uvedeného môžeme zaradiť:

- Priblížiť čitateľovi pojem zelená univerzita, s tým spojené súvisiace pojmy, poukázať na pozitíva spojené s realizáciou zeleného konceptu na univerzitách.
- Predložiť katalóg predstavujúci konkrétne príklady zelených univerzít zo sveta, kde predstavíme už aplikované a zaužívané koncepty a riešenia z oblasti aplikácie konceptu udržateľného rozvoja na univerzite, ako aj data preukazujúce pozitívne výsledky z takýchto aktivít.
- Predostrieť myšlienku zavedenia určitých konceptov na domácej univerzite a vytvoriť prostredníctvom katalógu príkladov možnosť inšpirácie pre univerzity na Slovensku, čím môžu zlepšiť (nielen) ekologický aspekt života na univerzite ale aj v celom meste, či krajine.

Ďalšie čiastkové ciele pre nás predstavovali:

- Poukázať na spôsoby znečisťovania životného prostredia, negatíva spojené so znečisťovaním životného prostredia, a rovnako aj dôležitosť ochrany životného prostredia
- Priblížiť pojem udržateľnosti, s ňou súvisiaci spôsob aplikácie princípov udržateľnosti vo forme ideológie zero waste, predstaviť piliere udržateľnosti a s tým súvisiace kľúčové globálne stratégie Agenda 2030 a Ciele trvalo udržateľného rozvoja, ktoré boli prijaté Organizáciou Spojených Národov a sú vo veľkej miere rozoberané v jednotlivých stratégiách univerzít
- Priblížiť možné výzvy spojené s transformáciou na zelené univerzity

Na základe cieľov môžeme položiť dve hypotézy, ktorých dokazovanie môžeme charakterizovať ako cieľ diplomovej práce. Súvisia s naším cieľom dokázať, že stratégie zelených univerzít a aplikácia princípov udržateľnosti môžu mať pozitívny dopad na životné prostredie a okolie daných univerzít. Rovnako by sme sa prácou chceli pokúsiť dokázať, že existuje jasná súvislosť medzi stratégiami jednotlivých zelených univerzít a princípmi udržateľnosti, ktoré v práci budeme rozoberať. Na základe uvedeného teda stanovujeme 2 hypotézy:

1. Hypotéza: Existencia súvisu a možného prepojenia medzi konceptom udržateľnosti a zelenými univerzitami.
2. Hypotéza: Pozitívne dopady použitia konceptov udržateľnosti v rámci zelených univerzít na oblasť životného prostredia.

Spôsob vyhodnocovania hypotéz bude pre nás znamenať to, v akom rozsahu a či sa nám v práci podarí preukázať pravdivosť daných výrokov prostredníctvom analýzy a identifikácie daných stratégií zelených univerzít a prislúchajúcich dát k týmto stratégiám, ktoré sa dotýkajú jednotlivých oblastí problematiky udržateľnosti, ako napríklad spotreba energie alebo redukcia emisií.

Objektom skúmania bol pojem zelená univerzita, s čím súvisí pojem udržateľnosť. Tieto pojmy v sebe zahŕňajú množstvo ďalších faktorov a pod-objektov, ktoré sme sa rozhodli identifikovať a analyzovať. V práci sme sa zamerali najmä na spôsoby realizácie udržateľného rozvoja v rámci pôsobenia a činností jednotlivých univerzít. Pracovný postup pri písaní práce bol založený na analýze a predstavení získaných údajov z rôznych zdrojov, z ktorých sme poznatky čerpali.

Pri písaní práce bol kľúčový zber zdrojov, ktorý sme čerpali najmä zo zahraničných článkov, výskumov a projektov. Používali sme vo veľkej miere materiály samotných univerzít, ktoré pochádzali práve z realizácií rôznych stratégií a plánov realizácie v oblasti udržateľného rozvoja. Tieto materiály boli esenciálne pri demonštrácii pravdivosti pozitívneho vplyvu činností a aktivít zelených univerzít pre životné prostredie a človeka. Takisto sme upriamili pozornosť na stratégie a ciele domácej univerzity a rôzne opatrenia, ktoré v nasledujúcom období plánuje prijať. Vzhľadom na to, že téma je nová a moderná, sme zdroje čerpali najmä zo zahraničných internetových publikácií.

Na vyhodnotenie a dokazovanie výsledkov sme použili najmä metódy ako analýza problematiky, identifikácia plusov a mínusov pri rôznych spôsoboch riešenia problematiky, komparácia príkladov zo sveta, komparácia univerzít a stratégií. Takisto sme používali aj data vyplývajúce z rôznych štatistík, ktoré sme čerpali z vyššie vysvetlených zdrojov. Na základe štatistických údajov sme dokázali demonštrovať pozitívne dopady činností a stratégií zelených univerzít na oblasť životného prostredia ale aj na oblasť každodenného života ľudí.

1. Úvod do problematiky životného prostredia

Životné prostredie ľudstvo obklopuje už od nepamäti. Ako ľudia sa rodíme do priestoru, ktorý tu bol omnoho skôr, než ľudstvo samotné. Týmto priestorom máme na mysli práve prírodu, pod ktorou si každý z nás môže predstaviť niečo iné, vzhľadom na skutočnosť, že je veľmi rozsiahlym a komplexným pojmom. Ak sa na prírodu pozrieme z akéhokoľvek hľadiska, takmer stále zistíme, že výrazne ovplyvňuje nielen naše životy a ich kvalitu, ale aj celé ľudstvo prebývajúce na zemi ako celok. Príroda nám poskytuje materiály a statky rôzneho druhu, ktoré sú nevyhnutné pre prežitie človeka a pre napĺňanie rôznych spoločenských i individuálnych potrieb. Pre príklad si môžeme uviesť vodu či vzduch, bez ktorých by ľudstvo a ani iné formy života neboli schopné existovať a prežiť. Takisto nemožno nespomenúť rastlinstvo či živočíšstvo, ktoré ovplyvňujú veľmi veľa oblastí dôležitých pre život človeka, jeho spokojnosť a napĺňanie potrieb.

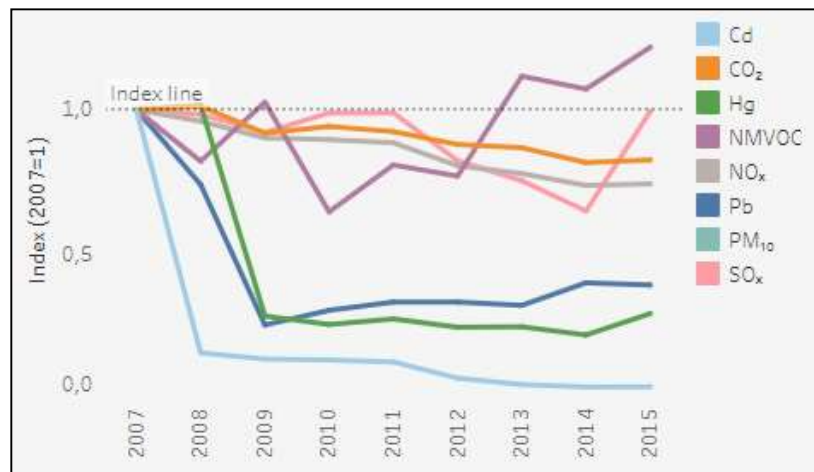
Pre lepšie vykreslenie podstaty tohto pojmu si môžeme uviesť bližšie vysvetlenie. Príroda sa dá v širšom zmysle ponímať, ako celý hmotný (anorganický a organický) svet, ktorý sa nachádza neustále v pohybe, prechádza rôznymi zmenami, a je nekonečný v čase a priestore. V tom užšom zmysle ju môžeme chápať ako súbor všetkých javov a predmetov, ktoré na Zemi vznikli aj vznikajú počas celého jej vývoja. Skladá z obrovského množstva prírodných zložiek a prvkov. (Klinda, 2002) Jej definovanie je pre nás podstatné, aby sme pochopili význam pojmu životné prostredie, s ktorým budeme v tejto práci ďalej pracovať.

Za životné prostredie možno považovať všetko, čo vytvára podmienky prirodzené pre existenciu iných organizmov, vrátane človeka, a takisto je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Medzi jeho zložky možno zaradiť vodu, ovzdušie, horniny, pôdu a organizmy. (NRSR, 1992) Na základe tohto vysvetlenia možno skonštatovať, že životné prostredie je to, od čoho sa príroda a jej stav odvíja. Od životného prostredia je teda závislé nespočetné množstvo živých i neživých organizmov, čo si vyžaduje, aby sme toto prostredie zveľaďovali a udržiavali v tom najlepšom možnom stave. Dá sa povedať, že udržiavanie zdravého a prosperujúceho životného prostredia nepochybne je obecné prospešné – teda malo by byť aj verejným záujmom, pričom už len aj jeho ochrana sa dá považovať za verejný záujem. (Šmajš 2015; Kudlová 2020)

1.1 Znečistenie životného prostredia

Mnoho ľudských činností má priamy či nepriamy dopad na tento „zelený“ priestor. Naša civilizácia rastie a spolu s ňou je potrebné zabezpečovať dostatočné množstvo statkov pre každého z nás, čo sa prejavuje rozširovaním priemyslov a industrializáciou, ktorá má veľký dopad na prírodu. Ako ľudia, snažiaci sa maximalizovať uspokojenie našich potrieb, našimi činnosťami čoraz viac a viac narúšame životné prostredie a jeho súčasti, čím pomaly ale isto smerujeme ku jeho permanentnému poškodeniu. Môžeme si uviesť niekoľko príkladov poškodenia životného prostredia, ktoré vznikajú práve ľudskou činnosťou.

1. Znečistenie ovzdušia – podľa Európskej environmentálnej agentúry v roku 2015 až 11 členských štátov prekročilo národný emisný strop znečistenia ovzdušia a to najmä emisiami z poľnohospodárskych a dopravných činností. Smernica vydaná Európskou Komisiou obmedzuje emisiu niekoľkých nebezpečných látok znečisťujúcich ovzdušie, medzi ktorými sú napríklad oxidy dusíka (NO), nemetánové prchavé organické zlúčeniny (NMVOC), amoniak (NH), oxid siričitý (SO), jemné tuhé častice a niekoľko ďalších. Tieto látky preukázateľne poškodzujú kvalitu ovzdušia. Riziko znečisteného ovzdušia predstavuje najväčšiu hrozbu pre životné prostredie. Ľuďom spôsobuje dýchacie a kardiovaskulárne problémy, skracuje dĺžku života a môže poškodiť rôzne vegetácie a ekosystémy. (*European environment agency, 2017a; Kudlová, 2020*)



Graf č.1: Znečistenie ovzdušia na Slovensku v rokoch 2007-2015

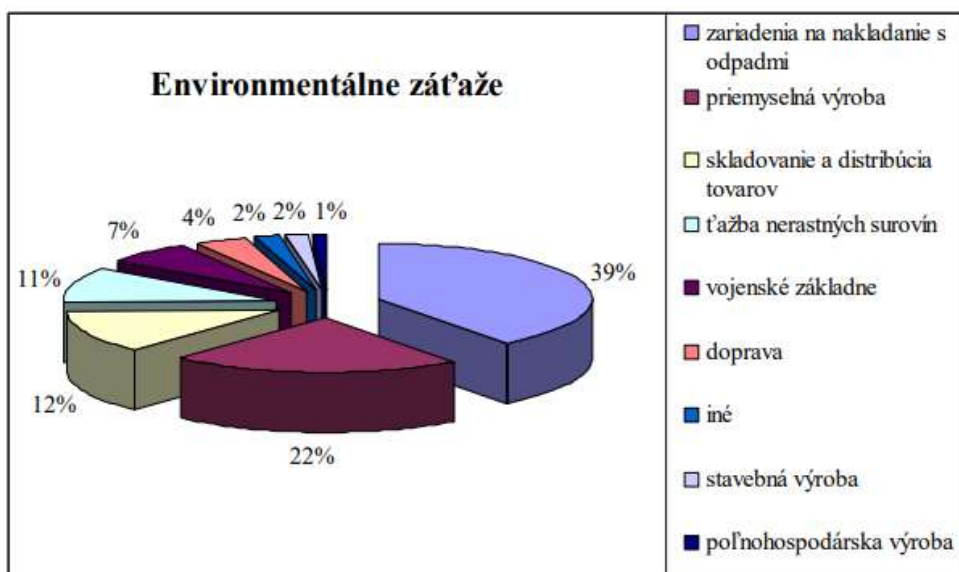
Zdroj: *European environment agency, 2017a*

2. Zmeny podnebia – problém týkajúci sa celého sveta. Zmeny nastávajú v dôsledku napr. vyššie spomenutého znečisťovania ovzdušia. Teploty v mori i na zemi sa

postupne zvyšujú. Objemy ľadovcov a snehových pokrývok sa znižujú, hladiny morí stúpajú. Čoraz častejšie a intenzívnejšie prichádzajú na rôzne územia vlny horúčav, silné zrážky či suchá. Doterajšie zmeny klímy za sebou už zanechali stopu v podobe zmeny lesných druhov, vzniku invazívnych cudzích druhov a vzniku chorôb. Tieto zmeny predstavujú hrozbu pre biodiverzitu ale aj veľké množstvo odvetví ľudskej činnosti, ako napríklad lesné či rybné hospodárstvo a oblasť ľudského zdravia. (*European environment agency, 2017b*)

3. Odlesňovanie – lesy zohrávajú kľúčovú úlohu pri zmierňovaní klimatických zmien, pretože pôsobia ako „zachytávače uhlíka“ – čo znamená, že absorbujú oxid uhličitý, ktorý by za iných okolností putoval voľne po atmosfére, čím by prispel k prebiehajúcim zmenám podnebia. Možno teda s určitosťou povedať, že odlesňovanie výrazne negatívne ohrozuje a ničí túto dôležitú funkciu zachytávania uhlíka. Odhaduje sa, že 15% všetkých emisií skleníkových plynov je práve výsledkom odlesňovania. Napríklad v Amazónii sa v posledných 50 rokoch stratilo odhadom 17% lesov, a to kvôli vyrubovaniu lesov z dôvodu rozširovania priemyselného chovu dobytká. Ďalšími dôvodmi vyrubovania sú napríklad: pestovanie palmového oleja, „prirodzená“ degradácia lesov z dôvodu neustáleho zvyšovania teplôt ako následok globálneho otepľovania, ilegálne vyrubovanie ako zárobková činnosť alebo požiare. (*World wildlife fund, 2019; Kudlová, 2020*)

Aktuálnych poškodení prírody je v dnešnej dobe viac než dosť. Mohli by sme pokračovať témami ako postupné vyčerpávanie prírodných zdrojov, ohrozovanie biodiverzity, znečisťovanie vôd či deplécia ozónovej vrstvy. My sa však v tejto práci budeme venovať odpadom, problematike s ním súvisiacej a možnostiach zefektívnenia nakladania s odpadmi vo forme zavádzania nových, smart technológií, ktoré sú šetrné k vyššie popísanému životnému prostrediu a mali by zmierňovať jeho poškodzovanie našou spoločnosťou. Odpady sa (zatiaľ) považujú za materiál, ktorý nie je potrebný či ekonomicky využiteľný ďalším spracovaním. Môže mať rôznu formu, pričom jeho pôvodom sú aktivity domácností alebo priemyslu, ako napríklad poľnohospodárstvo, ťažobný priemysel a ďalšie. Na základe jeho pôvodu teda možno odpady rozdeliť na domáci, priemyselný, obchodný, klinický, stavebný, jadrový a poľnohospodársky. Podľa vlastností poznáme odpad interný, toxický a horľavý. (*Chadar a Keerti, 2017; Kudlová, 2020*)



Graf č. 2: Percentuálny podiel jednotlivých druhov činností na tvorbe environmentálnych zát'aží

Zdroj: Ministerstvo životného prostredia, 2010

Na základe vyššie uvedeného grafu, ktorý zobrazuje výsledky prieskumu realizovaného Ministerstvom životného prostredia o podiele rôznych subjektov na existencii environmentálnych zát'aží môžeme vidieť, že subjektom s najväčšou mierou poškodzovania environmentálneho prostredia sú práve zariadenia na nakladanie s odpadmi, teda súčasť systému odpadového hospodárstva. Na základe nielen tejto, ale aj predošlých informácií je možné povedať, že by sme v dnešnej dobe mali venovať inováciám, informatizácii a pokroku v rámci nakladania s odpadmi a iných aktivít v oblasti odpadového hospodárstva čo najviac pozornosti a podpory, a túto oblasť stále modernizovať, aby ohľad na životné prostredie a ľudské zdravie bol stále väčší.

Možnosť opätovného využitia odpadu vo väčšine krajín nie je veľa. Napriek tomu môžeme sledovať už aj v dnešnej dobe vznik rôznych nových technológií, ktoré umožňujú inteligentné nakladanie s odpadmi – tieto projekty budeme popisovať v práci o niekoľko strán ďalej. Týchto riešení je však vzhľadom na neustále rastúce enormné množstvo zbytočných odpadov veľmi málo, pri niektorých typoch odpadov neexistujú vôbec. Preto je tým pádom potrebné odpad likvidovať a nakladať s ním podľa určených predpisov. Ak by odpad ostal bez ďalšieho následného spracovania, viedol by k znečisteniu životného prostredia – vody, vzduchu, pôdy a ďalších iných zložiek prírody. Práve tomuto nakladaniu s odpadmi sa venuje odpadové hospodárstvo. (Kudlová, 2019)

2. Udržateľnosť

Pojem udržateľnosť sa za posledné roky dostal výrazne do popredia, pričom na nás tento výraz číha z mnohých obrazoviek, billboardov či webových stránok. Mnoho z nás si význam tohto výrazu neuvedomuje, nemá dostatok informácií alebo ho môže vnímať ako plytký výraz charakteristický iba pre recentné roky. Je však dôležité si uvedomiť podstatu udržateľnosti, jej potenciál, ciele a spôsoby, akými ju môžeme dosiahnuť.

Udržateľnosť má veľa definícií či interpretácií. Vo všeobecnosti by sme mohli povedať, že udržateľnosť je spôsob života, akým by sme mohli žiť v súlade s prírodným svetom okolo nás a chrániť ho pred poškodením a zničením. Jednou z najčastejšie používaných a široko prijímaných definícií trvalo udržateľného rozvoja sa týka toho, že je udržateľnosť spôsob uspokojovania potrieb súčasnej generácie takým spôsobom, aby aj budúce generácie boli schopné uspokojovať svoje vlastné potreby bez ohrozenia. Je v podstate o vzťahu medzi ľuďmi a planétou, pričom je potrebné dbať na to, že sme ako ľudské bytosti späté so zemou a že naše bytie, zdravie ale aj priemysel závisí od zdravia biologických a fyzických systémov.

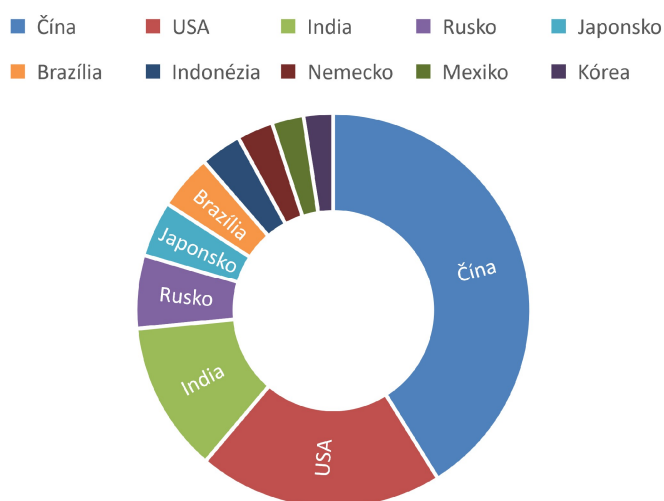
V najužšom slova zmysle sa udržateľnosť vzťahuje na kvalitu stavu / procesu, ktorá umožňuje jeho udržiavanie na neurčito. V súčasnosti spôsob nášho života nemožno charakterizovať ako udržateľný. Ak nenastane zmena charakteru našich zásahov do planéty, prírodné zdroje a fyzické systémy Zeme budú nenávratne poškodené a vyčerpané. Takáto situácia by mohla spôsobiť obrovské problémy s produkciou dostatočného množstva jedla pre ľudí, možné klimatické katastrofy a zmeny by zničili a vytlačili životy ľudí z mnohých miest sveta, pričom pri týchto scenároch je veľká pravdepodobnosť nárastu ozbrojených konfliktov na základe rastúceho nedostatku zdrojov a strate prírodných ekosystémov, na čo naväzuje straha biodiverzity a uhynutie rôznych druhov života.

Jedným z možných spôsobov demonštrácie myšlienky udržateľnosti je aj zero-waste ideológia, ktorá je svojím charakterom zameraná na postupnú redukciu až elimináciu odpadu. Viac o tomto spôsobe aplikácie princípov udržateľnosti si povieme v podkapitole 2.3 Zero waste, kde poznatky čerpáme aj z predchádzajúcej práce autora.

Sieť Global Footprint Network meria, koľko pôdy a vodnej plochy potrebuje ľudská populácia na produkciu zdrojov, ktoré spotrebúva a absorbovanie odpadu, a či prírodné zdroje spotrebúvame rýchlejšie, ako ich planéta dokáže obnoviť. V súčasnosti ľudstvo používa ekvivalent 1,6 planéty, aby poskytla zdroje, ktoré používame, a aby absorbovala náš odpad. To

znamená, že Zemi teraz trvá jeden rok a šesť mesiacov, kým zregeneruje to, čo za rok použijeme. Trvalo udržateľná spoločnosť je taká, v ktorej ľudia môžu viesť zdravý a uspokojivý životný štýl, ktorý je v rámci možností planéty podporovať. (*University of Canterbury, 2022*)

Ekologická stopa meria, aký veľký dopyt kladie ľudská spotreba na biosféru. Meria sa v štandardných jednotkách nazývaných globálne hektáre. Za posledné roky táto ekologická stopa ľudstva rastie a na základe prístupných údajov môžeme zhodnotiť, že najväčšie ekologické stopy sú produkované troma najväčšími znečisťovateľmi. (*Global Footprint Network, 2022*)



Graf č. 3: Celková ekologická stopa obyvateľstva krajiny (v globálnych hektároch)

Zdroj: *Global Footprint Network, 2017* (vlastné spracovanie)

Trvalo udržateľný rozvoj možno definovať ako súbor zámerných prostriedkov, ktorými sa ľudia usilujú o udržateľnosť, spoločnú evolúciu ľudských a prírodných systémov umožňujúcu neobmedzenú adaptáciu na zmeny, ktoré:

- Sa zakladajú na kvalitatívnom rozvoji, nie na kvantitatívnom raste;
- Zachovávajú a zvyšujú zásoby prírodného kapitálu, ktoré nemožno udržateľne nahradiť inými formami kapitálu;
- Spájajú sociálnu spravodlivosť pri zlepšovaní súčasnej kvality života s medzigeneračnou spravodlivosťou pri napĺňaní potrieb budúcnosti;

- Uznávajú kultúrny rozvoj a kultúrnu rozmanitosť (rovnako ako v prípade biodiverzity) ako kľúčové pre proces adaptácie na dosiahnutie trvalej udržateľnosti. (*United Nations Environment Programme, 2014*)

2.1 Piliere udržateľnosti

Koncept udržateľnosti delíme do troch vzájomne prepojených kategórií: sociálna udržateľnosť, ekonomická udržateľnosť a environmentálna udržateľnosť. Spoločne sú tieto tri formy udržateľnosti známe ako „tri piliere udržateľnosti“. Tieto piliere poskytujú rámec na uplatňovanie prístupu orientovaného na riešenia v zložitých otázkach trvalej udržateľnosti, ako je riadenie rybolovu. Koncept „troch pilierov“ je dnes základom pre mnohé spoločnosti, inštitúcie a vládne agentúry vrátane OSN či Agentúry pre ochranu životného prostredia USA. (*Tree Hugger, 2021*) Nižšie sú uvedené tri piliere udržateľnosti, každý so šiestimi širokými témami, ktoré súvisia s príslušným pilierom.

2.1.1 Sociálna udržateľnosť

Sociálna udržateľnosť zahŕňa environmentálnu spravodlivosť, ľudské zdravie, bezpečnosť zdrojov a vzdelávanie, okrem iných dôležitých sociálnych prvkov spoločnosti. V rámci koncepcie troch pilierov by sa úsilie o podporu sociálnej udržateľnosti malo zamerať aj na podporu hospodárskych a environmentálnych výhod.

Pre podniky by úsilie o vytvorenie sociálnej udržateľnosti mohlo zahŕňať zameranie úsilia spoločnosti na udržanie zamestnancov namiesto ekonomických priorít. Napríklad investície do blahobytu zamestnancov pravdepodobne prinesú spoločnosti ekonomické výhody zvýšením motivácie zamestnancov.

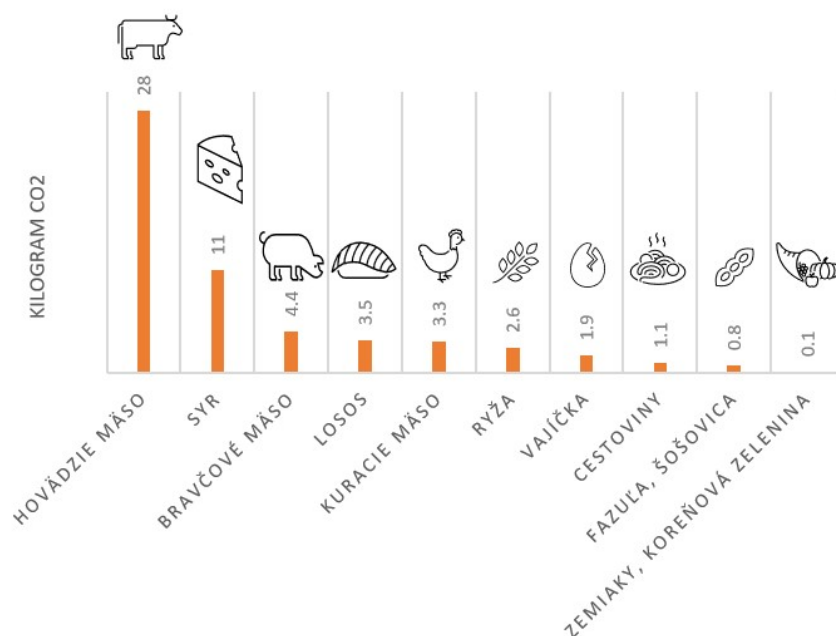
Úsilie o zvýšenie sociálnej udržateľnosti môže byť prospešné aj pre životné prostredie. Napríklad výber stravy ľudí môže mať podstatný vplyv na ľudské zdravie aj na zdravie životného prostredia, a preto môže byť presadzovanie zdravšieho stravovania prospešné aj pre životné prostredie. (*Tree Hugger, 2021*)

Súvisiace témy:

- Environmentálna spravodlivosť
 - Chrániť zdravie komúní nadmerne zaťažených znečistením tým, že im bude umožnené podniknúť kroky na zlepšenie svojho zdravia a životného prostredia, napríklad prostredníctvom nadviazania

partnerstiev s miestnymi, štátnymi, kmeňovými a federálnymi organizáciami s cieľom dosiahnuť zdravé a udržateľné komunity

- Ľudské zdravie
 - Chrániť, udržiavať a zlepšovať ľudské zdravie
- Participácia
 - Používať otvorené a transparentné procesy, ktoré zapájajú relevantné zainteresované strany, napríklad prostredníctvom vytvorenia lepšieho prístupu verejnosti k pochopeniu udržateľnosti
- Vzdelávanie
 - Posilniť vzdelávanie o udržateľnosti širokej verejnosti, zainteresovaných strán a potenciálne dotknutých skupín.
- Zabezpečenie zdrojov
 - Chrániť, podporovať a udržiavať prístup k základným zdrojom (napr. voda, jedlo, pôda a energia) pre súčasné a budúce generácie
- Trvalo udržateľné spoločensvá
 - Podporovať rozvoj, plánovanie, budovanie alebo úpravu komún na podporu trvalo udržateľného života (*Environmental Protection Agency, 2015*)



Graf č. 4: Množstvo CO2 vyprodukovaného pri výrobe 1kg jednotlivých druhov potravín

Zdroj: *World Wildlife Fund, 2021* (vlastné spracovanie)

2.1.2 Ekonomická udržateľnosť

Ekonomická udržateľnosť sa týka postupov, ktoré podporujú dlhodobý ekonomický rast bez negatívneho vplyvu na sociálne, environmentálne a kultúrne aspekty komunity. Ekonomická udržateľnosť zahŕňa vytváranie pracovných miest, ziskovosť a správne účtovanie ekosystémových služieb pre optimálne analýzy nákladov a výnosov. Pokiaľ ide o trh práce, výskum ukazuje, že vysoká miera zamestnanosti prospieva ekonomike aj sociálnemu blahobytu ľudí prostredníctvom zdrojov. Týmto spôsobom môžu ekonomické faktory podporiť sociálnu udržateľnosť, ak zamestnanie ponúka ľuďom istotu.

Úsilie o udržateľnosť z hľadiska životného prostredia môže byť prínosom aj pre ekonomickú udržateľnosť organizácie. Napríklad recyklácia cenných materiálov, ako je elektronický odpad a textilný odpad, môže znížiť prevádzkové náklady a znížiť intenzitu ťažby zdrojov potrebnej na udržanie podnikania. (*Tree Hugger, 2021*)

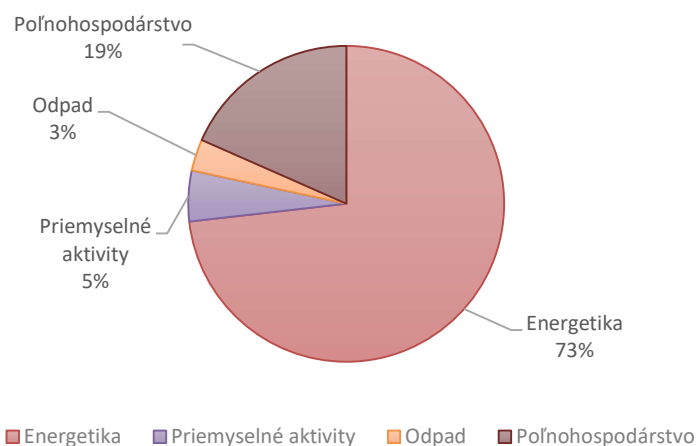
Súvisiace témy:

- Práca
 - Posilniť a udržať súčasné a budúce pracovné miesta napríklad pomocou podpory pracovných miest prostredníctvom zavádzania inovatívnych technológií a postupov, ktoré prinášajú viacero výhod pre komunity a životné prostredie
- Stimuly / povzbudenia
 - Podporovať stimuly, ktoré podporujú trvalo udržateľné postupy
- Ponuka a dopyt
 - Podporovať plne informované účtovné a trhové postupy na podporu environmentálneho zdravia a sociálnej prosperity.
- Účtovníctvo prírodných zdrojov
 - Zlepšiť pochopenie a kvantifikáciu ekosystémových služieb v analýze nákladov a výnosov.
- Náklady
 - Pozitívne ovplyvňovať náklady na procesy, služby a produkty počas celého životného cyklu
- Ceny
 - Podporovať nákladové štruktúry, ktoré znižujú riziko a prémii za nové technológie. (*Environmental Protection Agency, 2015*)

2.1.3 Environmentálna udržateľnosť

Environmentálna udržateľnosť sa zameriava na blaho životného prostredia. Tento pilier zahŕňa kvalitu vody, ovzdušia a znižovanie environmentálnych stresorov, akými sú napríklad emisie skleníkových plynov. Ľudské zdravie závisí vo veľkej miere od kvality životného prostredia človeka, pričom je neoddeliteľne spojené so stavom životného prostredia. Snaha o zachovanie a obnovu životného prostredia preto prináša úžitok aj ľuďom.

Životné prostredie tiež poskytuje prírodné zdroje potrebné na podporu ekonomickej udržateľnosti. Spoločnosti sa spoliehajú na to, že ťažba prírodných zdrojov bude ekonomicky udržateľná. Úsilie o ťažbu zdrojov na úrovniach, ktoré sú udržateľné pre životné prostredie, tiež zabezpečí ekonomickú udržateľnosť prostredníctvom trvalej dostupnosti zdrojov.



Graf č. 5: Globálne emisie skleníkových plynov podľa sektorov, 2016 – celosvetové emisie skleníkových plynov boli 494 miliárd ton CO₂.ekv.

Zdroj: *Our World in Data*, 2020 (vlastné spracovanie)

2.2 Agenda 2030 a Ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN

Ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN aj myšlienka Agendy 2030 majú súvis s témou zelených univerzít a udržateľnosti, nakoľko aj niekoľko univerzít vo svojich zelených stratégiách zakladá na týchto cieľoch a využíva ich pri plánovaní ďalších opatrení k udržateľnosti. Tieto ciele vnímame ako základ plánu udržateľnosti pre svet na nasledujúce obdobie, čo je dôvodom rozoberania tejto témy v diplomovej práci.

Agenda 2030 je akčný plán pre ľudí, planétu a prosperitu, prijatý na samite OSN o trvalo udržateľnom rozvoji, ktorý sa uskutočnil 25. septembra 2015. Všetky krajiny a všetky

zainteresované strany konajúce v partnerstve spolupráce budú realizovať plány tejto agendy. Cieľom agendy je vykonať odvážne a transformačné kroky, ktoré sú naliehavo potrebné na to, aby sa svet posunul na udržateľnú cestu. 17 cieľov trvalo udržateľného rozvoja a 169 cieľov, demonštrujú rozsah a ambície tejto novej univerzálnej agendy. Sú integrované a nedeliteľné a vyvažujú tri rozmery trvalo udržateľného rozvoja: ekonomický, sociálny a environmentálny.

Ciele budú do roku 2030 stimulovať činnosti v týchto piatich oblastiach, ktoré majú kritický význam pre ľudstvo a planétu:

- **Ľudia** = skončiť s chudobou a hladom vo všetkých formách a rozmeroch a zabezpečiť, aby všetky ľudské bytosti mohli naplniť svoj potenciál dôstojne, rovnocenne a v zdravom životnom prostredí.
- **Planéta** = chrániť planétu pred degradáciou, a to aj prostredníctvom udržateľnej spotreby a výroby, udržateľného hospodárenia s jej prírodnými zdrojmi a prijatia naliehavých opatrení v oblasti zmeny klímy, aby mohla podporiť potreby súčasných a budúcich generácií.
- **Prosperita** = zabezpečiť, aby sa všetky ľudské bytosti tešili z prosperujúceho a plnohodnotného života a aby ekonomický, sociálny a technologický pokrok prebiehal v súlade s prírodou.
- **Mier** = podporovať mierové, spravodlivé a inkluzívne spoločnosti, ktoré sú bez strachu a násillia. Bez mieru nemôže existovať trvalo udržateľný rozvoj a bez trvalo udržateľného rozvoja nie je mier.
- **Partnerstvo** = zmobilizovať prostriedky potrebné na implementáciu tejto agendy prostredníctvom revitalizovaného globálneho partnerstva pre trvalo udržateľný rozvoj, zameraného najmä na potreby najchudobnejších a najzraniteľnejších a za účasti všetkých krajín, všetkých zainteresovaných strán a všetkých ľudí.

Vzájomné prepojenia a integrovaná povaha cieľov trvalo udržateľného rozvoja majú kľúčový význam pri zabezpečovaní realizácie účelu novej agendy. (OSN, 2015)

Ciele trvalo udržateľného rozvoja (SDG) boli stanovené v roku 2015 medzinárodným spoločenstvom ako súčasť Agendy OSN 2030 pre trvalo udržateľný rozvoj, prostredníctvom ktorej sa krajiny sveta kolektívne zaviazali odstrániť chudobu, nájsť riešenia udržateľného a inkluzívneho rozvoja, zabezpečiť ľudské práva pre všetkých.

Bolo definovaných 17 cieľov trvalo udržateľného rozvoja so 169 súvisiacimi cieľmi, ktoré sa majú dosiahnuť do roku 2030. Každý z týchto cieľov obsahuje aj indikátory daných problémov (to, ako bude meraný progres v napĺňaní daných čiastkových cieľov). Riešia globálne výzvy, ktorým svet čelí, a riešia všetky rozmery trvalo udržateľného rozvoja vyváženým a integrovaným spôsobom. Tieto ciele si v nasledujúcich riadkoch priblížime, pričom vzhľadom na charakter a tému práce budeme väčší dôraz klásť na ciele týkajúce sa udržateľnosti a klímy.

1. Skončiť s chudobou všade a vo všetkých jej podobách

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 zabezpečiť, aby všetci muži a ženy, mali rovnaké práva na ekonomické zdroje, ako aj prístup k základným službám, vlastníctvo a kontrolu nad pôdou a inými formami majetku, dedičstvom, prírodnými zdrojmi a podobne.

- Indikátory:

- ✓ Podiel obyvateľov žijúcich v domácnostiach s prístupom k základným službám.
- ✓ Podiel celkovej dospeléj populácie s bezpečnými vlastníckymi právami na pôdu, s právne uznanou dokumentáciou a ktorí vnímajú svoje práva na pôdu ako bezpečné, podľa pohlavia a typu vlastníctva

2. Ukončiť hlad, dosiahnuť potravinovú bezpečnosť a lepšiu výživu a podporiť udržateľné poľnohospodárstvo

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 zabezpečiť udržateľné systémy výroby potravín a implementovať odolné poľnohospodárske postupy, ktoré zvýšia produktivitu a produkciu, pomôžu zachovať ekosystémy, posilnia schopnosť prispôbiť sa klimatickým zmenám, extrémnemu počasiu, suchu, záplavám a iným katastrofám a ktoré postupne zlepšujú kvalitu pôdy a pôdy.

- Indikátor:

- ✓ Podiel poľnohospodárskej plochy na produktívnom a trvalo udržateľnom poľnohospodárstve

3. Zabezpečiť zdravý život a podporovať blahobyt pre všetkých v každom veku

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 ukončiť epidémiu AIDS, tuberkulózy, malárie a zanedbávaných tropických chorôb a bojovať proti hepatitíde, chorobám prenášaným vodou a iným prenosným chorobám.

- Indikátory:

- ✓ Počet nových infekcií HIV na 1 000 neinfikovaných obyvateľov podľa pohlavia, veku a kľúčových populácií
- ✓ Výskyt tuberkulózy na 1 000 obyvateľov
- ✓ Výskyt malárie na 1 000 obyvateľov
- ✓ Výskyt hepatitídy B na 100 000 obyvateľov
- ✓ Počet ľudí vyžadujúcich zásahu proti zanedbaným tropickým chorobám

4. Zabezpečiť inkluzívne a spravodlivé kvalitné vzdelávanie a podporovať príležitosti na celoživotné vzdelávanie pre všetkých

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 zabezpečiť, aby všetci študenti nadobudli vedomosti a zručnosti potrebné na podporu trvalo udržateľného rozvoja, okrem iného prostredníctvom vzdelávania pre trvalo udržateľný rozvoj a trvalo udržateľného životného štýlu, ľudských práv, rodovej rovnosti, podpory kultúry mieru a nenásilia, celosvetovej občianstvo a ocenenie kultúrnej rozmanitosti a prínosu kultúry k trvalo udržateľnému rozvoju

- Indikátor:

- ✓ Do akej miery sa výchova ku globálnemu občianstvu a výchova k trvalo udržateľnému rozvoju vrátane rodovej rovnosti a ľudských práv začleňujú na všetkých úrovniach do: (a) národných vzdelávacích politík, (b) učebných osnov, (c) vzdelávania učiteľov a d) hodnotenia študentov

5. Dosiahnuť rodovú rovnosť a posilniť postavenie všetkých žien a dievčat

- Príklad čiastkového cieľa: Odstrániť všetky formy násilia voči všetkým ženám a dievčatám vo verejnej a súkromnej sfére, vrátane obchodovania s ľuďmi a sexuálneho a iných druhov vykorisťovania

- Indikátory:

- ✓ Podiel žien a dievčat vo veku 15 rokov a starších, ktoré boli vystavené fyzickému, sexuálnemu alebo psychickému násiliu zo strany súčasného alebo bývalého intímneho partnera v

predchádzajúcich 12 mesiacoch, podľa formy násilia a podľa veku

- ✓ Podiel žien a dievčat vo veku 15 rokov a starších, ktoré boli v predchádzajúcich 12 mesiacoch vystavené sexuálnemu násiliu osobami inými ako intímny partner, podľa veku a miesta výskytu

6. Zabezpečiť dostupnosť a udržateľné hospodárenie s vodou a sanitáciu pre všetkých

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 dosiahnuť univerzálny a spravodlivý prístup k bezpečnej a cenovo dostupnej pitnej vode pre všetkých.

○ Indikátor:

- ✓ Podiel obyvateľov, ktorí využívajú bezpečne spravované služby pitnej vody

7. Zabezpečiť prístup k cenovo dostupnej, spoľahlivej, udržateľnej a modernej energii pre všetkých

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 podstatne zvýšiť podiel obnoviteľnej energie v globálnej energetickej spotrebe.

○ Indikátor: Podiel obnoviteľnej energie na celkovej konečnej spotrebe energie

8. Podporovať udržateľný, inkluzívny a udržateľný hospodársky rast, plnú a produktívnu zamestnanosť a dôstojnú prácu pre všetkých

- Príklad čiastkového cieľa: Udržať hospodársky rast na obyvateľa v súlade s vnútroštátnymi podmienkami a aspoň 7-percentný rast hrubého domáceho produktu ročne v najmenej rozvinutých krajinách

○ Indikátor:

- ✓ Ročná miera rastu reálneho HDP na obyvateľa

9. Vybudovať odolnú infraštruktúru, podporovať inkluzívnu a udržateľnú industrializáciu a podporovať inovácie

- Príklad čiastkového cieľa: Rozvíjať kvalitnú, spoľahlivú, udržateľnú a odolnú infraštruktúru vrátane regionálnej a cezhraničnej infraštruktúry na podporu hospodárskeho rozvoja a ľudského blahobytu so zameraním na cenovo dostupný a spravodlivý prístup pre všetkých

○ Indikátor:

- ✓ Objemy cestujúcich a nákladu podľa druhu dopravy

10. Znížiť nerovnosť v rámci krajín a medzi nimi

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 posilniť a podporiť sociálne, ekonomické a politické začlenenie všetkých, bez ohľadu na vek, pohlavie, postihnutie, rasu, etnický pôvod, náboženstvo alebo ekonomický alebo iný status

- Indikátor:

- ✓ Podiel ľudí, ktorí žijú pod 50 percentami mediánu príjmu, podľa veku, pohlavia a osôb so zdravotným postihnutím

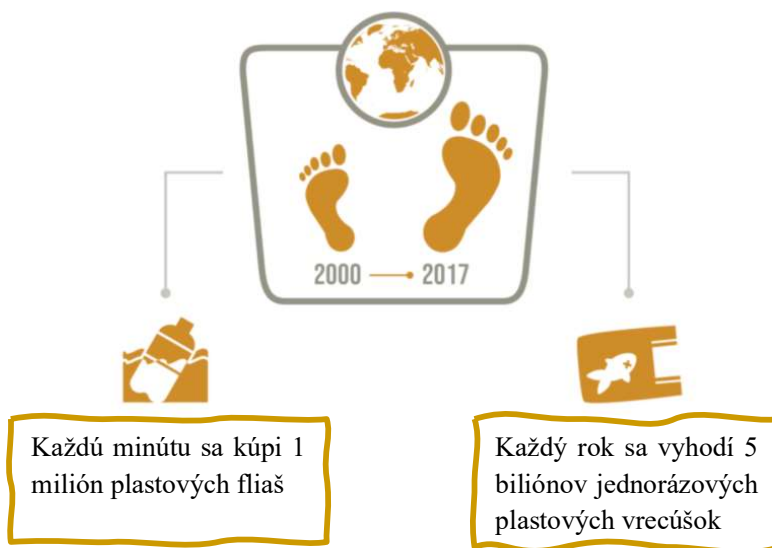
11. Urobiť mestá a ľudské sídla inkluzívne, bezpečné, odolné a udržateľné

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 posilniť inkluzívnu a udržateľnú urbanizáciu a kapacitu pre participatívne, integrované a udržateľné plánovanie a riadenie ľudských sídiel vo všetkých krajinách

- Indikátor:

- ✓ Podiel miest s priamou účasťou štruktúry občianskej spoločnosti na mestskom plánovaní a riadení, ktoré fungujú pravidelne a demokraticky

12. Zabezpečiť udržateľné modely spotreby a výroby – globálna materiálna stopa ľudstva sa za 17 rokov zväčšila o 70%.



Obrázok č. 1: Materiálna stopa ľudstva

Zdroj: OSN, 2015

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 dosiahnuť udržateľné hospodárenie a efektívne využívanie prírodných zdrojov

- Indikátory:

- ✓ Materiálna stopa, materiálna stopa na obyvateľa a materiálna stopa na HDP
- ✓ Domáca materiálová spotreba, domáca materiálová spotreba na obyvateľa a domáca materiálová spotreba na HDP

13. Prijat' naliehavé opatrenia na boj proti zmene klímy a jej vplyvom

- Príklad čiastkového cieľa: Posilniť odolnosť a schopnosť prispôbiť sa klimatickým rizikám a prírodným katastrofám vo všetkých krajinách

- Indikátory:

- ✓ Počet úmrtí, nezvestných osôb a priamo postihnutých osôb pripisovaných katastrofám na 100 000 obyvateľov
- ✓ Podiel miestnych samospráv, ktoré prijímajú a implementujú miestne stratégie znižovania rizika katastrof v súlade s národnými stratégiami znižovania rizika katastrof.

- Príklad čiastkového cieľa: Integrovať opatrenia v oblasti zmeny klímy do vnútroštátnych politík, stratégií a plánovania

- Indikátor:

- ✓ Celkové emisie skleníkových plynov za rok

- Príklad čiastkového cieľa: Zlepšiť vzdelávanie, zvyšovanie povedomia a ľudské a inštitucionálne kapacity v oblasti zmiernenia zmeny klímy, adaptácie, znižovania vplyvu a včasného varovania

- Indikátor:

- ✓ Počet krajín, ktoré oznámili posilnenie inštitucionálneho, systémového a individuálneho budovania kapacít na implementáciu adaptačných, zmiernujúcich a technologických transferov a rozvojových akcií.

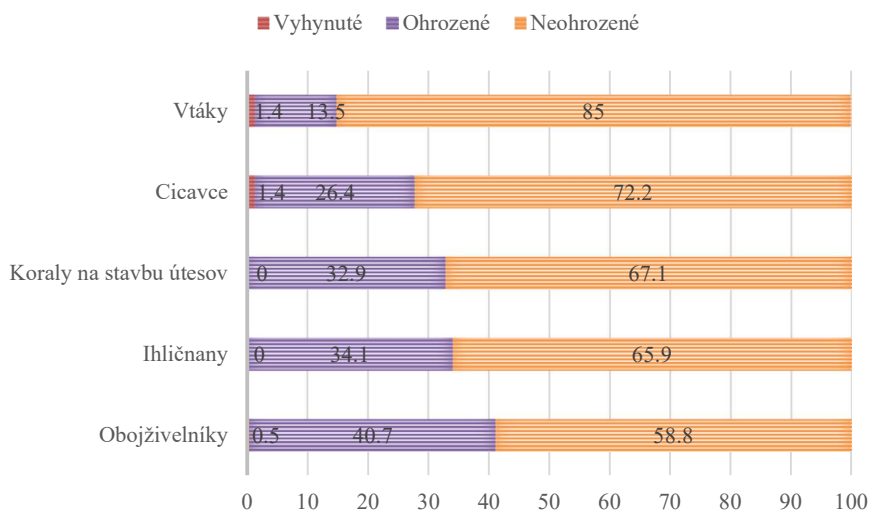
14. Chrániť a udržateľne využívať oceány, moria a morské zdroje na trvalo udržateľný rozvoj

- Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2025 predchádzať a výrazne znižovať znečistenie mora každého druhu, najmä z činností na pevnine, vrátane morského odpadu.

- Indikátory:

✓ Index eutrofizácie pobrežia a hustota plastového odpadu

15. Chrániť, obnovovať a podporovať trvalo udržateľné využívanie suchozemských ekosystémov, udržateľne spravovať lesy, bojovať proti dezertifikácii, zvrátiť degradáciu pôdy a zastaviť stratu biodiverzity



Graf č. 6: Odhady podielov druhov, ktorým hrozí vyhynutie podľa skupín druhov, 2021 (v percentách)

Zdroj: OSN, 2021

➤ Príklad čiastkového cieľa: Do roku 2030 bojovať proti dezertifikácii, obnovovať degradovanú pôdu a pôdu vrátane pôdy postihnutej dezertifikáciou, suchom a záplavami a snažiť sa dosiahnuť svet neutrálnej voči degradácii pôdy

○ Indikátor:

✓ Podiel pôdy, ktorá je znehodnotená, na celkovej ploche pôdy

➤ Príklad čiastkového cieľa: Mobilizovať značné zdroje zo všetkých zdrojov a na všetkých úrovniach na financovanie trvalo udržateľného obhospodarovania lesov a poskytovať primerané stimuly rozvojovým krajinám, aby napredovali v takomto hospodárení vrátane ochrany a opätovného zalesňovania

○ Indikátor:

✓ Oficiálna rozvojová pomoc na ochranu a trvalo udržateľné využívanie biodiverzity; a príjmy vytvorené a mobilizované z ekonomických nástrojov súvisiacich s biodiverzitou

16. Podporovať mierové a inkluzívne spoločnosti pre trvalo udržateľný rozvoj, poskytovať prístup k spravodlivosti pre všetkých a budovať efektívne, zodpovedné a inkluzívne inštitúcie na všetkých úrovniach

➤ Príklad čiastkového cieľa: Skončiť so zneužívaním, vykorisťovaním, obchodovaním a všetkými formami násillia páchaného na deťoch a ich mučenia.

○ Indikátor:

✓ Podiel detí vo veku 1 – 17 rokov, ktoré za posledný mesiac zažili akýkoľvek fyzický trest a/alebo psychickú agresiu zo strany opatrovateľov

17. Posilniť prostriedky implementácie a oživiť globálne partnerstvo pre trvalo udržateľný rozvoj

➤ Príklad čiastkového cieľa: Posilniť mobilizáciu domácich zdrojov, a to aj prostredníctvom medzinárodnej podpory rozvojovým krajinám, s cieľom zlepšiť domácu kapacitu výberu daní a iných príjmov

○ Indikátor: Celkové vládne príjmy ako podiel HDP podľa zdrojov (OSN, 2021)

2.3 Zero Waste

Ideológia alebo myšlienka zero waste je v práci rozoberaná z dôvodu jej neodmysliteľného súvisu s témou udržateľnosti, ktorej sa v práci vo veľkej miere venujeme. Túto ideológiu vnímame ako jeden z možných spôsobov realizácie samotnej myšlienky udržateľnosti, nakoľko prostredníctvom aplikácie myšlienok zero waste dokážeme výrazným spôsobom demonštrovať princípy udržateľnosti, a to najmä minimalizáciou až elimináciou tvorby odpadu.

Myšlienka zero waste (v preklade „nulový odpad“) je súčasťou znamenitého posunu vo filozofii manažmentu odpadového hospodárstva. Namiesto toho, aby dávala dôraz na recykláciu odpadu, ktorý už stihol byť vyprodukovaný, zameriava sa skôr na redukciu produkcie odpadu. Ideológia zero waste takisto prináša nové, inovatívne spôsoby ako opätovne používať objekty alebo im dať „nový zmysel“. Niektoré zbytky zo štandardnej produkcie, ktoré sú vnímané ako odpad, môžu byť použité inými ľuďmi bez toho, aby prešli významnou alebo vôbec nejakou úpravou. Sú to takzvané programy „cash from trash“ teda „Peniaze z odpadu“, ktoré takisto poukazujú na hodnotu skrytú za týmto odpadom, ktorý sa namiesto vyhodenia predá inému subjektu, ktorý ho dokáže využiť.

Dnes sa adopcia zero waste prístupu na základe princípov „zniž množstvo, opäť použi a recykluj“ vníma ako základ pre všetky organizácie, ktoré sa snažia byť vnímané ako udržateľné. Vďaka zameraniu sa na riešenie základných príčin vzniku odpadu sú organizácie lepšie pripravené na dosiahnutie svojich dlhodobých cieľov udržateľnosti spôsobom, ktorý je v súlade s ich celkovými strategickými cieľmi. To znamená synergiu medzi celkovými cieľmi organizácie a cieľmi v oblasti udržateľnosti s ohľadom na životné prostredie.

Okrem základného benefitu ochrany životného prostredia pred ďalším vyprodukovaným odpadom, zero waste prístup prináša organizáciám hneď niekoľko benefitov, ako napríklad:

- Zlepšenie hospodárenia so zdrojmi – základným princípom zero waste je redukcia odpadu pri jeho zdroji. To zvyčajne obnáša re-dizajnovanie produktov alebo úpravu procesov takým spôsobom, ktorým sa bude na produkciu využívať menšie množstvo materiálov a zdrojov.
- Zlepšenie finančnej situácie – eliminácia odpadu a zefektívnenie využívania výrobných zdrojov vedú k ekonomickým vylepšeniam, čo môže zlepšiť celkovú finančnú situáciu organizácie.
- Zníženie právneho rizika – v konečnom dôsledku zero waste prístup napomáha k zníženiu rizika vyplývajúceho z priamej alebo nepriamej likvidácie nebezpečného odpadu, ktorý môže spôsobiť kontamináciu prírodných zdrojov

Zníženie množstva priemyselného odpadu určeného pre spaľovne a skládky čoraz viac závisí od adopcie zero waste prístupu k nakladaniu s odpadmi. Zabrániť produkcii odpadu na 100% je pre organizácie takmer nemožné, avšak uplatňovanie zásad zero waste prístupu môže značne zredukovať mieru odpadu v takmer akomkoľvek prostredí. Navyiac, zero waste prístup môže stimulovať úsilie zamerané na boj proti vzniku odpadu pri jeho zdroji - výrobe. (*Underwriters Laboratories, 2015; Kudlová, 2020*)

3. Zelená Univerzita

Téma zelených univerzít vo veľmi veľkej miere súvisí s témou udržateľnosti, nakoľko cieľom stratégií daných univerzít je práve udržateľnejší spôsob fungovania a zmiernenie dopadov univerzít na ich okolie. Niektoré univerzity v plánoch aplikujú aj niektoré z myšlienok ideológie zero waste. Dá sa povedať, že zelená univerzita musí byť založená na princípoch a myšlienkach udržateľnosti, nakoľko sa snaží dosahovať samotné ciele, ktorými sa udržateľnosť vyznačuje. Okrem toho univerzity vnímame ako kľúčových hráčov pri pohľade na budúcnosť a smerovanie klimatických zmien, nakoľko sú v priamom kontakte s mladšími generáciami a majú na nich významný vplyv. Univerzity môžu ovplyvňovať ich environmentálne povedomie a inšpirovať ku lepším zmenám v tejto oblasti. Práve z tohto dôvodu sme sa v téme udržateľnosti rozhodli zamerať na tému zelených univerzít a ich vplyv v sfére udržateľnosti a životného prostredia.

V tejto kapitole sa zameriame na zelené univerzity zo sveta, pričom si predstavíme ich jednotlivé aspekty a charakteristiky, ktorými sa vyznačujú a takisto nazrieme aj do ich plánov na ďalšie roky, ktorými si stanovujú ambície k boju so znečisťovaním životného prostredia. Tieto univerzity si vyberáme na základe ich implementovaných stratégií týkajúcich sa udržateľnosti. Snažili sme sa vybrať si univerzity, ktoré by mohli svojimi stratégiami ísť príkladom aj ďalším univerzitám, pričom sa zameriavame na jednotlivé opatrenia a ich prínosy. Pôvod týchto univerzít je rôzny, snažíme sa popisovať jednotlivé inštitúcie z rôznych kútov sveta. Zameriavame sa na inštitúcie z Európy, Spojeného Kráľovstva, ale aj Saudskej Arábie či Nového Zélandu. Predtým si však vymedzíme samotný pojem zelená univerzita.

Trvalo udržateľný rozvoj bol primárne vnímaný z hľadiska ekologického a následne sociálneho a ekonomického. Uskutočnilo sa množstvo konferencií, samitov a stretnutí, ktorých výsledkom boli rôzne deklarácie, dohody a uznesenia o problémoch životného prostredia. Univerzity po celom svete začali podporovať a sledovať globálne ciele. Najprv sa sústreďujú na ekologizáciu území, zlepšenie krajiny a interiéru. Pri realizácii väčšieho potenciálu univerzity predstavujú svoje osvedčené postupy v rámci vzdelávacích a výskumných procesov. Objavuje sa teda vzdelávací aspekt.

Činnosť univerzít dnes nie je zameraná iba na environmentálny rozvoj či úpravu svojich areálov. Ich iniciatívy sú zamerané aj na vzdelávacie a výskumné aktivity. Vzniká teda pojem „udržateľný kampus“ s oveľa širšou definíciou. Zameranie sa na udržateľnú architektúru dnes ovplyvňuje typológiu všetkých budov a komplexov, radikálne mení navrhovanie moderných

vzdelávacích komplexov v rámci prostriedkov environmentálnej výstavby, čo odráža relevantnosť súčasného výskumu. (Fadeeva, 2021)

Pod pojmom zelená univerzita môžeme rozumieť vzdelávaciu inštitúciu, ktorá uspokojuje svoje potreby po prírodných zdrojoch – ako je energia, voda a materiály – bez toho, aby ohrozila schopnosť ľudí v iných krajinách, ako aj budúcich generácií uspokojovať svoje vlastné potreby. (Green Office Movement, 2022)

Vo všeobecnosti by univerzita, ktorá si vedome zvolila cestu trvalo udržateľného rozvoja, ilustrovala tieto princípy:

- Jasná artikulácia a integrácia sociálnej, etickej a environmentálnej zodpovednosti do vízie, poslania a riadenia inštitúcie;
- Integrácia sociálnej, ekonomickej a environmentálnej udržateľnosti v rámci učebných osnov, záväzkov voči kritickému systémovému mysleniu a interdisciplinárnosti, udržateľná gramotnosť vyjadrená ako univerzálny atribút absolventa;
- Vyhradený výskum tém trvalej udržateľnosti a zohľadnenie aspektov trvalej udržateľnosti vo všetkých ostatných výskumoch;
- Dosah a služby pre širšiu komunitu, vrátane partnerstiev so školami, vládou, mimovládnyimi organizáciami a priemyslom;
- Plánovanie, dizajn a rozvoj kampusu štruktúrovaný a riadený tak, aby sa dosiahol a prekonal nulový čistý uhlík/voda/odpad, aby sa stal regeneratívnou organizáciou v kontexte miestneho bioregiónu;
- Fyzická prevádzka a údržba zameraná na podporu a umožnenie environmentálnych cieľov „za nulou“, vrátane efektívneho monitorovania, podávania správ a neustáleho zlepšovania;
- Politiky a postupy, ktoré podporujú rovnosť, rozmanitosť a kvalitu života študentov, zamestnancov a širšej komunity, v ktorej univerzita sídli;
- Kampus ako „živé laboratórium“ – zapojenie študentov do environmentálneho vzdelávania s cieľom transformovať vzdelávacie prostredie;
- Oslava kultúrnej rozmanitosti a uplatňovanie kultúrnej inkluzivity;
- Rámce na podporu spolupráce medzi univerzitami na národnej aj globálnej úrovni.

Prvotným zámerom rozvoja „zelenej univerzity“ je teda znižovanie negatívnych dopadov a aspektov prevádzky na životné prostredie, pretože využíva veľké množstvo elektriny, plynu, vody, chemikálií ale aj napríklad potravín. Univerzita s veľkým kampusom a mnohými študentmi si vyžaduje viac zdrojov ako iná obyčajná inštitúcia či podnik. Okrem toho počas prevádzky univerzity vzniká veľké množstvo odpadov, znečistených vôd, chemikálií a ďalších druhov odpadov, čo môže spôsobiť environmentálne problémy pre kampus a jeho okolie. Preto je základnou úlohou pre skorý rozvoj zelenej univerzity znížiť dopad environmentálnych problémov na kampus a okolie. (*Dayeh University, 2022*)

Pri nasledujúcich univerzitách sa zameriavame na samotný vzťah univerzity k téme udržateľnosti a spôsob, akým sa v tejto sfére angažuje. Predstavujeme rôzne oblasti pôsobenia v ktorých je univerzita aktívna v zmysle zavádzania nových, udržateľných stratégií. Analyzujeme jednotlivé oblasti a opatrenia, ktoré dané univerzity prijali za účelom zmiernenia dopadov na životné prostredie. V niekoľkých prípadoch sa univerzity priamo odkazujú na ciele trvalo udržateľného rozvoja OSN. V mnohých prípadoch vieme v stratégiách nájsť aj aplikácie ideológie zero waste.

3.1 Univerzita Princa Sultána, Saudská Arábia (Prince Sultan University)

Univerzita Princa Sultána v Saudskej Arábii je zaviazaná k plneniu cieľov trvalo udržateľného rozvoja Organizácie Spojených Národov (SDG), a to prostredníctvom efektívneho riadenia inštitucionálnych zdrojov, inovatívneho vyučovania a vzdelávania, výskumu, národných a medzinárodných partnerstiev, nepretržitého štúdia a výskumu a pod.

Univerzita doposiaľ zrealizovala aktivity smerujúce k naplneniu cieľov spomínanej iniciatívy OSN, ako napríklad:

- Zriadenie vyšších a riadiacich výborov
- Formulovanie a rozvíjanie súvisiace s cieľmi SDG
- Vedenie informačných kampaní pre komunitu Univerzity Princa Sultána
- Založenie kancelárie pre udržateľnosť
- Identifikácia cieľov trvalo udržateľného rozvoja súvisiaceho s každou vysokou školou
- Implementácia iniciatív spojených s udržateľnosťou

Vízia univerzity spočíva v podpore strategického smerovania univerzity, pričom zosúladí svoje poslanie s cieľmi udržateľného rozvoja a to prostredníctvom poskytovania kvalitného

vzdelávania, iniciatív v oblasti udržateľnosti, celoživotného vzdelávania, vedeckého výskumu a komunitných služieb.

Vo svojom dokumente k realizácii cieľov SDG sa univerzita zameriava na všetky ciele danej iniciatívy a popisuje k nim plány aktivít. Vzhľadom na charakter práce sme vybrali niekoľko z týchto cieľov, ktoré sa zameriavajú na udržateľnosť univerzity a jej okolia. (*Prince Sultan University, 2021*)

- **Udržateľné mestá a komunity**

- Univerzita Princa Sultána prejavuje vysoký záväzok voči globálnym plánom navrhnutým s cieľom zabezpečiť pokrok, mier a prosperitu pre ľudí a planétu, vrátane zachovania a udržania dedičstva komunit. Ako dôležitý zainteresovaný subjekt prispieva k dosiahnutiu trvalo udržateľných miest a komunit prostredníctvom rôznych podujatí, postupov a výskumu. Pravidelne organizuje podujatia a výstavy pre študentov a zamestnancov na propagáciu kultúry a ocenenia dedičstva.
- Silný záväzok možno dosvedčiť z typu podpory poskytovanej na podujatiach súvisiacich s umením a dedičstvom a trvalo udržateľnými postupmi uplatňovanými pri udržateľnom dochádzaní, práci na diaľku pre zamestnancov, cenovo dostupnom bývaní, budovách podľa udržateľných štandardov atď. Okrem toho integrácia udržateľnosti ako dôležitá téma je schválená v učebných osnovách, výskume a dosahu. (*Prince Sultan University, 2021*)



Obrázok č. 2: Udržateľné praktiky univerzity

Zdroj: *Prince Sultan University, 2021* (vlastné spracovanie)

- **Klimatické opatrenia**

- Univerzita venuje pozornosť znižovaniu znečistenia životného prostredia a prispieva k boju proti klimatickým zmenám. Ako dôležitá zainteresovaná strana prispieva k dosiahnutiu trvalo udržateľného životného prostredia a kampusu prostredníctvom rôznych podujatí, postupov a výskumu. Pravidelne organizuje podujatia a výstavy pre študentov a zamestnancov na podporu povedomia o klimatických zmenách.
- Silný záväzok možno dosvedčiť z typu podpory poskytovanej na podujatiach súvisiacich s čistou energiou a udržateľnými postupmi uplatňovanými v areáli univerzity, na podporu opatrení na zmenu klímy a prispievaniu k výskumu znečistenia životného prostredia atď. Okrem toho sú riešenia a dopady zmeny klímy témou schválenou v učebných osnovách.
- Príklad – Nízka spotreba energie
 - Univerzita je zapojená do niekoľkých priemyselných spoluprác, ktoré vedú k hľadaniu alternatívnych zdrojov energie. Jeden taký príklad pochádza z univerzitného laboratória pre obnoviteľnú energiu, ktoré spolupracuje s Koncar Power Plant Electric Traction v Chorvátsku na spoločnom projekte testovacej stolice mikrosietí pre nabíjanie

elektromobilov a obnoviteľnú energiu v boji proti klimatickým zmenám.
(*Prince Sultan University, 2021*)

- **Život na zemi**

- Univerzita Princa Sultána sa zaviazala zabezpečiť ochranu svojej pôdy implementáciou svojej politiky znižovania plastového odpadu a politiky likvidácie nebezpečného odpadu.
 - Zásady:
 - Jednotka údržby Univerzity Princa Sultána je subjekt zodpovedný za odpadové hospodárstvo, prevenciu a likvidáciu
 - Skládkový odpad sa zneškodňuje prostredníctvom služieb siete nakladania s odpadmi obce
 - Na zníženie emisií uhlíka a plynov sa používa preventívny prístup
 - Ostatné druhy odpadu sa likvidujú v spolupráci so špecializovanými agentúrami a charitatívnymi organizáciami
 - Jednotka pravidelne meria množstvá skládkovaného a recyklovaného odpadu a podáva o nich pravidelné správy vyšším administratívnym oddeleniam
 - Oddelenie podáva pravidelné správy nadriadenému a úradu pre zabezpečenie kvality
 - Kancelária zabezpečenia kvality je zodpovedná za monitorovanie výkonnosti
 - Ciele politiky:
 - Vybudovať a udržiavať bezpečný, zelený kampus
 - Použiť vhodný prístup a spôsoby na likvidáciu odpadu podľa jeho kategórie
 - Minimalizovať používanie plastov a obmedziť plastový odpad
 - Minimalizovať používanie jednorazových predmetov
 - Prijat' normy energetickej účinnosti
 - Vyhnúť sa uhlíkovo náročným priemyselným odvetviam a podobným chemickým procesom, ktoré spôsobujú emisie nezdravých plynov
 - Merať a monitorovať množstvo skládkovaného a recyklovaného odpadu
- (*Prince Sultan University, 2020*)

3.2 Univerzita Canterbury, Nový Zéland (University of Canterbury)

Univerzita Canterbury je na ceste k neutralizácii emisií uhlíka v súlade s ambíciou dosiahnuť ciele OSN (SDG) v oblasti trvalo udržateľného rozvoja. Disponuje veľkým množstvom prepracovaných dokumentov, v ktorých detailne spracováva a plánuje kroky smerujúce k zníženiu svojej environmentálnej stopy na svoje okolie. Od polovice 90-tych rokov má inštitúcia program energetickej účinnosti a medzi rokmi 2010 a 2019 dosiahla 23 % zníženie emisií uhlíka. Program energetickej účinnosti zahŕňa:

- energeticky efektívny dizajn nových budov
- energetické audity a priebežný monitoring
- zlepšenie účinnosti budov modernizáciou vykurovania, vetrania, chladenia, osvetlenia, zasklenia a izolácie

Univerzita má strategický cieľ stať sa úplne uhlíkovo neutrálnou do roku 2030. Urobiť tak chce prostredníctvom týchto krokov:

- Náhrada uhlia ako vykurovacieho paliva drevom (biomasou), čím sa znížia emisie z vykurovania priestorov asi o 80 % (čo zodpovedá 9 000 tonám emisií oxidu uhličitého)
- Vykurovanie akýchkoľvek novostavieb zemnými tepelnými čerpadlami, ktoré sú poháňané elektrickou energiou (na Novom Zélande väčšinou obnoviteľným zdrojom). Tieto čerpadlá čerpajú stabilné latentné teplo zo zeme cez budovu. (*University of Canterbury, 2022*)

Ďalším efektívnym krokom univerzity je zachytenie väčšieho množstva uhlíka na univerzitných pozemkoch prostredníctvom programu výsadby stromov, a to s cieľom absorbovať a kompenzovať zostávajúce uhlíkové emisie univerzity (napríklad z leteckej dopravy). Univerzita je taktiež pozitívnym príkladom v oblasti zelených budov a je členom Novozélandskej rady pre zelené budovy. Novozélandská vláda si kladie za cieľ mať do roku 2050 budovy s nulovými emisiami uhlíka. (*University of Canterbury, 2022*)

Univerzita má k dispozícii samostatný dokument k politike trvalej udržateľnosti, v ktorom predstavuje svoj prístup k udržateľnosti, ciele, spôsoby implementácie aj filozofiu k danej politike. Z dokumentu je na mieste predstaviť plán implementácie politiky trvalej udržateľnosti, ktorý univerzita prezentuje – ten je v krátkosti predstavený v šiestich krokoch. Implementačný plán pre strategické ciele uvádza tieto prioritné činnosti na blízke obdobie:

- Zabezpečiť, aby bola v kotloch využívaná ako palivo biomasa
- Priblížiť obsahy a osnovy vyučovaných kurzov k cieľom trvalo udržateľného rozvoja OSN.
- Zaviesť program sekvestrácie (eliminácie) uhlíka.
- Pracovať na znižovaní množstva odpadu na skládkach a zvyšovaní využívania opätovne použiteľných, kompostovateľných a recyklovateľných materiálov a znížiť spotrebu vody.
- Investície do kľúčových oblastí výskumu.
- Porovnávanie a analýza udržateľnosti univerzity. (*University of Canterbury, 2020*)

Na univerzite je zriadená aj špeciálna jednotka, ktorá má na starosti aktivity spojené s plnením plánu udržateľnosti. Kancelária pre udržateľnosť Univerzity Canterbury je centrom pre jednotlivcov a skupiny, ktoré sa zaujímajú o to, ako môžu vytvárať pozitívne zmeny a podporovať udržateľné postupy v rámci Canterburskej univerzity a širšej komunity. Kancelária pre udržateľnosť organizuje podujatia, komunikuje spôsoby zmeny, podporuje udržateľnosť a podporuje sieť jednotlivcov a pracovných skupín naprieč kampusom. Je zdrojom pre zamestnancov, študentov a ďalších, ktorí sa chcú spojiť s udržateľne zmýšľajúcimi jednotlivcami a vytvoriť zmenu vo svojich vlastných životoch a priestoroch.

Úlohy kancelárie sú:

- Pomôcť ľuďom vidieť, ako udržateľnosť súvisí s oblasťou ich práce, výskumu, štúdiá a ich širšieho života.
- Pôsobiť ako katalyzátor pre univerzitu pri presadzovaní jej zámerov týkajúcich sa udržateľnosti a environmentálneho vodcovstva.
- Podporovať kultúru ľudí pripravených zmeniť sa pri vytváraní sociálno-ekologicky udržateľných spoločností.
- Oceňovať, uznávať a odmeňovať ľudí za úsilie a účasť na podpore plnenia cieľov udržateľnosti (*University of Canterbury, 2022*)

Zaujímavosťou prístupu Univerzity Canterbury je aj to, že súčasťou jej plánu je aj dokument týkajúci sa spôsobov, akými bude oslovovať k politike súdržnosti aj samotných študentov. Tento plán stanovuje, ako sa bude angažovanosť študentov v oblasti udržateľnosti vykonávať v rokoch 2019 – 2021. Ide o oblasti ako napr. separácia a minimalizovanie odpadu, využívanie bicyklov na účely cesty do školy či kampusu, ale aj odmeny pre študentov, ktorí idú v

udržateľnosti príkladom. Systematickejšie presne vysvetľuje, aké techniky zapojenia sa použijú na pokrok v každej z týchto oblastí a ako sa bude tento pokrok monitorovať. (*University of Canterbury, 2019*)

Kancelária pre udržateľnosť Univerzity Canterbury pristupovala v priebehu rokov k otázke zapojenia študentov z rôznych smerov. Tie obsahujú:

- Podujatia veľkého a malého rozsahu
- Noviny, plagáty či brožúry
- Sociálne médiá (vrátane Facebooku, Instagramu a blogov) a mediálne kanály
- Študentské médiá
- Webová stránka
- Priamy kontakt so študentmi vrátane workshopov.

Každý z týchto kanálov vyhovuje inému publiku v rôznom čase a má rôzne výsledky. Tento zmiešaný prístup sa zameriava tak na študentov, ktorí sú veľmi zaangažovaní, a poskytuje im cestu ako rozvíjať svoje nadšenie a vedomosti, a tiež sa zameriava na tých, ktorí majú mierny záujem. Tí, ktorí sú vysoko angažovaní, sa môžu stať lídrami v oblasti udržateľnosti na akademickej pôde a pomáhajú Kancelárii pre udržateľnosť pri realizácii jej programu činností. (*University of Canterbury, 2019*)

3.3 Verejná Univerzita v Berlíne (Freie Universität Berlin)

Verejná Univerzita v Berlíne sa usiluje zvýšiť udržateľnosť na celej univerzite – vo výskume, výučbe, prenose vedomostí, administratíve a na akademickej pôde. Univerzita sa zúčastňuje na akademickom diskurze o globálnych cieľoch udržateľného rozvoja (SDG), ktoré prijala Organizácia Spojených národov v roku 2015, a na ich implementácii v oblasti zodpovednosti univerzity. Útvar pre udržateľnosť a energetický manažment je zodpovedný za reguláciu a koordináciu manažmentu udržateľnosti.

Cielené programy energetickej účinnosti v kombinácii s univerzitným programom pre úsporu energie a programom Green IT umožnili univerzite znížiť svoju ročnú spotrebu energie o viac ako 25 % (alebo 42 miliónov kWh) v rokoch 2001 až 2011. Od roku 2011 spotreba energie zostala prakticky nezmenená – napriek nárastu počtu študentov. (*Freie Universität Berlin, 2022*)

Na základe Globálneho emisného modelu pre integrované systémy (GEMIS) a emisných faktorov Federálnej agentúry pre životné prostredie (UBA) sa emisie skleníkových plynov na

univerzite súvisiace s energiou v rokoch 2001 až 2017 znížili približne o 36 %. Pri započítaní CO₂-neutrálnych nákupov elektriny sa emisie znížili dokonca o 81 % najmä vďaka štyrom vysoko účinným elektrárnam na kombinovanú výrobu tepla a elektriny a deviatim fotovoltaickým systémom. Veľký dôraz kladie univerzita aj na odpadové hospodárstvo a recykláciu. Približne dve tretiny odpadu sa recyklujú.

Dlhodobým cieľom je klimaticky neutrálna prevádzka kampusu. Aby sme to dosiahli, naplánovali sme ďalšie zlepšenia energetickej účinnosti, zvýšené využívanie regeneračných energií a podporu mobility šetrnej ku klíme a udržateľného získavania. (*Freie Universität Berlin, 2022*)

Ochrana klímy na kampuse

V oblasti ochrany klímy súvisiacej s areálom bola Freie Universität celkom úspešná. Univerzita rôznymi opatreniami znížila spotrebu energie vo svojich budovách o 26,6 percenta medzi rokmi 2001 a 2019. Tieto úspechy v oblasti úspory energie a účinnosti možno pripísať nasledujúcim činnostiam:

- Zavedenie celouniverzitného energetického kontrolného systému v roku 2001, ktorý sa postupne rozšíril na online systém monitorovania energie. Toto umožňuje univerzite rýchlo reagovať na anomálie a problémy vo vývoji spotreby energie budov.
- Ročné programy energetickej efektívnosti s opatreniami na optimalizáciu energie v prevádzkových technológiách a izolácii striech. Univerzita minula 1,5 až 2,5 mil eur ročne na tieto opatrenia v rokoch 2003 až 2011.
- Od roku 2007 umožňuje systém generovať jednotlivým útvarom extra príjem bonusov za úsporu energie.
- Okrem toho Univerzita od roku 2012 nainštalovala štyri elektrárne na kombinovanú výrobu tepla a elektriny s celkovým výkonom 715 kW_{el}, v rokoch 2008 až 2011 nainštalovala deväť fotovoltaických elektrární s výkonom 657 kW_p. (*Freie Universität Berlin, 2020*)

Priority univerzity na roky 2021-2023

Jadrom programu trvalej udržateľnosti na roky 2021 – 2023 je špecifikácia a implementácia cieľov orientovaných na udržateľnosť. Stratégiu by sme mohli rozdeliť na 2 zamerania, pričom prvá časť je zameraná na mobilitu jednotlivcov a druhá je zameraná na podporu a propagáciu inovácií v sfére otázok udržateľného rozvoja.

Stratégia mobility je dôležitou súčasťou politiky univerzity v oblasti ochrany klímy, ako aj jej plánovania rozvoja súvisiaceho s kampusom. Stratégia má za cieľ v súvislosti s mobilitou dosiahnuť tieto ciele:

- podporovať mobilitu vhodnú pre cyklistov a chodcov, vrátane vhodnej dopravnej a kampusovej infraštruktúry;
- navrhnuť vozový park, ktorý je bez emisií CO₂ a čo najefektívnejší z hľadiska nákladov
- vyvinúť pilotný koncept, ktorý kombinuje služobné cesty s požiadavkami ochrany klímy.

Druhým zameraním je zavedenie systému riadenia nápadov a inovácií. Cieľom tohto úsilia je systematicky prepájať otázky udržateľného rozvoja s inštitucionálnou udržateľnosťou univerzity. Medzi jej hlavné ciele patria:

- urobiť z udržateľnosti a ochrany klímy kľúčové otázky a dostať ich do popredia inštitucionálnej praxe;
- podporovať účasť a motiváciu študentov a zamestnancov;
- posilniť identifikáciu študentov, zamestnancov a absolventov s Freie Universität;
- vytvárať motivačné systémy a príležitosti pre kreatívnych a inovatívnych zamestnancov.

Nápady môžu byť predložené do celouniverzitného systému návrhov a budú posúdené poradným výborom. Vybrané projekty získajú počiatočné financovanie a ich pôvodcovia budú odborne podporovaní pri realizácii ich nápadov. Najlepšie návrhy budú ocenené a budú prezentované na verejnom odovzdávaní cien. (*Freie Universität Berlin, 2020*)

3.4 Oxfordská Univerzita, Anglicko (University of Oxford)

Stratégia environmentálnej udržateľnosti Oxfordskej univerzity bola schválená Radou 15. marca 2021. Stratégia stanovuje dva ambiciózne ciele: dosiahnuť nulovú produkciu uhlíka a dosiahnuť zvýšenie biodiverzity, oba ciele do roku 2035.

Stratégia sa zameriava na týchto desať prioritných oblastí:

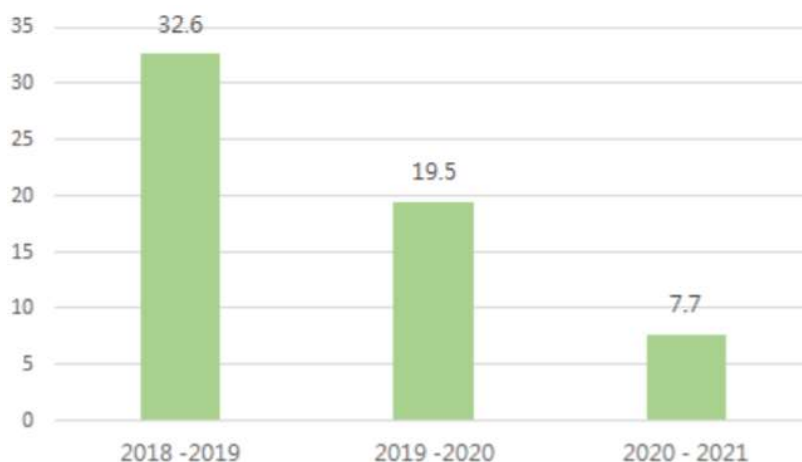
- Výskum – Zvýšiť výskum a angažovanosť v oblasti environmentálnej udržateľnosti.
- Učebné osnovy – Ponúknuť všetkým študentom možnosť študovať environmentálnu udržateľnosť, či už v rámci alebo mimo svojho študijného odboru

- Emisie uhlíka z univerzitných budov – Znížiť emisie uhlíka súvisiace so spotrebou energie na minimálnu úroveň.
- Biodiverzita – Identifikovať a riešiť zásahy univerzity na biodiverzitu prostredníctvom jej činností a dodávateľského reťazca a posilniť biodiverzitu na pôde univerzity.
- Udržateľné potraviny – Znížiť uhlíkové emisie a vplyv potravín na biodiverzitu.
 - Akým spôsobom chce univerzita dosiahnuť tento cieľ? Oxfordský výskum ukazuje, že najefektívnejším spôsobom, ako znížiť vplyv našej stravy na klímu a biodiverzitu, je jesť menej mäsa a mliečnych výrobkov a viac potravín rastlinného pôvodu. Očakáva sa, že opatrenia budú zahŕňať:
 - každoročné podávanie správ o vplyve našich potravín na biodiverzitu a uhlík;
 - robiť všetko jedlo na univerzitných podujatiach vegánske alebo vegetariánske (štandardne s mäsom a rybami dostupnými na požiadanie);
 - používanie externe overenej certifikačnej schémy na posúdenie udržateľnosti získavania potravín.
- Udržateľné využívanie zdrojov – Znížiť environmentálne dopady spotreby a dodávateľského reťazca.
- Medzinárodné cestovanie – Znížte emisie z leteckej dopravy z cestovania zamestnancov univerzity a študentov a kompenzovať bilanciu emisií.
 - Akým spôsobom chce univerzita dosiahnuť tento cieľ? Cieľom je vyvinúť a implementovať Cestovnú politiku, ktorá zahŕňa Cestovnú hierarchiu pre všetky domáce a medzinárodné cesty pre zamestnancov a študentov, v ktorej je zníženie počtu letov primárnym nástrojom a kompenzácia je poslednou možnosťou. Aby podobná politika bola dosiahnuteľná, stratégia univerzity zaväzuje vykonať kroky vrátane výpočtu a každoročného podávania správ o emisiách z letov zamestnancov a študentov. Stratégia tiež navrhuje poplatok za udržateľnosť na obchodné lety, ktorý prispeje do Oxfordského fondu udržateľnosti. Rozsah odvodu a ďalšie podrobnosti zatiaľ nie sú dohodnuté.
- Miestne cestovanie – Obmedziť emisie z dopravy znížením potreby cestovať, podporou chôdze, bicyklovania a používania verejnej dopravy a riadením dopytu po cestovaní autom.

- Investície - Zabezpečiť, aby univerzita ako investor bola súčasťou riešenia klimatických zmien a straty biodiverzity.
- Poučenie z pandémie – stavať na skúsenostiach s pandemiou a potenciálnom posune k environmentálne udržateľnejším pracovným postupom a možnostiam. (*University of Oxford, 2021*)

Stratégiu podporujú tieto štyri „umožňovače“:

- Riadenie - Začlenenie environmentálnej udržateľnosti do riadenia a rozhodovania univerzity;
 - Podvýbor pre udržateľnosť životného prostredia, nesie celkovú zodpovednosť za environmentálnu udržateľnosť na univerzite.
- Poskytovanie informácií – Vývoj systému poskytovania informácií a správ na ročnej báze o emisiách uhlíka a vplyve na biodiverzitu počas prvých dvanástich mesiacov, ktorý má byť zverejnený vo výročnom prehľade a finančných účtoch Oxfordskej univerzity;
- Financovanie - Založenie Oxfordského fondu udržateľnosti, ktorý poskytne 200 miliónov £ na iniciatívy v oblasti udržateľnosti v priebehu nasledujúcich 15 rokov na financovanie akčného programu potrebného na dosiahnutie nulovej produkcie uhlíka a nárastu biodiverzity do roku 2035;
- Kompenzácia – Stanovenie politiky, ktorou sa bude riadiť kompenzácia uhlíka a kompenzácia biodiverzity. (*University of Oxford, 2021*)



Graf č. 7: Množstvo papiera (v miliónoch stránok papierov) zakúpeného univerzitou v rokoch 2018-2021 v obdobiach júl – august.

Zdroj: *University of Oxford, 2021*

3.5 Technická Univerzita Chalmers, Švédsko

Klimatická stratégia Technickej Univerzity Chalmers je založená na siedmich podoblastiach, v ktorých je najväčšia pravdepodobnosť a šanca mať skutočný vplyv na svoje okolie a niečo zmeniť. Pre každú podoblasť Univerzita vypracovala individuálne stratégie a ciele zodpovedajúce globálnym cieľom OSN v oblasti udržateľnosti (SDG) a Agende 2030. Inštitúcia pravidelne a dôsledne sleduje vývoj prostredníctvom vlastných správ o udržateľnosti a klíme, správ o miere recyklácie a správ od univerzitných dodávateľov.

Klimatická stratégia pozostáva zo siedmich veľkých krokov smerom k praktizovaniu toho, čo káže. Do roku 2030 sa univerzitné emisie skleníkových plynov znížia na polovicu v porovnaní so základným rokom 2017 – a do roku 2045 budú čisté emisie nulové. (*Chalmers University of Technology*, 2021)

Podoblasti stratégie:

- Výskum a využitie
 - Univerzita rozširuje dobré príklady a výsledky výskumu, ktoré prispievajú k pokroku smerom k adaptácii na zmenu klímy so zameraním na výskum v oblastiach ako je energia, energetické systémy, skladovanie energie, klíma a udržateľná výroba. Areál, mesto a región sú jej testovacími priestormi a budú predstavovať akési portfólium pre okolitý svet, kde sa výsledky výskumu aplikujú v praxi. Chalmers prispeje k tomu, že umožní existujúcemu národnému a medzinárodnému priemyslu stať sa nezávislým od fosílnych palív a vytvárať nové udržateľné spoločnosti.
 - Príklad z akčného plánu:
 - Zvýšená viditeľnosť univerzitného výskumu so zameraním na klímu a zvýšené šírenie dobrých príkladov na národnej a medzinárodnej úrovni. Využitie univerzitných kampusov ako testovacích miest a rozšírenie týchto testovacích miest do mesta a regiónu. Objasnenie problému udržateľnosti a klímy vo vzťahoch univerzity s partnermi a inými externými subjektmi. (*Chalmers University of Technology*, 2020)
- Cirkulárne riadenie zdrojov
 - Chalmers bude na základe vlastného a iných výskumov demonštrovať a implementovať obehové riadenie zdrojov. Zaväzuje sa znížiť uhlíkovú stopu pri

- nákupe, správe a likvidácii materiálov opätovným použitím a recykláciou materiálov.
- Operácie budú optimalizované na obeh materiálov - pre všetky nákupy má byť zavedený uhlíkový rozpočet a perspektíva životného cyklu má riadiť operácie tak, aby sa klimatická stopa znížila na minimum. Odpadové hospodárstvo bude optimalizované a zamerané na obeh materiálov. V prevádzke majú byť opravy a opätovné použitie uprednostňované pred novými nákupmi.
 - Cieľom univerzity je v rokoch 2019 až 2023 znížiť emisie z nákupu, správy a likvidácie materiálov o minimálne 25 percent v ekvivalentoch oxidu uhličitého.
 - Príklad z akčného plánu:
 - Implementácia odpadovej stratégie tak, aby sa v prevádzkach uplatňovali usmernenia týkajúce sa obehového manažmentu zdrojov. Sledovanie nákupných vzorcov, spôsobov hospodárenia a odpadu v súvislosti s produktmi, ktoré majú najväčší vplyv na klímu, a identifikácia skupín produktov vhodných pre obehové riadenie. (*Chalmers University of Technology, 2021*)
 - Vzdelávanie a spolupráca študentov
 - Univerzitné kurzy budú podporovať aktivity v oblasti prispôsobenia sa zmene klímy - kurzy majú pokrývať široké spektrum otázok klímy a udržateľnosti a poskytnúť cestu k pokročilým znalostiam a schopnostiam vytvárať riešenia, ktoré dokážu priniesť pozitívnu zmenu pri dosahovaní klimatických adaptácií na miestnej a globálnej úrovni. Kurzy majú viesť lektori a výskumníci s vysokou úrovňou odborných znalostí v otázkach adaptácie na podnebie a v úzkom kontakte so širšou komunitou.
 - Univerzita chce mať aktívnu a jasnú spoluprácu medzi študentmi, lektormi a výskumníkmi s cieľom posunúť otázku klímy vpred a efektívne využiť iniciatívy študentov a ich zapojenie sa do problematiky klímy.
 - Príklad z akčného plánu:
 - Jasná spolupráca so študentmi v rámci iniciatívy „Chalmers proti globálnemu otepľovaniu“ s cieľom rozvíjať klimatickú problematiku vo vzdelávaní a v aktivitách organizácie. Zriadenie priestoru a príležitosti v rámci Univerzity, kde môžu študenti dostávať odmenu za vykonávanie aktivít, ktoré sú prospešné pre spoluprácu študentov v klimatickej oblasti. (*Chalmers University of Technology, 2020*)

- Jedlo a stravovacie služby
 - Reštauračné a stravovacie prevádzky univerzity dlhodobo pracujú na riešeníach spojených s problémami udržateľnosti a klímy. Svojim hosťom ukazujú vplyv jedla, ktoré sa podáva, na klímu od roku 2015 a odvtedy došlo k zníženiu emisií súvisiacich s týmto jedlom o viac ako 20 percent.
 - Cieľom je podať správu o vplyve stravovacích prevádzok na klímu, aby bolo možné vidieť výsledok úsilia o zníženie našej klimatickej stopy. Ambíciou je vylúčiť hovädzie mäso z univerzitných stravovacích prevádzok a vo verejnom kontexte. Cieľ, pokiaľ ide o zníženie potravinového odpadu, sa bude týkať obozretnosti pri objednávaní správneho množstva porcií. Univerzitná práca na obaloch šetrných ku klíme povedie k zníženiu množstva odpadu.
 - Jedlo a nápoje podávané na akademickej pôde budú šetrné ku klíme a cieľom bude minimalizovať plytvanie potravinami, ktorému sa dá vyhnúť. Reštaurácie budú na základe vlastného výskumu univerzity poskytovať informácie a demonštrovať vplyv jedla na klimatické zmeny a zdravie, aby inšpirovali ľudí k udržateľným rozhodnutiam.
 - Ciele: Emisie z potravín a stravovacích služieb sa medzi rokmi 2019 a 2023 znížia najmenej o 25 percent v ekvivalentoch oxidu uhličitého.
 - Príklad z akčného plánu:
 - Vypracovanie politiky pre výber jedál a nápojov pre aktivity, ako sú kurzy, konferencie a podujatia, ako aj spoločné usmernenia pre kampusy týkajúce sa výrobkov na jedno použitie a zvyškov jedla. Vizualizácia množstva potravinového odpadu a jeho vplyvu na klímu v reštauráciách. Podávanie správ o klimatickej stope nápojov. (*Chalmers University of Technology, 2020*)
- Pracovné cesty a dochádzanie
 - Univerzita chce spojiť zníženie vplyvu leteckého cestovania na klímu s nárastom medzinárodnej spolupráce zahŕňajúcej stretnutia bez cestovania s časovo efektívnymi a klimaticky šetrnými spôsobmi dopravy a typmi spolupráce. Investície do správnej technológie a udržateľné, zaužívané správanie umožňuje identifikovať najlepšie spôsoby využitia virtuálnych konferencií a stretnutí bez cestovania. Letecká doprava sa nepovažuje za možnosť na vzdialenosti kratšie ako 500 km.

- Silná spolupráca medzi Chalmers, vlastníkmi nehnuteľností a mestom uľahčuje mobilitu, ktorá je šetrná ku klíme. Ide napríklad o to, že univerzita prostredníctvom spolupráce s ďalšími subjektmi uľahčuje:
 - Dopravné spojenie bez fosílií do kampusov a medzi nimi.
 - Cyklotrasy, ktoré sú optimalizované a ktorých používanie je odmeňované.
 - Systémy podporujúce cyklistiku, ktoré dobre fungujú a sú často používané – od služieb mobility až po atraktívne cyklistické zariadenia.
- Príklad z akčného plánu:
 - Parkovacie miesta s nabíjacími miestami a parkovacie miesta vyhradené pre elektromobily. V dlhodobom horizonte zrušenie náhrad za používanie vlastného auta na podnikanie.
 - Využívanie špičkových zariadení pre videokonferencie. Pravidelné štúdie týkajúce sa cestovania s cieľom vypočítať emisie a identifikovať príležitosti a podmienky pre stretnutia bez cestovania, ak je to možné a relevantné. (*Chalmers University of Technology, 2020*)
- Trvalo udržateľná správa aktív
 - Univerzita bude investovať do fondov, ktoré majú jasné a transparentné usmernenia o klíme a udržateľnosti. Na základe vlastného výskumu hľadá spoločnosti, ktoré spĺňajú potreby budúcnosti v oblasti energie bez fosílnych palív, a tento výskum využíva ako inšpiráciu pri výbere investícií, ktoré môžu viesť k udržateľnej spoločnosti založenej na cieľoch trvalo udržateľného rozvoja OSN.
 - Príklad z akčného plánu: Vývoj a zavedenie smerníc a systémov na hodnotenie iniciatív a podpory inovácií v súlade s národnými a medzinárodnými cieľmi v oblasti klímy a udržateľnosti. (*Chalmers University of Technology, 2020*)
- Efektívne riešenia problémov s budovami a areálom
 - Univerzita bude s podporou vlastného aj vonkajšieho výskumu poskytovať informácie, demonštrovať a realizovať možnosti výrazného zníženia spotreby energie pri výstavbe a prevádzke a užívaní budov. Keď sa budovy renovujú, novostavajú alebo prestavujú, emisie uhlíka sa majú znížiť do takej miery, aby proces výstavby a prevádzky držali krok aspoň s národnými a medzinárodnými klimatickými cieľmi.

- Ciele: V rokoch 2019 až 2023 sa majú emisie z výstavby, prevádzky a používania budov znížiť aspoň o 25 percent v ekvivalentoch oxidu uhličitého.
- Rozvíjať plány týkajúce sa expanzie elektriny vyrobenej vlastnými univerzitnými solárnymi článkami.
- Príklad z akčného plánu:
 - Hodnotenie fondu budov s cieľom identifikovať ďalší potenciál energetickej účinnosti. Použitie existujúceho výskumu, nástrojov a databáz na rozhodnutie, či by sa mala uskutočniť prestavba, rozšírenie alebo nová výstavba, vrátane návrhu na opätovné použitie a demontáž.
 - Zavedenie jasných cieľov pre energetickú efektívnosť a výstupnú kontrolu v prevádzkach. Priebežná tvorba štatistík s cieľom umožniť monitorovanie energie, ktoré zobrazuje spotrebu elektriny a energie na budovu. Každé oddelenie má mať svoje vlastné relevantné ciele v súlade s klimatickou stratégiou, napr. vzdelávanie a odborná príprava v oblasti opatrení na úsporu energie na pracovisku. Spotreba energie a spôsob výroby energie budú verejne vizualizované na platforme, ktorá už bola zriadená. (*Chalmers University of Technology, 2020*)

3.6 Univerzita Deakin, Austrália

Deakin Univerzita je hrdá na to, že je signatárom univerzitného záväzku k cieľom OSN pre trvalo udržateľný rozvoj (SDG). Spomedzi rôznych iniciatív podporuje Deakin ciele a zámery SDG prostredníctvom:

- podpory a presadzovania princípov cieľov trvalo udržateľného rozvoja
- vykonávania výskumu, ktorý poskytuje riešenia problémov trvalo udržateľného rozvoja
- poskytovania vzdelávacích príležitostí pre študentov, aby získali vedomosti a zručnosti potrebné na podporu trvalo udržateľného rozvoja
- zabezpečiť, aby boli kampusy a hlavné programy environmentálne udržateľné a sociálne inkluzívne.

Univerzita má vypracovaný plán k plneniu výziev stanovených v cieľoch OSN pre udržateľný rozvoj, kde približuje svoje iniciatívy a záväzky k dosiahnutiu minimalizácie negatívneho vplyvu na životné prostredie. Tieto záväzky sú podporené politikou osvedčených postupov a robustná štruktúra riadenia univerzity pomáha prijímať informované rozhodnutia a realizovať ciele. Každý záväzok má vyhradenú pracovnú skupinu na monitorovanie pokroku a

implementáciu opatrení na dosiahnutie cieľov. Univerzitný výbor pre udržateľnosť podnikania, ktorému predsedá prevádzkový riaditeľ, dohliada na tieto pracovné skupiny a konečné plnenie záväzkov v oblasti udržateľnosti.

Každoročne univerzita podáva správy o týchto záväzkoch k cieľom trvalo udržateľného rozvoja prostredníctvom Deakinovej výročnej správy a výročnej správy o udržateľnosti. V tabuľke č. 1 si niekoľko vybraných záväzkov priblížime. (*Deakin University, 2022*)

Tabuľka č. 1: Plán Deakin Univerzity k napĺňaniu stanovených cieľov OSN

Časový úsek	Obstarávanie a dodávanie	Cestovanie a transport	Energia a emisie	Odpadové hospodárstvo	Vodné hospodárstvo
Plán do roku 2025	Všetci strategickí dodávatelia spĺňajú princípy trvalo udržateľného obstarávania univerzity.	Implementovať dopravné aktivity s prioritou na zlepšenie verejnej dopravy, zdieľania vozidiel a možností aktívnej dopravy.	Dosiahnutie uhlíkovo neutrálneho a 100% obnoviteľného využitia elektriny.	Znížiť množstvo produkcie skládkového odpadu na 10 kg na osobu	Vyvinúť stratégiu vodného hospodárstva a dokončiť všetky činnosti s vysokou prioritou.
Plán do roku 2030	Dodávateľský reťazec univerzity má merateľne pozitívny vplyv na ciele OSN v oblasti trvalo udržateľného rozvoja.	Väčšina zamestnancov a študentov používa možnosti udržateľnej dopravy na cestovanie do a medzi kampusmi.	Dosiahnutie negatívnej produkcie uhlíku pohltením väčšieho množstva uhlíka, než samotná univerzita produkuje.	Dosiahnuť nulový odpad na skládkach uplatňovaním zásad predchádzania vzniku odpadu a obehového hospodárstva.	Univerzitný vplyv na kolobeh vody je riadený pomocou princípov integrovaného vodného hospodárstva.

Zdroj: Deakin University, 2017 (vlastné spracovanie)

4. UPJŠ ako Zelená Univerzita

Aj Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach už vykonala niekoľko krokov k zelenej budúcnosti. V roku 2021 sa zapojila do projektu “Race To Zero”, čím sa zaviazala trvalo znižovať svoje uhlíkové stopy – ide o dosiahnutie nulových emisií skleníkových plynov, a to najneskôr do polovice 21. storočia.

Zapojením sa do projektu sa univerzita zaviazala k dodržiavaniu 5 princípov:

1. Leadership governance - Riadenie a zodpovednosti
2. Zapojenie aktérov - Spolupráca
3. Vzdelávanie a osвета na UPJŠ
4. Výskum a výmena poznatkov na UPJŠ
5. Campus management - Správa priestorov a pracovísk UPJŠ

Univerzita je členom European University Association – EUA, jet taktiež signatárom Magna Charta Universitatum. Rovnako je členom niekoľkých slovenských organizácií, ktoré sa venujú realizácií medzinárodných aktivít, napríklad v Slovensko-francúzskom univerzitnom inštitúte - L’Institut universitaire franco-slovaque (IUPS).

Okrem toho je univerzita členom združenia „Košický klaster nového priemyslu – Cassovia New Industry Cluster (CNIC)“. Cieľom tohto združenia je vytvorenie moderného priemyslu na území východného Slovenska. Zameranie tohto združenia sa orientuje okrem iného na životné prostredie a zelenú energetiku, ktoré majú významný súvis s projektom Race to Zero. Vďaka členstvu univerzity v spomínaných organizáciách je možné vytvoriť inovačný ekosystém v rámci regiónu, čím aj univerzita získava nové informácie a inšpiráciu pre realizáciu projektu Race To Zero.

V rámci vzdelávania a rozširovania osvety na UPJŠ sa univerzita snaží rozširovať študentom obzor ochrany životného prostredia, a to prostredníctvom osnov obsahujúcich predmety a kurzy týkajúce sa zelených tém. Na všetkých fakultách môžeme nájsť predmety, ktoré sa týkajú danej problematiky – napr. Lekárska Fakulta UPJŠ ponúka predmet “Hygiena životného prostredia”, “Medicínska ekológia”, no okrem predmetov sa univerzita môže prezentovať aj témami záverečných prác, ktoré sa týkajú ochrany životného prostredia, napr. Fakulta Verejnej Správy UPJŠ ponúka ako témy záverečných prác “Environmentálne akčné programy Európskej únie”, “Ekologická stopa miest v Slovenskej republike” a mnoho ďalších.

Oblasť správy priestorov univerzity má taktiež stanovených niekoľko výziev do budúcnosti. Univerzita si na roky 2020 až 2025 dáva za cieľ zvýšiť kvalitu pracovného prostredia a kvalitu užívaných budov a to aj so zameraním na zníženie energetickej náročnosti. V rámci tohto cieľa univerzita postupne rekonštruje budovy a snaží sa o minimalizáciu energie a zároveň vyhľadávajú alternatívnych zdrojov energie. Súčasťou je taktiež výstavba zelenej infraštruktúry. Okrem toho sa UPJŠ snaží o propagáciu alternatívnych foriem dopravy, ako napríklad bicyklami či kolobežkami. V rámci tohto cieľa vybudovala univerzita prístrešky na bicykle a kolobežky.

V rámci zveľaďovania stravovacích návykov sa v rokoch 2020/2021 inštitúcia zapojila do projektu Slovenskej vegánskej spoločnosti s názvom “Zelená jedáleň”, čo je súčasťou medzinárodného hnutia “Meatless Monday”. Princípom je podporiť stravovateľov, aby si v jeden deň týždňa zvolili namiesto živočíšnych produktov ich vegánsku alternatívu. Každý utorok a štvrtok je k dispozícii v jedálňach k dispozícii jedlo rastlinného pôvodu.

Univerzita do budúcnosti chce pracovať na viacerých opatreniach spojených so životným prostredím, ako napríklad:

- Výstavba ďalších zariadení pre bicykle a kolobežky
- Využívanie ekologických čistiacich prostriedkov, ktoré by boli dopĺňané ekologickým čapovacím spôsobom za účelom zníženia plastového odpadu
- Vytvoriť priestor pre aktívnu spoluprácu so študentmi
- Organizácia prednášok s environmentálnou tematikou
- Vytvorenie systému na odmeňovanie študentov a zamestnancov, ktorí prinášajú na univerzitu nové zelené riešenia či inovácie
- Minimalizácia používania papiera
- Darovať použitý nábytok, ktorý sa môže využiť v napr. neziskových organizáciách
- Vytvoriť a rozdistribúvať infografiku ohľadom recyklácie odpadov
- Ponúkať biodegradovateľné jednorázové príbory
- Kupovať domáce potraviny, potraviny v bio-kvalite, podpora bezmäsitej stravy
- Ponúkať nespotrebovanú stravu do krízových centier a útulkov (UPJŠ, 2021)

Na základe uvedeného môžeme vidieť, že plán Race to Zero sa vo veľkej miere zhoduje a podobá s jednotlivými rozoberanými stratégiami zelených univerzít a taktiež sa vyznačuje princípmi udržateľnosti. Plán Race to Zero taktiež svojím charakterom napĺňa myšlienku

stanovenú cieľmi trvalej udržateľnosti OSN, ktoré sme v práci rozoberali aj pri jednotlivých stratégiách univerzít.

4.1 Ďalšie odporúčania k udržateľnosti pre UPJŠ

Na základe spracovaných univerzít môžeme povedať, že plánované ciele UPJŠ sa zhodujú s aktivitami zelených univerzít zo sveta, čo hodnotíme veľmi kladne a pozitívne. V nasledujúcich tabuľkách sa budeme bližšie venovať jednotlivým oblastiam udržateľnosti, rozoberaných aj v daných stratégiách univerzít s vybranými príkladmi realizácie. V tabuľke ponúkame na základe inšpirácie sa zelenými univerzitami odporúčania pre Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach ku jednotlivým oblastiam udržateľnosti. Niekoľko z týchto odporúčaní už môže byť súčasťou plánovanej stratégie Race to Zero.

4.1.1 Nakladanie s odpadom a biodiverzita

Tabuľka č. 2: Prehľad oblasti nakladania s odpadom a biodiverzitou a vybraných príkladov univerzít, s odporúčaním pre Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.
(vlastné spracovanie)

Oblasť udržateľnosti	Nakladanie s odpadom a biodiverzita
Príklad univerzity č.1	Zachytenie zostávajúcich uhlíkových emisií inštitúcie prostredníctvom výsadby nových stromov (Univerzita Canterbury, Nový Zéland)
Príklad univerzity č.2	Odpadové hospodárstvo zamerané na obeh materiálov - v prevádzke majú byť opravy a opätovné použitie uprednostňované pred novými nákupmi. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)
Príklad univerzity č.3	Minimalizácia až vylúčenie plytvania s potravinami a jedlom. Vizualizácia množstva potravinového odpadu a jeho vplyvu na klímu v reštauráciách. Podávanie správ o klimatickej stope nápojov. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)
Príklad univerzity č.4	Pravidelné merania množstva skládkovaného a recyklovaného odpadu a následné vypracovanie správ. (Univerzita Princa Sultána, Saudská Arábia)

<p>Príklad univerzity č.5</p>	<p>Znižovanie množstva odpadu na skládkach a zvyšovanie využívania opätovne použiteľných, kompostovateľných a recyklovateľných materiálov a zníženie spotreby vody. (Univerzita Canterbury, Nový Zéland)</p>
<p>Príklad univerzity č.6</p>	<p>Sledovanie nákupných vzorcov, spôsobov hospodárenia a odpadu v súvislosti s produktmi, ktoré majú najväčší vplyv na klímu, a identifikácia skupín produktov vhodných pre obehové riadenie. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)</p>
<p>Odporúčania pre UPJŠ</p>	<p>Ponuka vegánskych možností stravovania po všetky dni týždňa. Minimalizácia až eliminácia plytvania potravinami. (napr. prostredníctvom daru nespotrebovaných jedál či potravín útlkom)</p>
	<p>Získavanie surovín a potravín z lokálnych zdrojov, ktoré uznávajú princípy udržateľnosti a produkujú v súlade s princípmi udržateľnosti. Je potrebný prieskum dodávateľov a ich spôsobu výroby daných potravín.</p>
	<p>Vypracovanie infografiky obsahujúcej uhlíkové stopy jednotlivých jedál. Identifikácia produktov, ktoré majú väčší vplyv na klímu (napr. spôsobom ich výroby) a postupné nahradzovanie či eliminácia týchto produktov.</p>
	<p>Výsadba nových stromov v areáloch UPJŠ, za účelom zachytávania a vykompenzovania väčšieho množstva emisií.</p>
	<p>Monitorovanie a následné vypracovávanie správ o tvorbe odpadu na univerzite. Prijatie ďalších opatrení v prípade zvýšenej tvorby odpadu, ako aj analýza dôvodov zvýšenia tvorby odpadu.</p>
	<p>Zameranie sa na opätovne použiteľné, kompostovateľné, rozložiteľné produkty, namiesto nerozložiteľných alternatív. Zameranie sa na opravu a opätovné použitie prostriedkov, namiesto kúpy nových prostriedkov.</p>

Zdroj: vlastné spracovanie

Vykonávanie a zavádzanie opatrení či stratégií v oblasti odpadového hospodárstva či biodiverzity nemusí nutne zahŕňať veľké investície. Na to, aby sme mohli rozvíjať myšlienku udržateľnosti v tejto oblasti nepotrebujeme príliš signifikantné množstvo finančných prostriedkov, čo je výhoda. Máme za to, že v tejto oblasti je dôležitým aspektom informovanie a poskytnutie faktov týkajúcich sa jednotlivých problémov s odpadom a udržateľnosťou. Veríme, že v prípade uvedomenia si následkov spôsobených nadmernou konzumáciou potravín s veľkou ekologickou stopou, či prílišnou tvorbou odpadu, by si dané osoby mohli uvedomiť nevhodné vzorce spôsobu fungovania a nahradiť ich udržateľnejšími alternatívami a uvedomejším nakladaním s odpadmi.

Vnímame, že by bolo vhodné zaviesť v univerzitných bufetoch a jedálňach priečinky na separovanie jednorázových pohárikov. Ešte lepším spôsobom boja proti týmto jednorázovým odpadom by bolo ponúkať iba biodegradovateľné jednorázové poháriky na kávu s vyššou maržou, čo by mohlo povzbudiť konzumentov doniesť si svoj vlastný pohár. V súvislosti s týmto návrhom by sme chceli navrhnúť aj to, že by sa opätovne použiteľné poháry na kávu/čaj mohli využívať aj ako darčeky či odmeny pre snaživých študentov či zamestnancov, ktorí idú príkladom v plnení opatrení udržateľnosti. Vhodné by bolo navrhnutie nových a atraktívnych dizajnov takýchto pohárikov. Nemožno zabudnúť aj na spôsob ich výroby, ktorý by taktiež mal byť v súlade s princípmi udržateľnosti.

Samozrejme v prípadoch vypracovávania správ či monitorovania v súvislosti s odpadom, rovnako ako aj pri kupovaní lokálnych a udržateľných variantách produktov a potravín by bola potrebná určitá finančná investícia, ktorá však môže byť v konečnom dôsledku pre univerzitu výnosná, ak prepokladáme opätovné využívanie produktov namiesto zakupovania nových zariadení. V súvislosti s udržateľnejšími potravinami túto investíciu vnímame ako investíciu do nás samých, nakoľko kvalita potravín má vplyv na naše zdravie a rovnako vnímame ako dôležité podporiť lokálnych výrobcov uznávajúcich udržateľné princípy výroby potravín.

V rámci výsadby stromov veríme, že by takáto aktivita mohla byť realizovaná v rámci univerzitných aktivít, pričom by sa študenti cítili bližšie životnému prostrediu a viac zodpovední za svoje okolie a dopad na životné prostredie. Okrem zachytávania emisií by novo vysadené stromy zkrášlili univerzitný areál a mohli by prispieť k zlepšeniu biodiverzity, nakoľko by mohli predstavovať nový domov pre vtáctvo.

4.1.2 Energetika

Tabuľka č. 3: Prehľad oblasti energetiky a vybraných príkladov univerzít, s odporúčaním pre Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. (vlastné spracovanie)

Oblasť udržateľnosti	Energetika
Príklad univerzity č.1	Energetické audity a priebežný monitoring budov. (Univerzita Canterbury, Nový Zéland)
Príklad univerzity č.2	Generovanie bonusového príjmu za úspory energie. (Verejná Univerzita v Berlíne)
Príklad univerzity č.3	Rozvíjať plány týkajúce sa expanzie elektriny vyrobenej vlastnými univerzitnými zdrojmi energie (solárne články). (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)
Príklad univerzity č.4	Univerzita je zapojená do niekoľkých priemyselných spoluprác, ktoré vedú k hľadaniu alternatívnych zdrojov energie. Napr. spolupráca s Chorvátskom na spoločnom projekte testovacej stolice mikrosietí pre nabíjanie elektromobilov a obnoviteľnú energiu v boji proti klimatickým zmenám. (Univerzita Princa Sultána, Saudská Arábia)
Príklad univerzity č.5	Náhrada uhlia ako vykurovacieho paliva drevom (biomasou), čím sa na univerzite znížia emisie z vykurovania priestorov asi o 80 %, čo zodpovedá 9 000 tonám emisií oxidu uhličitého. Zároveň chce univerzita zaviesť program úplnej eliminácie uhlíka. (Univerzita Canterbury, Nový Zéland)
Príklad univerzity č.6	Použitie existujúceho výskumu, nástrojov a databáz na rozhodnutie, či by sa mala uskutočniť prestavba, rozšírenie alebo nová výstavba, vrátane návrhu na opätovné použitie a demontáž. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)

Odporúčania pre UPJŠ	Každoročne zverejňovať energetické audity či monitoringy a zároveň stanovovať ďalšie možnosti inovácie a spôsoby minimalizácie produkcie energie.
	Otvorenie a rozvíjanie témy využívania vlastných energetických zdrojov.
	Otvorenie otázky využitia zdrojov, ktoré boli ušetrené minimalizovaním produkcie energie. Tieto zdroje môžu byť vzápätí investované do zveľaďovania areálu univerzity, či na potrebné renovácie za účelom aplikácie princípov udržateľnosti.
	Riadiť sa prostredníctvom existujúcich analýz a výskumov pri otázkach prestavby, stavby či rozširovania budov v rámci UPJŠ, ktoré zahŕňajú alternatívy s čo najmenším vplyvom na životné prostredie a čo najmenšiu produkciu emisií.
	Intenzívnejšia spolupráca s domácimi či zahraničnými priemyselnými subjektmi v otázke využívania alternatívnych zdrojov energie.
	Otvorenie otázky postupnej eliminácie uhlíka na obdobie ďalších rokov.

Zdroj: vlastné spracovanie

V prípade zavádzania opatrení a inovácií v oblasti energetiky môžeme naraziť na problém týkajúci sa finančných zdrojov a investícií. Nielen samotná renovácia či výstavba environmentálne udržateľných budov je bez pochyb náročná na peňažné prostriedky a z vlastných zdrojov by to inštitúcia s najväčšou pravdepodobnosťou nebola schopná realizovať, ale už aj strategické plány či posudky k stavom budov môžu byť finančne náročné.

Tu sa však dostávame aj k téme grantov a možností financovania z rôznych zdrojov, napr. z Eurofondov, ktoré vo veľkej miere podporujú smerovanie k udržateľnosti a v prípade vhodne vypracovaného projektu existuje možnosť získania prostriedkov na spomenuté aktivity. Aj Oxfordská univerzita musí riešiť spôsoby financovania, ako sme už pri danej univerzite spomenuli, na účely vykonávania aktivít v rámci udržateľnosti bol založený Oxfordský fond udržateľnosti, ktorý poskytne 200 miliónov £ na iniciatívy v oblasti udržateľnosti v priebehu

nasledujúcich 15 rokov na financovanie akčného programu potrebného na dosiahnutie nulovej produkcie uhlíka a nárastu biodiverzity do roku 2035. Tejto otázke sa ešte čiastočne venujeme v ďalšej kapitole práce venovanej prínosom zelených univerzít.

Avšak aj v oblasti energetiky môžu existovať opatrenia, na ktoré nie je potrebný enormný balík finančných zdrojov. Pre domácu univerzitu je vhodným začiatkom aj samotné otvorenie otázky a debatovanie o plánoch k postupnej eliminácii uhlíka a stanovenie opatrení na nasledujúce obdobia. Zaujímavou myšlienkou je aj diskusia o finančných prostriedkoch, ktoré by boli ušetrené na základe zmien v oblasti energetiky, ktoré by mohli byť následne opätovne použité pri ďalších opatreniach súvisiacich s udržateľnosťou. Pozitívne by bolo aj nadviazanie a zveľaďovanie spolupráce s rôznymi priemyselnými subjektmi za účelom výskumu, či možno postupného zavádzania alternatívnych zdrojov energie na pôde univerzity. Každoročné audity a monitoringy energetickej spotreby by mali byť základom pre prijímanie ďalších opatrení v rámci energetiky.

4.1.3 Inštitucionalizácia

Tabuľka č. 4: Prehľad oblasti inštitucionalizácie a vybraných príkladov univerzít, s odporúčaním pre Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. (vlastné spracovanie)

Oblasť udržateľnosti	Inštitucionalizácia
Príklad univerzity č.1	Zvýšiť výskum a angažovanosť v oblasti environmentálnej udržateľnosti. (Oxfordská Univerzita, Anglicko)
Príklad univerzity č.2	Každoročné podávanie správy o záväzkoch k cieľom trvalo udržateľného rozvoja. (Univerzita Deakin, Austrália)
Príklad univerzity č.3	Zavedenie kancelárie či subjektu zodpovedného za aplikáciu princípov udržateľnosti a plnenie plánov univerzity. (Univerzita Princa Sultána, Saudská Arábia)
Príklad univerzity č.4	Univerzita prispieva k dosiahnutiu trvalo udržateľných miest a komunit prostredníctvom rôznych podujatí, postupov a výskumu. Pravidelne organizuje podujatia a výstavy pre študentov a

	<p>zamestnancov na propagáciu kultúry a ocenenia dedičstva. (Univerzita Princa Sultána, Saudská Arábia)</p>
Príklad univerzity č.5	<p>Priblížiť obsahy a osnovy vyučovaných kurzov k cieľom trvalo udržateľného rozvoja OSN. (Univerzita Canterbury, Nový Zéland)</p>
Príklad univerzity č.6	<p>Kancelária pre udržateľnosť, ktorá je centrom pre jednotlivcov a skupiny, ktoré sa zaujímajú o to, ako môžu vytvárať pozitívne zmeny a podporovať udržateľné postupy v rámci Canterburskej univerzity a širšej komunity. Kancelária pre udržateľnosť organizuje podujatia, komunikuje spôsoby zmeny, podporuje udržateľnosť a podporuje sieť jednotlivcov a pracovných skupín naprieč kampusom. Je zdrojom pre zamestnancov, študentov a ďalších, ktorí sa chcú spojiť s udržateľne zmýšľajúcimi jednotlivcami a vytvoriť zmenu vo svojich vlastných životoch a priestoroch. (Univerzita Canterbury, Nový Zéland)</p>
Odporúčania pre UPJŠ	<p>Vytvorenie univerzitných a fakultných rád pre udržateľnosť, ktoré sa angažujú v organizácií, plánovaní aj samotnom plnení plánov udržateľnosti na území inštitúcie.</p>
	<p>Zosilnenie spolupráce medzi študentmi, zamestnancami univerzity a mestom za účelom podpory aplikácie rôznych opatrení súvisiacich s udržateľnosťou, napr. na rôznych projektoch či udalostiach organizovaných mestom či samosprávnymi jednotkami.</p>
	<p>Každoročné vypracovávanie správ o plnení záväzkov súvisiacich s udržateľnosťou, ako aj prijímanie ďalších opatrení a plánov na ďalšie obdobia.</p>
	<p>Propagácia myšlienok a aktivít v oblasti udržateľnosti na sociálnych médiách univerzity.</p>
	<p>Úprava učebných osnov s možnosťou bližšieho štúdia environmentálnych vied, pričom by tieto predmety zahŕňali aj aktivity napr. v podobe výsadby stromov v areáli univerzity.</p>

	<p>Otvoriť otázku odmeňovania študentov a zamestnancov, ktorí sú zodpovední a inšpiratívni v oblasti plnenia opatrení udržateľnosti, alebo akýmkoľvek iným spôsobom idú príkladom a angažujú sa v tejto sfére.</p>
	<p>V prípade investícií univerzity sa zamerať na zelené fondy, ktoré napomáhajú ochrane životného prostredia a udržateľnosti</p>

Zdroj: vlastné spracovanie

Aplikácia opatrení v rámci inštitucionalizácie sa z nášho pohľadu týka skôr úpravy aktuálnych spôsobov fungovania inštitúcie a obsahu učebných osnov. Rovnako ako pri prvej oblasti týkajúcej sa odpadov a biodiverzity nie je nevyhnutná veľká investícia na to, aby sme dokázali vystihnúť podstatu týchto opatrení. Samozrejme istý obnos financií by si vyžadovalo napr. organizovanie rôznych workshopov a rovnako aj zavedenie odmeňovania študentov či zamestnancov, čo by ale mohlo v dlhodobom horizonte priniesť univerzite aj úspory (za predpokladu, že sa viacero študentov a zamestnancov bude snažiť upraviť svoje aktivity za účelom väčšej udržateľnosti).

V rámci propagácie tém udržateľnosti a zelených riešení na sociálnych médiách veríme, že by týmto spôsobom inštitúcia dokázala osloviť veľký okruh študentov nielen domácej univerzity a vzbudiť v nich isté myšlienky súvisiace s aktuálnymi klimatickými výzvami ich generácie. Rovnakým spôsobom by mohla fungovať aj úprava učebných programov, v ktorých by sa študenti mohli vzdelávať v oblasti environmentalistiky. Výhodou by bolo, ak by súčasťou takýchto predmetov boli aj aktivity súvisiace s vykonávaním konkrétnych opatrení, napr. výsadbou stromov v areáli, alebo pomoc s venčením a starostlivosťou o zvieratá v útulkoch.

Veríme, že prínosom by bolo aj nadviazanie užšej spolupráce s mestom či samosprávou napr. na rôznych zelených projektoch mesta. Týmto spôsobom by bolo možné aj propagovať domácu univerzitu a preukázať angažovanosť študentov a zamestnancov v oblasti klímy. Spomíname aj možnosti investície univerzity napr. do zelených fondov, ktoré svojím charakterom taktiež napomáhajú k napĺňaniu princípov udržateľnosti.

Ako základ vnímame každoročné vypracovávanie rôznych správ či monitoringov o plnení cieľov stanovených v stratégii Race to Zero, či vo vzťahu k cieľom trvalo udržateľného rozvoja OSN. Na základe výsledkov a určených indikátorov týchto reportov by bolo možné do

budúca stanoviť nové opatrenia, ktoré by inštitúcia mohla prijať. Medzi tieto indikátory by mohli patriť napríklad:

- Množstvo vyprodukovaného CO₂
- Množstvo vyprodukovaného a spracovaného odpadu v areáli inštitúcie
- Množstvo skonzumovaných udržateľnejších alternatív potravy v kontraste s ďalšími možnosťami obsahujúcimi mäso (resp. jedál s väčším podielom na ekologickej stope)
- Množstvo odpadu, ktoré sa podarilo zrecyklovať
- Počet novo vysadených stromov v areáli
- Spotreba vody a energie
- Počet študentov a zamestnancov angažujúcich sa v environmentálnych aktivitách
- Počet spoluprác s ďalšími subjektmi za účelom výskumu či bližšej spolupráce v rámci sféry udržateľnosti
- Počet projektov, workshopov či udalostí zorganizovaných univerzitou alebo jej subjektmi vo sfére udržateľnosti

4.1.4 Doprava

Tabuľka č. 5: Prehľad oblasti dopravy a vybraných príkladov univerzít, s odporúčaním pre Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. (vlastné spracovanie)

Oblasť udržateľnosti	Doprava
Príklad univerzity č.1	Návrh vozového parku bez emisií CO ₂ , ktorý je čo najefektívnejší z hľadiska nákladov (Verejná Univerzita v Berlíne)
Príklad univerzity č.2	Implementácia cestovnej politiky, v ktorej je zníženie počtu letov primárnym nástrojom (Oxfordská Univerzita, Anglicko)
Príklad univerzity č.3	Parkovacie miesta s nabíjacími miestami a parkovacie miesta vyhradené pre elektromobily. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)
Príklad univerzity č.4	Obmedziť emisie z dopravy znížením potreby cestovať, podporou chôdze, bicyklovania a používania verejnej dopravy a riadením dopytu po cestovaní autom. (Oxfordská Univerzita, Anglicko)

<p>Príklad univerzity č.5</p>	<p>Univerzita chce spojiť zníženie vplyvu leteckého cestovania na klímu s nárastom medzinárodnej spolupráce zahŕňajúcej stretnutia bez cestovania s časovo efektívnymi a klimaticky šetrnými spôsobmi dopravy a typmi spolupráce. Investície do správnej technológie a udržateľné, zaužívané správanie umožňuje identifikovať najlepšie spôsoby využitia virtuálnych konferencií a stretnutí bez cestovania. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)</p>
<p>Príklad univerzity č.6</p>	<p>Silná spolupráca medzi univerzitou a mestom, ktorá uľahčuje mobilitu, ktorá je šetrná ku klíme. Ide napríklad o to, že univerzita prostredníctvom spolupráce s ďalšími subjektmi uľahčuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dopravné spojenie bez fosílií do kampusov a medzi nimi. • Cyklotrasy, ktoré sú optimalizované a ktorých používanie je odmeňované. • Systémy podporujúce cyklistiku, ktoré dobre fungujú a sú často používané – od služieb mobility až po atraktívne cyklistické zariadenia. (Technická Univerzita Chalmers, Švédsko)
<p>Odporúčania pre UPJŠ</p>	<p>Otvoriť otázku cestovania zamestnancov a študentov, priblížiť ekologickú stopu využívania jednotlivých dopravných prostriedkov a aplikovať pravidlá (napr. do vzdialenosti 800 km využiť substitút leteckej dopravy).</p>
	<p>Otvorenie otázky zavedenia parkovacích miest a nabíjajúcich staníc výhradne pre elektromobily.</p>
	<p>Propagovať a priblížiť možnosti alternatívnych možností cestovania do práce alebo školy, ktoré zahŕňajú bicykle, kolobežky či verejnú dopravu.</p>
	<p>Zvýšená spolupráca s mestom a samosprávou a otvorenie otázky možností alternatívnych foriem cestovania, zahŕňajúc najmä vybudovanie cyklotrás spájajúcich jednotlivé budovy inštitúcie.</p>

	<p>Propagácia chôdze napr. prostredníctvom vytvorenia rôznych „výziev“, napr. aplikácia „Zelená UPJŠ“ kde by bolo možné „trackovať“ počet krokov zapojených súťažiacich a následne odmeniť výhercov.</p>
	<p>V prípade zahraničných konferencií, ktoré by si vyžadovali cestovanie, otvoriť otázku dištančných, ekologických spôsobov konferencií za pomoci využitia moderných technológií.</p>

Zdroj: vlastné spracovanie

Pri otázke dopravy je možné sa zamerať na veľké množstvo aspektov, ktoré by bolo možné modifikovať a modernizovať. Medzi tie najjednoduchšie a zároveň, podľa nás, najefektívnejšie patrí propagácia alternatív cestovania za účelom obmedzenia využitia osobných automobilov. Vybudovaním a modernizovaním cyklistických trás by prosperovali nielen zamestnanci a študenti univerzity, ale aj celá komunita a mesto. Rovnako dôležité je približovať fakty súvisiace s pozitívnym účinkom na ľudské zdravie v prípade chôdze či bicyklovania.

Veríme, že spomínaná aplikácia, nazvime ju napr. „Zelená UPJŠ“ by bola zaujímavým spôsobom, akým študentov a zamestnancov zaangažovať do diania vo sfére udržateľnosti okolo nich. Nemusíme sa zamerať iba na vytvorenie rôznych výziev na chodenie, ale pokojne by súčasťou aplikácie mohli byť aj rôzne dáta o tom, koľko stromov už bolo v areáli vysadených a koľko CO₂ sme tým ušetrili. Výhodné by bolo pridať aj základné informácie o emisiách spôsobených cestovaním osobným autom v porovnaní s využitím verejnej dopravy či bicykla. Súčasťou by pokojne mohlo byť aj obedné menu v jedálňach s uvedením informácií o ekologickej stope daných jedál v porovnaní s rôznymi ekologickejšími alternatívami. Možností a myšlienok, ktoré by mohli byť súčasťou takejto aplikácie je skutočne mnoho. Navyše, veríme, že by sa mohlo jednať o veľmi zaujímavý a snád' i zmysluplný projekt pre študentov informatiky na UPJŠ.

V rámci rôznych konferencií univerzity by bolo vhodné stanoviť určité pravidlá pre využívanie jednotlivých prostriedkov v súvislosti so vzdialenosťou. V prípade, že by nebolo nevyhnutné osobné stretnutie by bolo vhodné využiť moderné komunikačné prostriedky, ktoré nám umožňujú online spojenie z rôznych kútov sveta. Máme za to, že využívanie online

komunikačných prostriedkov by malo byť pri týchto situáciách prvou možnosťou, nakoľko aj počas pandémie bolo možné vidieť, že je tento spôsob takmer úplne spoľahlivý a efektívny.

V budúcnosti by bolo možné sa zamerať aj na sféru elektromobilov. Vnímame ako vhodné postupne vymedziť vyhradené parkovacie miesta pre elektromobily a poskytnúť niekoľko nabíjacích staníc v kľúčových miestach univerzity.

5. Prínosy zelených univerzít

Po priblížení konkrétnych príkladov zelených univerzít je potrebné sa bližšie pozrieť na to, aké prínosy takéto univerzity prinášajú svojimi aktivitami a činnosťami a prečo je vhodné o nich hovoriť. Zelená univerzita, ako inštitúcia výskumu a vzdelávania, môže zohrávať dôležitú úlohu pri riešení problémov spojených s klimatickými zmenami, zamorení odpadmi alebo strate diverzity, či ďalších problémoch. (*Green Office Movement, 2022*)

Aby sa univerzita mohla stať zelenou, je potrebné zabezpečiť, aby sa usilovala o dosiahnutie nasledujúcich cieľov:

- Aby sa študenti dostávali do kontaktu s témami udržateľnosti prostredníctvom štúdia alebo mimoškolských aktivít
- Nulové emisie CO₂ nákupom obnoviteľnej energie, podporou verejnej dopravy alebo zatepľovaním budov;
- Nulový odpad maximalizáciou recyklácie, kompostovaním zvyškov potravín, opätovným použitím vody alebo nákupom udržateľných produktov;
- Maximálna biodiverzita nákupom biopotravín, vytváraním záhrad kampusov alebo zákazom toxických chemikálií.

Tieto ciele sú vo svojej podstate pre univerzitu a aj jej okolie prospešné, nakoľko sa snažia minimalizovať svoje dopady na životné prostredie, podporujú biodiverzitu, prechod na udržateľné produkty a okrem toho aj prispievajú ku rozširovaniu vedeckých poznatkov prostredníctvom rôznych skúmaní a podporujú študentov (a tým aj výchovu ďalších generácií) k udržateľnejšiemu životnému štýlu.

Aj na základe popísaných univerzít je na mieste povedať, že zelené univerzity poskytujú množstvo výhod, a to pre viaceré strany. Dôvodov k podpore a vytváraniu zelených univerzít je najmä v posledných rokoch čoraz viac, nakoľko sa klimatická situácia globálne zhoršuje a tým ohrozuje nielen budúce, ale už aj terajšie generácie.

Niekoľko z dôvodov, prečo podporovať a vytvárať zelené univerzity:

- **Spoločenská zodpovednosť:** Univerzita zohráva dôležitú úlohu pri výchove budúcich lídrov a pri hľadaní odpovedí na spoločenské otázky prostredníctvom výskumu. Keďže globálne problémy životného prostredia patria medzi kľúčové, univerzita má spoločenskú zodpovednosť za to, aby pomohla spoločnosti riešiť ich.

- Dopyt študentov: Ako ukazujú klimatické štrajky, stále viac mladých ľudí chce, aby spoločnosť riešila globálne problémy životného prostredia.
- Úspora nákladov: Univerzita môže ušetriť peniaze znížením spotreby zdrojov. Už jednoduché opatrenia, ako je vypínanie svetiel cez noc, zníženie jasů obrazoviek počítačov môžu viesť k úsporám energie, a tým aj prispievať k udržateľnejšiemu prístupu k životnému prostrediu.
- Inovácia vzdelávania: Zelená univerzita využíva témy trvalej udržateľnosti a metódy trvalo udržateľného vzdelávania, aby sa vzdelávanie viac zameralo na študenta, aby bolo založené na reálnych problémoch a orientované na prax.
- Vytváranie príjmov: So zvyšujúcou sa dôležitosťou udržateľnosti sa zvyšuje aj financovanie, ktoré pre ňu k dispozícii. Univerzita môže mať prospech z plateného výskumu pre spoločnosť či získať verejné granty. (*Green Office Movement, 2022*)

5.1 Možné výzvy spojené s transformáciou na zelenú univerzitu

Ako hlavný problém, ktorý môže pri transformácii na zelenú univerzitu nastať, je zvládnutie finančných výdavkov na potrebné opravy a investície. Obmedzené financovanie a viacnásobné požiadavky na kapitálové rozpočty uprednostňujú krátkodobé opravy pred ekologickými investíciami s dlhodobou návratnosťou. Zamestnanci a študenti majú veľké pracovné zaťaženie; obmedzený čas a viacnásobné očakávania, ako sa tento čas využije, môžu spôsobiť problémy pri iniciovaní, udržiavaní, dokončovaní a vyhodnocovaní projektov a znásobujú prirodzenú odolnosť voči zmenám.

Niekedy neschopnosť vypracovať vhodné opatrenia výkonnosti obmedzuje priamu spätnú väzbu o výhodách opatrení v oblasti udržateľnosti – environmentálna, sociálna a finančná hodnota dosiahnutých výsledkov nemusí byť pochopená ani podporovaná. Dvoma spoločnými menovateľmi všetkých týchto dobre známych rizík a výziev sú nedostatok odhodlania vedenia univerzity a nedostatok povedomia a angažovanosti zamestnancov a študentov.

Univerzity možno prirovnať k malému mestu so všetkými súvisiacimi otázkami územného plánovania, riadenia rastu a rozvoja, údržby budov a otvorených priestranstiev, dodávky elektriny, vody a iných inžinierskych sietí a často aj poskytovania rezidenčného ubytovania a doplnkových služieb. Charakteristickým znakom univerzity je však jej hlavný účel - výučba, výskum a dosah na komunitu. To generuje množstvo výrazných environmentálnych problémov, ktoré sú typické pre malé mesto alebo korporátnu kanceláriu, ktoré často zahŕňajú významné (v skutočnosti polopriemyselné) úrovne spotreby zdrojov, emisií uhlíka, odpadu a znečistenia.

Širšou výzvou je minimalizovať právne vyhovujúce, ale environmentálne neudržateľné dopady aktivít univerzity pri zachovaní či rozšírení jej výučbového jadra. Splnenie tejto výzvy si vyžaduje pochopenie špecifik činnosti univerzity, ako aj jej environmentálnych dopadov vo vzťahu k environmentálnym parametrom, ako sú energia, uhlík a zmena klímy, voda, odpady a biodiverzita; a parametre riadenia, ako je plánovanie, návrh a rozvoj kampusu; a „ekologizácia“ špecifických prevádzkových činností, akými sú kancelárie, laboratória, informačné technológie, doprava a obstarávanie. (*United Nations Environment Programme, 2014*)

Prínos práce

Prínos tejto práce spočíval v popísaní problematiky zelených univerzít, udržateľnosti a vzájomného prepojenia týchto dvoch sfér, ktoré sa deje prostredníctvom konkrétnych projektov na daných univerzitách. Venovali sme sa témam životného prostredia a znečistenia životného prostredia, udržateľnosti, pričom sme vysvetlili aj piliére udržateľnosti a jednotlivé témy ktoré k nim prislúchajú.

V rámci témy udržateľnosti sme sa pozreli na jednotlivé kroky, ktoré obsahuje Agenda 2030, ktorá stavia na princípoch a myšlienkach udržateľnosti a snaží sa motivovať jednotlivé krajiny a jednotlivcov k udržateľnejšiemu životnému štýlu. V tomto duchu sme sa venovali nielen Agende 2030 ale aj jednotlivým cieľom udržateľného rozvoja OSN, ktoré sme častokrát spomínali aj pri jednotlivých univerzitách a sú taktiež založené na myšlienkach udržateľnosti. V rámci tejto témy sme v práci spomenuli taktiež ideológiu “zero waste”, ktorá je taktiež spôsobom, ktorým sa dá zmierniť dopad na životné prostredie.

Po vysvetlení konceptu udržateľnosti a jej možných prínosoch sme pokračovali predstavením konceptu zelených univerzít. V tomto smere sme priniesli katalóg jednotlivých univerzít, kde sme predstavili strategické plány a ciele, rovnako ako aj aktivity a opatrenia, ktoré dané univerzity prijali, a to za účelom udržateľnejšieho a zelenšieho fungovania daných inštitúcií. Tieto univerzity majú po aplikácii daných stratégií a projektov dokázateľne nižší dopad na okolité životné prostredie v podobe CO₂, ale rovnako aj menšie náklady na údržbu a v neposlednom rade prispievajú k danej problematike prostredníctvom výchovy a výučby ďalších generácií, s dôrazom na ochranu životného prostredia a propagáciu udržateľnosti.

V práci sme sa venovali aj domácej univerzite, Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, pričom sme predstavili plán “Race to Zero”, ktorému sa univerzita zaviazala v roku 2021. Predstavili sme jednotlivé opatrenia a plány univerzity v oblasti udržateľnosti na nasledujúce obdobie, rovnako ako aj už aplikované opatrenia, ktoré sa na univerzite uskutočnili.

Ako dôležitý prínos práce vnímame to, že sme spracovali jednotlivé opatrenia daných univerzít v štyroch nami vybraných oblastiach udržateľnosti, a na tomto základe navrhli opatrenia, ktorými sme sa inšpirovali na základe popísaného katalógu zelených univerzít zo sveta, ktoré by aj naša domáca univerzita, či rôzne ďalšie inštitúcie, mohla v budúcnosti prijať

a aplikovať za účelom udržateľnejšieho spôsobu fungovania inštitúcie a menšieho dopadu na okolité životné prostredie.

Spomenuli sme aj jednotlivé prínosy zelených univerzít, rovnako aj možné výzvy či problémy, s ktorými sa inštitúcie pri prechode na udržateľnejší spôsob fungovania môžu stretnúť. Nakoľko je téma zelených univerzít relatívne neprebádanou v rámci Slovenska, čerpali sme najmä zo zahraničných zdrojov a z jednotlivých stratégií univerzít a taktiež z materiálov pochádzajúcich z dielne Organizácie spojených národov.

Prínos práce vidíme v poskytnutom pojmovom aparáte z témy udržateľnosti, kde rozoberáme myšlienku samotného konceptu udržateľnosti, jednotlivé ciele a plány z iniciatívy OSN, ale najmä vo vysvetlení konceptu zelených univerzít a poskytnutého katalógu príkladov jednotlivých zelených univerzít zo sveta. V tomto katalógu predstavujeme inštitúcie z rôznych krajín, kde sa aplikovali zelené riešenia a stratégie v rôznom rozsahu a v niekoľkých smeroch, pričom poskytujeme informácie o prínosoch, ktoré tieto dané stratégie prinášajú nielen samotnej univerzite, ale aj jej okoliu a v istej forme aj celému svetu, nakoľko študenti študujúci na zelených univerzitách disponujú lepším rozhľadom v téme udržateľnosti. Na základe týchto príkladov jednotlivých opatrení, ktoré boli na univerzitách aplikované, sme mohli navrhnúť domácej univerzite ďalšie opatrenia, ktoré by bolo možné v nasledujúcom období prijať. Tieto opatrenia a informácie však môžu byť využité aj ďalšími univerzitami či organizáciami, ktoré by mohli prácu využiť ako inšpiráciu pre svoje kroky na ceste k udržateľnosti.

Záver

V tejto práci sme sa venovali problematike znečistenia životného prostredia rôznymi spôsobmi a takisto následkami, ktoré z takéhoto znečisťovania môžu vzniknúť. Poukázali sme na to, akým spôsobom a v akej miere ľudské činnosti znečisťujú okolitú prírodu, a aký možný dopad toto znečistenie môže mať na ľudský život. V súvislosti s kritickou situáciou týkajúcou sa klímy sme predstavili koncepciu udržateľnosti ako formu boja proti klimatickej kríze a ohrozeniu životného prostredia. Na prezentáciu tohto konceptu sme použili informácie z dielne OSN, rovnako ako aj predstavenie konceptu Agendy 2030 a jednotlivých cieľov udržateľnosti OSN, ktoré zakladajú na myšlienke udržateľnosti a ich cieľom je, okrem iného, zmierniť dopad populácie na životné prostredie. V rámci tejto témy sme spomenuli aj myšlienku „zero waste“, ktorá je jedným zo spôsobov aplikácie princípov samotnej udržateľnosti, je súčasťou množstva stratégií zelených univerzít a môže slúžiť ako spôsob zmiernenia dopadu na životné prostredie.

Po vysvetlení konceptu udržateľnosti sme mohli plynule prejsť k hlavnej téme práce, ktorú predstavoval koncept zelených univerzít, nakoľko sa zelené univerzity zakladajú práve na myšlienke udržateľnosti. V rámci tejto témy sme čitateľovi ponúkli a predstavili jednotlivé univerzity z rôznych krajín, ktoré už aplikovali v rôznom rozsahu stratégie udržateľnosti na svojich inštitúciách. Jednotlivým stratégiám pri každej univerzite sme sa venovali a snažili sme sa poukázať na výhody a pozitíva, ktoré tieto projekty ponúkajú. Zistili sme, že zelené univerzity majú pozitívny dopad na svoje okolie a prispievajú svojimi činnosťami a aktivitami k udržateľnejšiemu životnému štýlu. Ich dopad na okolité životné prostredie je menší v porovnaní s inštitúciami, ktoré takého stratégie nezaviedli. Zelené univerzity produkujú menej emisií a v poslednom rade sa podieľajú na výchove nových generácií, ktoré vychovávajú v súlade s myšlienkami udržateľnosti a súčtou k životnému prostrediu a obnoviteľným zdrojom. Dokázali sme teda potvrdiť obe hypotézy stanovené v celi práce - existenciu súvisu a možného prepojenia medzi konceptom udržateľnosti a zelenými univerzitami a taktiež poukázať na pozitívne dopady použitia konceptov udržateľnosti v rámci zelených univerzít na oblasť životného prostredia. Univerzity v niekoľkých bodoch svojich stratégií aplikujú aj myšlienky zero waste.

V práci sme sa zamerali aj na domácu univerzitu, teda Univerzitu Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Poukázali sme na stratégiu univerzity v rámci projektu „Race to Zero“, ktorému sa zaviazala v roku 2021. Táto stratégia má jasný súvis s myšlienkou udržateľnosti, ktorej sa v práci venujeme. Jej obsah je rovnako v súlade s ideami cieľov trvalo udržateľného rozvoja

OSN, v niekoľkých bodoch opatrení môžeme potvrdiť myšlienky zero waste. Rozoberali sme jednotlivé aktivity a stratégie, ktoré si univerzita v tomto smere už adoptovala, ako aj plánované opatrenia do budúcnosti, ktoré chce inštitúcia zaviesť. Zistili sme, že sa väčšina týchto plánov zhoduje s obsahom stratégií na predstavených zelených univerzitách zo sveta, čo hodnotíme veľmi pozitívne. Na základe predstavených zelených univerzít sme však dokázali ponúknuť niekoľko ďalších opatrení či myšlienok, ktoré by mohla univerzita začleniť do svojich plánov udržateľnosti. Samozrejme, inšpiráciu môže čerpať akákoľvek univerzita či inštitúcia, ktorá by chcela začleniť koncept udržateľnosti na svojej pôde, čo hodnotíme ako hlavný prínos tejto práce.

Rovnako sme okrem už spomenutých prínosov konceptu zelených univerzít predstavili aj ďalšie pozitíva, ktoré predstavujú napríklad zatraktívnenie univerzity pre možných nových študentov, alebo možnosť na získavanie zdrojov či grantov na účely ochrany životného prostredia. Spomenuli sme ale aj možné problémy či výzvy, s ktorými sa univerzita pri prechode na udržateľnejší spôsob fungovania môže stretnúť.

Cieľom tejto diplomovej práce bolo poukázať na problém súvisiaci s klimatickými zmenami a znečisťovaním životného prostredia, s ktorými sa aktuálne ako spoločnosť potýkame. Tieto problémy naberajú na intenzite a začínajú pomaly ovplyvňovať náš každodenný život aj na územiach, na ktorých sme doteraz neboli na klimatické zmeny zvyknutí. Preto je najvyšší čas riešiť tento problém a venovať sa možnostiam, ktoré umožňujú bojovať s klimatickými zmenami. Táto myšlienka stojí za témou samotnej práce, nakoľko cítime zodpovednosť za aktuálny stav životného prostredia, chceli sme touto prácou prispieť k rozvoju tejto problematiky na území Slovenska. Nakoľko je náš život prepojený so štúdiom na univerzite, možnosť prepojenia témy udržateľnosti a univerzity bola zaujímavým spôsobom k rozšíreniu poznatkov z tejto oblasti. Prostredníctvom práce sme chceli poukázať na nutnosť zmeny nášho životného štýlu k viac udržateľnejším alternatívam, pričom jednou z možností tejto zmeny je aj adopcia udržateľnejších stratégií na samotných univerzitách. Univerzity sú mocným nástrojom vo sfére udržateľnosti, nakoľko vychovávajú ďalšie generácie študentov, ktoré vedú k udržateľnejšiemu spôsobu života a k úcte k životnému prostrediu.

Problémy, ktorým čelíme pri dosahovaní udržateľnosti, sú veľké, ale dajú sa prekonať. Nedajú sa vyriešiť len výmenou žiaroviek, aj keď je to určite dobrý začiatok. Budeme potrebovať nové spôsoby uvažovania o tom, ako žijeme svoje životy – ako pracujeme, ako podnikáme, ako jeme, nakupujeme, cestujeme a zapájame sa do našich komunit, a aj ako

študujeme. Na využívanie zdrojov sa musíme pozerat' nie ako na lineárny proces, ale ako na cyklický proces, v ktorom sa zdroje namiesto vyhodenia a zlikvidovania znovu používajú. Mnoho z nás sa bojí, že nie sme schopní byť úplne „zero waste“, či úplne udržateľný, avšak byť aspoň trochu udržateľnejší je vždy lepšie, ako nemeniť na svojom prístupe vôbec nič. Aj naše malé kroky môžu viesť ku veľkej zmene a veľkým pozitívam.

Zdroje

Dayeh University: *Sustainability*. [online]. [cit. 12-02-2022]. Dostupné z: http://green.dyu.edu.tw/en_about.php

Deakin University: *Sustainability Commitments*. 2017. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: https://www.deakin.edu.au/__data/assets/pdf_file/0019/2350702/Deakin-University-Sustainability-Commitments.pdf

Deakin University: *Sustainability*. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.deakin.edu.au/about-deakin/vision-and-values/sustainability>

Environmental Protection Agency: *Sustainability primer*. 2015. [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-05/documents/sustainability_primer_v9.pdf

European environment agency: Air pollution in Europe: Countries struggle to meet emission limits due to emissions from agriculture and transport. 2017 [online]. [cit. 12-05-2020]. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/highlights/air-pollution-in-europe-countries>

European environment agency: Energy and climate change. 2017 [online]. [cit. 12-05-2020]. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2017/articles/energy-and-climate-change>

Fadeeva, M., Cherkasova, O.: *Green University Garden Towards Region Sustainability. Journal of Sustainability Perspectives*. 2021. [online]. [cit. 12-02-2022]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/353362795_Green_University_Garden_Towards_Region_Sustainability

Freie Universität Berlin: *Campus*. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://www.fu-berlin.de/en/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/index.html>

Freie Universität Berlin: *Sustainability at Freie Universität Berlin*. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://www.fu-berlin.de/en/sites/nachhaltigkeit/index.html>

Freie Universität Berlin: *Sustainability report 2020*. 2020. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/stabsstelle/kommunikation/berichte/_inhaltselemente/NB_english_2020.pdf

Global Footprinting Network: *Ecological footprint*. 2017. [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.17318201.1845341426.1642335701-1256664467.1642335701#/

Green Office Movement: *What is a green university?* [online]. [cit. 22-01-2022]. Dostupné z: <https://www.greenofficemovement.org/green-university/>

CHADAR, S., KEERTI, C.: *Solid Waste Pollution: A Hazard to Environment*. 2017 [online]. [cit. 12-05-2020]. Dostupné z: <https://juniperpublishers.com/rapsci/pdf/RAPSCI.MS.ID.555586.pdf>

Chalmers University of Technology: *Buildings and campus issues*. 2020. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/buildings-and-campus-issues.aspx>

Chalmers University of Technology: *Business travel and commuting*. 2020. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/business-travel-and-commuting.aspx>

Chalmers University of Technology: *Circular material flows*. 2021. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/circular-material-flows.aspx>

Chalmers University of Technology: *Education and student collaboration*. 2020. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/education-and-student-collaboration.aspx>

Chalmers University of Technology: *Food and catering services*. 2020. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/food-and-catering-services.aspx>

Chalmers University of Technology: *Chalmers' climate strategy*. 2021. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/default.aspx>

Chalmers University of Technology: *Research and Utilization*. 2020. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/research-and-utilisation.aspx>

Chalmers University of Technology: *Sustainable asset management*. 2020. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://www.chalmers.se/en/about-chalmers/chalmers-climate-action/chalmers-climate-strategy/Pages/sustainable-asset-management.aspx>

KUDLOVÁ, T. 2019. *Smart Environment – odpadové hospodárstvo moderného mesta budúcnosti: školská vedecká odborná činnosť*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

KUDLOVÁ, T. 2020. *Smart Environment – odpadové hospodárstvo moderného mesta budúcnosti: bakalárska práca*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky: Štátny program sanácie environmentálnych záťaží 2010 – 2015. 2010. [online]. [cit. 12-05-2020] Dostupné z: <http://www.minzp.sk/files/skody-a-havarie/enviro-zataze/statny-program-sanacie.pdf>

OSN: *Agenda 2030*. 2015. [online]. [cit. 15-01-2022]. Dostupné z: <https://sdgs.un.org/2030agenda>

OSN: *The 17 goals*. [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: <https://sdgs.un.org/goals>

OSN: *The Sustainable Development Goals Report*. 2021. [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2021/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2021.pdf>

Our World in Data: *Sector by sector: where do global greenhouse gas emissions come from?* 2020. [online]. [cit. 16-01-2022]. <https://ourworldindata.org/ghg-emissions-by-sector>

Prince Sultan University: *Sustainable Development Report 2020*. 2021. [online]. [cit. 8-01-2022]. Dostupné z: https://www.psu.edu.sa/psu/articles/2021/11/15/psu-sustainable-development-goals-2020_1636952964.pdf

Prince Sultan University: *Sustainable Waste Management, Prevention and Disposal Policy*. 2020. [online]. [cit. 8-01-2022]. Dostupné z: https://www.psu.edu.sa/psu/articles/2020/10/04/gv-0016_1601801718.pdf

Tree Hugger: *What are the three pillars of sustainability?* 2021. [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: <https://www.treehugger.com/what-are-the-three-pillars-of-sustainability-5189295>

Underwriters Laboratories: *The quest for zero waste*. 2015. [online]. [cit. 12-05-2020]. Dostupné z: https://smartcitiescouncil.com/system/tdf/main/public_resources/ULZero-Waste-White-Paper_v5.pdf?file=1&type=node&id=3503&force=

United Nations Environment Programme: *Transforming universities into green and sustainable campuses : a toolkit for implementers*. 2014. [online]. [cit. 23-01-2022]. Dostupné z: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11964/Greening%20University%20Toolkit%20V2.0.pdf>

University of Canterbury: *About the UC Sustainability Office*. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://www.canterbury.ac.nz/life/sustainability/sustainability-office-and-programme-board/>

University of Canterbury: *Engaging Students in Sustainability at UC: A Plan for 2019-2021*. 2019. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://www.canterbury.ac.nz/media/documents/forms/Engaging-Students-in-Sustainability---A-Plan-for-UC-2019-2023.pdf>

University of Canterbury: *Our Energy Journey*. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://www.canterbury.ac.nz/life/sustainability/sustainable-operations/energy-and-carbon/#>

University of Canterbury: *Sustainability Policy*. 2020. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://www.canterbury.ac.nz/media/uc-policy-library/general/Sustainability-Policy.pdf>

University of Canterbury: *What is sustainability?* [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: <https://www.canterbury.ac.nz/life/sustainability/what-is-sustainability/>

University of Oxford: *Environmental Sustainability Annual Report 2020-21*. 2021. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://sustainability.admin.ox.ac.uk/files/environmentalsustainabilityreport2020-21.pdf>

University of Oxford: *Environmental Sustainability Strategy Q&A*. 2021. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://sustainability.admin.ox.ac.uk/strategy-q-and-a#collapse2740331>

University of Oxford: *Environmental Sustainability Strategy*. 2021. [online]. [cit. 9-01-2022]. Dostupné z: <https://sustainability.admin.ox.ac.uk/environmental-sustainability-strategy>

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach: *UPJŠ – Zelená univerzita*. 2021. [online]. [cit. 23-01-2022]. Dostupné z: <https://www.upjs.sk/zo-zivota-upjs/25883/>

World Wildlife Fund: Deforestation. [online]. [cit. 12-05-2020]. Dostupné z: <https://www.worldwildlife.org/threats/deforestation>

WWF: *One Planet Plate*. 2021. [online]. [cit. 16-01-2022]. Dostupné z: <https://www.wwf.se/mat-och-jordbruk/one-planet-plate/one-planet-plate-english/#background>