

KALKULATORJI



Creative Green Tools

Brezplačen nabor edinstvenih kalkulatorjev ogljičnega odtisa, ki jih je posebej za kreativni sektor razvila organizacija Julie's Bicycle.



Kalkulator ogljičnega odtisa: Gallery Climate Coalition

Brezplačno spletno orodje je zasnovano tako, da pomaga oceniti ogljični odtis vaše organizacije na podlagi meril, skupnih večini umetnostnih galerij v današnjem mednarodnem svetu umetnosti.



Kalkulator ogljičnega odtisa

Brezplačen kalkulator, uporaben za izračune emisij pri potovanjih.



Ogljični odtis materialov, ki se uporabljajo v muzejih in galerijah

Primerjava ogljičnega odtisa med produkti omogoča uporabniku, da izbere materiale z manj kg ekvivalenta CO₂, s čimer se odloča ozaveščeno in dejansko zmanjša vpliv svojih dejanj na okolje.



Ocena življenjskega cikla papirja

Kalkulator papirja je javno dostopno spletno orodje, ki omogoča uporabnikom izračun in primerjavo ocenjenih vplivov različnih vrst papirja na okolje z uporabo znanstveno podprte metodologije, ki temelji na oceni življenjskega cikla.



Kalkulator CO₂ za digitalne medije

Merjenje in preprečevanje ogljičnega odtisa vaših oglasov.



B Impact Assessment

Ocena emisij, ki jo izvaja organizacija B Lab: merjenje in upravljanje družbenega in okoljskega vpliva vaše organizacije.

VIRI



United Nations Climate Neutral Now

Pridružite se pobudi za doseganje podnebno nevtralne družbe do leta 2050, kot je zapisana v Pariškem sporazumu. Kot organizacija lahko sodelujete tako, da podpišete podnebno zavezo *Podnebna nevtiralnost zdaj*, sledite trem korakom (izmerite, zmanjšajte, prispevajte) in letno poročate o sprejetih ukrepih in dosežkih.



Baza podatkov iz Inventarja ogljika in energije

Brezplačen spletni vir z informacijami o utelešenem ogljiku več kot 200 materialov.



Okvir AIA za odličnost oblikovanja

Okvir je sestavljen iz desetih načel za trajnostno grajeno okolje.



2030 Palette

Zbirka podatkov o strategijah in virih trajnostnega oblikovanja za arhitekto in urbaniste.



Baza eksperimentalnih materialov

Banka materialov prihodnosti, ki podpira in spodbuja prehod k bolj trajnostni umetniški praksi.



Beacon

Odprikodni vtičnik Revit za gradbene inženirje s podatkovno vizualizacijo vsebnosti ogljika.



Globechain tržnica za ponovno uporabo

Vodilna tržnica ponovne uporabe, ki povezuje podjetja, neprofitne organizacije, samostojne podjetnike in posameznike v mrežo za redistribucijo predmetov, ki jih več ne potrebujejo.



Evidenca certifikatov ekološkega kmetovanja

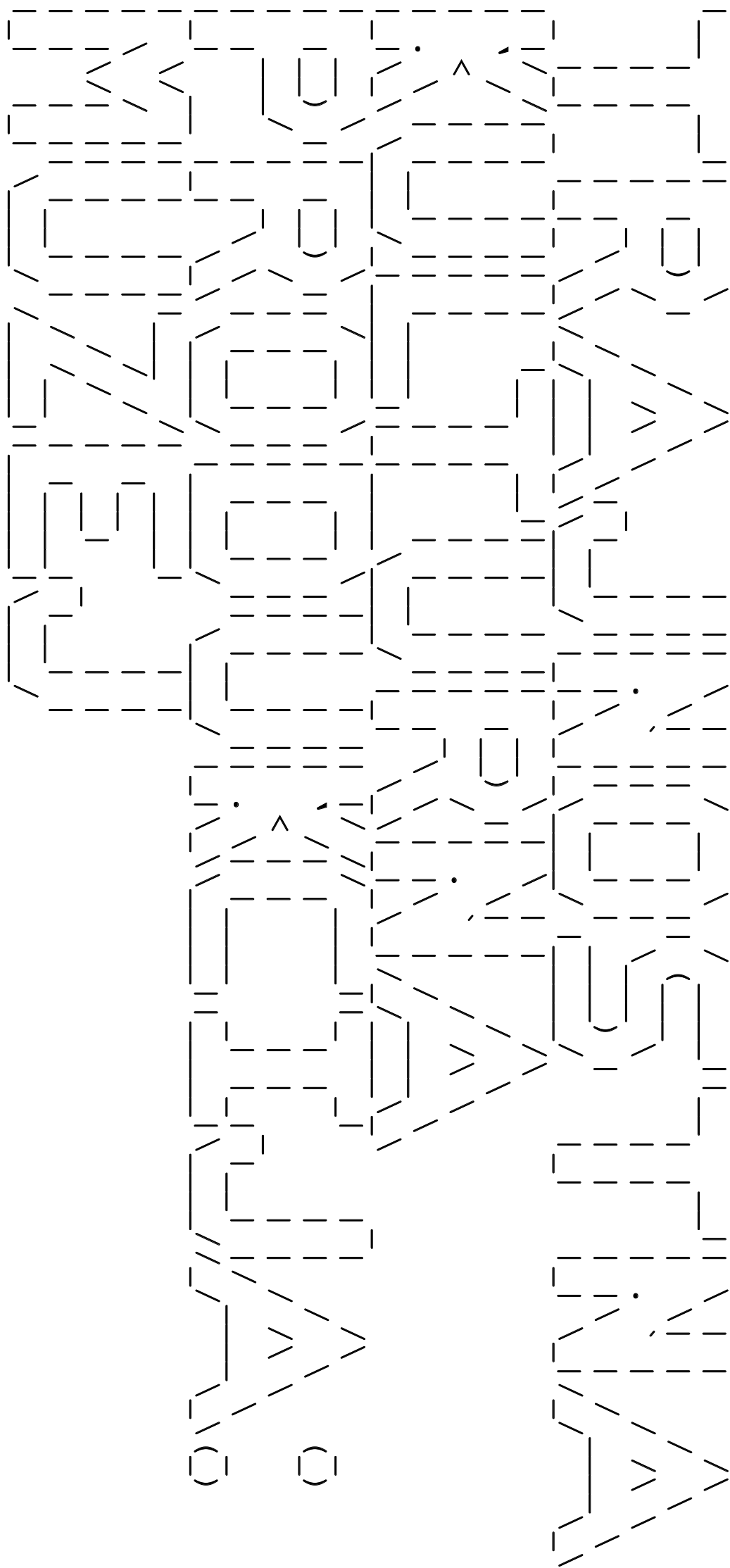
Register certifikatov ekološkega kmetovanja.

ŽAN KOBAL

TAMARA LAŠIČ JURKOVIĆ

BARBARA PREDAN

SOPHIE THOMAS



VSEBINA

1 KOMU JE NAMENJEN TA PRIROČNIK?	[S5]
2 PRVI KORAKI	[S5]
3 MUZEJ: RAZUMEVANJE VPLIVOV PODNEBNIH SPREMENB	[S6]
4 RAZSTAVA IN OBLIKOVANJE RAZSTAVE	[S17]
5 GRAFIČNO OBLIKOVANJE - TISK	[S22]
6 DIGITALNA KOMUNIKACIJA IN OBLIKOVANJE	[S29]
REFERENCE	[S30]
KALKULATORJI IN VIRI	[S32]

»Muzeji prevzemajo aktivno in nepogrešljivo vlogo v družbi. Bedijo nad vključevanjem prihodnjih generacij v kulturno dediščino. Zbiranje, ohranjanje, raziskovanje in izobraževanje so pomembne naloge delovanja muzejev. Obenem pa so tudi sami akterji, so mesta, ki prispevajo k socialno, ekološko in kulturno ozaveščeni družbi, saj vključujejo prihodnosti naših življenjskih svetov.«

— Jeannette Stoschek, začasna direktorica Muzeja likovnih umetnosti Leipzig (Beck-Mannagetta 2020, 10)

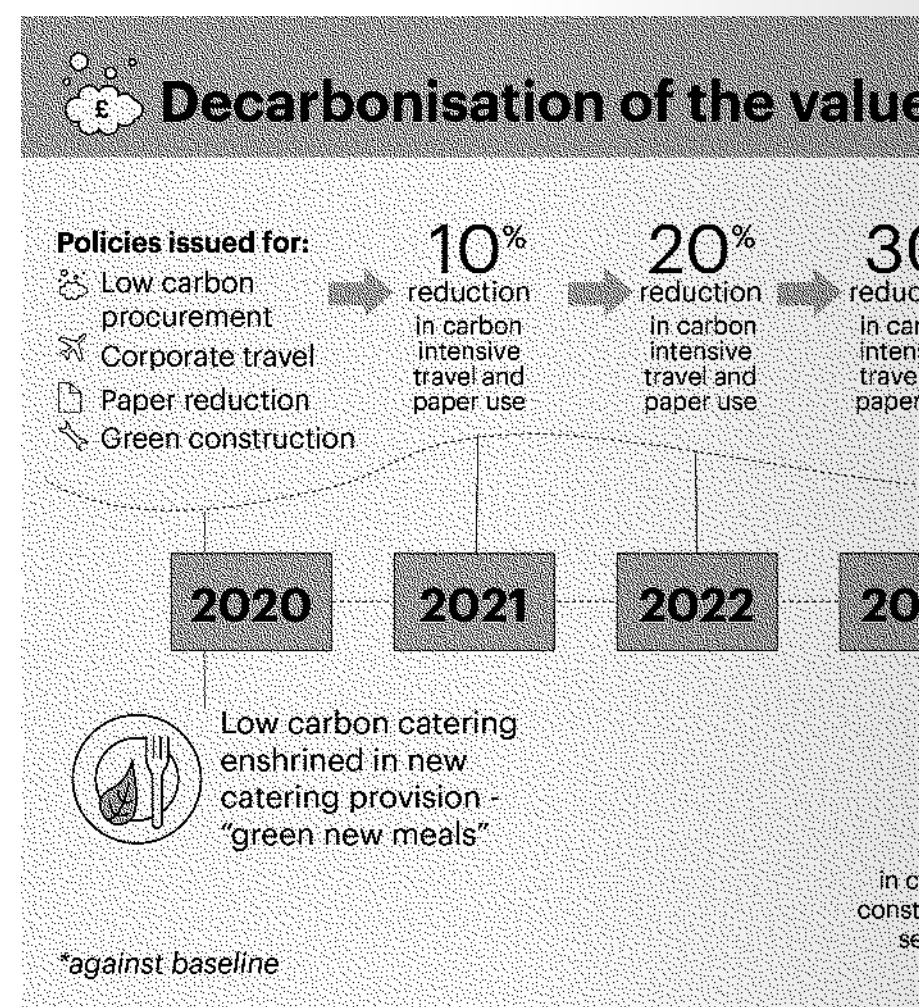
Leta 2015 so bili sprejeti Cilji trajnostnega razvoja Združenih narodov in Pariški sporazum, pravno zavezujoča mednarodna pogodba o podnebnih spremembah. Narava globalnega izziva zahteva skupen odziv v vseh sektorjih in na vseh ravneh. Bistveno je, da organizacije (in posamezniki) poleg govorjenja o vplivih na okolje analizirajo tudi svoja lastna dejanja in se zavežejo k okoljski odgovornosti. Muzeji pri tem lahko igrajo ključno vlogo, saj imajo možnost – kot opozarja poročilo Mednarodnega panela za podnebne spremembe IPCC *Podnebne spremembe 2022: Blaženje podnebnih sprememb* – razširiti družboslovno perspektivo. Vključevanje novih akterjev in perspektiv pa je pomembno za: »(i) zagotavljanje več možnosti za blaženje podnebnih sprememb; in (ii) pomoč identificirati in obravnavati pomembne družbene in kulturne ovire ter priložnosti za družbenoekonomske, tehnološke in institucionalne spremembe« (Skea 2022, TS 99).

Poleg izjemne izobraževalne in družbene vloge muzejev ne smemo spregledati niti implikacij vsake razstavne produkcije. Vsi se dobro zavedamo odpadkov in učinkov na okolje, povezanih s kulturnimi dogodki in začasnimi razstavami. Zato je povsem jasno, da moramo trajnostno produkcijo (in še mnogo več) postaviti v jedro tako 27. Bienala oblikovanja (BIO27) kot prihodnjih izdaj bienala, s čimer bomo ustvarili vidne spremembe v načinu dela, obenem pa postavili zgled za zmanjšanje vplivov na okolje.

Cilj našega projekta je bil izkoristiti bienalno prirediteljeva za preizpraševanje njenih obstoječih praks in nadaljnjih korakov za prihodnost. Z usmeritvijo pogleda v samo prirediteljevo smo želeli pridobiti globlje razumevanje okoljskega in družbenega vpliva BIO27 in tega, kako lahko prispevamo k pozitivnim spremembam. Na podlagi dognanj bo mogoče oblikovati načrt, ki bo ekipam BIO in Muzeja za arhitekturo in oblikovanje (MAO) omogočil zmanjšanje emisij in določitev ter pospešitev ciljev razogljichenja, pa tudi predstavitev in posredovanje inovativnih pristopov k trajnostni kulturni produkciji. Pri tem je pomembno poudariti, da trajnost presega samo okolje in ogljično nevtralnost, saj sega v mnogo širšo sliko, in sicer v tako imenovani koncept »trojnega izida«, za ljudi, za planet in za blaginjo (University of Wisconsin 2020).

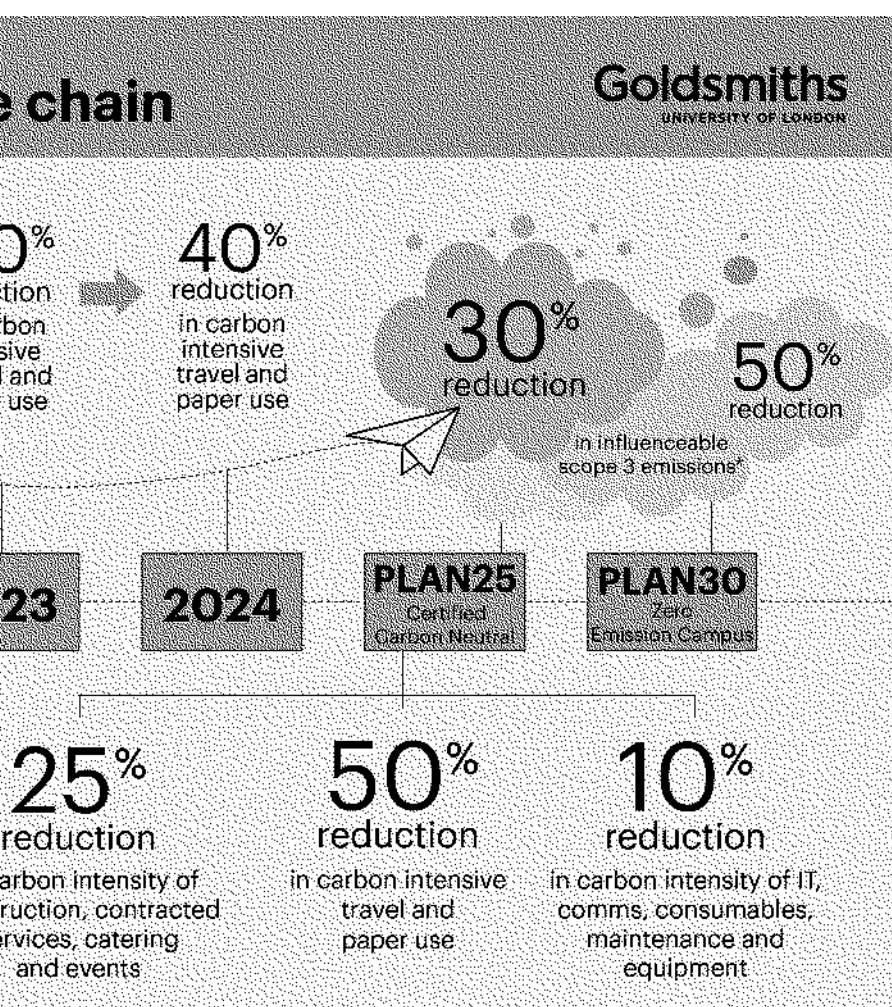
Močno verjamemo v vernakularno znanje raznovrstnih okolij, ki ga posedujejo muzejsko osebje, njihovi strokovni sodelavci in obiskovalci. Ta priročnik stoji na ramenih mnogih. Zgrajen je na odzivih skupnosti in je odprtokoden. Zato spodbujamo vse, da ga uporabijo in posvojijo znanje. Vaš odziv ali, še bolje, vsebinski prispevek je zelo dobrodošel.

Sledi niz smernic najboljših praks, ki naj pokažejo pot:
Kako se lahko muzeji odzovejo na izredne podnebne razmere.



Študija primera 1 NAČRT UNIVERZE GOLDSMITHS 2025

Avgusta 2019 je Goldsmiths, Univerza v Londonu, razglasila izredne podnebne razmere in se zavezala, da bo do leta 2025 postala certificirana ogljično nevtralna organizacija, do leta 2030 pa kampus z ničelnimi emisijami. Da bi uresničili zastavljene cilje, so razvili podroben in postopen akcijski načrt, ki določa vse potrebne ukrepe za zmanjšanje emisij ogljika. Nekateri ključni cilji akcijskega načrta do leta 2025 so: 50-odstotno zmanjšanje ogljično-intenzivnih potovanj, 50-odstotno zmanjšanje plastike za enkratno uporabo, 90-odstotna stopnja recikliranja v kampusu in 100-odstotna energetska učinkovitost LED-osvetlitev. Medtem so že prešli na dobavitelja 100-odstotno obnovljive energije, odstranili so govedino z jedilnikov v kampusu in začeli opuščati fosilna goriva. Vsako leto spremljajo in analizirajo napredek glede na cilje, določene v načrtu.



NAČRT 25 Univerze Goldsmiths, kako postati ogljično nevtralna organizacija:
Razogljčenje vrednostne verige
Vir: Goldsmiths 2019

1 KOMU JE NAMENJEN TA PRIROČNIK?

Ciljno občinstvo so organizacije in posamezniki, ki ustvarjajo, opredeljujejo, objavljajo, producirajo, distribuirajo in/ali uporabljajo kulturno produkcijo v muzejskem (ali galerijskem) okolju. To vključuje, ni pa omejeno na:

- muzejsko osebje,
- strokovnjake za komunikacijo,
- založnike,
- oblikovalce in arhitekte,
- obiskovalce muzeja,
- oblikovalce politik.

Priporočila so stališča, ki naj končnim uporabnikom pomagajo pri sprejemanju informiranih odločitev o tem, ali, kdaj in kako izvesti določene ukrepe, kot so zmanjšati emisije ogljika, učinkovito organizirati administrativno poslovanje, zgraditi ozaveščeno in izobraženo skupnost, ter zagotoviti trajnostno razstavno produkcijo.

2 PRVI KORAKI

Da bi dosegli pozitivne spremembe, se je treba najprej zavezati k cilju; nato je treba razumeti trenutno situacijo in šele po prvih dveh korakih je mogoče začeti ustvarjati izboljšave.

Trajnostno organizacijo začnite graditi z naslednjimi koraki:

1. Razglasite izredne podnebne razmere in se zavežite, da boste najpozneje do leta 2050 postali certificirana ogljično nevtralna organizacija. Postavite si vmesni cilj, ki ga je treba doseči v naslednjem desetletju. Ta naj – sledeč opredelitvi *Posebnega poročila IPCC o vplivu globalnega segrevanja za 1,5 °C* (IPCC 2018) – odraža maksimalna prizadevanja za doseg 50-odstotnega (ali več) globalnega zmanjšanja CO₂ do leta 2030.
2. Po razglasitvi izrednih podnebnih razmer začnite spremljati letne emisije ogljika in določite izhodiščno leto.
3. V 12 mesecih po razglasitvi izrednih podnebnih razmer pripravite Podnebno zavezo.¹ V njej določite, kateri ukrepi bodo sprejeti za doseganje vmesnih in dolgoročnih obljub. Osredotočite se zlasti na ukrepe v kratkoročnem oziroma srednjeročnem obdobju.
4. Določite organizacijsko mejo za emisije, ki jih lahko nadzirate. Univerza Goldsmiths v Londonu je denimo določila tri različne kategorije emisij: nadzorovane; tiste, na katere lahko vplivamo; in tiste, na katere ne moremo vplivati (Goldsmiths 2020). [ŠP1]
 - Nadzorovane emisije so emisije, kjer ima vaša organizacija neposreden nadzor tako nad intenzivnostjo ogljika kot obsegom dejavnosti. To so denimo:
 - neposredna poraba energije,
 - prevoz in potovanja,
 - gostinske storitve in prireditve,
 - oblikovanje razstav,
 - tisk, papir, katalogi in drugo izobraževalno gradivo.
 - Emisije, na katere lahko vplivamo, so emisije, povezane s fizičnimi dobavami blaga, sredstev in storitev. Organizacija lahko in mora delovati tako, da vpliva na dobavitelje, da razogljčijo dejavnosti. Če tudi organizacija nima neposrednega nadzora nad ogljično intenzivnostjo dejavnosti dobaviteljev, pa lahko na stanje vpliva s pripravo trajnostnih meril za izbiro sodelujočih ponudnikov.
 - Emisije, na katere ne moremo vplivati, so emisije, povezane s finančnimi dejavnostmi, kot so zavarovanja, provizije, nadomestila in sodni stroški.
5. Sprožite takojšnje dejavnosti za doseganje neto ničelnih emisij, skladno z doseganjem vmesnih ciljev.
6. Zavežite se, da vsaj enkrat letno javno poročate o napredku pri doseganju vmesnih in dolgoročnih ciljev ter o sprejetih ukrepih.

1 Napišite Ekološki manifest in v pogodbe dodajte ključne klavzule, ki odražajo nove vrednote. Primeri dobre prakse: United Nations Climate Neutral Now (2015); Birmingham Museums – Our Climate Pledge (2021); Natural History Museum – Environmental Policy (2020); Victoria & Albert Museum – Net Zero Emissions Target for 2035 (Kendall Adams 2021).

Prva odgovornost muzeja je zmanjšati emisije ogljika na svojih stavbah in drugih nepremičninah, saj prav s tem lahko dosežemo najhitrejši učinek. Hitra adaptacija lahko prihrani čas in denar.

Pomembno je tudi, da se izognemo arbitrarnim delitvam. Avtorji priročnika *Beyond Net Zero* zapišejo: »Ko želimo ustvariti vrednost ali ravnati etično, radi razlikujemo med okoljskimi in družbenimi pristopi. A vsi ti so neločljivo povezani, lažna dihotomija le ovira našo sposobnost sistemskega mišljenja« (Design Council 2021, 15). Ob tem ne smemo pozabiti, da okoljski in družbeni izzivi niso statični, temveč jih je treba razumeti v širšem kontekstu.

Razumevanje širšega konteksta trajnostne vernakularnosti:

- Če želite razumeti trajnostni kontekst svojih dejavnosti, morate premisliti o naslednjih razmerjih: gospodarskih in okoljskih, človekove pravice in drugi družbeni izzivi na lokalnih, regionalnih, nacionalnih (in, če je smiselno, globalni) ravneh, povezanih s sektorji vaše organizacije in geografsko lokacijo vaših dejavnosti (denimo podnebne spremembe, pomanjkanje vode, izguba biotske raznovrstnosti, enakost spolov, družbena enakost, revščina, politični glas).
- Razmišljajte onkraj emisij CO₂, upoštevajte tudi širši ekološki odtis.
- Omogočajte in spodbujajte skupno znanje z odpiranjem dostopa do strokovnega znanja, podatkov in idej.
- Pri iskanju regenerativnih rešitev se učite od staroselskih in inovativnih ljudstev. Zbirajte, dokumentirajte in shranjujte na načine, ki vključujejo interesne skupnosti, ter ustvarjajte domiselne rešitve (McKenzie 2020).
- Podpirajte lokalno samooskrbo ter poudarjajte osnovni pomen hrane, vode, energije in stanovanjske nastanitve pri izobraževanju ljudi in skupnostnem aktivizmu.
- Pri razvijanju regenerativnih strategij identificirajte in raziščite lokalni ekosistem (Furlong 2018). Najpreprosteje je, če si zastavite vprašanje: »Kako to počne narava?«, nato pa prevedite naravna načela v tehnične rešitve (DEAL 2020).
- Spodbujajte ekološko inovativne in tradicionalne materiale/ oblikovanje, ponovno uporabo in izmenjavo produktov s podpiranjem ekoloških podjetij.
- Uporabljajte, razvijajte, podpirajte in spodbujajte prakse regenerativnega in distributivnega oblikovanja (Raworth 2018).
- Glede vaših dejavnosti (in vsega zgoraj naštetega): znova premislite o namenu, vrednotah ali poslanstvu organizacije, o njenem poslovnem modelu in strategijah.

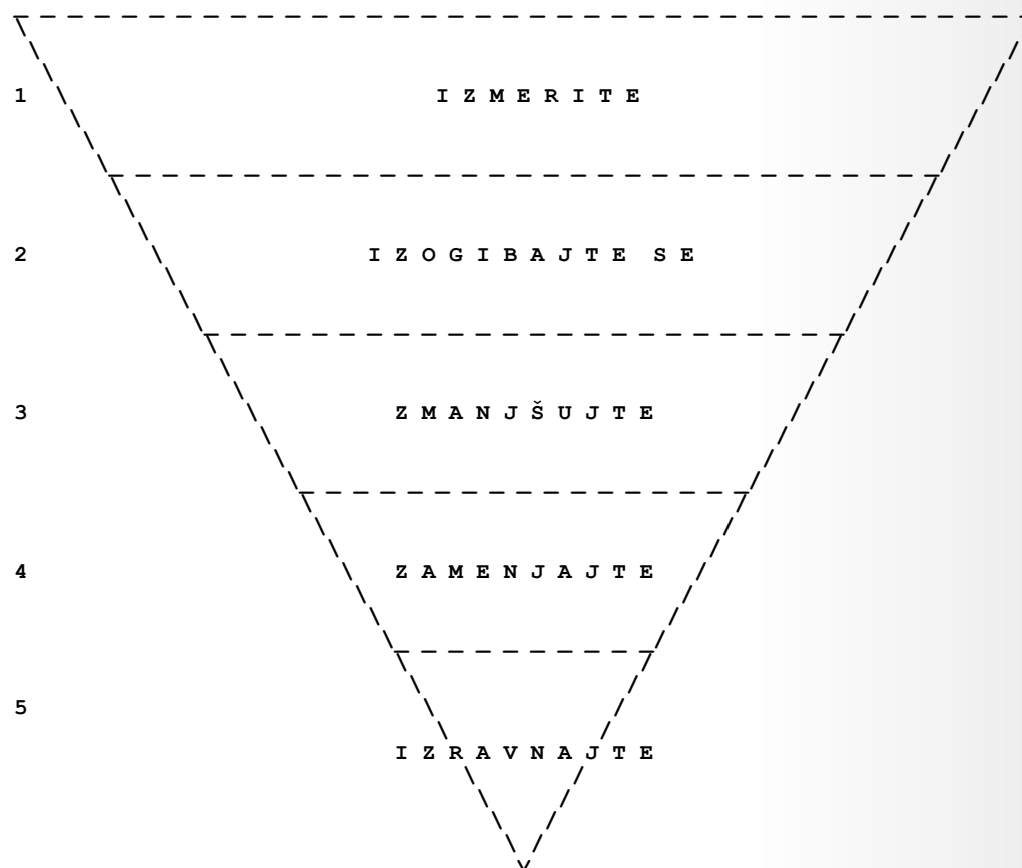
Glavna področja emisij v muzejih so (Smith 2021):

- Poraba energije za delovanje zgradb/pisarniško poslovanje
- Upravljanje zbirk, hramba in oskrba, vključno s transportom
- Potovanja osebja/prostovoljcev (poslovna potovanja in prevoz na delo)
- Upravljanje posesti (čiščenje in ravnanje z odpadki)
- Potovanja obiskovalcev
- Kavarna in prodajne dejavnosti

Kako začeti?

- Analizirajte in identificirajte priložnosti za vaš poslovni model. Kateri so vaši največji onesnaževalci? Prepoznavanje glavnih virov vam omogoča, da najdete priložnosti za večje spremembe.
- Pravilno določite prednostne naloge: ^[6]
 1. Začnite merjenje aktualnega odtisa, da boste razumeli obstoječe stanje in to, kje so možne izboljšave.
(Denimo, koliko papirja porabi vaša ustanova za tiskanje dokumentov za interno komunikacijo?)
 2. Najučinkovitejši način za preprečevanje vplivov na okolje je popolno izogibanje nepotrebni porabam in dejavnostim.
(Denimo, ali se lahko izognemo tiskanju delovnih dokumentov in tiskamo samo bistvene stvari?)
 3. Naslednji najboljši način za minimaliziranje vplivov je zmanjšanje.
(Denimo, ali lahko zmanjšamo porabo papirja s ponovnim premislekom o notranji komunikaciji?)

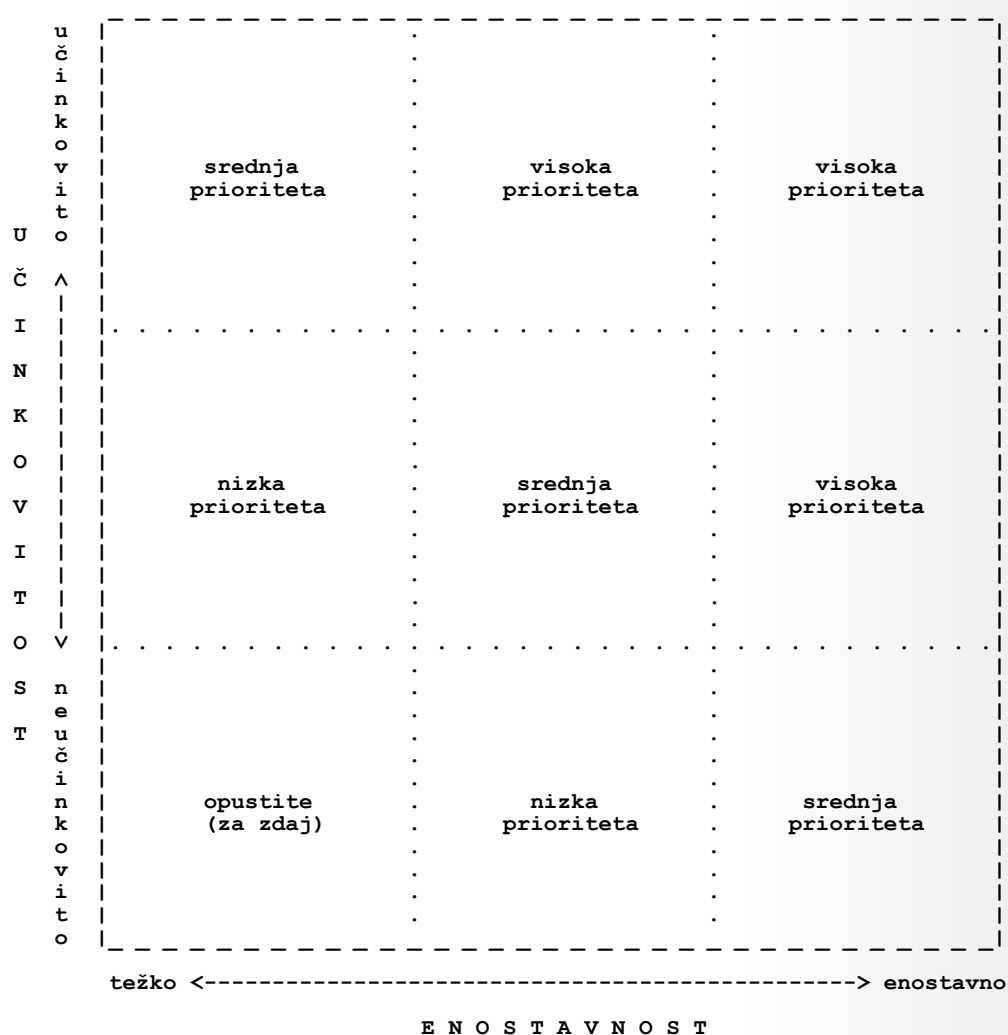
Infografika 1 HIERARHIČNI DIAGRAM



Vir: Postavljanje cene ogljiku (Julie's Bicycle 2021)

Infografika 2

RAZMERJE MED UČINKOVITOSTJO IN ENOSTAVNOSTJO



Vir: BIO27 Supervernakularno, Julie's Bicycle (26. januar 2022)

4. Kadar zmanjšanje ni možno ali ni dovolj učinkovito, je treba razmisliti o zamenjavi.

(Denimo, ali lahko uporabimo recikliran papir namesto deviškega?)

5. Zadnja možnost v vaši strategiji naj bo izravnava vašega odtisa.

(Denimo, ali lahko izravnamo uporabo deviških materialov s sajenjem dreves?) Upoštevajte, da je izravnava metoda, ki zajema emisije, ki se jim z rabo obstoječih tehnologij ali rešitev absolutno ne morete izogniti, in nikakor ni zanesljivo sredstvo za zmanjšanje emisij ali izgovor, da nadaljujete po starem.

- Določite cilje glede na to, kako učinkoviti in enostavni so za implementacijo. Možni primeri takojšnjih ukrepov (CIMAM 2021, 4): ^[162]
 - Podaljšajte trajanje razstav na več kot tri mesece in pol ali celo dlje.
 - Povečajte osredotočenost na lokalne/regionalne/nacionalne umetnike in dela iz muzejskih zbirk.
 - Načrtno večkrat uporabite razstavno pohištvo, kot so vitrine in okvirji, večkrat uporabite stene s prejšnjih razstav, načrtujte razvoj modularnih začasnih sten in večkrat uporabite lesene talne obloge, ki se med postavitvijo uporabljajo za zaščito.
 - Sestavite seznam skladiščenih predmetov. Določite smernice za oblikovalce razstav o tem, kateri materiali se lahko uporabijo, kateri so nestrupeni ter se jih da reciklirati ali večkrat uporabiti. (Za več informacij o tej temi glejte naslednja poglavja tega priložnika.)
 - Predlagajte delavnice in programe usposabljanja, ki bodo pomagali krepiti zavest o nujnosti varovanja našega okolja.
- Pridobite certifikate, ki ocenjujejo učinkovitost okoljske trajnosti vaših programov, delovanja in upravljanja stavb.
- Prijavite se za subvencije, ki podpirajo operativne okoljske spremembe in z okoljem povezane programe (CIMAM 2021, 7).

Praktični koraki za zmanjšanje glavnih področij emisij

Najprej najpomembnejše: Vse muzejske oddelke vključite v vse faze načrtovanja in izvajanja trajnostnega prehoda (CIMAM 2021, 7). Priporočljivo je organizirati nov program usposabljanja, ob katerem bodo vaši sodelavci postali oglijično ozaveščeni.

V nadaljevanju sledi nekaj praktičnih predlogov za naslednja področja:

- Obnova stavb/energija ^[S9]
- Mobilnost – smernice za nizkoogljčna potovanja ^[S10]
- Učinkovitost administrativnega poslovanja ^[S10]
- Digitalno in elektronsko poslovanje ^[S10]
- E-pošta ^[S10]
- Oglaševanje ^[S13]
- Voda ^[S13]
- Gostinske storitve (*Catering*) ^[S13]
- Odpadki ^[S14]
- Rastlinje/biotska raznovrstnost ^[S14]
- Gradnja skupnosti/domet in izobraževanje ^[S14]

3.1 Obnova stavb/energija

- Preklopite na obnovljivo energijo:² oskrba z energijo je najpomembnejši korak k zmanjšanju emisij. Londonskemu Muzeju oblikovanja je denimo ob preklopu na obnovljivo energijo uspelo zmanjšati skupne emisije za 95 odstotkov (Sommer et al. 2021).
- Zamenjajte stavbne sisteme, ki temeljijo na fosilnih gorivih (denimo ogrevanje prostorov in sanitarne vode na zemeljski plin), z električnimi sistemi, ki lahko delujejo brez fosilnih goriv, če jih napaja obnovljiva energija iz lokacije ali zunaj nje oziroma brezogljčno električno omrežje.
- Izboljšajte učinkovitost stavbe z izolacijo sten, streh in oken.

² V vednost: Če (še) nimate lastne proizvodnje iz obnovljivih virov, ki je neposredno povezana z vašo stavbo, potem, tehnično gledano, prihaja električna energija iz istega državnega omrežja kot za vse druge. A kljub temu je pomembno preklopiti, saj to spodbuja povpraševanje in moč dobaviteljev z dobrim ugledom, ki vlagajo v obnovljive vire energije.

- Obratovna energija: zmanjšajte količino energije, ki jo porabi stavba za ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, razsvetljavo, opremo in aparate, z nadgradnjo ogrevalnih in hladilnih sistemov ter posodobitvijo razsvetljave – prehod na LED in namestitev senzorjev gibanja (Regeneration 2021a).
- Znižajte temperaturo zraka s senčenjem sten in dvorišč z rastlinjem. Zasenčene stene in površine so lahko za 11–25 °C hladnejše od nezasenčenih (Palette 2030, n. d.).
- Razmislite o prenovi strehe v zeleno streho, da zagotovite zadrževanje vode, boljšo kakovost vode in zraka ter zmanjšanje porabe energije (Palette 2030, n. d.). Več v poglavju Rastlinje/biotska raznovrstnost.

3.2 Mobilnost – smernice za nizkoogljična potovanja ^[IG3]

- Spodbujajte zaposlene, da hodijo, kolesarijo ali uporabljajo javni prevoz za prihod na delovno mesto, in sicer z:
 - omogočanjem prilagodljivega delovnega urnika,
 - omogočanjem dela na daljavo,
 - postavitvijo kolesarnic in kabin za prhanje,
 - ponujanjem ugodnosti, kot so subvencionirane vozovnice za javni prevoz.
- Poslovna potovanja:
 - Železniški prevoz naj bo prednostna izbira. O potovanjih z letali razmišljajte le takrat, ko potovanje z vlakom traja predolgo ali je predrago.
 - Če je potovanje z letalom edina izvedljiva možnost, odgovorite na naslednja vprašanja: Ali je to potovanje resnično izjemnega pomena? Ali je mogoče to potovanje združiti z drugimi aktivnostmi, da preprečite nova potovanja v prihodnosti? Ali se lahko udeležite določenega dogodka tudi namesto kolega ali kolegice?
- Spodbujajte obiskovalce, da hodijo, kolesarijo ali uporabljajo javni prevoz, ko se odločijo za obisk muzeja, in sicer s:
 - spodbujanjem trajnostnih možnosti potovanj,
 - zagotavljanjem sprotnih informacij o javnem prevozu (Regeneration 2021c),
 - ureditvijo kolesarskih parkirišč za spodbujanje muzejskega osebja in obiskovalcev h kolesarjenju,
 - ponudbo popustov pri vstopnini.

3.3 Učinkovitost administrativnega poslovanja

- Vzpostavite odgovorno politiko za uporabo administrativnega potrošnega materiala.
- Poiščite dobavitelje, ki si delijo vaše neto ničelne ambicije.
- Izklaplajte video na sestankih prek Zooma (Tam 2021).
- Vzpostavite politiko zmanjšanja tiskanja (tiskajte le najnujnejše) s prehodom na digitalno komunikacijo, vključno s poročili za občine in ministrstva.
- Če tiskate, tiskajte obojestransko in črno-belo ter uporabljajte 100-odstotno recikliran, nebeljen papir, izdelan brez uporabe klora. Priporočeni certifikati so:
 - PCF – recikliran papir, izdelan brez uporabe klora,
 - TCF – papir, izdelan iz celuloze, ki je beljena brez klor ali klorovih spojin.
 - Če recikliran papir ni na voljo, uporabljajte papir s certifikatom FSC.

3.4 Digitalno in elektronsko poslovanje

- Podatke hranite v oblaku namesto v računalniku. Uporabljajte storitve v oblaku, ki jih poganja obnovljiva energija.
- Uporabljajte trajnostni iskalnik (denimo Ecosia).
- Izbrišite aplikacije, ki jih ne uporabljate, saj za delovanje potrebujejo tako podatke kot energijo.
- Kupujte obnovljene elektronske naprave namesto novih.
- Uporabljajte elektronske naprave čim dlje, popravite jih, če je mogoče, predajte jih novim uporabnikom in reciklirajte ob koncu življenjskega cikla.

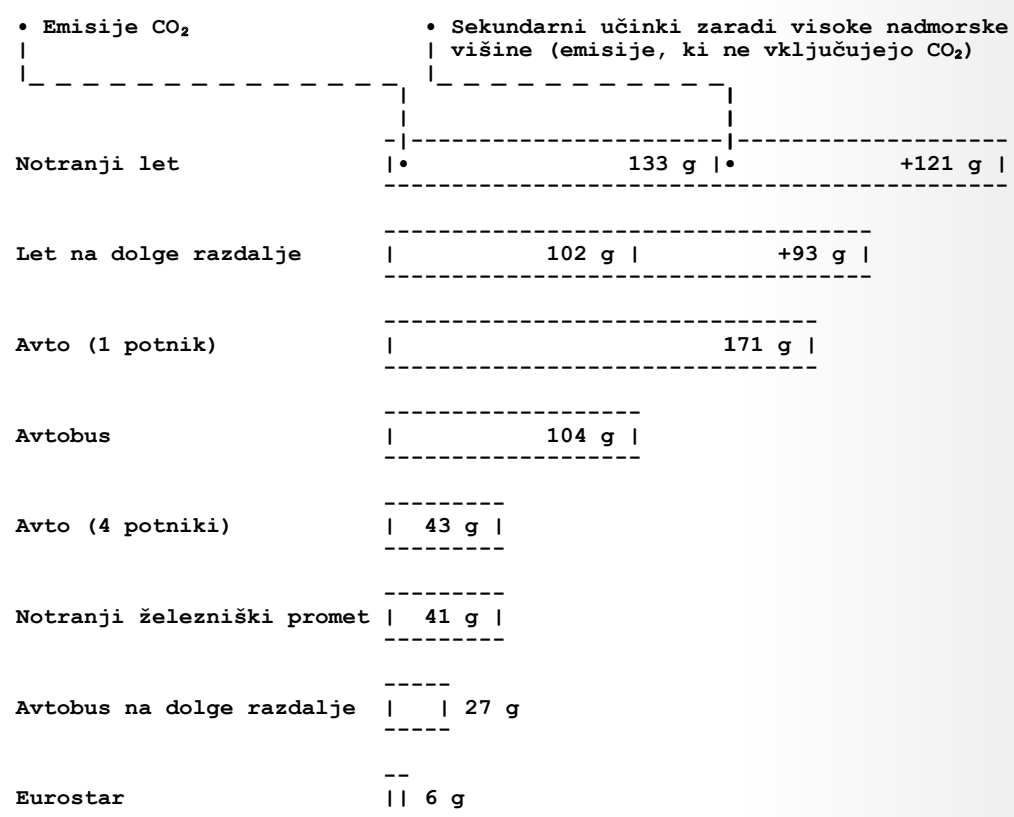
3.5 E-pošta

- Zmanjšajte količino e-poštnih sporočil – bodite obzirni pošiljatelji in prejemniki e-pošte: zmanjšajte količino nesmiselnih »hvala« e-poštnih sporočil.
- Uporabljajte format »Navadno besedilo« namesto formata »Obogateno besedilo«.

Infografika 3

EMISIJE NA POTNIKA NA PREVOŽENI KILOMETER GLEDE NA RAZLIČNE NAČINE PREVOZA

Enota: g CO₂/potnik/km



Opomba: Avto se nanaša na povprečen dizelski avtomobil.

Vir: BEIS 2020

Študija primera 2

PONOVA PRESOJA KORPORATIVNEGA SPONZORSTVA

V zadnjih dvajsetih letih je bilo mnogo umetnostnih institucij tarča številnih okoljevarstvenih protestov, ki so sprožali polemike o nevtralnosti muzejev in opozarjali, da naftne družbe že desetletja uporabljajo umetnost kot način za odvratanje pozornosti in nadzora. Mnogo umetnostnih institucij je tako bilo prisiljeno v ponovni razmislek o tem, kako poosebljajo svoje vrednote in družbeno namembnost, in sicer ne le v programih, ki jih ustvarjajo, temveč tudi v načinu poslovanja. Zaradi povečanega pritiska protestnikov in umetnikov se je galerija Tate leta 2017, po treh desetletjih sponzorstva, razšla z naftnim gigantom BP, leta 2019 pa sta ji sledili Kraljeva Shakespearova družba in Nacionalne galerije Škotske, ki sta s tožbo prekinili vezi z BP dve leti pred iztekom pogodbenega dogovora. Podobno je Narodno gledališče preklicalo korporativno zlato članstvo naftni in plinski družbi Shell kot del načrta, da postane ogljično nevtralno.



Aktivisti so v znak protesta sponzorski pogodbi Louvra s francosko naftno in plinsko multinacionalno Total S.A. po stopnišču Louvra razlili simbolično olje, 2016. Foto: Denis Meyer. Vir: Libérons le Louvre (360.org)

Infografika 4

KAKO ŽEJNA JE NAŠA HRANA?

Enota: L vode/kg hrane

Goveje meso		15.415 L	
Oreščki		9.063 L	
Ovčje/kozje meso		8.763 L	
Svinjsko meso		5.988 L	
Piščanje meso		4.325 L	
Jajca		3.265 L	
Žitarice		1.644 L	
Mleko		1020 L	
Sadje		962 L	
Zelenjava		322 L	

Diagram prikazuje litre vode, ki jih zahteva proizvodnja enega kilograma navedenih živil (svetovno povprečje).

Vir: Water Footprint Network

Infografika 5

KALKULATOR OGLJIČNEGA ODTISA HRANE

Enota: kg CO₂e na porcijo

Goveje meso		2,99 kg	
Sir		1,11 kg	
Svinjina		0,78 kg	
Perutnina		0,57 kg	
Jajca		0,4 kg	
Mleko		0,32 kg	
Riž		0,07 kg	
Stročnice		0,05 kg	
Korenje		0,03 kg	
Krompir		0,01 kg	

Vir: Univerza v Michiganu

- Izogibajte se uporabi vdelane grafike v e-poštnem podpisu.
- Namesto da pošiljate priloge po e-pošti, vzpostavite točko za deljenje (SharePoint), ki bo dostopna vsem v projektu.
- Izbrišite vsa e-poštna sporočila, ki vam jih ni treba hraniti.
- Odjavite se od e-poštnih vsebin, ki jih ne berete.
- Postavite tablo v skupni prostor in jo uporabljajte za interno komunikacijo. To vam lahko prihrani nekaj e-poštnih sporočil.

3.6 Oglaševanje ^[ŠP2]

- Ker je spletna stran organizacije njeno primarno orodje za razširjanje informacij, lahko ta postane eden največjih virov emisij CO₂, ko gre za komunikacijo. Najučinkovitejši način za zmanjšanje ogljičnega odtisa spletnega mesta je prehod na zeleni strežnik oziroma na ponudnika za spletno gostovanje, katerega delovanje poganja obnovljiva energija (denimo GreenGeeks, Kualo, Runbox).
- Izbira pravega tipa oglaševanja je odvisna od vaše strategije. Pri krajših kampanjah se držite digitalnih možnosti (družbeni mediji, zunanji digitalni zasloni), medtem ko so tradicionalni tiskani plakati in oglasni panoji primernejši za dolgotrajnejše kampanje.
- Razmislite o oglaševanju po tranzitnem sistemu, denimo na avtobusih, železnici, podzemni železnici, sistemih javnih koles. To obenem pomaga občinam pri financiranju in podpori teh pomembnih javnih sistemov.
- Poskrbite, da si vaša prizadevanja in vrednote delijo tudi vaši strateški partnerji, oglaševalci in sponzorji. Znova premislite o obstoječih odnosih in stremite k oblikovanju novih partnerstev s tistimi podjetji in institucijami, ki si delijo vašo predanost trajnostnemu razvoju.

3.7 Voda ^[IG4]

- Zmanjšajte porabo vode (v zaprtih prostorih in na prostem).
- Uporabljajte vodo iz pipe namesto ustekleničene – v muzeju, restavraciji in kavarni.
- Namestite tehnologijo za varčevanje z vodo (Cole et al. 2011), denimo posodobite stranišča s tehnologijo in napravami za varčevanje z vodo.
- Namestite zbiralnik deževnice za zalivanje zelenih površin, ki obdajajo muzej (CIMAM 2021, 9).
- Zajemajte in reciklirajte sivo in/ali črno vodo (AIA 2020a).
- Pri čiščenju se izogibajte okolju škodljivim detergentom, kot so 1,4-dioksan, natrijev lavret sulfat, belilo in formaldehid. Poiščite tiste z ekološkim certifikatom (Dillon 2021, 43).
- Spremenite prehrano. Vodni odtis lahko bistveno zmanjšamo z uživanjem hrane, ki za pridelavo ne porabi obsežnih količin vode. Za več informacij o tem glejte poglavje Gostinske storitve (*Catering*).

3.8 Gostinske storitve (*Catering*) ^[IG5]

- Poskrbite za raznovrstnejšo hrano.
- Bistveno zmanjšajte porabo mesa in mlečnih izdelkov.
- Izogibajte se zelo predelanim in umetnim nadomestkom za meso.
- Če ponujate meso, ribe, mlečne izdelke in jajca, poiščite dobavitelje, ki so zavezani k odgovornemu ribolovu, ekološki in prosti reji.
- Vzgojite lastni vrt.
- Kupujte sezonske pridelke od lokalnih ponudnikov, ki cenijo raznovrstnost in tradicionalne prehranske kulture. Razširite dostop do informacij o pravični in trajnostni lokalni prehrani (Regeneration 2021b).
- Spodbujajte uživanje sezonskih jedil.
- Zmanjšujte količino zavržene hrane.
- Certifikati, ki jih je dobro poiskati:
 - Kjer je mogoče, kupujte izdelke s certifikatom RSPO o uporabi trajnostnega palmovega olja.
 - Kmetijski pridelki:
 - Ekološki znak EU
 - Fairtrade International za izdelke pravične trgovine
 - Soil Association za izdelke z vsebnostjo organskih sestavin
 - Rainforest Alliance
 - Morski sadeži:
 - Marine Stewardship Council (MSC) za trajnostni ribolov
 - Aquaculture Stewardship Council (ASC)

- Ponujajte hrano, ki je primerna tudi za druge vrste.
(Zakaj ne bi na vrtu MAO imeli cateringa, kjer bi bile dobrodošle tudi race in nutrije?)

3.9 Odpadki ^[16]

- Negujte kulturo brez odpadkov, zmanjševanje in ponovna uporaba naj postaneta prednostni nalogi.
- Zajemajte vse, kar je mogoče kompostirati.
- Odpadkov, primernih za predelavo, ne odlagajte na odlagališča odpadkov.
- Zmanjšajte, znova uporabite in reciklirajte čim več odpadkov, ki nastajajo pri gradnji, obnovi in rušenju.
- Spodbujajte gospodarstvo zaprte zanke (Cole et al. 2011).
- Ne uporabljajte plastike za enkratno uporabo (skodelice, jedilni pribor, vrečke, vrečke za smeti itd.).
- Glede skupne rabe ali ponovne uporabe virov sodelujte s podobno usmerjenimi muzeji in prizorišči (CIMAM 2021, 9).
- In ne pozabite na zlato pravilo: Najučinkovitejši način za zmanjšanje odpadkov je, da jih sploh ne ustvarjamo.

3.10 Rastlinje/biotska raznovrstnost

Poleg že omenjenih korakov (senčenje sten in zelene strehe):

- Ozavestite se, kako človeška interakcija vpliva na lokalne ekosisteme.
- Zaščitite in povečajte prepustne in zelene površine – odstranite asfaltirane površine in namesto tega posadite rastline in drevesa. Identificirajte in zaščitite živalske in rastlinske vrste na sami lokaciji.
- Sadite domače rastlinske vrste, da namenoma povečate biotsko raznovrstnost, negujete opraševalce in ustvarjate habitat za ogrožene vrste.
- Prakticirajte urbano kmetijstvo.
- Razvijajte in omogočajte koridorje ter habitate za prostoživeče živali in rastline (Regeneration 2021d).
- Zagotovite zavetje in vire hrane za različne domače vrste.
- Ustvarjajte pogoje za naravne nočne habitate z odpravo nepotrebne umetne svetlobe in zvokov, medtem ko ni ljudi (AIA 2020b).
- Muzej in njegova okolica naj obiskovalcem pomagata, da postanejo bolj ozaveščeni in povezani z lokacijo in regionalnim ekosistemom (AIA 2020b).

3.11 Gradnja skupnosti/domet in izobraževanje

Kate Raworth je zapisala: Neenakost »ni ekonomska nujnost: gre za neuspeh oblikovanja. [...] Obstaja mnogo načinov, kako načrtovati gospodarstva tako, da bi bila bolj distributivna glede vrednosti, ki jih ustvarjajo – gre za idejo, ki jo je najlažje pojasniti z mrežo tokov. To pomeni preseganje zgolj prerazporeditve dohodka z raziskovanjem načinov redistribucije bogastva, zlasti bogastva, ki leži v nadzoru nad zemljo, podjetji, tehnologijo, znanjem in močjo ustvarjanja denarja« (Raworth 2018, 29).

Družba se srečuje z vprašanji, kot so revščina, neenakost, nestrpnost in diskriminacija, toda muzeji nam lahko te teme pomagajo razumeti, razpravljati o njih in se z njimi spopasti. Lahko izboljšajo življenjske možnosti ljudi z odpravo ovir za dostop in vključenost. Muzeji lahko to počnejo z aktivnim sodelovanjem javnosti, sodelovanjem z različnimi skupnostmi ter deljenjem zbirk in znanja na načine, ki spreminjajo življenje (Museums Association 2017).

Muzeji naj se osredotočijo na:

- raznovrstnost in distribucijo,
- načine, kako druge navdušiti za skupnostno delovanje.

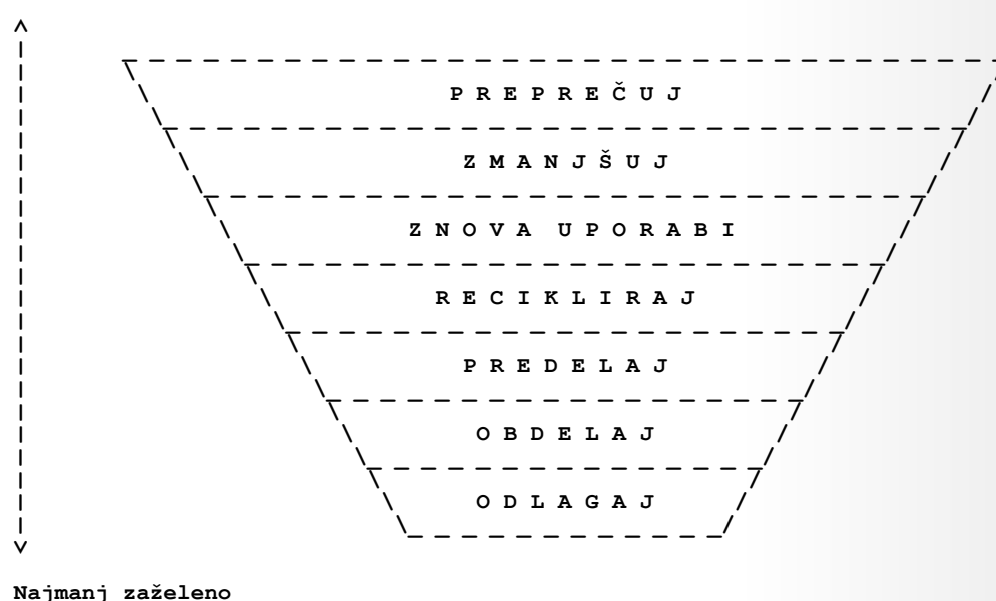
Z drugimi besedami: Prek javnih programov lahko začnete inspirirati in podpirati obiskovalce, da se odločijo za povečevanje pozitivnega vpliva na okolje. Povežite izobraževalne dejavnosti s trajnostnimi praksami – gojenje muzejskega vrta lahko poteka kot delavnica za otroke, medtem ko je kolesarjenje do muzeja lahko del arhitekturne in oblikovalske razstave.

In ne nazadnje: sodelujte z drugimi in dajajte zgled.

Infografika 6

PIRAMIDA ODPADKOV

Najbolj zaželeno



Vir: Hierarhija Brez odpadkov za Evropo (Simon 2019)

Infografika 7

EMISIJE GLEDE NA NAČIN TRANSPORTA

Enota: g CO₂/tona-km

Po zraku		435 g
Po cesti		80 g
Po železnici		35 g
Pomorski transport		5 g

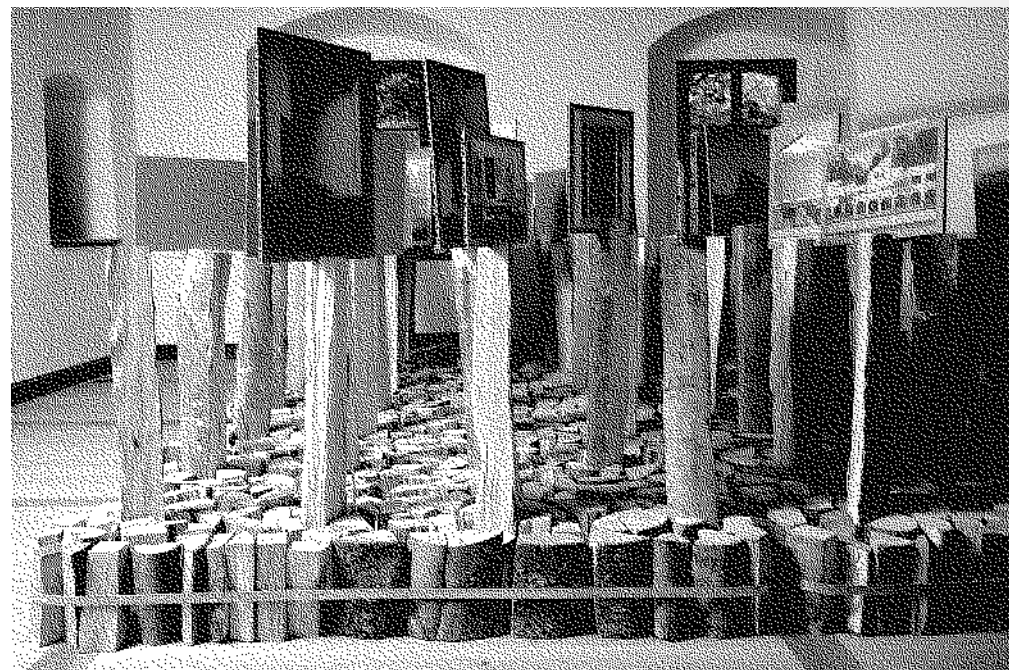
Velik tovor emitira 1 % CO₂ na tono-km z letalom (5/435) in 14 % s tovornim vlakom (5/35).

Vir: Študija IMO GHG 2009

Študija primera 3

BIO27

Elegantne razstavne postavitve med belimi galerijskimi stenami, kjer so konstrukcijski materiali skriti pod zloženimi površinami, so galerijski standard. Kljub svetleči zunanosti pa se je izkazalo, da so takšni materiali pogosto zelo škodljivi za okolje in jih je navadno težko reciklirati. S tem v mislih so se kuratorji in ekipa BIO27 obrnili na arhitekturni atelje Medprostor in skupaj poiskali alternativni način postavitve bienalne razstave. Med snovanjem so preučili lokalne tradicije obdelave lesa in po poti ugotovili, da se je delež gozdov v Sloveniji v zadnjih 150 letih skoraj podvojil. Zaradi obilja lokalno dostopnega lesa se je zdelo povsem naravno, da se uporabi tudi za razstavno postavitve BIO27 – z izredno pomembnim dodatkom: z lesom je treba delati karseda nedestruktivno. Namesto za kupovanje lesa je bil zato za čas trajanja razstave BIO27 sklenjen dogovor z dvema lokalnima dobaviteljema o izposoji polen. Ker v Medprostoru menijo, da je oblikovanje razstave tudi del vsebine, in ne le piedestal za razstavljenih dela, so se odločili, da bodo polena dodatno izpostavili kot del naracije. Po zaprtju razstave bodo polena vrnila dobaviteljema v nadaljnjo prodajo. Vse opisano bo bistveno zmanjšalo vpliv na okolje.



Fotografija razstavne postavitve BIO27 (avtor: Klemen Ilovar).

4 RAZSTAVA IN OBLIKOVANJE RAZSTAVE

Bárbara Coutinho in Ana Tostões poudarjata, da živimo v »dobi globokih izzivov in možnosti za kuratorsko prakso. Digitalna preobrazba omogoča izboljšano hranjenje in preučevanje umetniških del, vzpostavitev virtualnih muzejev in razstav pa lahko razstavljenih dela naredi dostopna po vsem svetu in tako demokratizira umetnost. Vendar pa lahko posledična ločitev od neposrednega fizičnega okolja in dematerializacija izkustva umetnosti prispevata tudi k temu, čemur [Juhani] Pallasmaa pravi 'taktilna in senzorična desenzibilizacija človeka', ki zmanjša vitalni pomen umetnosti za celosten razvoj človeštva. Zato je ključno, da znova razmislimo tudi o fizični razstavi in to storimo z občutljivostjo ter odgovornostjo« (Coutinho in Tostões 2020, 38).

Slednje še toliko bolj drži v kontekstu premislekov v zvezi s perečimi vprašanji podnebnih sprememb. V ta namen je treba razstavni prostor premisliti kot del vsebine, kot pripoved, in ne več kot le piedestal za razstavo umetniških del.

Praktični koraki

V nadaljevanju sledijo nekateri izvedljivi pristopi za oblikovanje trajnostno zasnovane razstave. Našteti praktični koraki zahtevajo temeljit razmislek in tesno sodelovanje vseh vpletenih ves čas procesa nastajanja razstave. Čeprav nekateri zlati standardi morda ne bodo uresničljivi glede na razpoložljive vire, pa vendarle poskušajte najti najboljše rešitve v svojem lokalnem okolju.

Poglavje je razdeljeno na pet glavnih tem:

- Program ^[s17]
- Pošiljanje/transport ^[s17]
- Materiali ^[s17]
- Postavitve/podiranje razstave ^[s21]
- Elektronska oprema ^[s21]

4.1 Program

- Podaljšajte trajanje razstav na več kot tri mesece in pol ali celo dlje (CIMAM 2021, 4).
- Osredotočite se na razstavljanje lokalnih avtorjev in del iz muzejske zbirke.
- Mednarodne razstave je mogoče postaviti tudi na daljavo, brez fizično prisotnih razstavljalcev in zunanjih kuratorjev.
- Družinam, zainteresiranim udeležencem, hendikepiranim in vsem drugim s spletnim dostopom ponudite virtualna gradiva (CIMAM 2021, 4).

4.2 Pošiljanje/transport ^[IG7]

Zato da bi razstava bila trajnostna, je treba precej omejiti transport in pošiljanje. Da bi to dosegli:

- se izogibajte letalskemu transportu,
- se izogibajte vsakršnemu transportu in raje poustvarite delo lokalno (tam, kjer je to mogoče),
- za vsako posamično razstavljenih delo analizirajte, kateri je najprimernejši način transporta, tako za delo kot za okolje (CIMAM 2021, 4),
- skupaj z oblikovalci zbirajte informacije o njihovih kompleksnih dobavnih verigah (Hahn 2021),
- minimalizirajte obseg in težo paketov,
- pri oblikovanju embalaže:
 - uporabite najlonske povezovalne trakove, prožne vrvice, vezice iz blaga ali druge materiale za večkratno uporabo, ki so alternativa plastičnim vezicam ali PVC-trakovom;
 - izogibajte se materialom, ki jih ni mogoče reciklirati in ponovno uporabiti, kot je folija z mehurčki;
 - dajte prednost zabojem za večkratno uporabo; izogibajte se barvanju zabojev, da olajšate recikliranje;
 - uporabite recikliran papir ali lepenko (Barbican 2021).

4.3 Materiali ^[šP3, IG8]

Ko pristopite k oblikovanju razstave, obstaja pet različnih pristopov k zmanjšanju materialnega ogljičnega odtisa:

1. Ponovna uporaba obstoječih razstavnih elementov.
2. Recikliranje ostankov oziroma rabljenih ali odpadnih materialov iz tovarn in drugih podjetij, preden se zavržejo (s tem bo vpliv vaših dejavnosti na okolje ničel, saj se boste izognili produkciji novih materialov in preprečili odstranitev/sežig materialov, ki se štejejo za odpadek).
3. »Izposojanje« materialov pri lokalnih dobaviteljih za čas trajanja razstave (tako se boste izognili produkciji novih materialov in podaljšali življenjski cikel materialov, ki si jih izposojate).
4. Oblikovanje razstave naj že v izhodišču vključuje misel na ponovno uporabo vseh materialov, in sicer tako, da je predmete mogoče preprosto razstaviti in znova sestaviti, s čimer ostanejo funkcionalni tudi za nadaljnjo uporabo.
5. Vlaganje v materiale z nizkim okoljskim vplivom.

Da bi dobili osnovno predstavo o emisijah CO₂ pri materialih, glejte Infografiko 9, ki prikazuje izračune za nekatere najpogosteje uporabljene materiale pri oblikovanju razstav. [189]

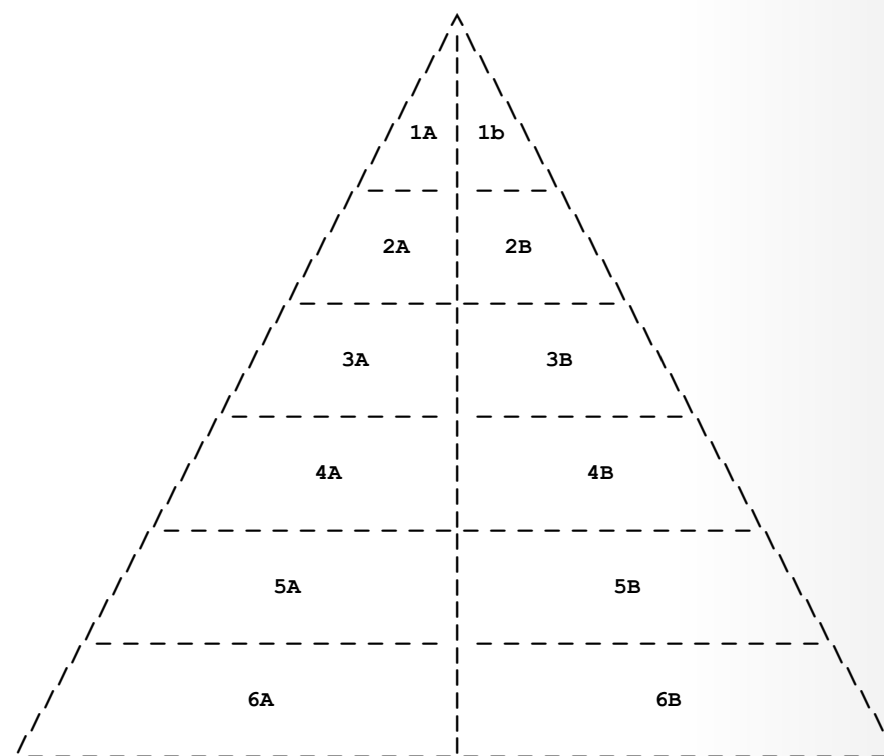
Kaj je še treba upoštevati?

- Zmanjšajte količino materiala, kjer je le mogoče (Barbican 2021). Če zmanjšate težo materiala, zmanjšate vpliv na okolje.
- Sestavite »inventar materiala« muzeja in ugotovite, kaj je mogoče znova uporabiti.
- Če je mogoče, reciklirajte material v zaprtih zankah v navezi z lokalnimi dobavitelji.
- Uporabljajte gradbene materiale, ki jih je mogoče znova uporabiti ali pustiti, da se biološko razgradijo, ne da bi pri tem škodovali okolju (Hahn 2021).
- Uporabite »pravi« material za »pravo« uporabo – denimo kratkotrajni v primerjavi z dolgotrajnim.
- Poiščite materiale, ki so pridobljeni in proizvedeni čim bolj lokalno.
- Če je mogoče, uporabite reciklirane materiale namesto deviških. Proizvodnja deviškega aluminija denimo emitira 12,36 kg CO₂ na kilogram materiala, medtem ko reciklirani aluminij emitira le 5 odstotkov te vrednosti, kar je 0,63 kg CO₂ na kilogram materiala. [190]
- Med fazo oblikovanja spremljajte vse podatke o ogljiku, da zagotovite sprejemanje pravih odločitev že v samem procesu.
- Leseni materiali morajo imeti certifikat FSC. Ta zagotavlja, da izdelki prihajajo iz gozdov, ki so upravljani odgovorno, oziroma zagotavlja okoljske, družbene in gospodarske prednosti (Pentagram 2009).
- Poiščite materiale in izdelke, ki imajo certifikat Od zibelke do zibelke. To je globalni standard za izdelke, ki so varni, krožni in izdelani odgovorno.
- Ko načrtujete zamenjavo materiala, razmislite, ali je to smiselno (izberite najboljšo in čim bolj lokalno možnost). Bodite pozorni tudi na skrite vire emisij CO₂. Na primer, eden od pogosto spregledanih virov emisij so različni načini vijačenja, spajanja in spenjanja. Po poročanju revije *Dezeen* jim je pri oblikovanju razstave Waste Age v londonskem Muzeju oblikovanja uspelo prihraniti 1,9 tone ogljikovega dioksida, ko so namesto tradicionalnih aluminijastih konstrukcij za predelne stene uporabili križno lepljene lesene okvirje. To je skupni odtis razstave znižalo za približno 20 odstotkov. A po postavitvi razstave in zaključenih izračunih so ugotovili, da je 4.800 vijakov iz nerjavečega jekla, ki so leseno konstrukcijo držali skupaj, k enačbi dodalo 1,2 tone emisij CO₂ (Hahn 2021).
- Uporabljajte nestrupene barve na vodni osnovi z nizko vsebnostjo hlapnih organskih spojin (Julie's Bicycle 2022).

Nekaj primerov konstrukcijskih materialov z nizkim odtisom CO₂:

- Green Cast — 100-odstotno reciklirane akrilne plošče, ki jih je mogoče znova reciklirati.
- Plošče Lemix — kompozit iz ilovice, zemlje, lesnih vlaken, škroba in strukturne tkanine Hessian. Združuje prednosti modularne suhomontažne konstrukcije z inženirskimi značilnostmi ilovice kot naravnega gradbenega materiala.
- Stenski bloki Woodcrete — izdelani iz cementa in lesnih vlaken. 90 odstotkov blokov Woodcrete je narejenih iz agregatov mehkega lesa, ki so stranski produkt lesne industrije.

Infografika 8 HIERARHIJA MATERIALOV



Izvor materialov		Materiali po koncu uporabe
1A	Nepotrebni materiali odpravljeni	1B Nepotrebni materiali odpravljeni
2A	Prejšnja uporaba lokalno ali na prizorišču (skladiščenje, rabljeni, najem, druge produkcije)	2B Prodani, podarjeni, shranjeni lokalno ali na prizorišču
3A	Prejšnja uporaba v regiji (skladiščenje, rabljeni, najem, druge produkcije, spletno deljenje ali zamenjava omrežij)	3B Prodani, podarjeni, shranjeni regionalno
4A	Spremenjena namembnost ali neto ničelni materiali: znova uporabljena les ali jeklo, reciklirani materiali ali ostanki	4B Razstavljeni in reciklirani
5A	Surovine z nizko vsebnostjo ogljika: les, deske ali reciklirano jeklo, naravni in organski materiali	5B Sežgani kot biomasa za ogrevanje
6A	Deviški materiali in surovine: jeklo, PVC, tropski trdi les, sintetični tekstil, bleščice, strupene barve in barvila, PVC (izogibajte se)	6B Odlagališče odpadkov (izogibajte se)

Vir: Theatre Green Book (1. del)

Infografika 9

NAJPOGOSTEJE UPORABLJENI MATERIALI

Enota: kg CO₂e/kg materiala

Trdi les	0,306 kg
Kaljeno steklo	1,67 kg
Vezane plošče	0,681 kg
Aluminij (deviški)	12,36 kg
Mavčne plošče	0,39 kg

Infografika 10

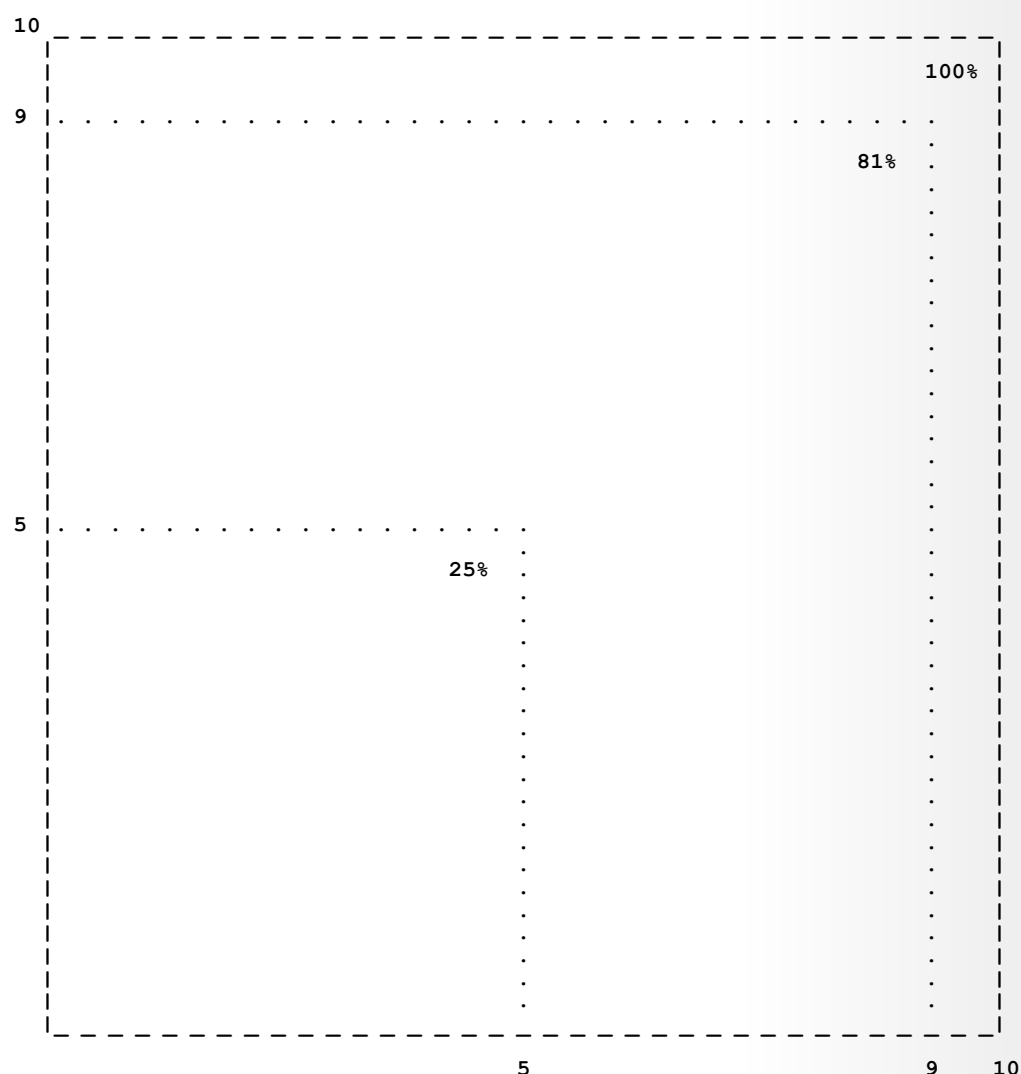
DEVIŠKI ALUMINIJ PROTI RECIKLIRANEMU ALUMINIJU

Enota: kg CO₂e/kg materiala

Deviški aluminij	12,36 kg
Reciklirani aluminij	0,63 kg

Infografika 11

ZMANJŠANJE PORABE ČRNILA



Če zmanjšate sliko za 10 odstotkov (od sprva predvidene velikosti), boste pri črnilu prihranili 19 odstotkov. Če se slika zmanjša za polovico, se poraba črnila zmanjša za 75 odstotkov. Večina strank bo sprejela vsaj 10-odstotno zmanjšanje velikosti slike.

Vir: AnaJet, Inc. 2009

- Akustični paneli Søuld — narejeni iz morske trave, spregledanega naravnega materiala.
- Gradbene plošče Lehmbauplatten — izdelane iz peska, konopljinih vlaken in ilovice. Ponujajo naravno alternativo mavčnim ploščam.
- Amroc — cementno vezana iverna plošča, izdelana iz sekancev iz lesa iglavcev in portlandskega cementa v kombinaciji s sredstvi za mineralizacijo in vodo (SPACE10 Gallery 2021).
- Honext — naraven in reciklažen material z odličnimi lastnostmi, izdelan iz celuloznih odpadkov.

Materiali, ki se jim je treba izogibati

- Tropski masiven les
- Deviško jeklo
- MDF-plošče
- Materiali na osnovi nafte, kot sta smola in akril
- Materiali, ki jih je težko reciklirati ali znova uporabiti, kot so kompozitna plastika, polistiren in PVC
- Škodljive kemikalije, vključno z aerosoli, parabeni in triklosanom
- Okolju škodljivi detergenti, kot so 1,4-dioksan, natrijev lavret sulfat, belilo in formaldehid
- Plastika za enkratno uporabo (Barbican 2021)

Ob zaključku poglavja »Materiali« povzemimo dve ključni načeli:

1. Vse na resnično trajnostni razstavi bo imelo prejšnje življenje.
2. Vse bo uporabljeno znova (Dillon 2021, 14).

4.4 Postavitev/podiranje razstave

Ko oblikujemo razstavo, je pomembno razmišljati o tem, kako bo postavljena, pa tudi o tem, kako bo razstavljena. Standardne metode pritrditve, kot so točkovno varjenje, močna veziva in žebljani mozniki, so lahko zelo priročne za postavitev, vendar otežujejo razstavitev in ponovno uporabo materialov (Dillon 2021, 46).

Kaj je torej treba upoštevati pri oblikovanju:

- Preden se odločite za nakup nove opreme, razmislite o najemu ali izposoji (Julie's Bicycle 2022).
- Prednost naj imajo preproste strukture z manj deli.
- Modularno oblikovanje.
- Ciljajte na standardne dimenzije in elemente.
- Razstavni sistemi, stene in vitrine morajo biti zasnovani tako, da jih je mogoče enostavno razstaviti, znova uporabiti oziroma predelati v nove elemente ali reciklirati. Izogibajte se konstrukciji sten, struktur in oblik, ki jih je težko znova uporabiti in proizvajajo prekomerno količino odpadkov.
- Uporabite reverzibilne metode pritrditve – zmanjšajte uporabo lepil in žebeljev, da omogočite preprosto demontažo po koncu razstave.
- Vnaprej pripravite tudi skice in navodila za demontažo.
- Sestavite podroben seznam vseh komponent, pritrdilnih elementov itd., vključenih v razstavne konstrukcije.
- Jasno označite dele konstrukcij.
- Poskrbite, da materiali, ki jih je mogoče reciklirati, pridejo do ustrezne infrastrukture za recikliranje.
- Raziščite/poiščite dobrodelne ustanove, nevladne in javne organizacije ter projekte, ki lahko znova uporabijo materiale.
- AV-opremo znova uporabite na prihodnjih razstavah ali jo podarite.
- Skratka, za napravljeni inventar vseh materialov, uporabljenih na razstavi, načrtujte načine njihovega odstranjevanja (Barbican 2021).

4.5 Elektronska oprema

- Poskrbite za posodobljen inventar vseh razpoložljivih naprav.
- Dajte prednost ponovni uporabi elektronske opreme.
- Zagotovite, da je elektronska oprema redno servisirana.
- Če morate kupiti novo AV-opremo, se prepričajte, da je proizvedena etično.
- Če je na voljo, uporabljajte energetske učinkovite opreme. Denimo z nizko močjo in oceno A+++.
- Uporabljajte LED-osvetlitev.
- Načrtujte kontrole za razstavni prostor in električno opremo za enostaven izklop. Uporabite takšno, ki se ugasne, ko ni v uporabi.
- Za električno opremo uporabljajte baterije za ponovno polnjenje namesto baterij za enkratno uporabo (Barbican 2021).

Pomembno je poudariti, da »ta izziv ni le tehničen, je tudi kreativen in družben. Oblikovanje mora odigrati kritično vlogo.« (Design Council 2021, 6)

Zakaj?

- 80 odstotkov vplivov na okolje je določenih v fazi oblikovanja (Charter et al. 2020, 39).
- 90 odstotkov produkcijskih stroškov je določenih v fazi oblikovanja.
- 40 odstotkov produkcijskih stroškov gre za materiale.
- 5 odstotkov stroškov izdelka je vse, kar je potrebno za dobro oblikovanje (Sherry in O'Connor 2021).

Praktični koraki

Pomembno je razumeti, da je oblikovanje, katerega neto poraba energije je enaka nič, možno le s sodelovanjem naročnikov in oblikovalcev ter z vključitvijo vseh deležnikov (tiskarna itd.). Obenem je pomembno, da se zavedamo, da so nekateri vplivi bolj obvladljivi kot drugi in da moramo delovati v regionalnem kontekstu, kjer nekatere storitve in viri morda niso na voljo.

Zato je namen naslednjih smernic pokazati, kaj je mogoče in kaj ponujajo najnovejši materiali ter tehnologije; če pa se izkaže, da je iskanje poti znotraj omejitev prezahtevno, je smiselno sklepati kompromise. Začnite prizadevanja za najučinkovitejše rešitve, a ne obupajte, če ne bo šlo vse po načrtih. Vsi naporji štejejo.

Na kaj je treba biti pozoren?

- Razmislite o nakladi katalogov/brošur/zemljevidov razstav, ki jih tiskate. Namesto da tiskate velike količine za nizke cene v tujini, izberite lokalne, dražje možnosti in tiskajte manjše količine.
- Za tiskovine poiščite tiskarne, ki sledijo ogljično nevtralnemu standardom, delujejo na obnovljivih virih energije in vlagajo v stroje z nizkim ogljičnim odtisom.
- Da bi se izognili papirju/PVC-foliji, lahko fotografije in grafike natisnete na plošče iz recikliranega aluminija s sublimacijskim tiskanjem neposredno na podlago.

V nadaljevanju sledijo tri glavna podpoglavja:

- Oblikovanje preloma ^[s22]
- Tisk ^[s25]
- Označevanje ^[s25]

5.1 Oblikovanje preloma

- Papir ima pri tiskovinah največji odtis, zato se pri oblikovanju izogibajte velikim površinam praznega prostora. Zmanjšajte format publikacije in zgostite oblikovanje, da povečate pokritost papirja in zmanjšate njegovo porabo.
- Vprašajte tiskarja za nasvet o najučinkovitejšem izkoristku papirja.
- Držite se standardnih formatov papirja, da zmanjšate obrezovanje.
- Za dodatno zmanjšanje odpadkov se izogibajte oblikovanju, ki sega v živ rob. Prazen rob odpravlja potrebo po porezavi in obrezovanju. Popolna pokritost s črnilom obenem otežuje recikliranje papirja.
- Izogibajte se temnim, zelo nasičenim barvam, saj porabijo več črnila kot svetlejše.
- Razmislite o uporabi črkovnih vrst, ki pri tiskanju porabijo manj črnila.
- Odločajte se za črno-belo barvno shemo, da zmanjšate porabo črnila.

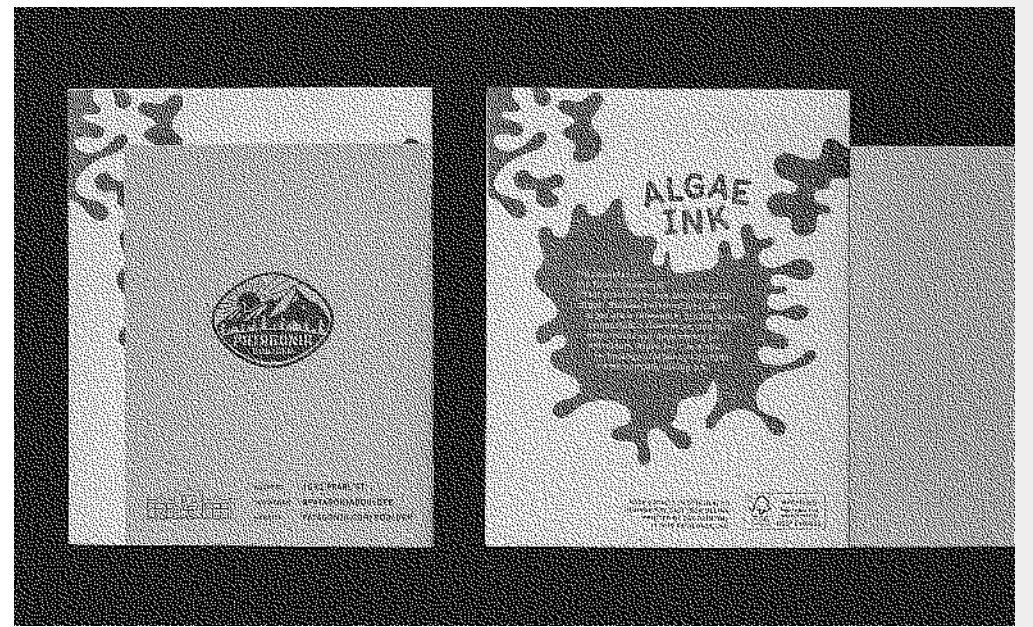
Slike

- Zmanjšajte uporabo visoko ločljivih in zelo nasičenih slik. Če je le mogoče, namesto slik uporabljajte preproste shematske grafike.
- Če pri oblikovanju uporabljate slikovno gradivo, zmanjšajte njihovo ločljivost in nasičenost, da zmanjšate porabo črnila. To lahko dodatno zmanjšate s tiskanjem sivin ali s pomočjo poltonskega filtra.
- Znova razmislite o velikosti slik v publikaciji. Zmanjšanje velikosti slik ima izjemen učinek na količino črnila (AnaJet 2009). ^[1g11]

Študija primera 4

ČRNILO IZ ALG

Tudi do okolja najbolj prijazna črnila (na vodni ali sojini osnovi) uporabljajo pigmente iz olja ali nafte. Algae Ink je prvo komercialno dostopno črnilo, razvilo ga je podjetje Living Ink Technologies, ki za pigmente uporablja celice alg, zaradi česar se črnilo uvršča med popolnoma biološke in obnovljive. Od 2,5 do 20 odstotkov črnila (odvisno od vrste) je narejenega iz pigmentov na biološki osnovi. Pri večji produkciji imajo pigmenti alg negativen ogljični odtis, saj alge absorbirajo atmosferski ogljikov dioksid, črnilo pa ga zaklene za več kot sto let. Z uporabo 20,4-kilogramskega vedra črnila Algae Ink lahko odstranite 59 kilogramov ogljikovega dioksida iz ozračja. Poleg tega vsakih 20,4 kilograma proizvedenega črnila iz alg prepreči porabo 10,2 kilograma nafte. Alge obenem rastejo hitreje kot kopenske rastline in ne potrebujejo tradicionalnih kmetijskih površin, zato njihova produkcija ne izpodriva pridelave hrane.

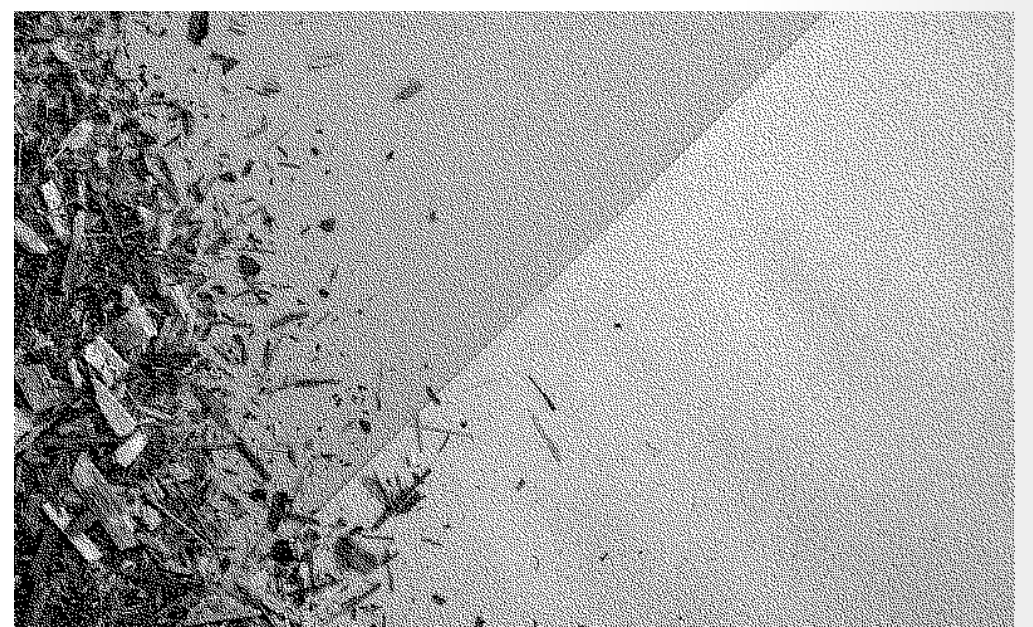


Mestni vodič po Boulderju podjetja Cast Iron Design, narejen s črnilom iz alg
Vir: Patagonia

Študija primera 5

PAPIR IZ JAPONSKEGA DRESNIKA: NOTWEED

Papir NotWeed je prvi papir, industrijsko izdelan iz invazivnih rastlin. Papir, narejen iz 50-odstotno lokalno pridobljene celuloze iz japonskega dresnika, je razvila Trajna – interdisciplinarno društvo za razvoj trajnostnega oblikovanja. Pobuda pomaga spremeniti namembnost rastlin, ki sicer povzročajo težave občinam in lastnikom zemljišč, v nekaj uporabnega in dragocenega. Hkrati papir NotWeed po eni strani ščiti gozdove s tem, da nadomešča deviška lesna vlakna z biomaso iz invazivnih vrst, po drugi strani pa preprečuje neželeno širjenje slednjih. Druge sestavine so 45 odstotkov lesne celuloze in 5 odstotkov odpadnega papirja. Papir NotWeed je nebeljen in zato brez klora, kar dodatno prispeva k manjšemu odtisu na okolje.

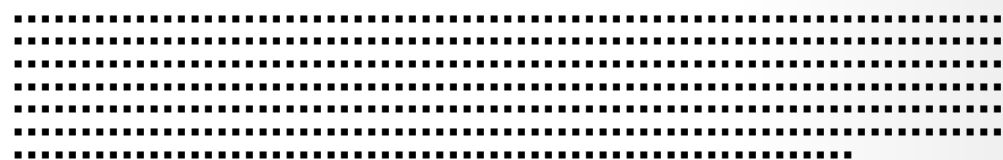


Papir NotWeed iz društva Trajna
Foto: Jonathan Killick in Elliott Taylor. Vir: Trajna

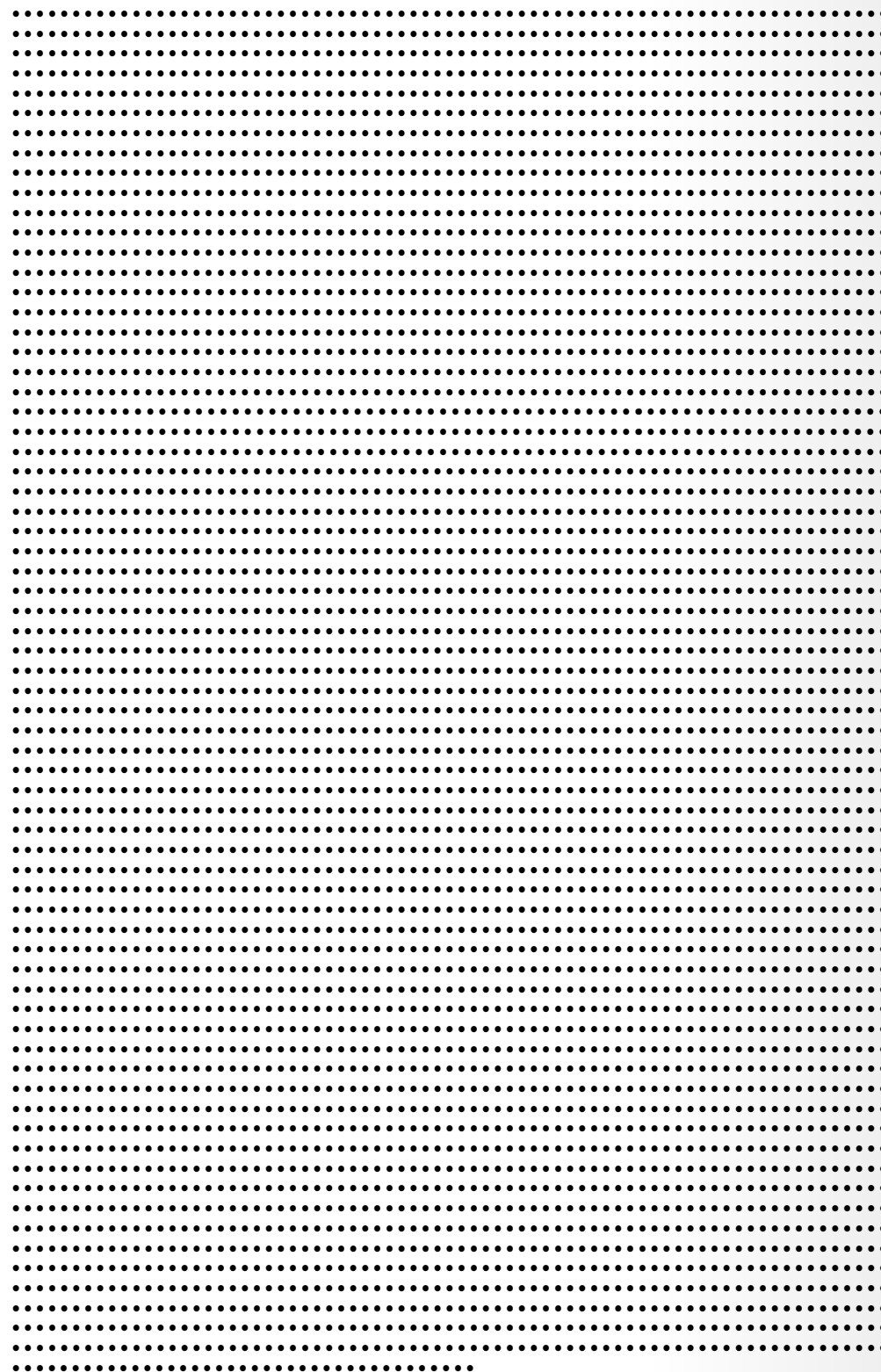
Infografika 12

5000 LITROV VODE ZA EN PAKET PAPIRJA (500 LISTOV A4)

500 listov A4 (en paket)



5000 L vode



Slednje velja ob predpostavki, da je 80 g/m² papirja izdelanega iz lesa. Količina 10 litrov za en list papirja velikosti A4 se sicer razlikuje glede na izvor lesa; od gozda do gozda se razlikujeta zlasti evapotranspiracija gozda in donos lesa. Številka bo verjetno nihala v razponu od 2 do 30 litrov vode na list velikosti A4. A že le zaradi te razlike je tako pomembno, da smo pri izbiri papirja zelo pozorni.

Vir: Queen Mary, Univerza v Londonu

5.2 Tisk

- Zmanjšajte količino testnega tiskanja (Julie's Bicycle 2022).
- Pred tiskanjem dvakrat ali trikrat preverite, ali obstajajo tipkarske ali druge napake. »Napake v zadnjem trenutku«, ki jih spregledamo pred tiskom, pustijo precejšen odtis.
- Če je mogoče, uporabljajte brezvodni ofsetni tisk.
- Razmislite tudi o uporabi tradicionalnih metod tiskanja, kot je sitotisk ali šablonski tisk.

Črnilo ^[ŠP4]

- Razmislite o laserskem rezanju, graviranju ali slepem tisku kot trajnostnih alternativah tiskanju s črnilom.
- Če uporabljate črnilo, poiščite črnila brez alkohola in hlapnih organskih spojin (HOS). Preverite možnost črnil na osnovi soje oziroma na rastlinski ali vodni osnovi.
- Izogibajte se kovinskim črnilom, fluorescentnim črnilom in črnilom na osnovi nafte (Julie's Bicycle 2022).
- Vedno tiskajte obojestransko.

Papir ^[ŠP5, IG12]

Ko gre za papir, ne glejte le na njegove emisije CO₂, temveč na celoten odtis. Spoznajte se z različnimi certifikati, saj vam bodo povedali veliko o pridobivanju in obdelavi papirja.

Dobavitelje papirja povprašajte za naslednje informacije:

- Od kod pridobivate lesna vlakna? (lokacija, način upravljanja gozda)
- Kje so vaši proizvodni obrati?
- Katere certifikate upošteva vaše podjetje pri izdelkih iz papirja?
- Ali vaši obrati delujejo na obnovljivi energiji?
- Kakšno tehnologijo beljenja uporabljate?

Na kaj še moramo biti pozorni pri izbiri papirja?

- Uporabljajte recikliran papir brez klora (bodite pozorni na certifikate: PCF – obdelan brez klora, TCF – popolnoma brez klora).
- Druga možnost je papir s certifikatom FSC. Ta zagotavlja, da izdelki izvirajo iz gozdov z odgovornim upravljanjem, ki zagotavlja okoljske, družbene in gospodarske prednosti.
- Poiščite lokalno proizveden papir; četudi ni recikliran oziroma nima vseh certifikatov, lahko kratka transportna razdalja povzroči manjši odtis od uporabe recikliranega papirja, uvoženega iz drugih lokacij.
- Če uporabljate uvožen papir, skupaj z dobavitelji/distributerji poiščite certificiranega, izdelanega čim bližje.

Premaz

- Izogibajte se prevlečnim materialom in toplotnim tiskom.
- Če je mogoče, se izogibajte tudi premazom.
- V nasprotnem primeru izberite UV-premaz ali premaze na vodni osnovi (Julie's Bicycle 2022).

Vezava

- Namesto mehke ali broširane vezave, zaradi katerih je recikliranje težje, se odločite za šivanje knjižnega bloka z vezicami ali kovinsko spiralno vezavo iz recikliranega aluminija kot alternative, prijazne do okolja.
- Če uporabljate lepila, izberite možnosti s certifikatom brez HOS.

Embalaza

- Zmanjšajte količino embalažo za transport tiskanega materiala.
- Namesto plastike za enkratno uporabo uporabljajte recikliran papir ali karton.

5.3 Označevanje

Tradicionalno je razstavno označevanje izdelano iz materialov, ki niso do okolja prijazni. Pomembno je izpostaviti, da so danes na voljo številni reciklirani materiali ali gradiva, ki jih je mogoče znova uporabiti. Poleg smernic, ki smo jih v tem poglavju že izpostavili, bodite pozorni še na nekaj drugih posebnosti, ki jih navajamo v nadaljevanju.

Kaj je treba upoštevati?

- Pri oblikovanju razstavnega označevanja upoštevajte tip razstave, ki jo načrtujete. Če denimo načrtujete začasno razstavo, se izogibajte ustvarjanju panojev ali transparentov iz materialov, ki bodo preživeli več sto let.
- Poiščite in vzpostavite sodelovanje z dobavitelji, ki razumejo vaše potrebe in imajo izbor trajnostnih materialov z dobrimi specifikacijami ter certifikati.
- Če želite uporabiti obstojnejše materiale, poiščite dobavitelje, ki so pripravljeni in sposobni prevzeti material nazaj v recikliranje ali ponovno uporabo.
- Poskrbite, da bo označevanje obstojno ves čas razstave in ga ne bo treba zamenjati/obnoviti. Pri tem bodite pozorni na črnila, ki niso odporna proti UV-žarkom in posledično hitro zbledijo.
- Pred tiskanjem dvakrat ali trikrat preverite, ali obstajajo tipkarske ali druge napake. »Napake v zadnjem trenutku«, ki jih pred tiskom spregledamo in zahtevajo ponovno izdelavo, pustijo precejšen odtis.

Označevanje v notranjih prostorih

- Razmislite o uporabi le ene vrste materiala. Te je navadno lažje reciklirati in so manj energetsko potratni kot kompozitni materiali.
- Bodite pozorni na berljivost in velikost. Na račun nižjega odtisa ne zmanjšujte velikosti napisov in drugih označitev do točke, ko ne bodo več mogli opravljati izvirne naloge: sporočilnost informacij.
- Ne preobremenjujte s preveč materiali. Oznake za razstavo Waste Age, ki jih je zasnoval studio Spin, so bile natisnjene neposredno na stene s pomočjo pištole za ročni tiskalnik, s čimer so se popolnoma izognili potrebi po dodatnih materialih.
- Izogibajte se uporabi različnih barv in raje razmislite o večinoma enobarvnem označevanju. To bo prineslo prihranek pri porabi črnila.
- Naj bodo podatki o emisijah ogljika in načrtno sprejetih ukrepih del označevanja. Tako boste ozavestili javnost tudi o svojih ekoloških prizadevanjih.

Označevanje na prostem

- Poskrbite, da so materiali, ki jih izbirate za označevanje na prostem, odporni proti vremenskim vplivom in UV-stabilni. Izogibajte se nenehni menjavi zaradi izbire materiala, ki ni primeren za zunanje razmere in zbledi na sončni svetlobi.
- Izogibajte se materialom z visokim ogljičnim odtisom in poiščite tiste z visoko reciklirano vsebnostjo.
- Izogibajte se večplastnim materialom ali dodajanju plasti, kot je PVC-folija, razen če to podaljša življenjsko dobo ali omogoča preprostejše posodabljanje.
- Če snujete označevanje za stalne ali dolgotrajne razstave, poiščite materiale, ki jih je mogoče enostavno čistiti.
- Poiščite možnosti za recikliranje ostankov označevanja prejšnjih razstav in njihovo (kreativno) ponovno uporabo. Ne pozabite, da je medij tudi sporočilo.
- Preverite, ali je vaše oznake mogoče pritrditi na obstoječe strukture.
- Če ustvarjate nov sistem označevanja, poskusite uporabitičasne načine pritrditve (to še posebej velja pri začasnih razstavah).

Infografika 13

VSOTA OGLJIČNEGA ODTISA OBISKOV SPLETNE STRANI BIO26

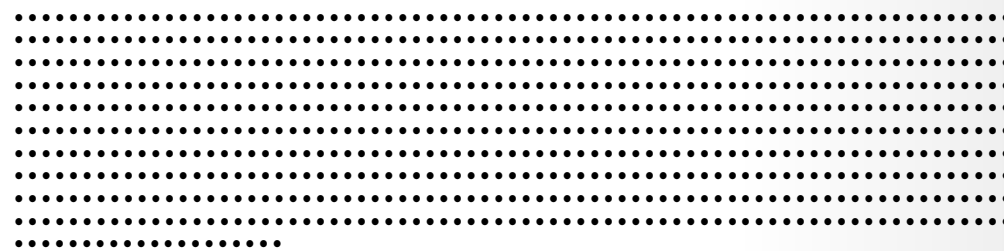
Enota: g CO₂/ogled spletne strani

1 ogled		1.75g

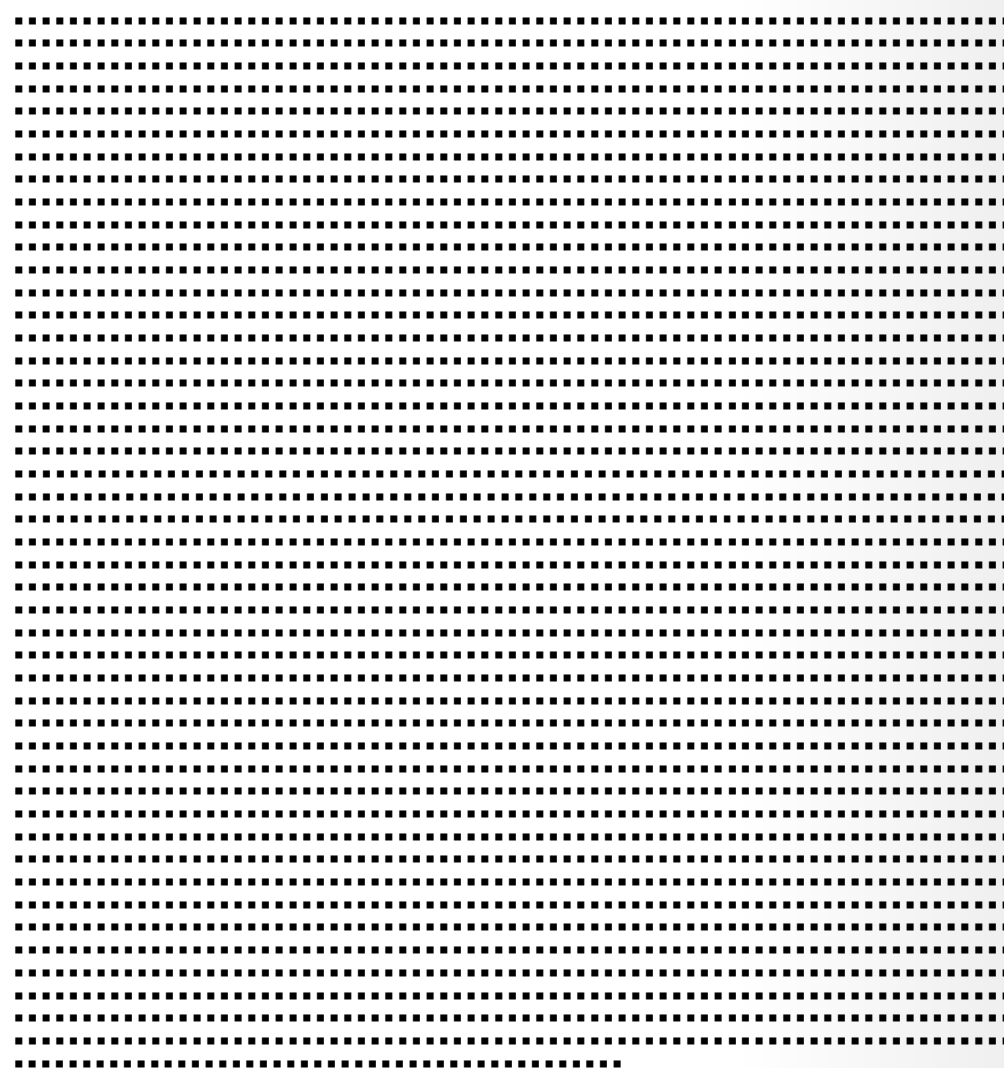
86.083 ogledov		150.645,25g

TO JE ENAKO:

750 km prevoženih z avtomobilom



3400 listom pisarniškega papirja



51 osvetljenim mestnim plakatom



9 reklamnim panojem



Infografika 14

EMISIJE OGLJIKA PRI FUNKCIJAH INSTAGRAMA

Enota: g CO₂

Objava fotografije			0,18 g

Objava fotografije na Instagram zgodbe			0,26 g

Ogled v živo			0,62 g

Gostovanje v živo			0,8 g

Premikanje po časovnici			1,58 g

Vir: Greenspector (Derudder 2020)

Študija primera 6

SPLETNA STRAN NA SOLARNI POGON

Po zadnjih ocenah porabi internet 10 odstotkov svetovne proizvodnje električne energije (McKenzie 2021), kar je trikrat več energije, kot jo zagotavljajo vsi vetrni in solarni viri po vsem svetu. Povprečna spletna stran proizvede 1,76 g CO₂ za vsak ogled strani, podatkovni promet pa se podvoji približno vsaki dve leti. Zato je revija Low-tech Magazine, ki se posveča preizpraševanju vere v tehnološki napredek in poudarja potencial preteklega znanja in družb za oblikovanje trajnostne družbe, zavzela radikalno stališče. Da bi zmanjšali porabo energije za spletno stran, so se odločili za vrnitev k osnovnemu spletnemu oblikovanju, pri čemer so namesto sistema za upravljanje vsebine, ki temelji na podatkovni bazi, uporabili statično spletno mesto. Nadalje so uporabili privzete pisave, pikselizirano slikovno gradivo, možnosti branja brez povezave in druge prijeme za zmanjšanje porabe energije daleč pod porabo povprečne spletne strani. To je privedlo do spletnega mesta s samostojnim gostovanjem na solarni pogon, ki potrebuje od 1 do 2,5 vata energije, napaja pa jo majhen solarni fotovoltaični sistem zunaj omrežja na balkonu avtorjevega doma.



Low-tech Magazine, spletno mesto na sončni pogon
Vir: <https://solar.lowtechmagazine.com>

Infografika 15

PORABA ENERGIJE PRI FUNKCIJAH INSTAGRAMA

Enota: mAh

Objava fotografije	5 mAh
Objava fotografije na Instagram zgodbe	8,8 mAh
Ogled v živo	9,2 mAh
Gostovanje v živo	11,8 mAh
Premikanje po časovnici	12 mAh

Vir: Greenspector (Derudder 2020)

Okoljski ukrepi se morda zdijo precej omejujoči za ustvarjalnost, zlasti ko gre za digitalno oblikovanje. Video vsebine, ki najbolj pritegnejo uporabnike, so postale prevladujoč medij izmenjave informacij na družbenih omrežjih in imajo od vseh digitalnih vsebin tudi največji vpliv na okolje. Prispevajo kar 80 odstotkov porabe energije in s tem povezanih emisij toplogrednih plinov na spletu. Čeprav je pomembno razmišljati o alternativnih načinih predstavljanja informacij, je ključno oceniti tudi pomen sporočila, ki ga želite širiti, in če je ta upravičen, uporabite zanj najbolj privlačen medij. Z drugimi besedami, popolnoma redukcionističen pristop k oblikovanju bi seveda bil absurden, a ne pozabite, da lahko včasih več omejitev spodbudi inovativnejše rešitve.

Zadnje poglavje je razdeljeno na tri glavna podpoglavja:

- Spletna stran ^[S29]
- Novičnik ^[S29]
- Družbeni mediji ^[S29]

6.1 Spletna stran ^[IG13, ŠP6]

»Ko razmišljamo o trajnostnih vidikih interneta, predstavlja oblikovanje spletne strani večino porabe energije« (Otsuka 2018). »Povprečno spletno mesto proizvede 1,75 g CO₂ za vsak ogled strani. Bolj kompleksno spletno mesto potrebuje več energije za nalaganje – in s tem je večji tudi njegov podnebni vpliv« (Chan 2021).

Kaj je torej treba upoštevati?

- Eden najučinkovitejših načinov za zmanjšanje ogljičnega odtisa spletnega mesta je prehod na zelenega spletnega gostitelja, katerega delovanje poganja obnovljiva energija (npr. GreenGeeks, Kualo, Runbox) (Chan 2021).
- Četudi so statična spletna mesta (spletna mesta, ki obstajajo kot preprost niz dokumentov na trdem disku strežnika) manj učinkovita glede upravljanja, pa zagotavljajo stabilno vsebino, kjer vsak uporabnik vidi isto stvar na vsaki posamezni strani (De Decker 2018). S tem se racionalizirata pretok informacij in moč prenosa (Tomasis 2021).
- Reducirajte obseg različnih stilov spletnega mesta, denimo pri črkovnih vrstah po meri, saj lahko povozijo privzete nastavitve brskalnika. Z uporabo privzetih nastavitvev pri oblikovanju se izognete dodatnim obremenitvam nalaganja.
- Zmanjšajte količino slikovnega gradiva in grafičnih elementov. Pri vključevanju slikovnega gradiva razmislite o implementiranju predogledov nizke ločljivosti ali zmanjšajte njihovo velikost s tehniko, imenovano pikselizacija. To je tehnika »ustvarjanja iluzije 'barvne globine' na slikah z omejeno barvno paletto« (Wikipedia 2022).
- Preden se odločite za objavo vsebine v video formatu, premislite, ali jo je mogoče zamenjati z besedilom in slikami?
- Izogibajte se samodejnemu predvajanju videoposnetkov na spletni strani. Naj bodo vaši videoposnetki čim krajši (The Shift Project 2019).
- Razmislite o vklopu možnosti temnega načina, da zmanjšate svetlost zaslona in porabo energije.

6.2 Novičnik

- Zmanjšajte število in velikost e-poštnih sporočil/novičnikov, poslanih svojim naročnikom, z zgoščevanjem informacij. Ne le okolje – hvaležni vam bodo tudi vaši naročniki.
- Zmanjšajte količino in ločljivost vdelenih grafik in slik.
- Če je mogoče, zagotovite povezave do spletnih mest in skupno shranjevanje datotek namesto pošiljanja prilog.

6.3 Družbeni mediji ^[IG14, IG15]

Raje kot o novičniku razmišljajte o družbenih medijih kot glavnem kanalu komunikacije z javnostjo. Velike platforme, kot sta Facebook in Instagram, so že naredile korak k ogljični nevtralnosti (Hern 2021).

REFERENCE

- 2030 Palette. s. a. *Vegetative Cooling*. <http://www.2030palette.org/vegetative-cooling/>.
- AIA. 2020a. *Design for Water*. Washington: The American Institute of Architects. <https://www.aia.org/showcases/6082471-design-for-water>.
- AIA. 2020b. *Design for Ecosystems*. Washington: The American Institute of Architects. <https://www.aia.org/showcases/6082454-design-for-ecosystems>.
- AnaJet. 2009. *Technical Notes: Reducing Ink Usage*. <https://ricohdtdg.com/wp-content/uploads/2017/01/D-R-520-Reducing-Ink-Usage.pdf>.
- Barbican. 2021. *Sustainability Statement*. https://www.barbican.org.uk/sites/default/files/documents/2021-12/Sustainability%20Statement%20_011221.pdf.
- Beck-Mannagetta, Hannah et al. (ur.). 2020. *Zero Waste*. Leipzig: MdbK.
- BEIS. 2020. *Greenhouse gas reporting: conversion factors 2019*. London: GOV.UK. <https://www.gov.uk/government/publications/greenhouse-gas-reporting-conversion-factors-2019>.
- Birmingham Museums. 2021. *Our Climate Pledge*. Datum: 29. september 2021. <https://www.birminghammuseums.org.uk/about/our-organisation/policies-plans-and-reports/our-climate-pledge>.
- Butler Signs. 2022. *What Are My Eco-Friendly Signage Options?* <https://butlersigns.uk/what-are-my-eco-friendly-signage-options/>.
- Chan, Delle. 2021. »Your website is killing the planet.« *Wired*. 22. marec 2021. <https://tinyurl.com/2nz2err9>.
- Charter, Martin et al. 2020. *Blue Circular Economy: Creating Business Opportunities from Waste Fishing Nets*. Evropska komisija. <https://tinyurl.com/bdfj9y2s>.
- CIMAM. 2021. *Toolkit on Environmental Sustainability in the Museum Practice*. Barcelona: CIMAM International Committee of Museums and Collections of Modern. https://cimam.org/documents/159/CIMAM_Toolkit_on_Environmental_Sustainability_in_the_Museum_Practice_2021.pdf.
- Cole et al. 2011. *Greenest City: Action Plan*. Vancouver: City of Vancouver. <https://vancouver.ca/files/cov/greenest-city-action-plan.pdf>.
- Coutinho, Bárbara, Ana Tostões. 2020. »The Role of Architecture in an Engaging and Meaningful Experience of the Physical Exhibition.« *Sophia* 5, št. 1: 36–53. DOI 10.24840/2183-8976_2020-0005_0001_4.
- De Decker, Kris. 2018. »How to Build a Low-tech Website?« *Low-tech Magazine*. 24. september 2018. <https://solar.lowtechmagazine.com/2018/09/how-to-build-a-lowtech-website.html>.
- DEAL. 2020. *The Amsterdam City Doughnut: A Tool for Transformative Action*. Amsterdam: Doughnut Economics Action Lab (DEAL), v sodelovanju z Biomimicry 3.8, Circle Economy in C40. <https://doughnuteconomics.org/amsterdam-portrait.pdf>.
- Derudder, Kimberley. 2020. »The carbon impact of Instagram app features.« *Greenspector*. 23. julij 2020. <https://greenspector.com/en/6168-2/>.
- Design Council. 2021. *Beyond Net Zero: A Systemic Design Approach*. London: Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/Beyond%20Net%20Zero%20-%20A%20Systemic%20Design%20Approach.pdf>.
- Dillon, Paddy (ur.). 2021. *The Theatre Green Book. Part 1: Sustainable Productions*. Bath: Buro Happold in Renew Theatre. https://theatregreenbook.com/wp-content/uploads/2021/03/THEATRE-GREEN-BOOK-ONE_beta1.pdf.
- Furlong, Hannah. 2018. »Interface Moving from Net Zero to Climate Positive by Rethinking Factories as Forests.« *Sustainable Brands*. 13. junij 2018. <https://sustainablebrands.com/read/new-metrics/interface-moving-from-net-zero-to-climate-positive-by-rethinking-factories-as-forests>.
- Goldsmiths. 2019. *PLAN25 becoming carbon neutral*. London: Goldsmiths University of London. <https://www.gold.ac.uk/media/docs/about/green-new-deal/PLAN25-Carbon-Reduction-Plan.pdf>.
- Goldsmiths. 2020. *Annual Emissions Report, 2019–2020*. London: Goldsmiths University of London. <https://www.gold.ac.uk/media/docs/about/green-new-deal/Emissions-report-2019-20.pdf>.
- Hahn, Jennifer. 2021. »Design Museum conducts 'first-ever' environmental audit of exhibition for Waste Age.« *Dezeen*. 27. oktober 2021. <https://www.dezeen.com/2021/10/27/waste-age-design-museum-urge-audit/>.
- Hern, Alex. 2021. »Facebook says it has reached net zero emissions.« *The Guardian*. 16. april 2021. <https://www.theguardian.com/technology/2021/apr/16/facebook-says-it-has-reached-net-zero-emissions>.
- IPCC. 2018. *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*.

KOLOFON

- AVTORJI
Žan Kobal
Tamara Lašič Jurković
Barbara Predan
Sophie Thomas
- LETO
2022
- IZDAJATELJA
Muzej za arhitekturo in oblikovanje,
ki ga zastopa Bogo Zupančič
in
Društvo Pekinpah,
ki ga zastopa Žiga Predan
- PREVOD
Nataša Velikonja
- LEKTURA
Jezikovna zadruga Soglasnik
- RECEZENTKI
Jane Withers
Ria Hawthorn
- OBLIKOVANJE
AA
Studio Kruh
- SKUPNOSTNO ZNANJE
ekipe BIO27
osebje MAO
- TISK
Birografika Bori
- PRODUCENTI
BIO27
MAO
Pekinpah
- NAKLADA
50
- Ljubljana 2022

bio.si
bio27.si
mao.si
pekinpah.com
zankobal.com
wastedtalent.me



To delo je licencirano pod mednarodno licenco Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0.

Projekt je nastal v sklopu 27. bienala oblikovanja – BIO27 *Supervernakularno, Oblikovanje za regenerativno prihodnost, ki deluje v produkciji Muzeja za arhitekturo in oblikovanje MAO v sodelovanju s Centrom za kreativnost CzK.*

CIP – Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

069:005.41
502.131.1:069

TRAJNOSTNA kulturna produkcija: muzej / Žan Kobal ...
[et al.] ; [prevod Nataša Velikonja]. – Ljubljana :
Muzej za arhitekturo in oblikovanje : Društvo Pekinpah, 2022

ISBN 978-961-6669-84-9 (MAO)
COBISS.SI-ID 108534787

BIO27 SUPER
VERNAKULARNO
VERNACULARS

pekinpah



MUZEJ ZA ARHITEKTURO
IN OBLIKOVANJE
MUSEUM OF
ARCHITECTURE AND DESIGN



CENTER ZA
KREATIVNOST
CENTRE FOR
CREATIVITY



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND
INVESTING IN YOUR FUTURE

Projekt sofinancirata Evropska unija (iz Evropskega sklada za regionalni razvoj) in Republika Slovenija. Izvaja se v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020. Program Centra za kreativnost je zasnoval Muzej za arhitekturo in oblikovanje (MAO).

Priročnik je nastal s podporo British Council.